

LilyPond

Il compositore tipografico per la musica

Guida alla Notazione

Il team di sviluppo di LilyPond

Questo manuale costituisce la guida di riferimento per tutti gli aspetti relativi alla notazione musicale in LilyPond versione 2.19.30. Si presuppone che il lettore conosca il materiale esposto nel Sezione “Manuale di Apprendimento” in *Manuale di Apprendimento*.

Per maggiori informazioni su come questo manuale si integra col resto della documentazione, o per leggere questo manuale in altri formati, si veda Sezione “Manuali” in *Informazioni generali*. Se ti manca qualche manuale, puoi trovare la completa documentazione all’indirizzo <http://www.lilypond.org/>.

Copyright © 1999–2015 degli autori.

La traduzione della seguente nota di copyright è gentilmente offerta per le persone che non parlano inglese, ma solo la nota in inglese ha valore legale.

The translation of the following copyright notice is provided for courtesy to non-English speakers, but only the notice in English legally counts.

E’ garantito il permesso di copiare, distribuire e/o modificare questo documento seguendo i termini della Licenza per Documentazione Libera GNU, Versione 1.1 o ogni versione successiva pubblicata dalla Free Software Foundation; senza alcuna sezione non modificabile. Una copia della licenza è acclusa nella sezione intitolata ”Licenza per Documentazione Libera GNU”.

Permission is granted to copy, distribute and/or modify this document under the terms of the GNU Free Documentation License, Version 1.1 or any later version published by the Free Software Foundation; with no Invariant Sections. A copy of the license is included in the section entitled “GNU Free Documentation License”.

Per la versione di LilyPond 2.19.30

Sommario

1	Notazione musicale	1
1.1	Altezze	1
1.1.1	Inserimento delle altezze	1
	Ottava assoluta	1
	Ottava relativa	2
	Alterazioni	5
	Nomi delle note in altre lingue	7
1.1.2	Modifica di più altezze	9
	Controlli di ottava	9
	Trasposizione	10
	Inversione	13
	Retrogradazione	14
	Trasposizioni modali	14
1.1.3	Aspetto delle altezze	16
	Chiave	17
	Armatatura di chiave	21
	Segni di ottavazione	23
	Trasporto strumentale	26
	Alterazioni automatiche	27
	Ambitus	34
1.1.4	Teste di nota	37
	Teste di nota speciali	37
	Testa di nota con nome della nota	39
	Teste di nota a forma variabile	40
	Improvvisazione	43
1.2	Ritmi	44
1.2.1	Inserimento delle durate	44
	Durata	45
	Gruppi irregolari	47
	Scalare le durate	51
	Legature di valore	53
1.2.2	Inserimento delle pause	57
	Pause	57
	Pause invisibili	59
	Pause d'intero	60
1.2.3	Aspetto dei ritmi	65
	Indicazione di tempo	65
	Indicazioni metronomiche	69
	Anacrusi	73
	Musica in tempo libero	74
	Notazione polimetrica	76
	Divisione automatica delle note	79
	Mostrare i ritmi della melodia	80
1.2.4	Travature	83
	Travature automatiche	83
	Impostare il comportamento delle travature automatiche	85
	Travature manuali	94
	Travature a raggiera	97

1.2.5	Battute	98
	Stanghette	98
	Numeri di battuta	105
	Controlli di battuta e del numero di battuta	109
	Segni di chiamata	110
1.2.6	Questioni ritmiche particolari	112
	Abbellimenti	112
	Allineamento sulle cadenze	118
	Gestione del tempo	119
1.3	Segni di espressione	120
1.3.1	Segni di espressione collegati alle note	121
	Articolazioni e abbellimenti	121
	Dinamiche	123
	Nuove indicazioni dinamiche	129
1.3.2	Indicazioni espressive curvilinee	131
	Legature di portamento	131
	Legature di frase	134
	Respiri	136
	Portamenti indeterminati discendenti (cadute) e ascendenti	138
1.3.3	Indicazioni espressive lineari	138
	Glissando	138
	Arpeggio	143
	Trilli	146
1.4	Ripetizioni	148
1.4.1	Ripetizioni lunghe	149
	Ripetizioni normali	149
	Indicazioni di ripetizione manuali	157
	Ripetizioni ricopiate	159
1.4.2	Ripetizioni brevi	161
	Ripetizioni con percentuale	161
	Ripetizioni con tremolo	163
1.5	Note simultanee	165
1.5.1	Una voce	165
	Note in un accordo	166
	Ripetizione di un accordo	167
	Espressioni simultanee	169
	Cluster	170
1.5.2	Più voci	171
	Polifonia su un solo rigo	171
	Stili di voce	174
	Risoluzione delle collisioni	175
	Combinazione automatica delle parti	179
	Scrivere la musica in parallelo	184
1.6	Notazione del rigo	186
1.6.1	Aspetto del rigo	187
	Istanziare nuovi righi	187
	Raggruppare i righi	188
	Gruppi di righi annidati	192
	Separare i sistemi	193
1.6.2	Modificare singoli righi	194
	Simbolo del rigo	194
	Righi ossia	198
	Nascondere i righi	201
1.6.3	Scrittura delle parti	204

Nomi degli strumenti	205
Citare altre voci	208
Formattazione delle notine	211
1.7 Note editoriali	216
1.7.1 Interne al rigo	216
Scelta della dimensione del tipo di carattere	217
Indicazioni di diteggiatura	221
Note nascoste	223
Colorare gli oggetti	224
Parentesi	225
Gambi	226
1.7.2 Esterne al rigo	227
Nuvoletta di aiuto	227
Linee della griglia	228
Parentesi analitiche	230
1.8 Testo	231
1.8.1 Inserimento del testo	232
Scritte	232
Estensori del testo	233
Indicazioni testuali	235
Testo separato	237
1.8.2 Formattazione del testo	239
Introduzione al testo a margine	239
Scelta del tipo di carattere e della dimensione	241
Allineamento del testo	243
Notazione grafica nel blocco markup	247
Notazione musicale nel blocco markup	250
Testo formattato su più pagine	252
1.8.3 Tipi di carattere	253
Tipi di carattere in dettaglio	253
Tipi di carattere per singolo oggetto	255
Tipi di carattere per l'intero documento	255
2 Notazione specialistica	257
2.1 Musica vocale	257
2.1.1 Notazione comune per la musica vocale	257
Riferimenti per la musica vocale	257
Inserimento del testo vocale	258
Allineamento del testo alla melodia	259
Durate automatiche delle sillabe	261
Durate manuali delle sillabe	264
Più sillabe in una nota	265
Più note in una sillaba	266
Estensori e trattini	269
2.1.2 Tecniche specifiche per il testo vocale	269
Lavorare con testo e variabili	269
Posizionamento verticale del testo	271
Posizionamento orizzontale delle sillabe	275
Testo e ripetizioni	277
Testi alternati	285
Polifonia con testo in comune	286
2.1.3 Strofe	288
Aggiungere i numeri di strofa	288
Aggiungere le dinamiche alle strofe	289

Aggiungere i nomi dei cantanti alle strofe	289
Strofe con durate diverse	289
Stampare le strofe alla fine	292
Stampare le strofe alla fine in molteplici colonne	293
2.1.4 Canzoni	295
Riferimenti per canzoni	295
Canzonieri	296
2.1.5 Musica corale	296
Riferimenti per musica corale	296
Struttura di una partitura corale	297
Voci divise	298
2.1.6 Opera e musical	299
Riferimenti per opera e musical	300
Nomi dei personaggi	300
Suggerimenti musicali	302
Musica parlata	306
Dialogo sopra la musica	306
2.1.7 Canti salmi e inni	308
Riferimenti per canti e salmi	308
Impostare un canto	308
Salmi	315
Misure parziali nei motivi degli inni	318
2.1.8 Musica vocale antica	320
2.2 Keyboard and other multi-staff instruments	320
2.2.1 Common notation for keyboards	321
References for keyboards	321
Changing staff manually	322
Changing staff automatically	324
Staff-change lines	326
Cross-staff stems	326
2.2.2 Piano	328
Piano pedals	328
2.2.3 Accordion	329
Discant symbols	329
2.2.4 Harp	330
References for harps	330
Harp pedals	330
2.3 Unfretted string instruments	331
2.3.1 Common notation for unfretted strings	332
References for unfretted strings	332
Bowing indications	332
Harmonics	333
Snap (Bartók) pizzicato	334
2.4 Fretted string instruments	334
2.4.1 Common notation for fretted strings	335
References for fretted strings	335
String number indications	335
Default tablatures	337
Custom tablatures	352
Fret diagram markups	354
Predefined fret diagrams	364
Automatic fret diagrams	374
Right-hand fingerings	377
2.4.2 Guitar	379

Indicating position and barring	379
Indicating harmonics and dampened notes	379
Indicating power chords	381
2.4.3 Banjo	382
Banjo tablatures	382
2.5 Percussion	383
2.5.1 Common notation for percussion	383
References for percussion	383
Basic percussion notation	383
Drum rolls	384
Pitched percussion	385
Percussion staves	385
Custom percussion staves	387
Ghost notes	391
2.6 Wind instruments	392
2.6.1 Common notation for wind instruments	392
References for wind instruments	392
Fingerings	393
2.6.2 Bagpipes	395
Bagpipe definitions	395
Bagpipe example	396
2.6.3 Woodwinds	397
2.6.3.1 Woodwind diagrams	397
2.7 Chord notation	406
2.7.1 Chord mode	406
Chord mode overview	406
Common chords	407
Extended and altered chords	408
2.7.2 Displaying chords	411
Printing chord names	411
Customizing chord names	413
2.7.3 Figured bass	418
Introduction to figured bass	419
Entering figured bass	420
Displaying figured bass	422
2.8 Contemporary music	425
2.8.1 Pitch and harmony in contemporary music	425
References for pitch and harmony in contemporary music	425
Microtonal notation	425
Contemporary key signatures and harmony	425
2.8.2 Contemporary approaches to rhythm	425
References for contemporary approaches to rhythm	425
Tuplets in contemporary music	425
Contemporary time signatures	425
Extended polymetric notation	425
Beams in contemporary music	425
Bar lines in contemporary music	425
2.8.3 Graphical notation	425
2.8.4 Contemporary scoring techniques	425
2.8.5 New instrumental techniques	426
2.8.6 Further reading and scores of interest	426
Books and articles on contemporary musical notation	426
Scores and musical examples	426
2.9 Ancient notation	426

2.9.1	Overview of the supported styles.....	427
2.9.2	Ancient notation—common features	428
	Pre-defined contexts.....	428
	Ligatures	428
	Custodes.....	429
2.9.3	Typesetting mensural music	430
	Mensural contexts.....	430
	Mensural clefs.....	430
	Mensural time signatures.....	432
	Mensural note heads	433
	Mensural flags	433
	Mensural rests	434
	Mensural accidentals and key signatures	435
	Annotational accidentals (<i>musica ficta</i>).....	435
	White mensural ligatures.....	436
2.9.4	Typesetting Gregorian chant.....	437
	Gregorian chant contexts.....	437
	Gregorian clefs	438
	Gregorian accidentals and key signatures	439
	Divisiones	439
	Gregorian articulation signs	440
	Augmentum dots (<i>morae</i>).....	441
	Gregorian square neume ligatures.....	441
2.9.5	Typesetting Kievan square notation.....	448
	Kievan contexts	448
	Kievan clefs	449
	Kievan notes	449
	Kievan accidentals	450
	Kievan bar line.....	450
	Kievan melismata	451
2.9.6	Working with ancient music—scenarios and solutions	452
	Incipits	452
	Mensurstriche layout	453
	Transcribing Gregorian chant.....	453
	Ancient and modern from one source	456
	Editorial markings	458
2.10	World music	458
2.10.1	Common notation for non-Western music.....	458
	Extending notation and tuning systems.....	458
2.10.2	Arabic music.....	459
	References for Arabic music	459
	Arabic note names	460
	Arabic key signatures	461
	Arabic time signatures	462
	Arabic music example.....	463
	Further reading for Arabic music	463
2.10.3	Turkish classical music	464
	References for Turkish classical music.....	464
	Turkish note names	464

3	General input and output	466
3.1	Input structure	466
3.1.1	Structure of a score	466
3.1.2	Multiple scores in a book	467
3.1.3	Multiple output files from one input file	468
3.1.4	Output file names	469
3.1.5	File structure	470
3.2	Titles and headers	472
3.2.1	Creating titles headers and footers	472
	Titles explained	472
	Default layout of bookpart and score titles	475
	Default layout of headers and footers	478
3.2.2	Custom titles headers and footers	479
	Custom text formatting for titles	479
	Custom layout for titles	480
	Custom layout for headers and footers	483
3.2.3	Creating PDF metadata	484
3.2.4	Creating footnotes	485
	Footnotes in music expressions	485
	Footnotes in stand-alone text	490
3.2.5	Reference to page numbers	493
3.2.6	Table of contents	494
3.3	Working with input files	496
3.3.1	Including LilyPond files	496
3.3.2	Different editions from one source	498
	Using variables	498
	Using tags	499
	Using global settings	503
3.3.3	Special characters	503
	Text encoding	503
	Unicode	504
	ASCII aliases	504
3.4	Controlling output	505
3.4.1	Extracting fragments of music	505
3.4.2	Skipping corrected music	506
3.4.3	Alternative output formats	507
3.4.4	Replacing the notation font	507
3.5	Creating MIDI output	508
3.5.1	Supported notation for MIDI	508
3.5.2	Unsupported notation for MIDI	509
3.5.3	The MIDI block	509
3.5.4	Controlling MIDI dynamics	509
	Dynamic marks in MIDI	510
	Setting MIDI volume	510
	Setting MIDI block properties	513
3.5.5	Using MIDI instruments	514
3.5.6	Using repeats with MIDI	514
3.5.7	MIDI channel mapping	515
3.5.8	Context properties for MIDI effects	517
3.5.9	Enhancing MIDI output	518
	The <code>articulate</code> script	519
3.6	Extracting musical information	519
3.6.1	Displaying LilyPond notation	519
3.6.2	Displaying scheme music expressions	520

3.6.3	Saving music events to a file	520
4	Spacing issues	521
4.1	Page layout	521
4.1.1	The <code>\paper</code> block	521
4.1.2	Paper size and automatic scaling	522
	Setting the paper size	522
	Automatic scaling to paper size	523
4.1.3	Fixed vertical spacing <code>\paper</code> variables	523
4.1.4	Flexible vertical spacing <code>\paper</code> variables	524
	Structure of flexible vertical spacing alists	524
	List of flexible vertical spacing <code>\paper</code> variables	525
4.1.5	Horizontal spacing <code>\paper</code> variables	526
	<code>\paper</code> variables for widths and margins	526
	<code>\paper</code> variables for two-sided mode	527
	<code>\paper</code> variables for shifts and indents	528
4.1.6	Other <code>\paper</code> variables	528
	<code>\paper</code> variables for line breaking	528
	<code>\paper</code> variables for page breaking	529
	<code>\paper</code> variables for page numbering	530
	Miscellaneous <code>\paper</code> variables	530
4.2	Score layout	531
4.2.1	The <code>\layout</code> block	531
4.2.2	Setting the staff size	533
4.3	Breaks	535
4.3.1	Line breaking	535
4.3.2	Page breaking	538
	Manual page breaking	538
	Optimal page breaking	539
	Minimal page breaking	539
	One-line page breaking	540
	Optimal page turning	540
4.4	Vertical spacing	541
4.4.1	Flexible vertical spacing within systems	541
	Within-system spacing properties	541
	Spacing of ungrouped staves	544
	Spacing of grouped staves	545
	Spacing of non-staff lines	546
4.4.2	Explicit staff and system positioning	548
4.4.3	Vertical collision avoidance	555
4.5	Horizontal spacing	556
4.5.1	Horizontal spacing overview	556
4.5.2	New spacing area	558
4.5.3	Changing horizontal spacing	559
4.5.4	Line width	561
4.5.5	Proportional notation	561
4.6	Fitting music onto fewer pages	567
4.6.1	Displaying spacing	567
4.6.2	Changing spacing	568

5	Changing defaults	571
5.1	Interpretation contexts	571
5.1.1	Contexts explained	571
	Output definitions - blueprints for contexts	571
	Score - the master of all contexts	572
	Top-level contexts - staff containers	572
	Intermediate-level contexts - staves	572
	Bottom-level contexts - voices	573
5.1.2	Creating and referencing contexts	573
5.1.3	Keeping contexts alive	576
5.1.4	Modifying context plug-ins	579
5.1.5	Changing context default settings	581
	Changing all contexts of the same type	581
	Changing just one specific context	584
	Order of precedence	585
5.1.6	Defining new contexts	586
5.1.7	Context layout order	588
5.2	Explaining the Internals Reference	590
5.2.1	Navigating the program reference	590
5.2.2	Layout interfaces	591
5.2.3	Determining the grob property	592
5.2.4	Naming conventions	592
5.3	Modifying properties	593
5.3.1	Overview of modifying properties	593
5.3.2	The <code>\set</code> command	593
5.3.3	The <code>\override</code> command	595
5.3.4	The <code>\tweak</code> command	597
5.3.5	<code>\set</code> vs. <code>\override</code>	599
5.3.6	Modifying alists	599
5.4	Useful concepts and properties	601
5.4.1	Input modes	601
5.4.2	Direction and placement	602
	Articulation direction indicators	602
	The direction property	603
5.4.3	Distances and measurements	604
5.4.4	Dimensions	604
5.4.5	Staff symbol properties	605
5.4.6	Spanners	605
	Using the <code>spanner-interface</code>	605
	Using the <code>line-spanner-interface</code>	608
5.4.7	Visibility of objects	610
	Removing the stencil	610
	Making objects transparent	611
	Painting objects white	611
	Using break-visibility	612
	Special considerations	613
5.4.8	Line styles	616
5.4.9	Rotating objects	617
	Rotating layout objects	617
	Rotating markup	617
5.5	Advanced tweaks	618
5.5.1	Aligning objects	618
	Setting <code>X-offset</code> and <code>Y-offset</code> directly	618
	Using the <code>side-position-interface</code>	619

Using the <code>self-alignment-interface</code>	619
Using the <code>break-alignable-interface</code>	620
5.5.2 Vertical grouping of grobs	623
5.5.3 Modifying stencils	623
5.5.4 Modifying shapes	623
Modifying ties and slurs	624
5.5.5 Modifying broken spanners	627
Using <code>\alterBroken</code>	627
5.5.6 Unpure-pure containers	629
5.6 Using music functions	631
5.6.1 Substitution function syntax	631
5.6.2 Substitution function examples	632

Appendice A Notation manual tables 634

A.1 Chord name chart	634
A.2 Common chord modifiers	635
A.3 Predefined string tunings	638
A.4 Predefined fretboard diagrams	640
Diagrams for Guitar	640
Diagrams for Ukulele	641
Diagrams for Mandolin	643
A.5 Predefined paper sizes	645
A.6 MIDI instruments	649
A.7 List of colors	649
A.8 The Feta font	651
Clef glyphs	651
Time Signature glyphs	652
Number glyphs	652
Accidental glyphs	652
Default Notehead glyphs	653
Special Notehead glyphs	654
Shape-note Notehead glyphs	654
Rest glyphs	658
Flag glyphs	659
Dot glyphs	659
Dynamic glyphs	660
Script glyphs	660
Arrowhead glyphs	662
Bracket-tip glyphs	663
Pedal glyphs	663
Accordion glyphs	663
Tie glyphs	663
Vaticana glyphs	664
Medicaea glyphs	665
Hufnagel glyphs	665
Mensural glyphs	666
Neomensural glyphs	669
Petrucci glyphs	670
Solesmes glyphs	671
Kievan Notation glyphs	671
A.9 Note head styles	672
A.10 Clef styles	673
A.11 Text markup commands	674
A.11.1 Font	674

A.11.2	Align	683
A.11.3	Graphic	698
A.11.4	Music	705
A.11.5	Instrument Specific Markup	711
A.11.6	Accordion Registers	715
A.11.7	Other	719
A.12	Text markup list commands	726
A.13	List of special characters	727
A.14	List of articulations	728
Articulation scripts	728	
Ornament scripts	729	
Fermata scripts	729	
Instrument-specific scripts	729	
Repeat sign scripts	730	
Ancient scripts	730	
A.15	Percussion notes	730
A.16	Technical glossary	733
alist	733	
callback	733	
closure	733	
glyph	733	
grob	733	
immutable	733	
interface	734	
lexer	734	
mutable	734	
output-def	734	
parser	734	
parser variable	735	
prob	735	
smob	735	
stencil	735	
A.17	All context properties	736
A.18	Layout properties	748
A.19	Available music functions	769
A.20	Context modification identifiers	780
A.21	Predefined type predicates	780
R5RS primary predicates	780	
R5RS secondary predicates	780	
Guile predicates	781	
LilyPond scheme predicates	781	
LilyPond exported predicates	781	
A.22	Scheme functions	782
Appendice B	Cheat sheet	807
Appendice C	GNU Free Documentation License	811
Appendice D	Indice dei comandi di LilyPond	818
Appendice E	Indice di LilyPond	829

1 Notazione musicale

Questo capitolo spiega come creare la notazione musicale.

1.1 Altezze

The image shows a musical score for piano. The top system consists of two staves. The upper staff is in treble clef with a key signature of one sharp (F#) and a common time signature (C). It contains a series of chords and single notes, with a dynamic marking of *p* (piano) at the beginning. A slur covers the first two measures, with the instruction *dolce e molto legato* above it. The second measure has a *cresc.* (crescendo) marking. The third measure has a *sf* (sforzando) marking. The lower staff is in bass clef with the same key signature and time signature, containing chords and single notes. Below the staves, there are markings: *Red.* followed by an asterisk (*) under the first measure, and *Red.* followed by an asterisk (*) under the third measure. The bottom system also consists of two staves. The upper staff is in bass clef with a key signature of one sharp (F#) and a common time signature (C). It contains a series of chords and single notes, with a dynamic marking of *p* (piano) at the beginning. The lower staff is in bass clef with the same key signature and time signature, containing chords and single notes. Below the staves, there is a marking: *Red.* followed by an asterisk (*) under the first measure.

Questa sezione tratta il modo in cui si determina l'altezza delle note. Occorre considerare tre aspetti: input, modifica e output.

1.1.1 Inserimento delle altezze

Questa sezione spiega come indicare l'altezza delle note. Ci sono due modi di collocare le note in una determinata ottava: il modo assoluto e il modo relativo. Nella maggioranza dei casi il modo relativo è più funzionale.

Ottava assoluta

Le altezze, se non si adotta una lingua diversa, sono scritte in notazione olandese, che usa le lettere minuscole dalla *a* (La) alla *g* (Sol). Le note *c* (Do) e *b* (Si) vengono scritte un'ottava sotto il Do centrale.

```
{
  \clef bass
  c4 d e f
  g4 a b c
  d4 e f g
}
```

The image shows a musical notation example. It consists of a single staff with a bass clef and a common time signature (C). The staff contains a series of notes: a half note (c4), a quarter note (d4), a quarter note (e4), a quarter note (f4), a quarter note (g4), a quarter note (a4), a quarter note (b4), and a quarter note (c5).

Si possono indicare altre ottave con l'apice singolo (') o la virgola (,). Ogni ' alza l'altezza di un'ottava; ogni , abbassa l'altezza di un'ottava.

```
{
  \clef treble
  c'4 c'' e' g
  d''4 d' d c
  \clef bass
  c,4 c,, e, g
  d,,4 d, d c
}
```



Si può indicare in modo esplicito che la musica viene inserita con l'ottava assoluta facendola precedere da `\absolute`:

```
\absolute espressione-musicale
```

verrà interpretata nella modalità assoluta indipendentemente dal contesto in cui si trova.

Vedi anche

Glossario musicale: Sezione “Nomi delle altezze” in *Glossario Musicale*.

Frammenti di codice: Sezione “Altezze” in *Frammenti di codice*.

Ottava relativa

L'inserimento delle note con l'ottava assoluta costringe a specificare l'ottava di ogni singola nota. Al contrario, se si usa l'ottava relativa, ogni ottava è determinata dall'ultima nota: se si cambia l'ottava di una nota, cambieranno anche le ottave di tutte le note successive.

La modalità relativa deve essere impostata in modo esplicito col comando `\relative`:

```
\relative altezza_di_riferimento espressione_musicale
```

In modalità relativa ogni nota è collocata il più vicino possibile a quella precedente. Questo significa che l'ottava di ogni altezza all'interno di *espressione_musicale* viene calcolata nel modo seguente:

- In assenza di segni di cambiamento d'ottava, l'ottava di un'altezza viene calcolata in modo che l'intervallo con la nota precedente sia inferiore a una quinta. Tale intervallo è determinato senza considerare gli accidenti.
- Si può aggiungere un segno di cambiamento d'ottava ' o , per collocare l'altezza di una nota all'ottava superiore o inferiore a quella di riferimento.
- È possibile usare più di un segno di cambiamento d'ottava. Per esempio, '' e ,, modificano l'altezza di due ottave.
- L'altezza della prima nota è relativa a *altezza_di_riferimento*. *altezza_di_riferimento* è specificato nel modo di ottava assoluta. Quale di queste opzioni è la più conveniente?

un'ottava del c

Identificare il Do centrale con c' è molto semplice, quindi trovare le ottave del c (Do) sarà altrettanto semplice. Se la musica inizia con gis sopra c'', si scriverà qualcosa simile a `\relative { gis'' ... }`

un'ottava della prima nota

Scrivere `\relative { gis'' ... }` è un modo semplice per determinare l'altezza assoluta della prima nota dell'espressione musicale.

nessuna altezza di riferimento esplicita

Questa (ovvero `\relative { gis''' ... }`) può essere considerata una versione compatta dell'opzione precedente: la prima nota dentro l'espressione musicale è scritta come altezza assoluta. In questo caso equivale a scegliere `f` come altezza di riferimento.

La documentazione di solito usa la prima opzione.

Ecco il modo relativo in azione:

```
\relative {
  \clef bass
  c d e f
  g a b c
  d e f g
}
```



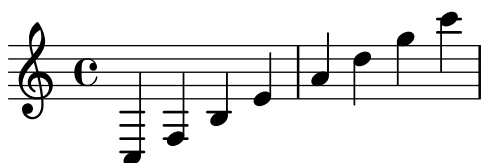
I segni di cambiamento d'ottava si impiegano per gli intervalli più ampi di quello di quarta:

```
\relative {
  c' g c f,
  c' a, e'' c
}
```



Una sequenza di note senza segni di ottava può tuttavia comprendere intervalli di grande estensione:

```
\relative {
  c f b e
  a d g c
}
```



Nel caso di blocchi `\relative` annidati, si considera il blocco `\relative` più interno.

```
\relative {
  c' d e f
  \relative {
    c'' d e f
  }
}
```



`\relative` non ha effetto sui blocchi `\chordmode`.

```
\new Staff {
  \relative c''' {
    \chordmode { c1 }
  }
  \chordmode { c1 }
}
```



`\relative` non può essere inserito all'interno dei blocchi `\chordmode`.

La musica all'interno di un blocco `\transpose` è considerata in notazione d'ottava assoluta, a meno che non sia incluso il blocco `\relative`.

```
\relative {
  d' e
  \transpose f g {
    d e
    \relative {
      d' e
    }
  }
}
```



Se l'elemento precedente è un accordo, il posizionamento dell'ottava della nota o dell'accordo che segue è riferito alla prima nota dell'accordo stesso. All'interno degli accordi la nota successiva è sempre relativa a quella precedente. Esamine con attenzione l'esempio seguente, e in particolare le note *c*.

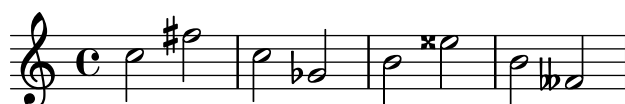
```
\relative {
  c'
  <c e g>
  <c' e g'>
  <c, e, g''>
}
```



Come spiegato sopra, il riferimento delle altezze a un'ottava è calcolato in base ai soli nomi delle note, senza considerare le alterazioni. Dunque un Mi doppio diesis che segue un Si verrà posizionato sopra, mentre un Fa doppio bemolle sarà posizionato sotto. In altre parole, un

intervallo di quarta aumentata due volte viene considerato più piccolo di una quinta diminuita due volte, indipendentemente dal numero di semitoni contenuto in ogni intervallo.

```
\relative {
  c''2 fis
  c2 ges
  b2 eisis
  b2 feses
}
```



Ne consegue che la prima nota di un blocco `\relative f` venga interpretata come se fosse scritta nel modo di ottava assoluta.

Vedi anche

Glossario musicale: Sezione “quinta” in *Glossario Musicale*, Sezione “intervallo” in *Glossario Musicale*, Sezione “Nomi delle altezze” in *Glossario Musicale*.

Guida alla notazione: `<undefined>` [Octave checks], pagina `<undefined>`.

Frammenti di codice: Sezione “Altezze” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “RelativeOctaveMusic” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Alterazioni

Nota: I nuovi utenti sono talvolta confusi dalla gestione delle alterazioni e delle armature di chiave. In LilyPond i nomi delle note costituiscono l'input grezzo; le armature e le chiavi determinano come questo input grezzo venga mostrato. Una nota non alterata come `c` significa ‘Do naturale’, indipendentemente dall'armatura o dalla chiave. Per maggiori informazioni si veda Sezione “Alterazioni e armature di chiave” in *Manuale di Apprendimento*.

Nella modalità di notazione predefinita un *diesis* si ottiene aggiungendo `is` al nome della nota, un *bemolle* aggiungendo `es`. Come potete immaginare, un *doppio diesis* o *doppio bemolle* si ottengono aggiungendo `isis` o `eses`. Questa sintassi è desunta dalla notazione olandese. Per usare altri nomi per le alterazioni, si veda `<undefined>` [Note names in other languages], pagina `<undefined>`.

```
\relative c'' { ais1 aes aisis aeses }
```



Un bequadro cancella l'effetto di un'alterazione o di un'armatura di chiave. Tuttavia, nella sintassi di Lilypond, non occorre specificare i bequadri mediante l'aggiunta di un particolare suffisso: un'altezza naturale è indicata con il semplice nome della nota:

```
\relative c'' { a4 aes a2 }
```



È possibile indicare alterazioni di quarti di tono. Ecco una serie di Do con altezza crescente:

```
\relative c'' { ceseh1 ces ceh c cih cis cisih }
```



Di norma le alterazioni vengono mostrate automaticamente, ma è possibile anche inserirle manualmente. Si può forzare l'inserimento di un'alterazione di sicurezza aggiungendo il punto esclamativo ! dopo l'altezza. Un'alterazione di cortesia (ovvero un'alterazione compresa tra parentesi) si ottiene aggiungendo il punto interrogativo ? dopo l'altezza. Questi segni possono essere usati anche per produrre dei bequadri.

```
\relative c'' { cis cis cis! cis? c c c! c? }
```



Se una nota è prolungata attraverso una legatura di valore, l'alterazione viene ripetuta solo all'inizio di un nuovo sistema:

```
\relative c'' {
  cis1~ 1~
  \break
  cis
}
```



Frammenti di codice selezionati

Nascondere le alterazioni delle note con legatura di valore all'inizio di un nuovo sistema

Questo frammento mostra come nascondere le alterazioni delle note unite alla figura precedente mediante una legatura di valore all'inizio di un nuovo sistema

```
\relative c'' {
  \override Accidental.hide-tied-accidental-after-break = ##t
  cis1~ cis~
  \break
  cis
}
```





Impedire l'inserimento automatico dei bequadri supplementari

Secondo le norme tipografiche tradizionali, un segno di bequadro viene inserito prima di un diesis o di un bemolle se un precedente doppio diesis o bemolle sulla stessa nota è cancellato. Per cambiare questo comportamento e seguire la pratica contemporanea, si imposta la proprietà `extraNatural` su `f` (falso) nel contesto `Staff`.

```
\relative c'' {
  aeses4 aes ais a
  \set Staff.extraNatural = ##f
  aeses4 aes ais a
}
```



Vedi anche

Glossario musicale: Sezione “diesis” in *Glossario Musicale*, Sezione “bemolle” in *Glossario Musicale*, Sezione “doppio diesis” in *Glossario Musicale*, Sezione “doppio bemolle” in *Glossario Musicale*, Sezione “Nomi delle altezze” in *Glossario Musicale*, Sezione “quarto di tono” in *Glossario Musicale*.

Manuale di apprendimento: Sezione “Alterazioni e armature di chiave” in *Manuale di Apprendimento*.

Guida alla notazione: `<undefined>` [Automatic accidentals], pagina `<undefined>`, [Annotational accidentals (musica ficta)], pagina 435, `<undefined>` [Note names in other languages], pagina `<undefined>`.

Frammenti di codice: Sezione “Altezze” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “Accidental_engraver” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Accidental” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “AccidentalCautionary” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “accidental-interface” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Problemi noti e avvertimenti

Poiché non esistono standard universalmente accettati per indicare le alterazioni di quarto di tono, il simbolo impiegato da LilyPond non si riferisce ad alcuno standard.

Nomi delle note in altre lingue

Lilypond comprende insiemi predefiniti di nomi di note e alterazioni in altre lingue. La scelta della lingua si fa solitamente all’inizio del file; l’esempio seguente è scritto in notazione italiana:

```
\language "italiano"
```

```
\relative {
  do' re mi sib
}
```



Le lingue disponibili e i tipi di notazione che definiscono sono:

Lingua	Nomi delle note
nederlands	c d e f g a bes b
catalan	do re mi fa sol la sib si
deutsch	c d e f g a b h
english	c d e f g a bf b
espanol o español	do re mi fa sol la sib si
italiano o	do re mi fa sol la sib si
français	
norsk	c d e f g a b h
portugues	do re mi fa sol la sib si
suomi	c d e f g a b h
svenska	c d e f g a b h
vlaams	do re mi fa sol la sib si

Oltre ai nomi delle note, anche i suffissi per le alterazioni possono variare a seconda della lingua adottata:

Lingua	diesis	bemolle	doppio diesis	doppio bemolle
nederlands	-is	-es	-isis	-eses
catalan	-d/-s	-b	-dd/-ss	-bb
deutsch	-is	-es	-isis	-eses
english	-s/-sharp	-f/-flat	-ss/-x/-sharpsharp	-ff/-flatflat
espanol o español	-s	-b	-ss/-x	-bb
italiano o	-d	-b	-dd	-bb
français				
norsk	-iss/-is	-ess/-es	-ississ/-isis	-essess/-eses
portugues	-s	-b	-ss	-bb
suomi	-is	-es	-isis	-eses
svenska	-iss	-ess	-ississ	-essess
vlaams	-k	-b	-kk	-bb

In olandese, **aes** viene contratto in **as**, ma entrambe le forme sono accettate in LilyPond. Analogamente, sia **es** che **ees** sono accettati. Lo stesso vale per **aeses** / **ases** e **eeses** / **eses**. Talvolta solo questi nomi contratti sono definiti nei corrispondenti file della lingua.

```
\relative c'' { a2 as e es a ases e eses }
```



In alcune forme musicali vengono usati i microtoni, le cui alterazioni sono frazioni di un ‘normale’ diesis o bemolle. La seguente tabella elenca i nomi delle note per le alterazioni di un quarto di tono in varie lingue; i prefissi *semi-* e *sesqui-* significano rispettivamente ‘metà’ e ‘uno e mezzo’. Le lingue che non compaiono in questa tabella non hanno ancora dei nomi per le note speciali.

Lingua		semi-diesis	semi-bemolle	sesqui-diesis	sesqui-bemolle
nederlands		-ih	-eh	-isih	-eseh
deutsch		-ih	-eh	-isih	-eseh
english		-qs	-qf	-tqs	-tqf
español	o	-cs	-cb	-tcs	-tcb
español					
italiano	o	-sd	-sb	-dsd	-bsb
français					
portugues		-sqt	-bqt	-stqt	-btqt

Gran parte delle lingue presentate qui sono comunemente associate alla musica classica occidentale, nota anche come *Common Practice Period*. Sono tuttavia supportati anche altezze e sistemi di accordatura alternativi: si veda Sezione 2.10.1 [Common notation for non-Western music], pagina 458.

Vedi anche

Glossario musicale: Sezione “Nomi delle altezze” in *Glossario Musicale*, Sezione “Periodo di pratica comune” in *Glossario Musicale*.

Guida alla notazione: Sezione 2.10.1 [Common notation for non-Western music], pagina 458.

File installati: `scm/define-note-names.scm`.

Frammenti di codice: Sezione “Altezze” in *Frammenti di codice*.

1.1.2 Modifica di più altezze

Questa sezione tratta il modo di modificare le altezze delle note.

Controlli di ottava

In modalità relativa è facile dimenticare un segno di cambiamento d’ottava. I controlli di ottava permettono di rilevare questi errori più facilmente: infatti, generano un avviso e correggono l’ottava se una nota si trova in un’ottava diversa dal previsto.

Per controllare l’ottava di una nota, occorre specificare l’ottava assoluta dopo il simbolo `=`. Questo esempio genererà un avviso (e cambierà l’altezza) perché la seconda nota è l’ottava assoluta `d''` invece di `d'`, come indicato dalla correzione di ottava.

```
\relative {
  c''2 d='4 d
  e2 f
}
```



L’ottava in cui si trovano le note può essere controllata anche col comando `\octaveCheck altezza_di_controllo`. L’`altezza_di_controllo` è specificata in modo assoluto. Questo comando controlla che l’intervallo tra la nota precedente e l’`altezza_di_controllo` sia compresa in una quinta (ovvero secondo il normale calcolo della modalità relativo). Se il controllo fallisce, compare un avviso, ma la nota precedente non viene modificata. Le note successive sono relative all’`altezza_di_controllo`.

```
\relative {
  c''2 d
```

```
\octaveCheck c'
e2 f
}
```



Nelle due battute che seguono, il primo e il terzo `\octaveCheck` falliscono, mentre il secondo non fallisce.

```
\relative {
  c''4 f g f

  c4
  \octaveCheck c'
  f
  \octaveCheck c'
  g
  \octaveCheck c'
  f
}
```



Vedi anche

Frammenti di codice: Sezione “Pitches, Altezze” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “RelativeOctaveCheck” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Trasposizione

Un’espressione musicale può essere trasposta con `\transpose`. La sintassi è

```
\transpose altezza_di_partenza altezza_di_arrivo espressione_musicale
```

Significa che *espressione_musicale* viene trasposto dell’intervallo compreso tra le altezze *altezza_di_partenza* e *altezza_di_arrivo*: qualsiasi nota che presenti un’altezza corrispondente all’*altezza_di_partenza* viene modificata in *altezza_di_arrivo*, e qualsiasi altra nota viene trasposta dello stesso intervallo. Entrambe le altezze sono inserite in modalità assoluta.

Nota: La musica all’interno di un blocco `\transpose` è assoluta a meno che il blocco non includa un `\relative`.

Prendiamo come esempio un brano scritto in Re maggiore. Possiamo trasportarlo in Mi maggiore; si noti come anche l’armatura di chiave venga trasposta automaticamente.

```
\transpose d e {
  \relative {
    \key d \major
    d'4 fis a d
  }
}
```

}



Se una parte scritta in Do (l'*intonazione reale* abituale) deve essere suonata su un clarinetto in La (per il quale un La viene rappresentato da un Do e dunque suona una terza minore più basso), la trasposizione sarà ottenuta con:

```
\transpose a c' {
  \relative {
    \key c \major
    c'4 d e g
  }
}
```



Si noti che `\key c \major` è specificato esplicitamente. Se non si specifica un'armatura di chiave, le note verranno trasposte ma non apparirà alcuna armatura.

`\transpose` fa distinzione tra altezze enarmoniche: sia `\transpose c cis` che `\transpose c des` traspongono un brano di un semitono più alto. La prima versione mostrerà i diesis e le note rimarranno sullo stesso grado della scala, mentre la seconda versione mostrerà i bemolli sul grado superiore della scala.

```
music = \relative { c' d e f }
\new Staff {
  \transpose c cis { \music }
  \transpose c des { \music }
}
```



`\transpose` può essere usato anche in un altro modo, ovvero per inserire note scritte per uno strumento traspositore. Gli esempi precedenti mostrano come inserire altezze in Do (o *intonazione reale*) e mostrare le note di uno strumento traspositore, ma è possibile anche il contrario: per esempio, se da un insieme di parti strumentali si volesse ricavare una partitura per il direttore. Così, per inserire la parte per una tromba in Si bemolle che inizia con un Mi (intonazione reale Re), si può scrivere:

```
musicInBflat = { e4 ... }
\transpose c bes, \musicInBflat
```

Per stampare questa musica in Fa (ad esempio per riarrangiarla per corno) si può avvolgere la musica esistente in un altro `\transpose`:

```
musicInBflat = { e4 ... }
\transpose f c' { \transpose c bes, \musicInBflat }
```

Per maggiori informazioni sugli strumenti traspositori, si veda [\[Instrument transpositions\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

Frammenti di codice selezionati

Trasposizione delle altezze con numero minimo di alterazioni

Questo esempio usa del codice Scheme per imporre delle modifiche enarmoniche alle note che permettano di avere il numero minimo di alterazioni. In questo caso si applica la seguente regola:

Le doppie alterazioni devono essere eliminate

Si diesis -> Do

Mi diesis -> Fa

Do bemolle -> Si

Fa bemolle -> Mi

In questo modo vengono scelti i suoni enarmonici più semplici.

```
#(define (naturalize-pitch p)
  (let ((o (ly:pitch-octave p))
        (a (* 4 (ly:pitch-alteration p)))
        ;; alteration, a, in quarter tone steps,
        ;; for historical reasons
        (n (ly:pitch-notename p)))
    (cond
      ((and (> a 1) (or (eq? n 6) (eq? n 2))))
      (set! a (- a 2))
      (set! n (+ n 1)))
      ((and (< a -1) (or (eq? n 0) (eq? n 3))))
      (set! a (+ a 2))
      (set! n (- n 1))))
    (cond
      ((> a 2) (set! a (- a 4)) (set! n (+ n 1)))
      ((< a -2) (set! a (+ a 4)) (set! n (- n 1))))
      (if (< n 0) (begin (set! o (- o 1)) (set! n (+ n 7))))
      (if (> n 6) (begin (set! o (+ o 1)) (set! n (- n 7))))
      (ly:make-pitch o n (/ a 4))))

#(define (naturalize music)
  (let ((es (ly:music-property music 'elements))
        (e (ly:music-property music 'element))
        (p (ly:music-property music 'pitch)))
    (if (pair? es)
        (ly:music-set-property!
         music 'elements
         (map (lambda (x) (naturalize x)) es)))
        (if (ly:music? e)
            (ly:music-set-property!
             music 'element
             (naturalize e)))
            (if (ly:pitch? p)
                (begin
                 (set! p (naturalize-pitch p))
                 (ly:music-set-property! music 'pitch p)))
                music)))

naturalizeMusic =
```

```

#(define-music-function (m)
  (ly:music?)
  (naturalize m))

music = \relative c' { c4 d e g }

\score {
  \new Staff {
    \transpose c ais { \music }
    \naturalizeMusic \transpose c ais { \music }
    \transpose c deses { \music }
    \naturalizeMusic \transpose c deses { \music }
  }
  \layout { }
}

```



Vedi anche

Guida alla notazione: [\[Instrument transpositions\]](#), pagina [1](#), [\[Inversion\]](#), pagina [2](#), [\[Modal transformations\]](#), pagina [3](#), [\[Relative octave entry\]](#), pagina [4](#), [\[Retrograde\]](#), pagina [5](#).

Frammenti di codice: Sezione “Altezze” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “TransposedMusic” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Problemi noti e avvertimenti

La conversione relativa non avrà effetto sulle sezioni `\transpose`, `\chordmode` e `\relative` comprese all'interno di un blocco `\relative`. Per usare la modalità relativa all'interno di musica trasposta, occorre inserire un ulteriore blocco `\relative` all'interno di `\transpose`.

Il comando `\transpose` impedisce di stampare le alterazioni triple. Le sostituisce con un'altezza 'enarmonicamente equivalente' (per esempio, Re bemolle al posto di Mi triplo bemolle).

Inversione

Un'espressione musicale può essere invertita e trasposta in una singola operazione con:

```
\inversion altezza-di-riferimento altezza-di-arrivo espressione_musicale
```

L'espressione *musicale* viene invertita intervallo per intervallo intorno all'altezza-di-riferimento e poi trasposta in modo che ci sia una corrispondenza tra *altezza-di-riferimento* e *altezza-di-arrivo*.

```
music = \relative { c' d e f }
\new Staff {
  \music
  \inversion d' d' \music
  \inversion d' ees' \music
}
```



Nota: I motivi da invertire devono essere scritti in forma assoluta oppure devono essere prima convertiti in forma assoluta racchiudendoli in un blocco `\relative`.

Vedi anche

Guida alla notazione: [\[Modal transformations\]](#), pagina [\[Retrograde\]](#), pagina [\[Transpose\]](#), pagina [\[Automatic note splitting\]](#).

Retrogradazione

Un'espressione musicale può essere invertita in modo da produrre il proprio retrogrado:

```
music = \relative { c'8. ees16( fis8. a16 b8.) gis16 f8. d16 }
```

```
\new Staff {
  \music
  \retrograde \music
}
```



Problemi noti e avvertimenti

Le legature di valore manuali in `\retrograde` saranno spezzate e genereranno degli avvisi. Alcune legature di valore possono essere generate automaticamente abilitando `[Automatic note splitting]`.

Vedi anche

Guida alla notazione: [\[Inversion\]](#), pagina [\[Modal transformations\]](#), pagina [\[Transpose\]](#), pagina [\[Automatic note splitting\]](#).

Trasposizioni modali

In una composizione musicale basata su una scala, un motivo viene frequentemente trasportato in differenti modi. Può essere *trasposto* per iniziare in punti diversi della scala o può essere *invertito* rispetto a un punto cardine della scala. Può anche essere rovesciato per produrre il *retrogrado*, si veda [\[Retrograde\]](#).

Nota: Le note che non si trovano all'interno della scala definita non vengono trasformate.

Trasposizione modale

Un motivo può essere trasposto entro una certa scala con:

```
\modalTranspose altezza-di-partenza altezza-di-arrivo scala motif
```

Le note di *motif* vengono spostate, se all'interno della *scala*, del numero di gradi della scala dati dall'intervallo tra *altezza-di-arrivo* e *altezza-di-partenza*:

```
diatonicScale = \relative { c' d e f g a b }
motif = \relative { c'8 d e f g a b c }
```

```
\new Staff {
  \motif
  \modalTranspose c f \diatonicScale \motif
  \modalTranspose c b, \diatonicScale \motif
}
```



È possibile indicare una scala ascendente di qualsiasi lunghezza e con qualsiasi intervallo:

```
pentatonicScale = \relative { ges aes bes des ees }
motif = \relative { ees'8 des ges,4 <ges' bes,> <ges bes,> }
```

```
\new Staff {
  \motif
  \modalTranspose ges ees' \pentatonicScale \motif
}
```



Se usato con una scala cromatica, `\modalTranspose` ha un effetto simile a `\transpose`, con in più la possibilità di specificare i nomi delle note da usare:

```
chromaticScale = \relative { c' cis d dis e f fis g gis a ais b }
motif = \relative { c'8 d e f g a b c }
```

```
\new Staff {
  \motif
  \transpose c f \motif
  \modalTranspose c f \chromaticScale \motif
}
```



Inversione modale

Una sequenza di note può essere invertita all'interno di una data scala intorno a una determinata nota cardine e quindi trasposto, in un'unica operazione, con:

```
\modalInversion altezza-cardine altezza-di-arrivo scala motif
```

Le note di *motif* vengono spostate dello stesso numero di gradi dalla nota dell'*altezza-cardine* all'interno della *scala*, ma nella direzione opposta, e il risultato viene poi spostato all'interno della *scala* per il numero di gradi dato dall'intervallo tra *altezza-di-arrivo* e *altezza-cardine*.

Dunque, per invertire intorno a una particolare nota della scala, è necessario usare il medesimo valore per *altezza-cardine* e *altezza-di-arrivo*:

```

octatonicScale = \relative { ees' f fis gis a b c d }
motif = \relative { c'8. ees16 fis8. a16 b8. gis16 f8. d16 }

\new Staff {
  \motif
  \modalInversion fis' fis' \octatonicScale \motif
}

```



Per invertire intorno a una nota cardine posta tra altre due note, si inverte intorno a una della note e poi si traspone di un grado della scala. Le due note specificate possono essere interpretate come parentesi del punto cardine:

```

scale = \relative { c' g' }
motive = \relative { c' c g' c, }

\new Staff {
  \motive
  \modalInversion c' g' \scale \motive
}

```



L'operazione combinata di inversione e retrogradazione produce la retrogradazione inversa:

```

octatonicScale = \relative { ees' f fis gis a b c d }
motif = \relative { c'8. ees16 fis8. a16 b8. gis16 f8. d16 }

\new Staff {
  \motif
  \retrograde \modalInversion c' c' \octatonicScale \motif
}

```



Vedi anche

Guida alla notazione: [\[Inversion\]](#), pagina [\[Retrograde\]](#), pagina [\[Transpose\]](#), pagina [\[Transpose\]](#).

1.1.3 Aspetto delle altezze

Questa sezione tratta il modo di modificare l'aspetto delle altezze delle note.

Chiave

Senza un comando esplicito, la chiave predefinita in LilyPond è la chiave di violino (o di *Sol*).

```
c'2 c'
```



Per cambiare la chiave si usa il comando `\clef` seguito dal nome della chiave. In tutti gli esempi seguenti viene mostrato il *Do centrale*.

```
\clef treble
c'2 c'
\clef alto
c'2 c'
\clef tenor
c'2 c'
\clef bass
c'2 c'
```



L'elenco completo di tutti i nomi di chiave possibili si trova in Sezione A.10 [Clef styles], pagina 673. Chiavi speciali, come quelle usate nella musica *antica*, sono descritte in [Mensural clefs], pagina 430 e [Gregorian clefs], pagina 438. La musica che utilizza le chiavi dell'intavolatura è discussa in [Default tablatures], pagina 337 e [Custom tablatures], pagina 352.

Per mischiare le chiavi quando si usano le notine, leggere come si usano i comandi `\cueClef` e `\cueDuringWithClef` descritti in [Formatting cue notes], pagina [undefined].

Aggiungendo `_8` o `^8` al nome della chiave, la sua adozione comporta il trasporto all'ottava rispettivamente inferiore o superiore, mentre `_15` e `^15` traspongono di due ottave. È possibile usare altri numeri interi, se necessario. I nomi di chiave contenenti caratteri non alfabetici devono essere racchiusi tra virgolette

```
\clef treble
c'2 c'
\clef "treble_8"
c'2 c'
\clef "bass^15"
c'2 c'
\clef "alto_2"
c'2 c'
\clef "G_8"
c'2 c'
\clef "F^5"
c'2 c'
```



L'ottavazione opzionale si può ottenere racchiudendo l'argomento numerico tra parentesi tonde o quadre:

```

\clef "treble_(8)"
c'2 c'
\clef "bass^[15]"
c'2 c'

```



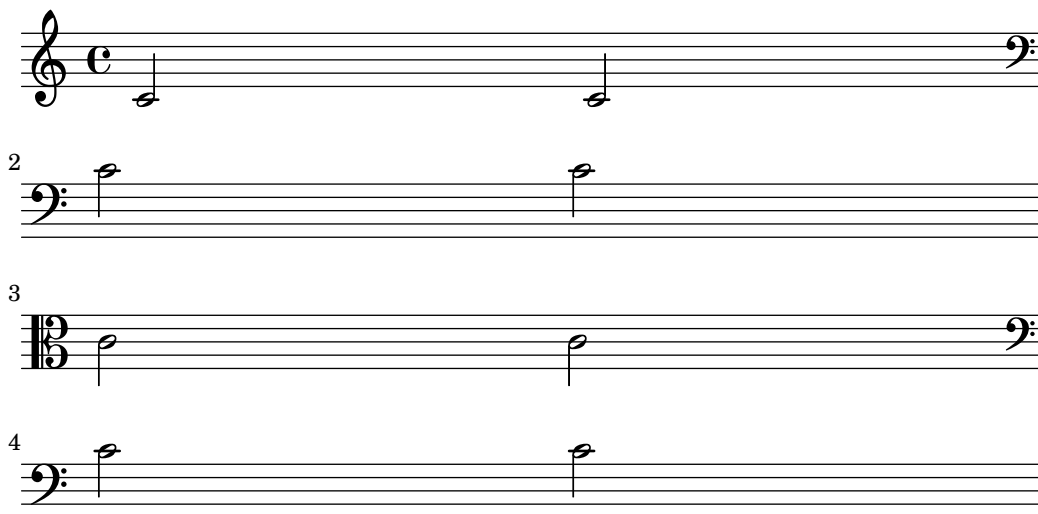
Le altezze vengono mostrate come se l'argomento numerico fosse inserito senza parentesi.

Se c'è un cambio di chiave quando si interrompe la linea, il simbolo della nuova chiave viene ripetuto alla fine della linea precedente, come chiave di *avviso*, e all'inizio di quella successiva. Tale chiave di *precauzione* può essere soppressa.

```

\clef treble { c'2 c' } \break
\clef bass { c'2 c' } \break
\clef alto
\set Staff.explicitClefVisibility = #end-of-line-invisible
{ c'2 c' } \break
\unset Staff.explicitClefVisibility
\clef bass { c'2 c' } \break

```



Una chiave che è già stata visualizzata non viene ristampata se viene ripetuto lo stesso comando `\clef` e verrà quindi ignorata. Si può cambiare tale comportamento predefinito col comando `\set Staff.forceClef = ##t`.

```

\clef treble
c'1
\clef treble
c'1
\set Staff.forceClef = ##t
c'1
\clef treble
c'1

```



When there is a manual clef change, the glyph of the changed clef will be smaller than normal. This behaviour can be overridden.

```
\clef "treble"
c'1
\clef "bass"
c'1
\clef "treble"
c'1
\override Staff.Clef.full-size-change = ##t
\clef "bass"
c'1
\clef "treble"
c'1
\revert Staff.Clef.full-size-change
\clef "bass"
c'1
\clef "treble"
c'1
```



Frammenti di codice selezionati

Modifiche manuali della proprietà della chiave

Cambiando il glifo della chiave, la sua posizione o l'ottavazione non cambia la posizione delle note successive nel rigo. Per far sì che le armature di chiave si trovino sulle linee del rigo corrette, bisogna specificare anche `middleCPosition`, con valori positivi o negativi che spostano il *Do centrale* rispettivamente su o giù in senso relativo alla linea centrale del rigo.

Per esempio, `\clef "treble_8"` equivale a impostare `clefGlyph`, `clefPosition` (che regola la posizione verticale della chiave), `middleCPosition` e `clefTransposition`. Viene stampata una chiave quando cambia una di queste proprietà, eccetto `middleCPosition`.

Gli esempi seguenti mostrano le possibilità date dall'impostazione manuale di tali proprietà. Sulla prima linea le modifiche manuali preservano il posizionamento relativo standard di chiavi e note, mentre sulla seconda linea non lo fanno.

```
{
% The default treble clef
\key f \major
c'1
% The standard bass clef
\set Staff.clefGlyph = #"clefs.F"
\set Staff.clefPosition = #2
\set Staff.middleCPosition = #6
\set Staff.middleCClefPosition = #6
\key g \major
c'1
% The baritone clef
\set Staff.clefGlyph = #"clefs.C"
\set Staff.clefPosition = #4
\set Staff.middleCPosition = #4
```

```

\set Staff.middleCClefPosition = #4
\key f \major
c'1
% The standard choral tenor clef
\set Staff.clefGlyph = #"clefs.G"
\set Staff.clefPosition = #-2
\set Staff.clefTransposition = #-7
\set Staff.middleCPosition = #1
\set Staff.middleCClefPosition = #1
\key f \major
c'1
% A non-standard clef
\set Staff.clefPosition = #0
\set Staff.clefTransposition = #0
\set Staff.middleCPosition = #-4
\set Staff.middleCClefPosition = #-4
\key g \major
c'1 \break

% The following clef changes do not preserve
% the normal relationship between notes, key signatures
% and clefs:

\set Staff.clefGlyph = #"clefs.F"
\set Staff.clefPosition = #2
c'1
\set Staff.clefGlyph = #"clefs.G"
c'1
\set Staff.clefGlyph = #"clefs.C"
c'1
\set Staff.clefTransposition = #7
c'1
\set Staff.clefTransposition = #0
\set Staff.clefPosition = #0
c'1

% Return to the normal clef:

\set Staff.middleCPosition = #0
c'1
}

```



Vedi anche

Guida alla notazione: [Mensural clefs], pagina 430, [Gregorian clefs], pagina 438, [Default tablatures], pagina 337, [Custom tablatures], pagina 352, [\[Formatting cue notes\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

File installati: `scm/parser-clef.scm`.

Frammenti di codice: Sezione “Altezze” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “Clef_engraver” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Clef” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “ClefModifier” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “clef-interface” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Problemi noti e avvertimenti

I numeri di ottavazione assegnati alle chiavi sono trattati come oggetti grafici separati. Quindi qualsiasi `\override` all’oggetto *Clef* dovrà essere applicato, con un altro `\override`, all’oggetto *ClefModifier*.

```
\new Staff \with {
  \override Clef.color = #blue
  \override ClefModifier.color = #red
}

\clef "treble_8" c'4
```



Armatura di chiave

Nota: I nuovi utenti sono talvolta confusi dalla gestione delle alterazioni e delle armature di chiave. In LilyPond i nomi delle note costituiscono l’input grezzo; le armature e le chiavi determinano come questo venga mostrato. Una nota non alterata come `c` significa ‘Do naturale’, indipendentemente dall’armatura o dalla chiave. Per maggiori informazioni si veda Sezione “Alterazioni e armature di chiave” in *Manuale di Apprendimento*.

L’armatura di chiave indica la tonalità di un brano. È costituita da un insieme di alterazioni (bemolle o diesis) all’inizio del rigo. L’armatura di chiave può essere modificata:

```
\key altezza modo
```

modo deve essere `\major` o `\minor` per ottenere rispettivamente un’armatura di *altezza*-maggiore o *altezza*-minore. È anche possibile usare i nomi tradizionali dei modi, chiamati anche *modi ecclesiastici*: `\ionian`, `\dorian`, `\phrygian`, `\lydian`, `\mixolydian`, `\aeolian` e `\locrian`.

```
\relative {
  \key g \major
  fis''1
  f
  fis
}
```



Si possono definire ulteriori modi elencando le alterazioni per ogni grado della scala quando il modo inizia col Do.

```
freygish = #`((0 . ,NATURAL) (1 . ,FLAT) (2 . ,NATURAL)
(3 . ,NATURAL) (4 . ,NATURAL) (5 . ,FLAT) (6 . ,FLAT))
```

```
\relative {
  \key c \freygish c'4 des e f
  \bar "||" \key d \freygish d es fis g
}
```



Le alterazioni dell'armatura di chiave possono essere collocate in posizioni diverse da quelle tradizionali o anche in più di un'ottava, usando le proprietà `flat-positions` e `sharp-positions` di `KeySignature`. I valori di queste proprietà specificano l'estensione delle posizioni del rigo in cui potranno comparire le alterazioni. Se viene specificata una sola posizione, le alterazioni vengono collocate entro l'ottava che finisce in quella posizione del rigo.

```
\override Staff.KeySignature.flat-positions = #'((-5 . 5))
\override Staff.KeyCancellation.flat-positions = #'((-5 . 5))
\clef bass \key es \major es g bes d'
\clef treble \bar "||" \key es \major es' g' bes' d''

\override Staff.KeySignature.sharp-positions = #'(2)
\bar "||" \key b \major b' fis' b'2
```



Frammenti di codice selezionati

Impedire l'inserimento dei segni di bequadro quando cambia l'armatura di chiave

Quando l'armatura di chiave cambia, vengono inseriti automaticamente i segni di bequadro per annullare le alterazioni di precedenti armature. Si può evitare questo comportamento impostando su f (falso) la proprietà `printKeyCancellation` nel contesto `Staff`.

```
\relative c' {
  \key d \major
  a4 b cis d
  \key g \minor
  a4 bes c d
  \set Staff.printKeyCancellation = ##f
  \key d \major
  a4 b cis d
  \key g \minor
  a4 bes c d
}
```



Armature di chiave non tradizionali

Il comando `\key` comunemente usato imposta la proprietà `keyAlterations`, che fa parte del contesto `Staff`.

Per creare armature di chiave non standard, tale proprietà va impostata esplicitamente. Il formato di questo comando è una lista:

`\set Staff.keyAlterations = #`(((ottava . grado) . alterazione) ((ottava . grado) . alterazione) ...)` dove, per ogni elemento della lista, *ottava* indica l'ottava (0 è l'ottava dal Do centrale al Si precedente), *grado* indica la nota all'interno dell'ottava (0 significa Do e 6 significa Si) e *alterazione* può essere `,SHARP`, `,FLAT`, `,DOUBLE-SHARP` etc. (Si noti la virgola iniziale.)

Altrimenti, usando, per ogni elemento della lista, il formato breve `(grado . alterazione)`, ciò indica che la stessa alterazione deve essere presente in tutte le ottave.

Ecco un esempio di una possibile armatura per generare una scala a tono intero:

```
\relative {
  \set Staff.keyAlterations = #`((6 . ,FLAT)
                                (5 . ,FLAT)
                                (3 . ,SHARP))

  c'4 d e fis
  aes4 bes c2
}
```



Vedi anche

Glossario musicale: Sezione “church mode” in *Glossario Musicale*, Sezione “scordatura” in *Glossario Musicale*.

Manuale di apprendimento: Sezione “Alterazioni e armature di chiave” in *Manuale di Apprendimento*.

Frammenti di codice: Sezione “Altezze” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “KeyChangeEvent” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Key_engraver” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Key_performer” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “KeyCancellation” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “KeySignature” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “key-signature-interface” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Segni di ottavazione

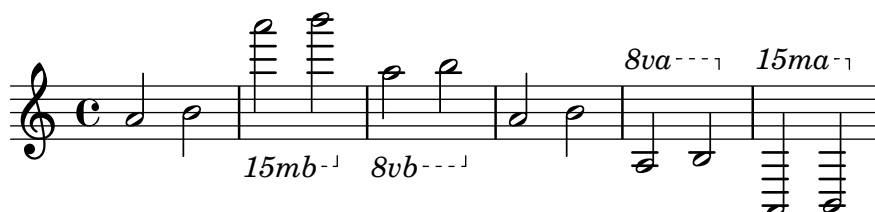
I *segni di ottavazione* introducono un'ulteriore trasposizione di ottava nel rigo:

```
\relative a' {
  a2 b
  \ottava #-2
  a2 b
  \ottava #-1
  a2 b
  \ottava #0
  a2 b
}
```

```

\ottava #1
a2 b
\ottava #2
a2 b
}

```



Frammenti di codice selezionati

Testo dell'ottava

Internamente, `\ottava` imposta le proprietà `ottavation` (ad esempio, su `8va` o `8vb`) e `middleCPosition`. Per sovrascrivere il testo della parentesi, occorre specificare `ottavation` dopo il comando `\ottava`.

```

{
  \ottava #1
  \set Staff.ottavation = #"8"
  c''1
  \ottava #0
  c'1
  \ottava #1
  \set Staff.ottavation = #"Text"
  c''1
}

```



Aggiungere un segno di ottava a una sola voce

Se il rigo ha più di una voce, l'ottavazione in una voce trasporterà la posizione delle note in tutte le voci per la durata della parentesi dell'ottava. Se si intende applicare l'ottavazione a una sola voce, si possono impostare esplicitamente `middleCPosition` e la parentesi di ottava. In questo frammento, la chiave di basso ha di norma il `MiddleCPosition` impostato su 6, ovvero sei posizioni sopra la linea centrale, dunque nella porzione con l'ottava il `MiddleCPosition` è più alto di sette posizioni (un'ottava).

```

{
  \clef bass
  << { <g d'>1~ q2 <c' e'> }
  \\
  {
    r2.
    \set Staff.ottavation = #"8vb"
    \once \override Staff.OttavaBracket.direction = #DOWN
    \set Voice.middleCPosition = #(+ 6 7)
    <b,,, b,,,>4 ~ |
  }
}

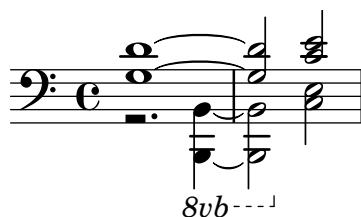
```



```

q2
\unset Staff.ottavation
\unset Voice.middleCPosition
<c e>2
}
>>
}

```



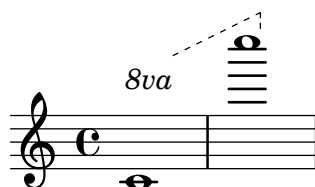
Modificare l'inclinazione dell'estensore dell'ottava

È possibile cambiare l'inclinazione dell'estensore dell'ottava.

```

\relative c'' {
  \override Staff.OttavaBracket.stencil = #ly:line-spanner::print
  \override Staff.OttavaBracket.bound-details =
    #`((left . ((Y . 0) ; Change the integer here
      (attach-dir . ,LEFT)
      (padding . 0)
      (stencil-align-dir-y . ,CENTER)))
      (right . ((Y . 5) ; Change the integer here
        (padding . 0)
        (attach-dir . ,RIGHT)
        (text . ,(make-draw-dashed-line-markup (cons 0 -1.2)))))
  \override Staff.OttavaBracket.left-bound-info =
    #ly:line-spanner::calc-left-bound-info-and-text
  \override Staff.OttavaBracket.right-bound-info =
    #ly:line-spanner::calc-right-bound-info
  \ottava #1
  c1
  c'''1
}

```



Vedi anche

Glossario musicale: Sezione “ottavazione” in *Glossario Musicale*.

Frammenti di codice: Sezione “Altezze” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “Ottava_spanner_engraver” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “OttavaBracket” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “ottava-bracket-interface” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Trasporto strumentale

Quando si scrivono partiture che comprendono strumenti traspositori, alcune parti possono essere scritte a un'altezza diversa dall'*intonazione reale*. In questi casi, è necessario specificare la chiave dello *strumento traspositore*, altrimenti l'output MIDI e le citazioni in altre parti produrrebbero altezze errate. Per maggiori informazioni sulle citazioni, si veda [Quoting other voices], pagina [undefined].

`\transposition altezza`

L'altezza da usare per `\transposition` deve corrispondere al suono effettivamente prodotto quando un `c'` scritto sul rigo viene suonato dallo strumento traspositore. Tale altezza viene inserita in modalità assoluta; dunque, uno strumento che produce un suono reale un tono sopra la notazione deve usare `\transposition d'`. `\transposition` va usato *soltanto* se le altezze *non* sono scritte in intonazione reale.

Ecco un frammento per violino e clarinetto in Si bemolle, le cui parti sono inserite usando le note e l'armatura di chiave che appaiono nei rispettivi righi sulla partitura del direttore. I due strumenti suonano all'unisono.

```
\new GrandStaff <<
  \new Staff = "violin" {
    \relative c'' {
      \set Staff.instrumentName = #"Vln"
      \set Staff.midiInstrument = #"violin"
      % not strictly necessary, but a good reminder
      \transposition c'

      \key c \major
      g4( c8) r c r c4
    }
  }
  \new Staff = "clarinet" {
    \relative c'' {
      \set Staff.instrumentName = \markup { Cl (B\flat) }
      \set Staff.midiInstrument = #"clarinet"
      \transposition bes

      \key d \major
      a4( d8) r d r d4
    }
  }
}>>
```



`\transposition` può essere modificato nel corso di un brano. Ad esempio, un clarinettista potrebbe essere costretto a passare da un clarinetto in La a uno in Si bemolle.

```
flute = \relative c'' {
  \key f \major
```

```

\cueDuring #"clarinet" #DOWN {
  R1 _\markup\tiny "clarinet"
  c4 f e d
  R1 _\markup\tiny "clarinet"
}
}
clarinet = \relative c'' {
  \key aes \major
  \transposition a
  aes4 bes c des
  R1^\markup { muta in B\flat }
  \key g \major
  \transposition bes
  d2 g,
}
\addQuote "clarinet" \clarinet
<<
  \new Staff \with { instrumentName = #"Flute" }
    \flute
  \new Staff \with { instrumentName = #"Cl (A)" }
    \clarinet
>>

```

Vedi anche

Glossario musicale: Sezione “intonazione reale” in *Glossario Musicale*, Sezione “strumento traspositore” in *Glossario Musicale*.

Guida alla notazione: [\[Quoting other voices\]](#), pagina [\[undefined\]](#), [\[undefined\]](#) [\[Transpose\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

Frammenti di codice: Sezione “Altezze” in *Frammenti di codice*.

Alterazioni automatiche

Esistono diverse convenzioni sul modo di scrivere le alterazioni. LilyPond ha una funzione per specificare lo stile di gestione delle alterazioni adottato. Questa funzione viene richiamata nel modo seguente:

```

\new Staff <<
  \accidentalStyle voice
  { ... }
>>

```

La gestione delle alterazioni si applica di norma all’attuale **Staff** (con l’eccezione degli stili **piano** e **piano-cautionary**, che sono spiegati dopo). Questa funzione accetta un secondo argomento opzionale che determina in quale ambito debba essere cambiato lo stile. Ad esempio, per usare lo stesso stile in tutti i righe dell’attuale **StaffGroup**, si usa:

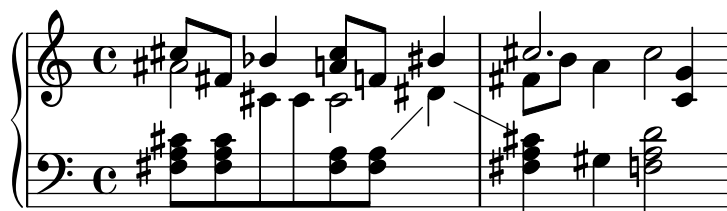
```
\accidentalStyle StaffGroup.voice
```

Sono supportati i seguenti modi di gestire le alterazioni. Il seguente esempio mostra tutti gli stili:

```
musicA = {
  <<
    \relative {
      cis''8 fis, bes4 <a cis>8 f bis4 |
      cis2. <c, g'>4 |
    }
    \\\
    \relative {
      ais'2 cis, |
      fis8 b a4 cis2 |
    }
  >>
}
```

```
musicB = {
  \clef bass
  \new Voice {
    \voiceTwo \relative {
      <fis a cis>8[ <fis a cis>
      \change Staff = up
      cis' cis
      \change Staff = down
      <fis, a> <fis a>]
      \showStaffSwitch
      \change Staff = up
      dis'4 |
      \change Staff = down
      <fis, a cis>4 gis <f a d>2 |
    }
  }
}
```

```
\new PianoStaff {
  <<
    \context Staff = "up" {
      \accidentalStyle default
      \musicA
    }
    \context Staff = "down" {
      \accidentalStyle default
      \musicB
    }
  >>
}
```



Si noti che le ultime linee di questo esempio possono essere sostituite dal seguente frammento, se si vuole usare lo stesso stile in entrambi i righi.

```
\new PianoStaff {
  <<
    \context Staff = "up" {
      %% change the next line as desired:
      \accidentalStyle Score.default
      \musicA
    }
    \context Staff = "down" {
      \musicB
    }
  >>
}
```

default

Questo è il comportamento predefinito del compositore tipografico. Corrisponde alla pratica comunemente impiegata dal diciottesimo secolo: le alterazioni vengono ricordate fino alla fine della misura in cui si trovano, limitatamente all'ottava di appartenenza. Quindi, nell'esempio seguente non compare alcun segno di bequadro prima del **b** nella seconda misura o prima dell'ultimo **c**:



voice

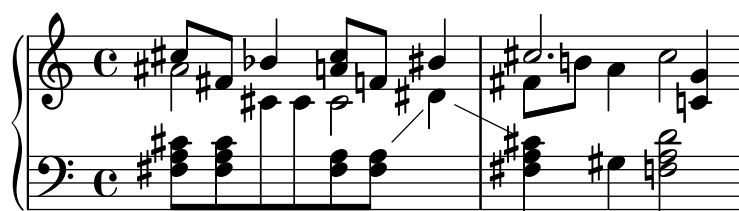
Normalmente le alterazioni mantengono la propria validità a livello di **Staff**. Tuttavia in questo stile le alterazioni vengono gestite individualmente per ogni voce. Al di fuori di quest'aspetto, lo stile è analogo a **default**.

Di conseguenza, le alterazioni relative a una voce non vengono cancellate nelle altre voci. Un risultato spesso non desiderabile: nell'esempio seguente è difficile capire se il secondo **a** sia naturale o diesis. L'opzione **voice** deve essere quindi usata solo se ogni voce è destinata a un esecutore diverso. Se la partitura deve essere letta da un unico musicista (come nel caso della partitura del direttore, o di uno spartito per pianoforte), allora è preferibile usare **modern** o **modern-cautionary**.



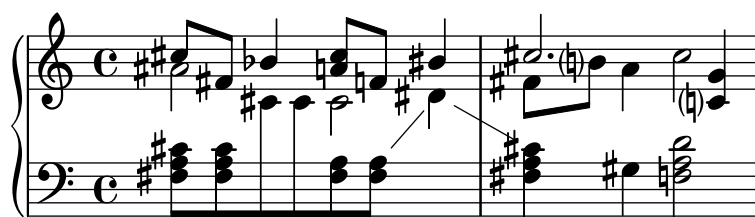
modern

Questa regola corrisponde alla pratica comune del ventesimo secolo. Omette i segni di bequadro supplementari che in passato erano di norma anteposti al diesis che segue un doppio diesis o a un bemolle che segue un doppio bemolle. La regola **modern** presenta le stesse alterazioni di **default**, con due aggiunte che servono a evitare ambiguità: i segni di annullamento delle alterazioni temporanee sono anteposti alle note sulla stessa ottava della misura successiva e alle note in ottave diverse nella stessa misura. In questo esempio, dunque, i bequadri del **b** e del **c** nella seconda misura del rigo superiore:



modern-cautionary

Questa regola è simile a **modern**, ma le alterazioni ‘supplementari’ (quelle non mostrate da **default**) sono segnate come alterazioni di precauzione. Di norma, sono poste tra parentesi; altrimenti, possono essere ridotte in corpo più piccolo definendo la proprietà **cautionary-style** di **AccidentalSuggestion**.



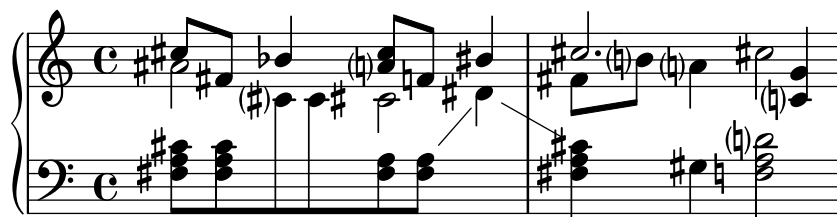
modern-voice

Questa regola viene usata per le alterazioni su più voci destinate sia agli esecutori che suonano una singola voce sia a quelli che suonano tutte le voci. Le alterazioni sono mostrate su tutte le voci, ma *sono annullate* su ogni voce dello stesso rigo (**Staff**). Quindi, l’alterazione dell’ **a** nell’ultima misura viene annullata perché l’annullamento precedente si trovava in una voce diversa, mentre quella del **d** nel rigo inferiore viene annullata a causa dell’alterazione in un’altra voce della misura precedente:



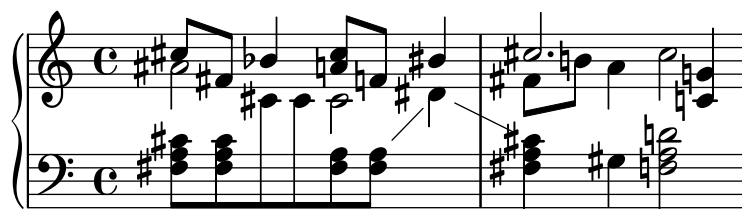
modern-voice-cautionary

Questa regola è analoga a **modern-voice**, ma con le alterazioni supplementari (quelle non mostrate da **voice**) segnate come alterazioni di precauzione. Tutte le alterazioni mostrate da **default** *sono* mostrate con questa regola, ma alcune di esse sono indicate come alterazioni di precauzione.

**piano**

Questa regola riflette la pratica del ventesimo secolo per la notazione per pianoforte. Il suo comportamento è molto simile allo stile **modern**, ma in questo caso le alterazioni vengono annullate in tutti i righi che si trovano nello stesso **GrandStaff** o **PianoStaff**, dunque tutte gli annullamenti delle note finali.

È lo stile predefinito per gli attuali **GrandStaff** e **PianoStaff**.

**piano-cautionary**

È uguale a **piano** ma con le alterazioni supplementari mostrate come alterazioni di precauzione.

**neo-modern**

Questa regola si riferisce a una pratica tipica della musica contemporanea: le alterazioni sono mostrate come in **modern**, ma vengono ripetute se la stessa nota appare in seguito nella stessa misura – a meno che la seconda occorrenza non segua direttamente la prima.

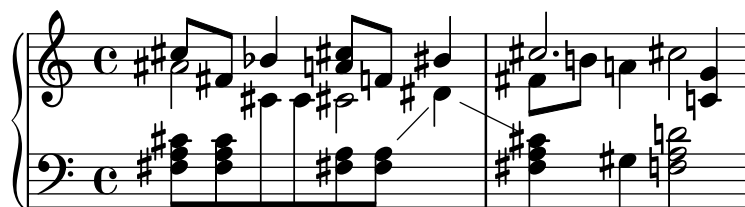
**neo-modern-cautionary**

Questa regola è simile a **neo-modern**, ma le alterazioni supplementari sono mostrate come alterazioni di precauzione.



neo-modern-voice

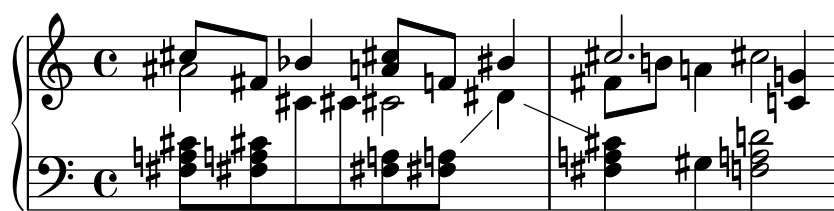
Questa regola viene usata per le alterazioni su più di una voce che devono essere lette sia da musicisti che suonano una singola voce sia da musicisti che suonano tutte le voci. Le alterazioni per ogni voce sono mostrate come nello stile **neo-modern**, ma vengono annullate attraverso le voci nello stesso rigo (Staff).

**neo-modern-voice-cautionary**

Questa regola è simile a **neo-modern-voice**, ma le alterazioni supplementari sono indicate come alterazioni di precauzione.

**dodecaphonic**

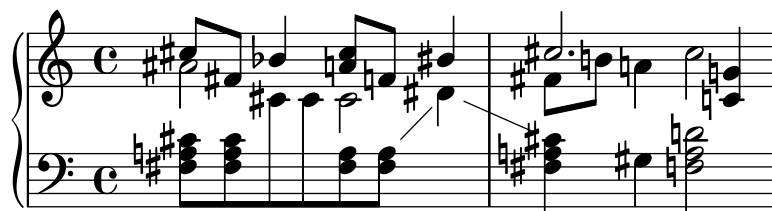
Questa regola riflette una regola introdotta dai compositori all'inizio del ventesimo secolo nel tentativo di abolire la gerarchia tra suoni naturali e non naturali. Con questo stile, *ogni* nota presenta un segno di alterazione, anche i suoni naturali.

**dodecaphonic-no-repeat**

Come nello stile delle alterazioni dodecafonico *ogni* nota ha un segno di alterazione, ma le alterazioni sono soppresse per tutte le altezze ripetute immediatamente nello stesso rigo.

**dodecaphonic-first**

In modo analogo allo stile delle alterazioni dodecafonico *ogni* altezza ha un segno di alterazione, ma solo la prima volta che si incontra in una misura. Le alterazioni vengono ricordate solo per l'ottava corrente ma in tutte le voci.

**teaching**

Questa regola è pensata per gli studenti: permette di generare facilmente degli spartiti di scale con le alterazioni di precauzione inserite in modo automatico. Alle alterazioni, indicate come nello stile **modern**, vengono aggiunte ulteriori segni di precauzione per tutti i diesis e bemolle specificati dall'armatura di chiave, fuorché nel caso di ripetizioni immediatamente successive di una stessa nota.

**no-reset**

È identico a **default**, ma le alterazioni mantengono la propria validità 'per sempre', non solo all'interno della singola misura:

**forget**

È il contrario di **no-reset**: le alterazioni non vengono ricordate affatto – pertanto, tutte le alterazioni si riferiscono all'armatura di chiave, indipendentemente dal materiale musicale precedente.

**Vedi anche**

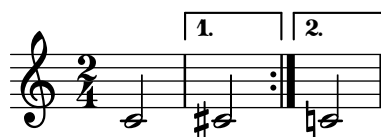
Frammenti di codice: Sezione “Altezze” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “Accidental” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Accidental_engraver” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “GrandStaff” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “PianoStaff” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Staff” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “AccidentalSuggestion” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “AccidentalPlacement” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “accidental-suggestion-interface” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Problemi noti e avvertimenti

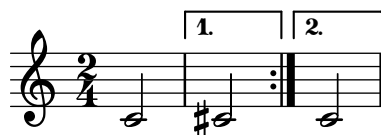
Le note simultanee non vengono considerate nell'individuazione automatica delle alterazioni; vengono prese come riferimento solo le note precedenti e l'armatura di chiave. Se la stessa nota occorre simultaneamente con alterazioni diverse, può essere necessario forzare le alterazioni con ! o ?: '<f! fis!>'.

L'annullamento di precauzione delle alterazioni avviene in relazione alla misura precedente. Tuttavia, nel blocco `\alternative` che segue una sezione `\repeat volta N`, è auspicabile che l'annullamento sia calcolato in base alla precedente misura *eseguita*, non alla precedente misura *stampata*. Nell'esempio seguente il Do naturale della seconda volta non richiede il segno di bequadro:



Si può usare il seguente espediente: si definisce una funzione che imposti localmente lo stile delle alterazioni su `forget`:

```
forget = #(define-music-function (music) (ly:music?) #{
  \accidentalStyle forget
  #music
  \accidentalStyle modern
#})
{
  \accidentalStyle modern
  \time 2/4
  \repeat volta 2 {
    c'2
  }
  \alternative {
    cis'
    \forget c'
  }
}
```



Ambitus

Il termine *ambitus* (pl. ambitus) indica l'ambito di altezze di una determinata voce all'interno di una composizione musicale. Può indicare anche l'estensione di uno strumento musicale, ovvero l'intera gamma di suoni che può produrre. L'*ambitus* viene usato nelle parti vocali in modo che gli esecutori possano capire facilmente se siano adeguate alle loro possibilità.

L'*ambitus* viene indicato all'inizio del brano, prima della chiave iniziale. L'intervallo è individuato graficamente da due teste di nota che rappresentano l'altezza più bassa e più alta. Le alterazioni sono mostrate solo se non fanno parte dell'armatura di chiave.

```
\layout {
  \context {
    \Voice
```

```

    \consists "Ambitus_engraver"
  }
}

\relative {
  aes' c e2
  cis,1
}

```



Frammenti di codice selezionati

Un ambitus per voce

L'ambitus può essere specificato per voce. In tal caso occorre spostarlo manualmente per evitare collisioni.

```

\new Staff <<
  \new Voice \with {
    \consists "Ambitus_engraver"
  } \relative c'' {
    \override Ambitus.X-offset = #2.0
    \voiceOne
    c4 a d e
    f1
  }
  \new Voice \with {
    \consists "Ambitus_engraver"
  } \relative c' {
    \voiceTwo
    es4 f g as
    b1
  }
}
>>

```



Ambitus su più voci

Se si aggiunge l'incisore `Ambitus_engraver` al contesto `Staff` viene creato un solo ambitus per il rigo, anche nel caso di righe che hanno più voci.

```

\new Staff \with {
  \consists "Ambitus_engraver"
}
<<
  \new Voice \relative c'' {
    \voiceOne
    c4 a d e
    f1
  }

```

```

}
\new Voice \relative c' {
  \voiceTwo
  es4 f g as
  b1
}
>>

```



Modifica dell'intervallo dell'ambitus

È possibile cambiare le impostazioni predefinite dell'intervallo tra le teste di nota dell'ambitus e la linea che le collega.

```

\layout {
  \context {
    \Voice
    \consists "Ambitus_engraver"
  }
}

\new Staff {
  \time 2/4
  % Default setting
  c'4 g''
}

\new Staff {
  \time 2/4
  \override AmbitusLine.gap = #0
  c'4 g''
}

\new Staff {
  \time 2/4
  \override AmbitusLine.gap = #1
  c'4 g''
}

\new Staff {
  \time 2/4
  \override AmbitusLine.gap = #1.5
  c'4 g''
}

```





Vedi anche

Glossario musicale: Sezione “ambitus” in *Glossario Musicale*.

Frammenti di codice: Sezione “Altezze” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “Ambitus_engraver” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Voice” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Staff” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Ambitus” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “AmbitusAccidental” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “AmbitusLine” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “AmbitusNoteHead” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “ambitus-interface” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Problemi noti e avvertimenti

Le collisioni non vengono gestite in presenza di un ambitus multiplo su più di una voce.

1.1.4 Teste di nota

Questa sezione suggerisce i modi in cui modificare la testa di una nota.

Teste di nota speciali

L’aspetto delle teste delle note può essere modificato:

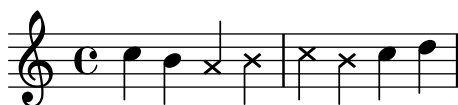
```
\relative c' ' {
  c4 b
  \override NoteHead.style = #'cross
  c4 b
  \revert NoteHead.style
  a b
  \override NoteHead.style = #'harmonic
  a b
  \revert NoteHead.style
  c4 d e f
}
```



L’elenco di tutti gli stili per le teste di nota è in Sezione A.9 [Note head styles], pagina 672.

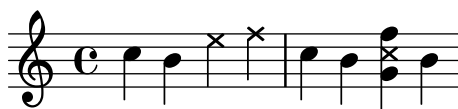
Lo stile barrato (**cross**) viene usato per rappresentare varie intenzioni musicali. I seguenti comandi generici predefiniti modificano la testa della nota nei contesti del rigo e dell’intavolatura e possono essere usati per rappresentare qualsiasi significato musicale:

```
\relative {
  c''4 b
  \xNotesOn
  a b c4 b
  \xNotesOff
  c4 d
}
```



Questo comando può essere usato all'interno e all'esterno degli accordi per generare teste barrate sia nel contesto del rigo che in quello dell'intavolatura:

```
\relative {
  c''4 b
  \xNote { e f }
  c b < g \xNote c f > b
}
```



Potete utilizzare, al posto di `\xNote`, `\xNotesOn` e `\xNotesOff`, i comandi `\deadNote`, `\deadNotesOn` e `\deadNotesOff`. Il termine *dead note* è di uso comune tra i chitarristi.

Esiste anche una scorciatoia simile per le forme a diamante:

```
\relative c'' {
  <c f\harmonic>2 <d a'\harmonic>4 <c g'\harmonic> f\harmonic
}
```



Comandi predefiniti

`\harmonic`, `\xNotesOn`, `\xNotesOff`, `\xNote`.

Vedi anche

Frammenti di codice: Sezione “Altezze” in *Frammenti di codice*.

Guida alla notazione: Sezione A.9 [Note head styles], pagina 672, [Chorded notes], pagina [undefined], [Indicating harmonics and dampened notes], pagina 379.

Guida al funzionamento interno: Sezione “note-event” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Note_heads_engraver” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Ledger_line_engraver” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “NoteHead” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “LedgerLineSpanner” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “note-head-interface” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “ledger-line-spanner-interface” in *Guida al Funzionamento Interno*.

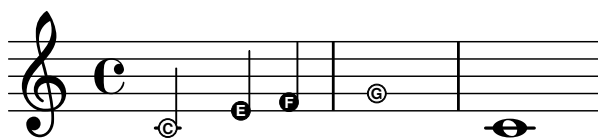
Testa di nota con nome della nota

La nota ‘easy play’ inserisce il nome della nota dentro la testa. Viene usata nella musica per principianti. Per rendere le lettere leggibili, occorrerebbe usare un carattere più grande. A questo proposito si veda Sezione 4.2.2 [Setting the staff size], pagina 533.

```

#(set-global-staff-size 26)
\relative c' {
  \easyHeadsOn
  c2 e4 f
  g1
  \easyHeadsOff
  c,1
}

```



Comandi predefiniti

\easyHeadsOn, \easyHeadsOff.

Frammenti di codice selezionati

Numeri dentro le teste di nota

Le teste di nota con nome della nota usano la proprietà `note-names` dell’oggetto `NoteHead` per determinare cosa appaia all’interno della testa. È possibile sovrascrivere questa proprietà e mostrare numeri corrispondenti ai gradi della scala.

Si può creare un semplice incisore che faccia questo per ogni oggetto testa di nota che incontra.

```

#(define Ez_numbers_engraver
  (make-engraver
    (acknowledgers
      ((note-head-interface engraver grob source-engraver)
        (let* ((context (ly:translator-context engraver))
              (tonic-pitch (ly:context-property context 'tonic))
              (tonic-name (ly:pitch-notename tonic-pitch))
              (grob-pitch
                (ly:event-property (event-cause grob) 'pitch))
              (grob-name (ly:pitch-notename grob-pitch))
              (delta (modulo (- grob-name tonic-name) 7)))
              (note-names
                (make-vector 7 (number->string (1+ delta))))))
          (ly:grob-set-property! grob 'note-names note-names))))))

#(set-global-staff-size 26)

\layout {
  ragged-right = ##t
  \context {
    \Voice
    \consists \Ez_numbers_engraver
  }
}

```

```

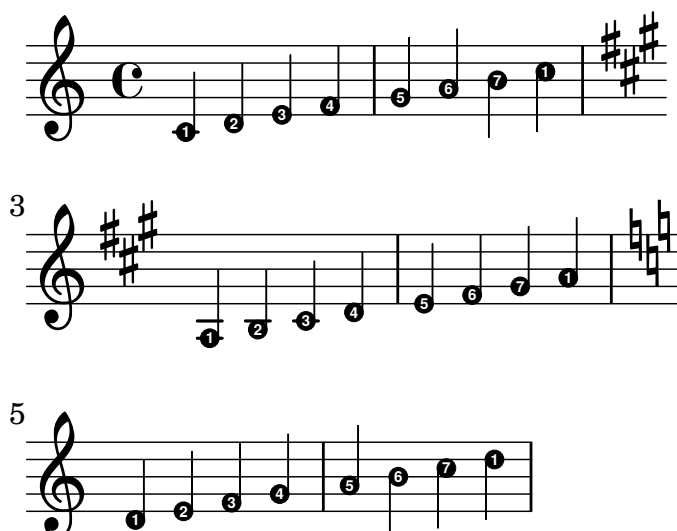
}

\relative c' {
  \easyHeadsOn
  c4 d e f
  g4 a b c \break

  \key a \major
  a,4 b cis d
  e4 fis gis a \break

  \key d \dorian
  d,4 e f g
  a4 b c d
}

```



Vedi anche

Guida alla notazione: Sezione 4.2.2 [Setting the staff size], pagina 533.

Frammenti di codice: Sezione “Altezze” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “note-event” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Note_heads_engraver” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “NoteHead” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “note-head-interface” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Teste di nota a forma variabile

In alcune notazioni, la forma della testa della nota corrisponde alla funzione armonica di una nota nella scala. Questa notazione era comune nei canzonieri americani del diciannovesimo secolo. Gli stili possibili sono Sacred Harp, Southern Harmony, Funk (Harmonica Sacra), Walker e Aiken (Christian Harmony):

```

\relative c'' {
  \aikenHeads
  c, d e f g2 a b1 c \break
  \sacredHarpHeads
  c,4 d e f g2 a b1 c \break
}

```



```

\southernHarmonyHeads
c,4 d e f g2 a b1 c \break
\funkHeads
c,4 d e f g2 a b1 c \break
\walkerHeads
c,4 d e f g2 a b1 c \break
}

```

Le forme variano in base al grado della scala; la scala è determinata dal comando `\key`. Se si scrive in tonalità minore, il grado della scala può essere determinato in base alla relativa maggiore:

```

\relative c'' {
  \key a \minor
  \aikenHeads
  a b c d e2 f g1 a \break
  \aikenHeadsMinor
  a,4 b c d e2 f g1 a \break
  \sacredHarpHeadsMinor
  a,2 b c d \break
  \southernHarmonyHeadsMinor
  a2 b c d \break
  \funkHeadsMinor
  a2 b c d \break
  \walkerHeadsMinor
  a2 b c d \break
}

```



Comandi predefiniti

`\aikenHeads`, `\aikenHeadsMinor`, `\funkHeads`, `\funkHeadsMinor`, `\sacredHarpHeads`, `\sacredHarpHeadsMinor`, `\southernHarmonyHeads`, `\southernHarmonyHeadsMinor`, `\walkerHeads`, `\walkerHeadsMinor`.

Frammenti di codice selezionati

Applicazione degli stili delle teste di nota in base al grado della scala

La proprietà `shapeNoteStyles` può essere usata per definire vari stili di teste di nota per ogni grado della scala (definita dall'armatura di chiave o dalla proprietà `tonic`). Questa proprietà richiede un insieme di simboli, che può essere puramente arbitrario (sono permesse espressioni geometriche come `triangle`, `cross` e `xcircle`) o basato sull'antica tradizione tipografica americana (sono consentiti anche alcuni nomi di nota latini).

Detto questo, per imitare gli antichi canzonieri americani, ci sono vari stili predefiniti disponibili attraverso dei comodi comandi come `\aikenHeads` o `\sacredHarpHeads`.

Questo esempio mostra modi diversi di ottenere teste di nota di varie forme e illustra la possibilità di trasporre una melodia senza perdere la corrispondenza tra le funzioni armoniche e gli stili delle teste.

```
fragment = {
  \key c \major
  c2 d
  e2 f
  g2 a
  b2 c
}

\new Staff {
  \transpose c d
  \relative c' {
    \set shapeNoteStyles = ##(do re mi fa
                          #f la ti)
```

```

\fragment
}

\break

\relative c' {
  \set shapeNoteStyles = ##(cross triangle fa #f
                           mensural xcircle diamond)
  \fragment
}
}

```



La lista completa di tutti gli stili delle teste si trova in Sezione A.9 [Note head styles], pagina 672.

Vedi anche

Frammenti di codice: Sezione “Altezze” in *Frammenti di codice*.

Guida alla notazione: Sezione A.9 [Note head styles], pagina 672.

Guida al funzionamento interno: Sezione “note-event” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Note_heads_engraver” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “NoteHead” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “note-head-interface” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Improvvisazione

L'improvvisazione viene talvolta indicata con teste tagliate: l'esecutore può scegliere qualsiasi nota ma deve seguire il ritmo indicato. Si possono creare queste teste:

```

\new Voice \with {
  \consists "Pitch_squash_engraver"
} \relative {
  e''8 e g a a16( bes) a8 g
  \improvisationOn
  e8 ~
  2 ~ 8 f4 f8 ~
  2
  \improvisationOff
  a16( bes) a8 g e
}

```



Comandi predefiniti

`\improvisationOn`, `\improvisationOff`.

Vedi anche

Frammenti di codice: Sezione “Altezze” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “Pitch_squash_engraver” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Voice” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “RhythmicStaff” in *Guida al Funzionamento Interno*.

1.2 Ritmi

The image displays a musical score for piano, consisting of four systems of music. Each system is written in 2/4 time and uses a key signature of two flats (B-flat and E-flat). The first system is marked *a tempo cantabile* and shows a melody in the treble clef and a bass line in the bass clef. The second system starts at measure 32 and includes a *cresc.* marking. The third system starts at measure 33 and includes a *p* marking. The fourth system starts at measure 34 and includes a *cresc.* marking. The score is written in a standard musical notation style with various musical symbols such as notes, rests, and dynamic markings.

Questa sezione tratta i ritmi, le pause, le durate, la disposizione delle travature e le battute.

1.2.1 Inserimento delle durate

Durata

Le durate, indicate con numeri e punti, sono indicate con i valori corrispondenti. Per esempio, una nota di un quarto si indica con un 4 (dato che il suo valore è un $1/4$), mentre una minima si indica col 2 (dato che il suo valore è $1/2$). Per le note più lunghe di un intero bisogna usare i comandi `\longa` (due volte una breve) e `\breve`. La minor durata esprimibile per una nota indipendente è di 128; è possibile inserire anche valori inferiori, ma solo all'interno di travature.

```
\relative {
  \time 8/1
  c''\longa c\breve c1 c2
  c4 c8 c16 c32 c64 c128 c128
}
```



Ecco gli stessi valori con la disposizione automatica delle travature disabilitata.

```
\relative {
  \time 8/1
  \autoBeamOff
  c''\longa c\breve c1 c2
  c4 c8 c16 c32 c64 c128 c128
}
```



Solo nella notazione per musica antica è possibile specificare una nota che dura quattro volte una breve, attraverso il comando `\maxima`. Per maggiori informazioni si veda Sezione 2.9 [Ancient notation], pagina 426.

Se una durata viene omessa, viene mantenuta quella precedente. Il valore predefinito della prima nota è di un quarto.

```
\relative { a' a a2 a a4 a a1 a }
```



Le durate isolate prendono l'altezza dalla nota o accordo precedenti.

```
\relative {
  \time 8/1
  c'' \longa \breve 1 2
  4 8 16 32 64 128 128
}
```



Per ottenere note puntate, si inserisce un punto (.) dopo la durata. Le figure con doppio punto si indicano aggiungendo due punti, e così via.

```
\relative { a'4 b c4. b8 a4. b4.. c8. }
```



Alcune durate non possono essere rappresentate soltanto con durate e punti; occorre inserire una legatura di valore tra due o più note. I dettagli sono spiegati in [\[Ties\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

Per sapere come specificare le durate delle sillabe del testo e come allineare il testo alle note, si veda [\[Vocal music\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

Le note possono essere distanziate in modo rigorosamente proporzionale alla loro durata. I dettagli relativi a questo argomento e alle impostazioni della notazione proporzionale si trovano in Sezione 4.5.5 [\[Proportional notation\]](#), pagina 561.

Di norma i punti sono spostati in su per evitare le linee del rigo, fuorché all'interno di passaggi polifonici. I punti possono essere orientati manualmente verso l'alto o verso il basso; si veda Sezione 5.4.2 [\[Direction and placement\]](#), pagina 602.

Comandi predefiniti

```
\autoBeamOn, \autoBeamOff, \dotsUp, \dotsDown, \dotsNeutral.
```

Frammenti di codice selezionati

Note brevi alternative

Le note brevi sono disponibili anche con due linee verticali su ciascun lato della testa invece di una sola e in stile barocco.

```
\relative c' {
  \time 4/2
  c\breve |
  \override Staff.NoteHead.style = #'altdefault
  b\breve
  \override Staff.NoteHead.style = #'baroque
  b\breve
  \revert Staff.NoteHead.style
  a\breve
}
```



Modifica del numero di punti di aumentazione per nota

Il numero di punti di aumentazione su una singola nota può essere modificato in modo indipendente dai punti posizionati dopo la nota.

```
\relative c' {
  c4.. a16 r2 |
  \override Dots.dot-count = #4
  c4.. a16 r2 |
  \override Dots.dot-count = #0
}
```

```

c4.. a16 r2 |
\revert Dots.dot-count
c4.. a16 r2 |
}

```



Vedi anche

Glossario musicale: Sezione “breve” in *Glossario Musicale*, Sezione “longa” in *Glossario Musicale*, Sezione “maxima” in *Glossario Musicale*, Sezione “durata” in *Glossario Musicale*, Sezione “Nomi di durata delle note e delle pause” in *Glossario Musicale*.

Guida alla notazione: [Automatic beams](#), pagina [Ties](#), pagina [Stems](#), pagina [Writing rhythms](#), pagina [Writing rests](#), pagina [Vocal music](#), pagina [Ancient notation](#), pagina 426, Sezione 4.5.5 [Proportional notation](#), pagina 561.

Frammenti di codice: Sezione “Rhythms” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “Dots” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “DotColumn” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Problemi noti e avvertimenti

Non c'è un limite massimo o minimo alla durata di una pausa, ma è il numero dei glifi ad essere limitato: si possono indicare pause da un centoventottesimo fino alla maxima (otto volte una semibreve).

Gruppi irregolari

I gruppi irregolari sono costituiti da un'espressione musicale introdotta dal comando `\tuplet`, che moltiplica la velocità dell'espressione musicale per una frazione:

```
\tuplet frazione { musica }
```

Il numeratore della frazione apparirà sopra o sotto le note; eventualmente, con l'aggiunta opzionale di una parentesi quadra. Il gruppo irregolare più comune è la terzina, in cui 3 note hanno la durata di 2:

```

a2 \tuplet 3/2 { b4 b b }
c4 c \tuplet 3/2 { b4 a g }

```



In caso di lunghi passaggi di gruppi irregolari, dover scrivere un comando `\tuplet` per ogni gruppo è scomodo. È possibile specificare direttamente la durata di un gruppo irregolare prima della musica per far sì che i gruppi siano suddivisi automaticamente:

```

\relative {
  g'2 r8 \tuplet 3/2 8 { cis16 d e e f g g f e }
}

```



Le parentesi dei gruppi irregolari si possono posizionare manualmente sopra o sotto il rigo:

```
\relative {
  \tupletUp \tuplet 3/2 { c''8 d e }
  \tupletNeutral \tuplet 3/2 { c8 d e }
  \tupletDown \tuplet 3/2 { f,8 g a }
  \tupletNeutral \tuplet 3/2 { f8 g a }
}
```



È possibile annidare i gruppi irregolari:

```
\relative {
  \autoBeamOff
  c''4 \tuplet 5/4 { f8 e f \tuplet 3/2 { e[ f g] } } f4
}
```



La modifica di gruppi irregolari annidati che iniziano simultaneamente richiede l'uso di `\tweak`.

Per modificare la durata delle note senza che appaia la parentesi quadra del gruppo irregolare, si veda `\scaling durations`, pagina `\scaling durations`.

Comandi predefiniti

`\tupletUp`, `\tupletDown`, `\tupletNeutral`.

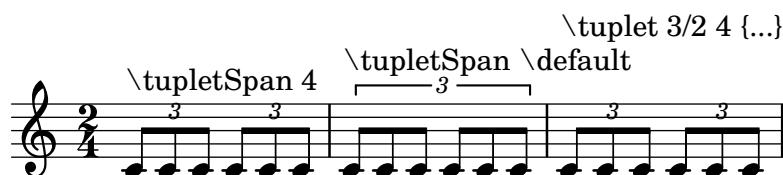
Frammenti di codice selezionati

Inserire vari gruppi irregolari usando una sola volta il comando `\tuplet`

La proprietà `tupletSpannerDuration` imposta la durata di ognuno dei gruppi irregolari compresi tra parentesi dopo il comando `\tuplet`. In questo modo si possono inserire molti gruppi irregolari consecutivi all'interno di una singola espressione `\tuplet`, risparmiando così tempo e spazio.

Ci sono vari modi per impostare `tupletSpannerDuration`. Il comando `\tupletSpan` la imposta su una certa durata e poi la annulla quando invece di una durata viene specificato `\default`. Altrimenti si può usare un argomento opzionale con `\tuplet`.

```
\relative c' {
  \time 2/4
  \tupletSpan 4
  \tuplet 3/2 { c8^"\tupletSpan 4" c c c c c }
  \tupletSpan \default
  \tuplet 3/2 { c8^"\tupletSpan \default" c c c c c }
  \tuplet 3/2 4 { c8^"\tuplet 3/2 4 {...}" c c c c c }
}
```

Modifica del numero del gruppo irregolare

Di norma compare sulla parentesi del gruppo irregolare solo il numeratore del numero del gruppo irregolare, ovvero il numeratore dell'argomento del comando `\tuplet`. Ma è possibile mostrare la frazione num:den del numero del gruppo irregolare oppure nascondere del tutto il numero.

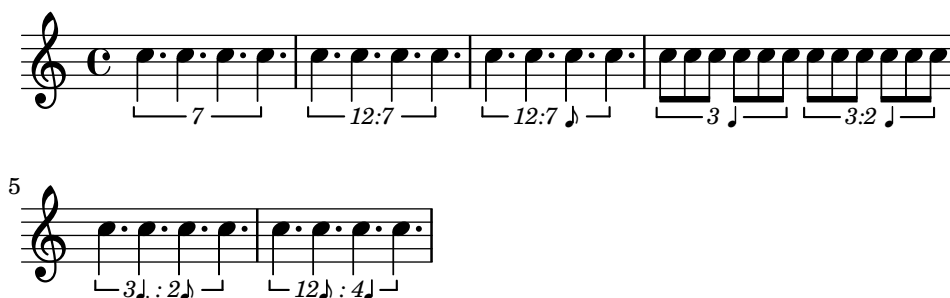
```
\relative c' {
  \tuplet 3/2 { c8 c c }
  \tuplet 3/2 { c8 c c }
  \override TupletNumber.text = #tuplet-number::calc-fraction-text
  \tuplet 3/2 { c8 c c }
  \omit TupletNumber
  \tuplet 3/2 { c8 c c }
}
```



Numeri non predefiniti per i gruppi irregolari

LilyPond fornisce anche funzioni di formattazione che permettono di creare numeri di gruppi irregolari diversi dalla frazione vera e propria, così come di aggiungere un valore di nota al numero o alla frazione di un gruppo irregolare.

```
\relative c' {
  \once \override TupletNumber.text =
    #(tuplet-number::non-default-tuplet-denominator-text 7)
  \tuplet 3/2 { c4. c4. c4. c4. }
  \once \override TupletNumber.text =
    #(tuplet-number::non-default-tuplet-fraction-text 12 7)
  \tuplet 3/2 { c4. c4. c4. c4. }
  \once \override TupletNumber.text =
    #(tuplet-number::append-note-wrapper
      (tuplet-number::non-default-tuplet-fraction-text 12 7) "8")
  \tuplet 3/2 { c4. c4. c4. c4. }
  \once \override TupletNumber.text =
    #(tuplet-number::append-note-wrapper
      tuplet-number::calc-denominator-text "4")
  \tuplet 3/2 { c8 c8 c8 c8 c8 c8 }
  \once \override TupletNumber.text =
    #(tuplet-number::append-note-wrapper
      tuplet-number::calc-fraction-text "4")
  \tuplet 3/2 { c8 c8 c8 c8 c8 c8 }
  \once \override TupletNumber.text =
    #(tuplet-number::fraction-with-notes "4." "8")
  \tuplet 3/2 { c4. c4. c4. c4. }
  \once \override TupletNumber.text =
    #(tuplet-number::non-default-fraction-with-notes 12 "8" 4 "4")
  \tuplet 3/2 { c4. c4. c4. c4. }
}
```

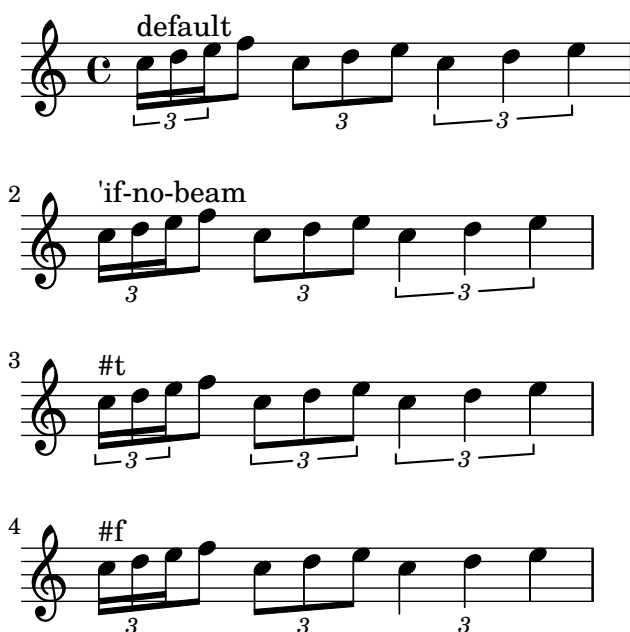


Controllare la visibilità della parentesi del gruppo irregolare

Il comportamento predefinito relativo alla visibilità della parentesi quadra del gruppo irregolare è di mostrare una parentesi a meno che non ci sia una travatura della stessa lunghezza del gruppo. Per controllare la visibilità di tale parentesi, si imposta la proprietà 'bracket-visibility su `#t` (mostra sempre la parentesi), `#f` (non mostrare mai la parentesi) o `#'if-no-beam` (mostra la parentesi solo se non c'è una travatura).

```
music = \relative c' {
  \tuplet 3/2 { c16[ d e ] f8]
  \tuplet 3/2 { c8 d e }
  \tuplet 3/2 { c4 d e }
}

\new Voice {
  \relative c' {
    << \music s4^"default" >>
    \override TupletBracket.bracket-visibility = #'if-no-beam
    << \music s4^"'if-no-beam" >>
    \override TupletBracket.bracket-visibility = ##t
    << \music s4^"#t" >>
    \override TupletBracket.bracket-visibility = ##f
    << \music s4^"#f" >>
    %% v2.18 :
    \omit TupletBracket
    << \music s4^"omit" >>
  }
}
```





Consentire l'interruzione del rigo all'interno di gruppi irregolari con travature

Questo esempio artificioso mostra come permettere interruzioni del rigo sia manuali che automatiche all'interno di un gruppo irregolare con travature. Si noti che le travature di questi gruppi irregolari fuori dal ritmo devono essere disposte manualmente.

```
\layout {
  \context {
    \Voice
    % Permit line breaks within tuplets
    \remove "Forbid_line_break_engraver"
    % Allow beams to be broken at line breaks
    \override Beam.breakable = ##t
  }
}
\relative c'' {
  a8
  \repeat unfold 5 { \tuplet 3/2 { c[ b a] } }
  % Insert a manual line break within a tuplet
  \tuplet 3/2 { c[ b \bar "" \break a] }
  \repeat unfold 5 { \tuplet 3/2 { c[ b a] } }
  c8
}
```



Vedi anche

Glossario musicale: Sezione “terzina” in *Glossario Musicale*, Sezione “gruppo irregolare” in *Glossario Musicale*, Sezione “polimetrico” in *Glossario Musicale*.

Manuale di apprendimento: Sezione “Tweaking methods” in *Manuale di Apprendimento*.

Guida alla notazione: Sezione 5.4.2 [Direction and placement], pagina 602, [\[Time administration\]](#), pagina [\[undefined\]](#), [\[undefined\]](#) [Scaling durations], pagina [\[undefined\]](#), Sezione 5.3.4 [The tweak command], pagina 597, [\[undefined\]](#) [Polymetric notation], pagina [\[undefined\]](#).

Frammenti di codice: Sezione “Rhythms” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “TupletBracket” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “TupletNumber” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “TimeScaledMusic” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Scalare le durate

La durata di singole note, pause o accordi può essere moltiplicata per una frazione N/M aggiungendo *N/M (o *N se M è 1). Questo non cambierà l'aspetto delle note o delle pause, ma la durata così alterata verrà utilizzata per calcolare la posizione all'interno della misura e per impostare

Nell'esempio seguente le prime tre note occupano esattamente due tempi, ma non sono indicate come gruppo irregolare.

Frammenti musicali più lunghi possono essere compressi secondo la stessa proporzione, come moltiplicando ogni nota, accordo o pausa per una medesima frazione. In questo modo, l'aspetto della musica non cambia ma la durata interna delle note viene moltiplicata per la frazione num/den . Ecco un esempio che mostra come la musica possa essere compressa e espansa:

[illegible]

Vedi anche

Frammenti di codice: Sezione “Rhythms” in *Frammenti di codice*.

Problemi noti e avvertimenti

Il calcolo della posizione in una misura deve considerare tutti i fattori di dimensionamento applicati alle note di quella misura e gli esigui residui delle misure precedenti. Questo calcolo viene fatto con numeri razionali. Se un numeratore o un denominatore intermedi in quel calcolo eccedono di 2^{30} , l'esecuzione e la composizione tipografica si arresteranno in quel punto senza indicare un errore.

Legature di valore

Una legatura di valore connette le teste di due note della stessa altezza successive. Dunque, la legatura di valore prolunga la durata di una nota.

Nota: Le legature di valore non devono essere confuse con le *legature di portamento*, che articolano un passaggio, o con le *legature di frase*, che delimitano una frase musicale. Una legatura di valore serve semplicemente a prolungare la durata di una nota, in modo analogo al punto di valore.

La legatura di valore si inserisce aggiungendo il simbolo tilde (~) alla prima di ogni coppia di note legate. Esso indica che la nota deve essere legata alla nota successiva, che deve essere della stessa altezza.

```
{ a'2~ 4~ 16 r r8 }
```



Le legature di valore possono avvantaggiarsi dell'interpretazione dell' 'ultima altezza esplicita' per le durate isolate:

```
{ a'2~ 4~ 16 r r8 }
```



Le legature di valore si usano per unire due note a cavallo di una stanghetta di battuta, oppure quando non si possono usare i punti per esprimere una particolare durata. Le legature si dovrebbero usare anche per unire note dalle durate superiori all'unità di suddivisione della misura:

```
\relative {
  r8 c'~ 2 r4 |
  r8~"non" c2~ 8 r4
}
```



Per legare una successione di note la cui durata si prolunga per più misure intere, è più semplice ricorrere alla suddivisione automatica delle note, come è spiegato in [Automatic note splitting](#), pagina [Automatic note splitting](#). Questo metodo divide automaticamente le note lunghe e le connette da misura a misura.

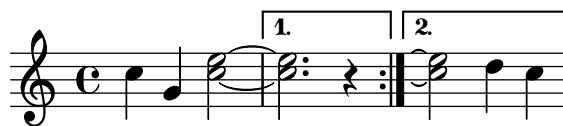
Quando si applica una legatura di valore a degli accordi, vengono legate tutte le teste delle note della stessa altezza. In assenza di altezze corrispondenti, non verrà creata alcuna legatura. Singoli suoni degli accordi possono essere legati inserendo la legatura all'interno dell'accordo stesso.

```
\relative c' {
  <c e g>2~ 2 |
  <c e g>4~ <c e g c>
  <c~ e g~ b> <c e g b> |
}
```



Quando la battuta della "seconda volta" di un ritornello inizia con una nota legata a quella precedente, occorre indicare la legatura nel modo seguente:

```
\repeat volta 2 { c g <c e>2~ }
\alternative {
  % Prima volta: la nota seguente viene legata in modo normale
  { <c e>2. r4 }
  % Seconda volta: la nota seguente ha una legatura ripetuta
  { <c e>2\repeatTie d4 c } }
```



Le legature *L.v.* (*laissez vibrer*) indicano che le note non devono essere terminate nettamente. Si usa nella notazione per pianoforte, arpa e altri strumenti a corda e a percussione. Si inseriscono così:

```
<c' f' g'>1\laissezVibrer
```



Le legature di valore possono essere impostate manualmente per avere la curva in su o in giù, come è spiegato in Sezione 5.4.2 [Direction and placement], pagina 602.

Le legature di valore possono essere tratteggiate, punteggiate, oppure tracciate secondo una successione di tratti continui e tratti interrotti.

```
\relative c' {
  \tieDotted
  c2~ 2
  \tieDashed
  c2~ 2
  \tieHalfDashed
  c2~ 2
  \tieHalfSolid
  c2~ 2
  \tieSolid
  c2~ 2
}
```

```
c2~ 2
}
```



Si possono specificare modelli di tratteggiatura personalizzati:

```
\relative c' {
  \tieDashPattern #0.3 #0.75
  c2~ 2
  \tieDashPattern #0.7 #1.5
  c2~ 2
  \tieSolid
  c2~ 2
}
```



Le definizioni dei modelli di tratteggiatura delle legature di valore hanno la stessa struttura di quelle per le legature di portamento. I dettagli relativi ai modelli complessi di tratteggiatura sono trattati in [\[Slurs\]](#), pagina [\[Slurs\]](#).

Se le legature collidono con altri oggetti del rigo, si possono sovrascrivere le proprietà di formattazione *whiteout* e *layer*.

```
\relative {
  \override Tie.layer = #-2
  \override Staff.TimeSignature.layer = #-1
  \override Staff.KeySignature.layer = #-1
  \override Staff.TimeSignature.whiteout = ##t
  \override Staff.KeySignature.whiteout = ##t
  b'2 b~
  \time 3/4
  \key a \major
  b r4
}
```



Comandi predefiniti

`\tieUp`, `\tieDown`, `\tieNeutral`, `\tieDotted`, `\tieDashed`, `\tieDashPattern`,
`\tieHalfDashed`, `\tieHalfSolid`, `\tieSolid`.

Frammenti di codice selezionati

Usare le legature di valore con un arpeggio

Le legature di valore vengono usate talvolta per scrivere un arpeggio. In questo caso, le due note da legare devono non essere consecutive. Per ottenere tale risultato occorre impostare la proprietà `tieWaitForNote` su `#t`. Questa funzionalità serve anche a legare un tremolo a un accordo e in generale qualsiasi coppia di note consecutive.

```
\relative c' {
  \set tieWaitForNote = ##t
  \grace { c16[ ~ e ~ g] ~ } <c, e g>2
  \repeat tremolo 8 { c32 ~ c' ~ } <c c,>1
  e8 ~ c ~ a ~ f ~ <e' c a f>2
  \tieUp
  c8 ~ a
  \tieDown
  \tieDotted
  g8 ~ c g2
}
```



Disegnare manualmente le legature di valore

Le legature di valore possono essere disegnate a mano cambiando la proprietà `tie-configuration` dell'oggetto `TieColumn`. Il primo numero indica la distanza dal centro del rigo nell'unità di metà spazio rigo, mentre il secondo numero indica la direzione (1 = su, -1 = giù).

```
\relative c' {
  <c e g>2~ <c e g>
  \override TieColumn.tie-configuration =
    #'((0.0 . 1) (-2.0 . 1) (-4.0 . 1))
  <c e g>2~ <c e g>
}
```



Vedi anche

Glossario musicale: Sezione “legatura di valore” in *Glossario Musicale*, Sezione “laissez vibrer” in *Glossario Musicale*.

Guida alla notazione: `<undefined>` [Slurs], pagina `<undefined>`, `<undefined>` [Automatic note splitting], pagina `<undefined>`.

Frammenti di codice: Sezione “Expressive marks” in *Frammenti di codice*, Sezione “Rhythms” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “LaissezVibrerTie” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “LaissezVibrerTieColumn” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “TieColumn” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Tie” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Problemi noti e avvertimenti

Cambiare rigo mentre una legatura di valore è attiva non produce una legatura obliqua.

Il cambio di chiave o di ottava durante una legatura di valore non è una situazione ben definita. In questi casi è preferibile usare una legatura di portamento.

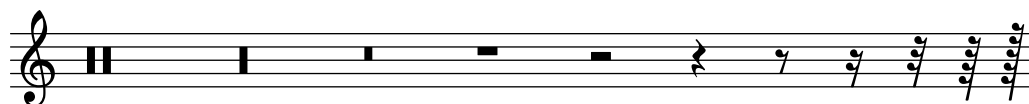
1.2.2 Inserimento delle pause

Le pause si inseriscono insieme alla musica contenuta nelle espressioni musicali.

Pause

Le pause si inseriscono allo stesso modo delle note, ma con il carattere `r`. Le durate più lunghe di un intero usano i seguenti comandi predefiniti:

```
\new Staff {
  % Queste due linee servono solo ad abbellire questo esempio
  \time 16/1
  \omit Staff.TimeSignature
  % Mostra una pausa di maxima, equivalente a quattro brevi
  r\maxima
  % Mostra una pausa di longa, equivalente a due brevi
  r\longa
  % Mostra una pausa di breve
  r\breve
  r1 r2 r4 r8 r16 r32 r64 r128
}
```



Le pause d'intero, poste al centro della misura, devono essere inserite come pause multiple. Si possono usare sia per una sola misura sia su più misure, come è spiegato in [\[Full measure rests\]](#), pagina [\[Full measure rests\]](#).

Per indicare esplicitamente la posizione verticale di una pausa, si scrive la nota corrispondente seguita da `\rest`. Una pausa della durata della nota verrà collocata nella posizione della nota sul rigo. Questo permette una precisa formattazione manuale della musica polifonica, dato che il formattatore automatico che gestisce le collisioni tra pause non interviene su questo tipo di pause.

```
\relative { a'4\rest d4\rest }
```



Frammenti di codice selezionati

Stili di pausa

Esistono vari stili di pausa.

```
}
```

```
\new Staff \relative c {
  \cadenzaOn
```

```

\override Staff.Rest.style = #'mensural
r\maxima^\markup \typewriter { mensural }
r\longa r\breve r1 r2 r4 r8 r16 s32 s64 s128 s128
\bar ""
\break

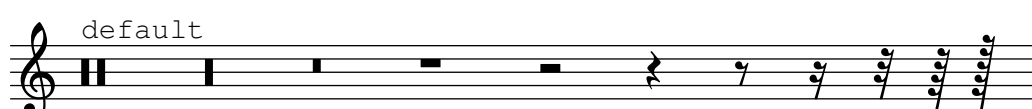
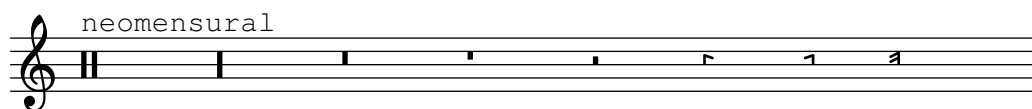
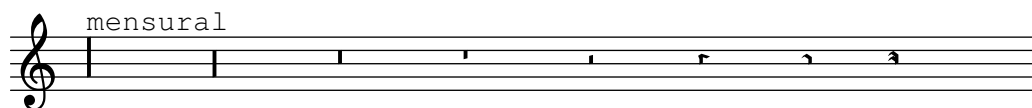
\override Staff.Rest.style = #'neomensural
r\maxima^\markup \typewriter { neomensural }
r\longa r\breve r1 r2 r4 r8 r16 s32 s64 s128 s128
\bar ""
\break

\override Staff.Rest.style = #'classical
r\maxima^\markup \typewriter { classical }
r\longa r\breve r1 r2 r4 r8 r16 r32 r64 r128 s128
\bar ""
\break

\override Staff.Rest.style = #'z
r\maxima^\markup \typewriter { z-style }
r\longa r\breve r1 r2 r4 r8 r16 r32 r64 r128 s128
\bar ""
\break

\override Staff.Rest.style = #'default
r\maxima^\markup \typewriter { default }
r\longa r\breve r1 r2 r4 r8 r16 r32 r64 r128 s128
}

```



Vedi anche

Glossario musicale: Sezione “breve” in *Glossario Musicale*, Sezione “longa” in *Glossario Musicale*, Sezione “maxima” in *Glossario Musicale*.

Guida alla notazione: `<undefined>` [Full measure rests], pagina `<undefined>`.

Frammenti di codice: Sezione “Rhythms” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “Rest” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Problemi noti e avvertimenti

Non c'è un limite massimo o minimo alla durata di una pausa, ma è il numero dei glifi ad essere limitato: si possono indicare pause da un centoventottesimo fino alla maxima (otto volte una semibreve).

Pause invisibili

Una pausa invisibile (chiamata anche ‘pausa spaziatrice’) si inserisce come una nota col nome `s`:

```
\relative c' ' {
  c4 c s c |
  s2 c |
}
```



Le pause spaziatrici possono essere usate soltanto nella modalità note e nella modalità accordi. In altre situazioni, ad esempio quando si inserisce il testo vocale, si usa il comando `\skip` per saltare un valore musicale. `\skip` richiede una durata esplicita, ma questo requisito viene ignorato se il testo desume le proprie durate dalle note presenti in una melodia ad esso associata attraverso `\addlyrics` o `\lyricsto`.

```
<<
{
  a'2 \skip2 a'2 a'2
}
\new Lyrics {
  \lyricmode {
    foo2 \skip 1 bla2
  }
}
>>
```

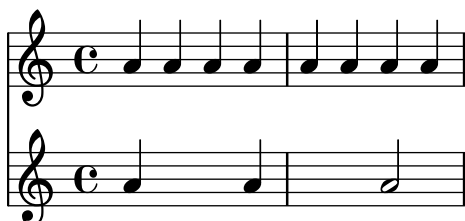


Dato che `\skip` è un comando, non modifica la durata predefinita delle note che seguono, diversamente da `s`.

```
<<
{
  \repeat unfold 8 { a'4 }
}
```

```
{
  a'4 \skip 2 a' |
  s2 a'
}
```

>>



Una pausa spaziatrice crea implicitamente i contesti **Staff** e **Voice** se non esistono già, proprio come accade per le note e le pause:

```
{ s1 s s }
```



`\skip` si limita a saltare un valore musicale, non crea nessun tipo di output.

```
% Questo input è corretto, ma non produce niente
\skip 1 \skip1 \skip 1
```

Vedi anche

Manuale di apprendimento: Sezione “Visibility and color of objects” in *Manuale di Apprendimento*.

Guida alla notazione: `<undefined>` [Hidden notes], pagina `<undefined>`, Sezione 5.4.7 [Visibility of objects], pagina 610.

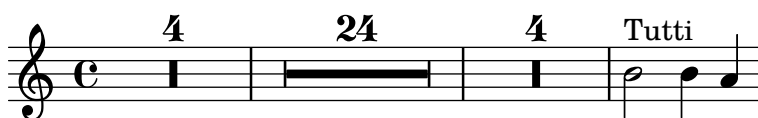
Frammenti di codice: Sezione “Rhythms” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “SkipMusic” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Pause d'intero

Le pause per una o più misure d'intero si inseriscono, come le note, col carattere maiuscolo **R**:

```
% L'insieme delle misure di pausa vengono riportate in una sola misura
\compressFullBarRests
R1*4
R1*24
R1*4
b2^"Tutti" b4 a4
```

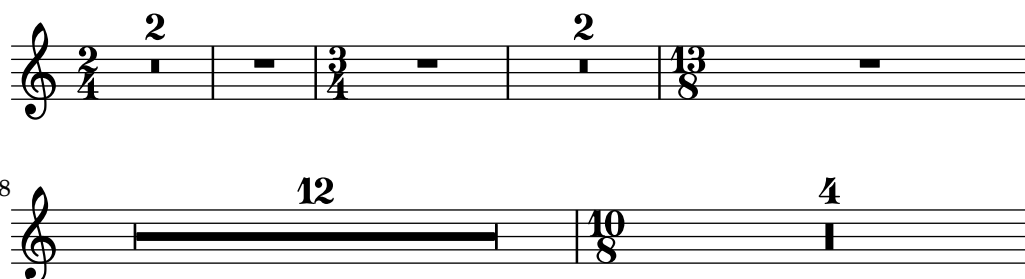


La durata delle pause multiple è identica alla notazione di durata usata per le note e deve essere sempre un numero intero di misure/lunghezze, quindi occorre spesso usare dei punti di aumentazione o delle frazioni:

```

\compressFullBarRests
\time 2/4
R1 | R2 |
\time 3/4
R2. | R2.*2 |
\time 13/8
R1*13/8 | R1*13/8*12 |
\time 10/8
R4*5*4 |

```



Una pausa d'intero appare al centro della misura con la durata di una semibreve o di una breve, in base all'indicazione di tempo.

```

\time 4/4
R1 |
\time 6/4
R1*3/2 |
\time 8/4
R1*2 |

```



Di norma una pausa multipla viene scorporata sul pentagramma in modo da mostrare esplicitamente tutte le misure per cui si prolunga. Altrimenti, è possibile indicarla collocando in una sola misura un simbolo di pausa multipla, col numero di misure per cui la pausa si prolunga posto al di sopra della misura stessa:

```

% Default behavior
\time 3/4 r2. | R2.*2 |
\time 2/4 R2 |
\time 4/4
% Tutte le misure di pausa sono riportate in una singola misura
\compressFullBarRests
r1 | R1*17 | R1*4 |
% Le misure della pausa multipla sono scorperate
\expandFullBarRests
\time 3/4
R2.*2 |

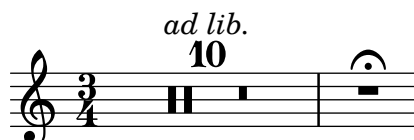
```





Si possono aggiungere delle annotazioni alle pause multiple. Il comando predefinito `\fermataMarkup` permette di aggiungere il segno di corona.

```
\compressFullBarRests
\time 3/4
R2.*10^\markup { \italic "ad lib." }
R2.^{\fermataMarkup}
```



Nota: Il testo connesso a una pausa multipla è un oggetto di tipo `MultiMeasureRestText`, non `TextScript`. Le sovrascritture devono specificare l'oggetto corretto o saranno ignorate. Si veda l'esempio seguente:

```
% Questo non funziona, perché è specificato il nome dell'oggetto sbagliato
\override TextScript.padding = #5
R1^"sbagliato"
% Questo è il nome dell'oggetto corretto da specificare
\override MultiMeasureRestText.padding = #5
R1^"corretto"
```

corretto



Quando una pausa multipla segue immediatamente un comando `\partial`, potrebbero non apparire i relativi avvertimenti del controllo battuta.

Comandi predefiniti

```
\textLengthOn, \textLengthOff, \fermataMarkup, \compressFullBarRests,
\expandFullBarRests.
```

Frammenti di codice selezionati

Modificare la forma delle pause multiple

Se la pausa multipla dura dieci misure o un numero inferiore a dieci, nel rigo apparirà una serie di pause di lunga e di breve (chiamate in tedesco “Kirchenpausen” - pause ecclesiastiche); altrimenti apparirà una semplice linea. Il numero predefinito di dieci può essere cambiato sovrascrivendo la proprietà `expand-limit`.

```
\relative c'' {
  \compressMMRests {
    R1*2 | R1*5 | R1*9
    \override MultiMeasureRest.expand-limit = #3
    R1*2 | R1*5 | R1*9
  }
}
```

}



Posizionamento delle pause multiple

Diversamente dalle pause normali, non esiste un comando predefinito per cambiare la posizione sul rigo di un simbolo di pausa multipla di qualsiasi tipo connettendolo a una nota. Tuttavia, nella musica polifonica le pause multiple nelle voci dispari e pari sono separate verticalmente. Il posizionamento delle pause multiple si controlla nel modo seguente:

```
\relative c'' {
  % Multi-measure rests by default are set under the fourth line
  R1
  % They can be moved using an override
  \override MultiMeasureRest.staff-position = #-2
  R1
  \override MultiMeasureRest.staff-position = #0
  R1
  \override MultiMeasureRest.staff-position = #2
  R1
  \override MultiMeasureRest.staff-position = #3
  R1
  \override MultiMeasureRest.staff-position = #6
  R1
  \revert MultiMeasureRest.staff-position
  \break

  % In two Voices, odd-numbered voices are under the top line
  << { R1 } \\\ { a1 } >>
  % Even-numbered voices are under the bottom line
  << { a1 } \\\ { R1 } >>
  % Multi-measure rests in both voices remain separate
  << { R1 } \\\ { R1 } >>

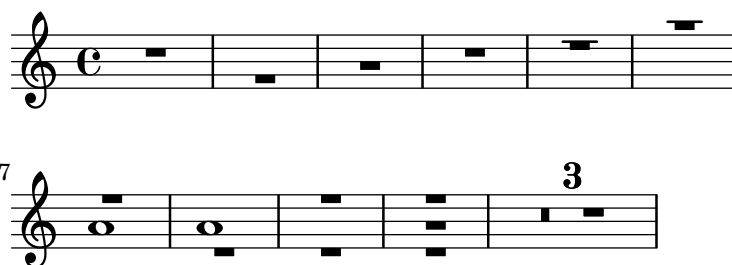
  % Separating multi-measure rests in more than two voices
  % requires an override
  << { R1 } \\\ { R1 } \\\
    \once \override MultiMeasureRest.staff-position = #0
    { R1 }
  >>

  % Using compressed bars in multiple voices requires another override
  % in all voices to avoid multiple instances being printed
  \compressMMRests
  <<
    \revert MultiMeasureRest.direction
```

```

    { R1*3 }
    \\\
    \revert MultiMeasureRest.direction
    { R1*3 }
  >>
}

```



Testo a margine delle pause multiple

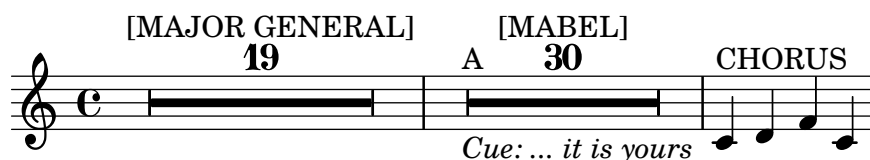
Il testo a margine di una pausa multipla viene centrato sopra o sotto di essa. Se il testo è lungo, la misura non si espanderà. Per espandere la pausa multipla in modo che si allinei col testo, conviene usare un accordo vuoto con del testo attaccato prima della pausa multipla.

Il testo così attaccato a una nota spaziatrice viene allineato a sinistra della posizione in cui la nota sarebbe posta nella misura, ma se la lunghezza della misura è determinata dalla lunghezza del testo, il testo verrà centrato.

```

\relative c' {
  \compressMMRests {
    \textLengthOn
    <>^\markup { [MAJOR GENERAL] }
    R1*19
    <>_\markup { \italic { Cue: ... it is yours } }
    <>^\markup { A }
    R1*30^\markup { [MABEL] }
    \textLengthOff
    c4^\markup { CHORUS } d f c
  }
}

```



Vedi anche

Glossario musicale: Sezione “pausa multipla” in *Glossario Musicale*.

Guida alla notazione: [\[Durations\]](#), pagina [\[Text\]](#), pagina [\[Formatting text\]](#), pagina [\[Text scripts\]](#), pagina [\[Text scripts\]](#).

Frammenti di codice: Sezione “Rhythms” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “MultiMeasureRest” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “MultiMeasureRestNumber” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “MultiMeasureRestText” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Problemi noti e avvertimenti

Se una ditekgiatura viene posta su una pausa multipla (ad esempio `R1*10-4`), il numero della ditekgiatura può collidere col numero del contatore delle battute.

Non è possibile condensare automaticamente molteplici pause normali in in una singola pausa multipla.

Le pause multiple non considerano le collisioni di pausa.

1.2.3 Aspetto dei ritmi

Indicazione di tempo

L'indicazione di tempo si imposta così:

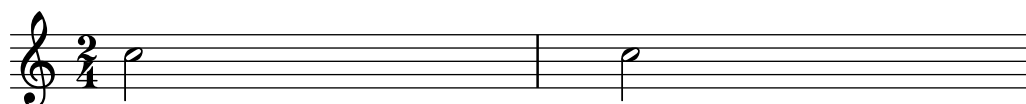
```
\time 2/4 c''2
\time 3/4 c''2.
```



I cambi di indicazione di tempo a metà misura sono trattati in [\[Upbeats\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

Le indicazioni di tempo appaiono all'inizio di un brano e ogni volta che l'indicazione cambia. Se il cambio ha luogo alla fine di un rigo, appare un'indicazione di tempo di precauzione. Si può modificare questo comportamento predefinito, come è spiegato in Sezione 5.4.7 [\[Visibility of objects\]](#), pagina 610.

```
\relative c'' {
  \time 2/4
  c2 c
  \break
  c c
  \break
  \time 4/4
  c c c c
}
```



Il simbolo di indicazione di tempo usato nei tempi 2/2 e 4/4 può essere sostituito da un numero:

```

% Stile predefinito
\time 4/4 c1
\time 2/2 c1
% Passaggio allo stile numerico
\numericTimeSignature
\time 4/4 c1
\time 2/2 c1
% Ritorno allo stile predefinito
\defaultTimeSignature
\time 4/4 c1
\time 2/2 c1

```



Le indicazioni di tempo mensurali sono trattate in [Mensural time signatures], pagina 432.

Oltre a impostare l'indicazione di tempo che appare nel pentagramma, il comando `\time` imposta anche i valori delle proprietà basate sull'indicazione di tempo, ovvero `baseMoment`, `beatStructure` e `beamExceptions`. I valori predefiniti di queste proprietà si trovano in `scm/time-signature-settings.scm`.

Si può sovrascrivere il valore predefinito di `beatStructure` nel comando `\time` stesso specificandolo come primo argomento opzionale:

```

\score {
  \new Staff {
    \relative {
      \time #'(2 2 3) 7/8
      \repeat unfold 7 { c'8 } |
      \time #'(3 2 2) 7/8
      \repeat unfold 7 { c8 } |
    }
  }
}

```



Oppure si possono impostare tutti i valori predefiniti di queste variabili relative all'indicazione di tempo, incluse `baseMoment` e `beamExceptions`. I valori possono essere impostati in modo indipendente per diverse indicazioni di tempo. I nuovi valori hanno effetto appena viene eseguito un nuovo comando `\time` che abbia lo stesso valore dell'indicazione di tempo specificata nelle nuove impostazioni:

```

\score {
  \new Staff {
    \relative c' {
      \overrideTimeSignatureSettings
      4/4          % timeSignatureFraction
      1/4          % baseMomentFraction
      #'(3 1)     % beatStructure
      #'()        % beamExceptions
    }
  }
}

```

```

\time 4/4
\repeat unfold 8 { c8 } |
}
}
}

```



`\overrideTimeSignatureSettings` prende quattro argomenti:

1. *timeSignatureFraction*, una frazione che indica l'indicazione di tempo a cui questi valori si riferiscono.
2. *baseMomentFraction*, una frazione che contiene il numeratore e il denominatore dell'unità di tempo.
3. *beatStructure*, una lista Scheme che indica la struttura dei battiti nella misura, nell'unità di *baseMomentFraction*.
4. *beamExceptions*, una lista di associazione (*alist*) che contiene regole di disposizione delle travature che vanno oltre la fine ad ogni battito, come descritto in `\undefined` [Setting automatic beam behavior], pagina `\undefined`.

I valori modificati delle proprietà predefinite dell'indicazione di tempo possono essere ripristinati ai valori originali:

```

\score{
  \relative {
    \repeat unfold 8 { c'8 } |
    \overrideTimeSignatureSettings
      4/4      % timeSignatureFraction
      1/4      % baseMomentFraction
      #'(3 1)  % beatStructure
      #'()     % beamExceptions
    \time 4/4
    \repeat unfold 8 { c8 } |
    \revertTimeSignatureSettings 4/4
    \time 4/4
    \repeat unfold 8 { c8 } |
  }
}

```



Si possono stabilire valori diversi delle proprietà predefinite dell'indicazione di tempo per righe diversi spostando `Timing_translator` e `Default_bar_line_engraver` dal contesto `Score` al contesto `Staff`.

```

\score {
  \new StaffGroup <<
    \new Staff {
      \overrideTimeSignatureSettings
        4/4      % timeSignatureFraction

```

```

        1/4      % baseMomentFraction
        #'(3 1)  % beatStructure
        #'()     % beamExceptions
    \time 4/4
    \repeat unfold 8 {c''8}
}
\new Staff {
    \overrideTimeSignatureSettings
    4/4      % timeSignatureFraction
    1/4      % baseMomentFraction
    #'(1 3)   % beatStructure
    #'()      % beamExceptions
    \time 4/4
    \repeat unfold 8 {c''8}
}
>>
\layout {
    \context {
        \Score
        \remove "Timing_translator"
        \remove "Default_bar_line_engraver"
    }
    \context {
        \Staff
        \consists "Timing_translator"
        \consists "Default_bar_line_engraver"
    }
}
}

```



Un ulteriore metodo per modificare queste variabili relative all'indicazione di tempo, che evita di mostrare di nuovo l'indicazione di tempo al momento del cambio, è descritto in [\[Setting automatic beam behavior\]](#), pagina [\[Setting automatic beam behavior\]](#).

Comandi predefiniti

`\numericTimeSignature`, `\defaultTimeSignature`.

Frammenti di codice selezionati

Indicazione di tempo che mostra solo il numeratore (invece della frazione)

Talvolta un'indicazione di tempo non deve mostrare la frazione intera (ad esempio 7/4), ma solo il numeratore (7 in questo caso). Si può ottenere facilmente con `\override Staff.TimeSignature.style = #'single-digit`, che cambia lo stile in modo permanente. Con `\revert Staff.TimeSignature.style`, questa impostazione può essere annullata. Per applicare lo stile a cifra singola (`single-digit`) a una sola indicazione di tempo, si usa il comando `\override` preceduto da `\once`.

```

\relative c'' {
  \time 3/4
  c4 c c
  % Change the style permanently
  \override Staff.TimeSignature.style = #'single-digit
  \time 2/4
  c4 c
  \time 3/4
  c4 c c
  % Revert to default style:
  \revert Staff.TimeSignature.style
  \time 2/4
  c4 c
  % single-digit style only for the next time signature
  \once \override Staff.TimeSignature.style = #'single-digit
  \time 5/4
  c4 c c c c
  \time 2/4
  c4 c
}

```



Vedi anche

Glossario musicale: Sezione “indicazione di tempo” in *Glossario Musicale*

Guida alla notazione: [Mensural time signatures], pagina 432, [\[Setting automatic beam behavior\]](#), pagina [\[Time administration\]](#), pagina [\[Time administration\]](#).

File installati: `scm/time-signature-settings.scm`.

Frammenti di codice: Sezione “Rhythms” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “TimeSignature” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Timing-translator” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Indicazioni metronomiche

Un’indicazione metronomica è semplice da scrivere:

```

\relative {
  \tempo 4 = 120
  c'2 d
  e4. d8 c2
}

```



Le indicazioni metronomiche si possono rappresentare anche come una gamma di due numeri:

```

\relative {
  \tempo 4 = 40 - 46
}

```

```
c'4. e8 a4 g
b,2 d4 r
}
```



Al loro posto si possono usare delle indicazioni di tempo testuali:

```
\relative {
  \tempo "Allegretto"
  c'4 e d c
  b4. a16 b c4 r4
}
```



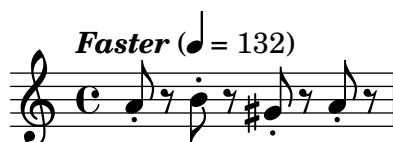
Un'indicazione metronomica, se combinata con del testo, viene posta automaticamente tra parentesi:

```
\relative {
  \tempo "Allegro" 4 = 160
  g'4 c d e
  d4 b g2
}
```



In generale, il testo può essere qualsiasi oggetto di tipo testuale:

```
\relative {
  \tempo \markup { \italic Faster } 4 = 132
  a'8-. r8 b-. r gis-. r a-. r
}
```



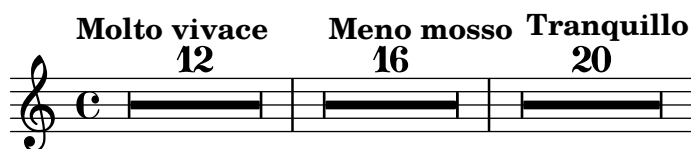
È possibile scrivere un'indicazione metronomica tra parentesi e senza testo includendo una stringa vuota nell'input:

```
\relative {
  \tempo "" 8 = 96
  d'4 g e c
}
```



In una parte per uno strumento che ha lunghi periodi pieni di pause, le indicazioni di tempo sono talvolta molto ravvicinate. Il comando `\markLengthOn` aggiunge dello spazio orizzontale per impedire che le indicazioni di tempo si sovrappongano; `\markLengthOff` ripristina il comportamento predefinito, per cui le indicazioni di tempo non sono tenute in considerazione ai fini della spaziatura orizzontale.

```
\compressFullBarRests
\markLengthOn
\tempo "Molto vivace"
R1*12
\tempo "Meno mosso"
R1*16
\markLengthOff
\tempo "Tranquillo"
R1*20
```



Frammenti di codice selezionati

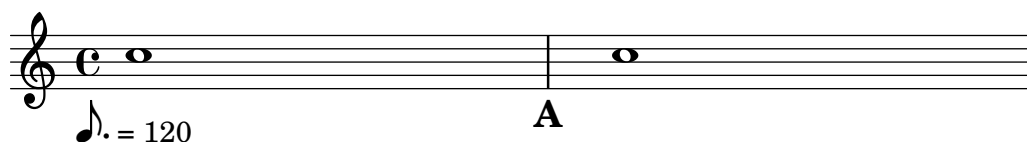
Posizionare il metronomo e i numeri di chiamata sotto il rigo

Di norma, il metronomo e i numeri di chiamata vengono posizionati sopra il rigo. Per metterli sotto il rigo basta impostare correttamente la proprietà `direction` di `MetronomeMark` o `RehearsalMark`.

```
\layout {
  indent = 0
  ragged-right = ##f
}

{
  % Metronome marks below the staff
  \override Score.MetronomeMark.direction = #DOWN
  \tempo 8. = 120
  c''1

  % Rehearsal marks below the staff
  \override Score.RehearsalMark.direction = #DOWN
  \mark \default
  c''1
}
```



Modificare il tempo senza mostrare l'indicazione metronomica

Per cambiare il tempo del file MIDI senza che appaia l'indicazione metronomica, basta renderla invisibile.

```
\score {
  \new Staff \relative c' {
    \tempo 4 = 160
    c4 e g b
    c4 b d c
    \set Score.tempoHideNote = ##t
    \tempo 4 = 96
    d,4 fis a cis
    d4 cis e d
  }
  \layout { }
  \midi { }
}
```

*Creare indicazioni metronomiche in modalità testuale*

Si possono creare nuove indicazioni metronomiche in modalità testuale, ma non modificheranno il tempo del file MIDI.

```
\relative c' {
  \tempo \markup {
    \concat {
      (
        \smaller \general-align #Y #DOWN \note #"16." #1
        " = "
        \smaller \general-align #Y #DOWN \note #"8" #1
      )
    }
  }
  c1
  c4 c' c,2
}
```



I dettagli si trovano in [\[Formatting text\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

Vedi anche

Glossario musicale: Sezione “metronomo” in *Glossario Musicale*, Sezione “indicazione di tempo” in *Glossario Musicale*, Sezione “indicazione metronomica” in *Glossario Musicale*.

Guida alla notazione: [\[Formatting text\]](#), pagina [\[undefined\]](#), Sezione 3.5 [Creating MIDI output], pagina 508.

Frammenti di codice: Sezione “Staff notation” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “MetronomeMark” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Anacrusi

Le misure parziali, come l'*anacrusi* o la battuta in levare, si inseriscono col comando `\partial`:

```
\partial durata
```

Quando si usa `\partial` all'inizio di una partitura, la *durata* è la lunghezza della musica che precede la prima battuta.

```
\relative {
  \time 3/4
  \partial 4.
  r4 e'8 | a4 c8 b c4 |
}
```



Quando si usa `\partial` dopo l'inizio di una partitura, la *durata* è la lunghezza *rimanente* della misura corrente. Non crea una battuta con un nuovo numero.

```
\relative {
  \set Score.barNumberVisibility = #all-bar-numbers-visible
  \override Score.BarNumber.break-visibility =
    #end-of-line-invisible
  \time 9/8
  d'4.~ 4 d8 d( c) b | c4.~ 4. \bar "||"
  \time 12/8
  \partial 4.
  c8( d) e | f2.~ 4 f8 a,( c) f |
}
```



Il comando `\partial` è *obbligatorio* quando l'indicazione di tempo cambia in mezzo a una misura, ma si può usare anche da solo.

```
\relative {
  \set Score.barNumberVisibility = #all-bar-numbers-visible
  \override Score.BarNumber.break-visibility =
    #end-of-line-invisible
  \time 6/8
  \partial 8
  e'8 | a4 c8 b[ c b] |
  \partial 4
  r8 e,8 | a4 \bar "||"
  \partial 4
  r8 e8 | a4
  c8 b[ c b] |
}
```

}



Il comando `\partial` imposta la proprietà `Timing.measurePosition`, che è un numero razionale che indica quanto tempo della misura è trascorsa.

Vedi anche

Glossario musicale: Sezione “anacrusi” in *Glossario Musicale*.

Guida alla notazione: `\partial` [Grace notes], pagina `\partial`.

Frammenti di codice: Sezione “Rhythms” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “Timing-translator” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Musica in tempo libero

Nella musica in un tempo determinato l’inserimento delle stanghette e dei numeri di battuta è calcolato automaticamente. Nella musica in tempo libero (per esempio, la cadenza), un simile comportamento non è desiderabile, e può essere ‘disabilitato’ col comando `\cadenzaOn` e poi ‘riabilitato’ quando necessario con `\cadenzaOff`.

```
\relative c' {
  c4 d e d
  \cadenzaOn
  c4 c d8[ d d] f4 g4.
  \cadenzaOff
  \bar "|"
  d4 e d c
}
```



La numerazione delle battute riprende dopo la cadenza.

```
% Mostra tutti i numeri di battuta
\override Score.BarNumber.break-visibility = #all-visible
c4 d e d
\cadenzaOn
c4 c d8[ d d] f4 g4.
\cadenzaOff
\bar "|"
d4 e d c
```



Se si inserisce un comando `\bar` dentro una cadenza non viene iniziata una nuova misura, anche se appare una stanghetta nell’output. Quindi qualsiasi alterazione, che di solito si considera sempre attiva fino alla fine della misura, sarà ancora valida dopo la stanghetta stampata da `\bar`.

Se si desidera che le alterazioni successive appaiano, si dovranno inserire manualmente delle alterazioni forzate o di precauzione, come è spiegato in [\[Accidentals\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

```
c4 d e d
\cadenzaOn
cis4 d cis d
\bar "|"
% Il primo cis viene stampato senza alterazione anche se si trova dopo \bar
cis4 d cis! d
\cadenzaOff
\bar "|"
```



La disposizione automatica delle travature viene disabilitata da `\cadenzaOn`. Quindi tutte le travature nelle cadenze devono essere inserite manualmente. Si veda [\[Manual beams\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

```
\relative {
  \repeat unfold 8 { c''8 }
  \cadenzaOn
  cis8 c c c c
  \bar""|"
  c8 c c
  \cadenzaOff
  \repeat unfold 8 { c8 }
}
```



Questi comandi predefiniti hanno effetto su tutti i righi di una partitura, anche quando inseriti in un solo contesto `Voice`. Per modificare questo comportamento, si sposta `Timing_translator` dal contesto `Score` al contesto `Staff`. Si veda [\[Polymetric notation\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

Comandi predefiniti

`\cadenzaOn`, `\cadenzaOff`.

Vedi anche

Glossario musicale: Sezione “cadenza” in *Glossario Musicale*.

Guida alla notazione: Sezione 5.4.7 [\[Visibility of objects\]](#), pagina 610, [\[Polymetric notation\]](#), pagina [\[undefined\]](#), [\[Manual beams\]](#), pagina [\[undefined\]](#), [\[Accidentals\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

Frammenti di codice: Sezione “Rhythms” in *Frammenti di codice*.

Problemi noti e avvertimenti

Le interruzioni automatiche di linea e di pagina possono aver luogo solo dopo una stanghetta di battuta; quindi, per consentire delle interruzioni nei lunghi passaggi di musica in tempo libero è necessario inserire manualmente delle stanghette ‘invisibili’:

```
\bar ""
```

Notazione polimetrica

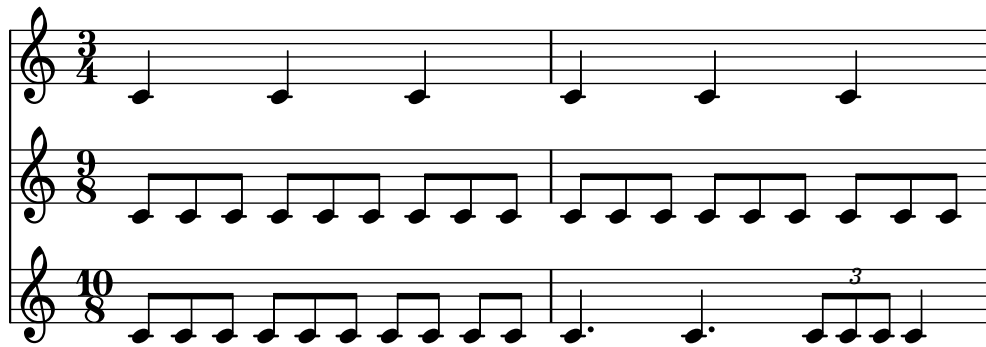
La notazione polimetrica è supportata esplicitamente o tramite la modifica manuale del simbolo d’indicazione di tempo (e la trasformazione della durata delle note).

Diverse indicazioni di tempo con misure di uguale lunghezza

Si sceglie una normale indicazione di tempo per ogni rigo e si imposta `timeSignatureFraction` sulla frazione desiderata. Quindi si usa la funzione `\scaleDurations` per scalare la durata delle note di ogni rigo in modo che rientrino nella comune indicazione di tempo.

L’esempio seguente presenta simultaneamente musica con indicazioni di tempo di $3/4$, $9/8$ e $10/8$. Nel secondo rigo le durate appaiono come moltiplicate per $2/3$ (perché $2/3 * 9/8 = 3/4$), mentre nel terzo rigo le durate appaiono come moltiplicate per $3/5$ (perché $3/5 * 10/8 = 3/4$). È possibile che si debbano inserire a mano le travature, perché la scalatura delle durate influenzerà le regole della disposizione automatica delle travature.

```
\relative <<
  \new Staff {
    \time 3/4
    c'4 c c |
    c4 c c |
  }
  \new Staff {
    \time 3/4
    \set Staff.timeSignatureFraction = 9/8
    \scaleDurations 2/3
    \repeat unfold 6 { c8[ c c] }
  }
  \new Staff {
    \time 3/4
    \set Staff.timeSignatureFraction = 10/8
    \scaleDurations 3/5 {
      \repeat unfold 2 { c8[ c c] }
      \repeat unfold 2 { c8[ c] } |
      c4. c \tuplet 3/2 { c8[ c c] } c4
    }
  }
>>
```



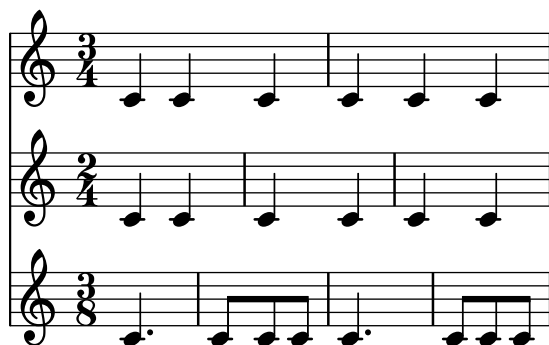
Diverse indicazioni di tempo con misure di lunghezza differenti

Si può dare a ogni rigo la sua indicazione di tempo indipendente spostando `Timing_translator` e `Default_bar_line_engraver` nel contesto `Staff`.

```
\layout {
  \context {
    \Score
    \remove "Timing_translator"
    \remove "Default_bar_line_engraver"
  }
  \context {
    \Staff
    \consists "Timing_translator"
    \consists "Default_bar_line_engraver"
  }
}

% Ora ogni rigo ha la sua indicazione di tempo.

\relative <<
  \new Staff {
    \time 3/4
    c'4 c c |
    c4 c c |
  }
  \new Staff {
    \time 2/4
    c4 c |
    c4 c |
    c4 c |
  }
  \new Staff {
    \time 3/8
    c4. |
    c8 c c |
    c4. |
    c8 c c |
  }
}>>
```



Indicazioni di tempo composto

Si creano con la funzione `\compoundMeter`. La sintassi è:

```
\compoundMeter #'(lista di liste)
```

La struttura più semplice è una singola lista, dove l'*ultimo* numero indica il numero inferiore dell'indicazione di tempo e i numeri precedenti indicano i numeri superiori del segno di tempo.

```
\relative {
  \compoundMeter #'((2 2 2 8))
  \repeat unfold 6 c'8 \repeat unfold 12 c16
}
```



Si possono costruire tempi più complessi tramite ulteriori liste. Le modalità di disposizione automatica delle travature varieranno a seconda di questi valori.

```
\relative {
  \compoundMeter #'((1 4) (3 8))
  \repeat unfold 5 c'8 \repeat unfold 10 c16
}
```

```
\relative {
  \compoundMeter #'((1 2 3 8) (3 4))
  \repeat unfold 12 c'8
}
```



Vedi anche

Glossario musicale: Sezione “polimetrico” in *Glossario Musicale*, Sezione “indicazione di tempo polimetrico” in *Glossario Musicale*, Sezione “tempo” in *Glossario Musicale*.

Guida alla notazione: `\compoundMeter` [Automatic beams], pagina `\compoundMeter` [Manual beams], pagina `\compoundMeter` [Time signature], pagina `\compoundMeter` [Scaling durations], pagina `\compoundMeter`.

Frammenti di codice: Sezione “Rhythms” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “TimeSignature” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Timing_translator” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Default_bar_line_engraver” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Staff” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Problemi noti e avvertimenti

Quando si usano simultaneamente indicazioni di tempo diverse, le note che procedono parallelamente saranno poste nella stessa posizione sull’asse orizzontale. Tuttavia le stanghette dei vari rigli faranno sì che la spaziatura delle note sia meno regolare in ciascun rigo di quanto accadrebbe normalmente senza le diverse indicazioni di tempo.

Divisione automatica delle note

Le note le cui durate eccedono il valore della battuta possono essere convertite automaticamente in note con legature di valore a cavallo delle stanghette sostituendo l’incisore `Note_heads_engraver` con `Completion_heads_engraver`. Analogamente, le pause le cui durate eccedono il valore della battuta possono essere divise automaticamente sostituendo `Rest_engraver` con `Completion_rest_engraver`. Nell’esempio seguente, le note e le pause che eccedono la durata di battuta vengono divise e le note sono anche connesse con legature di valore a cavallo della stanghetta.

```
\new Voice \with {
  \remove "Note_heads_engraver"
  \consists "Completion_heads_engraver"
  \remove "Rest_engraver"
  \consists "Completion_rest_engraver"
}
\relative {
  c'2. c8 d4 e f g a b c8 c2 b4 a g16 f4 e d c8. c2 r1*2
}
```



Questi incisori dividono tutte le note e le pause in corrispondenza della stanghetta e inseriscono le legature di valore. Uno dei suoi usi possibili è la verifica di partiture complesse: se le misure non sono riempite interamente, le legature di valore mostrano esattamente di quanto è ecceduta ogni misura.

La proprietà `completionUnit` imposta la durata preferita per le note divise.

```
\new Voice \with {
  \remove "Note_heads_engraver"
  \consists "Completion_heads_engraver"
} \relative {
  \time 9/8 g\breve. d''4. \bar "||"
  \set completionUnit = #(ly:make-moment 3 8)
  g\breve. d4.
}
```



Questi incisori dividono le note che hanno una durata ridimensionata, come quelle dei gruppi irregolari, in note con lo stesso fattore di ridimensionamento della nota di input.

```
\new Voice \with {
  \remove "Note_heads_engraver"
  \consists "Completion_heads_engraver"
} \relative {
  \time 2/4 r4
  \tuplet 3/2 {g'4 a b}
  \scaleDurations 2/3 {g a b}
  g4*2/3 a b
  \tuplet 3/2 {g4 a b}
  r4
}
```



Vedi anche

Glossario musicale: Sezione “legatura di valore” in *Glossario Musicale*

Manuale di apprendimento: Sezione “Gli incisori” in *Manuale di Apprendimento*, Sezione “Aggiungere e togliere gli incisori” in *Manuale di Apprendimento*.

Frammenti di codice: Sezione “Rhythms” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “Note_heads_engraver” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Completion_heads_engraver” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Rest_engraver” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Completion_rest_engraver” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Forbid_line_break_engraver” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Problemi noti e avvertimenti

In accordo col comportamento precedente, note e pause la cui durata è più lunga di una misura, come `c1*2`, sono divise in note prive di fattore di ridimensionamento, `{ c1 c1 }`. La proprietà `completionFactor` controlla questo comportamento e impostandola su `#f` fa sì che le note e le pause divise abbiano il fattore di ridimensionamento delle durate di input.

Mostrare i ritmi della melodia

È possibile mostrare soltanto il ritmo di una melodia usando il rigo ritmico. Tutte le altezze delle note su tale rigo sono appiattite e il rigo stesso ha una sola linea

```
<<
\new RhythmicStaff {
  \new Voice = "myRhythm" \relative {
    \time 4/4
    c'4 e8 f g2
    r4 g g f
    g1
  }
}
\new Lyrics {
  \lyricsto "myRhythm" {
```



```

    This is my song
    I like to sing
  }
}
>>

```



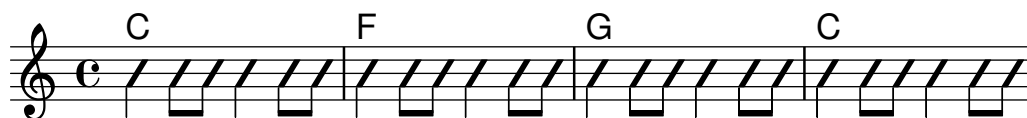
This is my song I like to sing

I diagrammi degli accordi per chitarra di solito mostrano i ritmi di accompagnamento. Si possono visualizzare usando l'incisore `Pitch_squash_engraver` e il comando `\improvisationOn`.

```

<<
  \new ChordNames {
    \chordmode {
      c1 f g c
    }
  }
  \new Voice \with {
    \consists "Pitch_squash_engraver"
  } \relative c'' {
    \improvisationOn
    c4 c8 c c4 c8 c
    f4 f8 f f4 f8 f
    g4 g8 g g4 g8 g
    c4 c8 c c4 c8 c
  }
>>

```



Comandi predefiniti

`\improvisationOn`, `\improvisationOff`.

Frammenti di codice selezionati

Ritmi di accompagnamento per chitarra

Per la musica per chitarra, è possibile mostrare i ritmi di accompagnamento, insieme alle note della melodia e ai nomi e ai diagrammi degli accordi.

```

\include "predefined-guitar-fretboards.ly"
<<
  \new ChordNames {
    \chordmode {
      c1 | f | g | c
    }
  }
  \new FretBoards {
    \chordmode {
      c1 | f | g | c
    }
  }
>>

```

```

    }
  }
  \new Voice \with {
    \consists "Pitch_squash_engraver"
  } {
    \relative c'' {
      \improvisationOn
      c4 c8 c c4 c8 c
      f4 f8 f f4 f8 f
      g4 g8 g g4 g8 g
      c4 c8 c c4 c8 c
    }
  }
}
\new Voice = "melody" {
  \relative c'' {
    c2 e4 e4
    f2. r4
    g2. a4
    e4 c2.
  }
}
\new Lyrics {
  \lyricsto "melody" {
    This is my song.
    I like to sing.
  }
}
>>

```

Chord diagrams for C, F, and G are shown above the guitar staff. The guitar staff uses a treble clef and the vocal staff uses an alto clef. The lyrics are: This is my song. I like

Chord diagram for C is shown above the guitar staff. The guitar staff uses a treble clef and the vocal staff uses an alto clef. The lyric is: to sing.

Vedi anche

Frammenti di codice: Sezione “Rhythms” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “RhythmicStaff” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Pitch_squash_engraver” in *Guida al Funzionamento Interno*.

1.2.4 Travature

Travature automatiche

Le travature sono inserite automaticamente:

```
\relative c' {
  \time 2/4 c8 c c c
  \time 6/8 c8 c c c8. c16 c8
}
```



Se queste impostazioni automatiche non sono soddisfacenti, si può definire esplicitamente la disposizione delle travature, come è spiegato in [\[Manual beams\]](#), pagina [\[Manual beams\]](#). Le travature *devono* essere inserite manualmente se devono estendersi oltre le pause.

La disposizione automatica delle travature, se non necessaria, può essere disabilitata con `\autoBeamOff` e riabilitata con `\autoBeamOn`:

```
\relative c' {
  c4 c8 c8. c16 c8. c16 c8
  \autoBeamOff
  c4 c8 c8. c16 c8.
  \autoBeamOn
  c16 c8
}
```



Nota: Se si usano le travature per indicare i melismi nelle parti vocali, occorre disabilitare la disposizione automatica delle travature con `\autoBeamOff` e le travature devono essere indicate manualmente. L'uso di `\partcombine` insieme a `\autoBeamOff` può produrre risultati imprevisti. Si vedano i frammenti di codice per avere maggiori informazioni.

Si possono creare dei modelli di disposizione delle travature diversi da quelli automatici predefiniti, come è spiegato in [\[Setting automatic beam behavior\]](#), pagina [\[Setting automatic beam behavior\]](#).

Comandi predefiniti

`\autoBeamOff`, `\autoBeamOn`.

Frammenti di codice selezionati

Travature che attraversano le interruzioni di linea

Le interruzioni di linea sono di norma proibite quando le travature attraversano la stanghetta di una battuta. Si può cambiare questo comportamento nel modo seguente:

```
\relative c'' {
  \override Beam.breakable = ##t
  c8 c[ c] c[ c] c[ c] c[ \break
  c8] c[ c] c[ c] c[ c] c
}
```



Modificare la distanza delle travature angolari

Le travature angolari vengono inserite automaticamente quando viene rilevata un'ampia distanza tra le teste di nota. Questo comportamento può essere regolato attraverso la proprietà `auto-knee-gap`. Viene disegnata una travatura angolare se la distanza è più grande del valore di `auto-knee-gap` più la larghezza della travatura (che dipende dalla durata delle note e dall'inclinazione della travatura). Il valore predefinito di `auto-knee-gap` è 5.5 spazi rigo.

```
{
  f8 f''8 f8 f''8
  \override Beam.auto-knee-gap = #6
  f8 f''8 f8 f''8
}
```



Partcombine e autoBeamOff

La funzione `\autoBeamOff`, se usata insieme a `\partcombine`, può essere difficile da comprendere.

È preferibile usare invece

```
\set Staff.autoBeaming = ##f
```

per assicurarsi che la disposizione delle travature sia disabilitata per tutto il rigo.

`\partcombine` funziona con 3 voci – gambo in su singolo, gambo in giù singolo, gambo in su unito.

L'uso di `\autoBeamOff` all'interno del primo argomento di `partcombine` ha effetto sulla voce che è attiva al momento in cui la funzione viene elaborata, ovvero sul gambo in su singolo o sul gambo in giù unito. L'uso di `\autoBeamOff` nel secondo argomento avrà effetto sulla voce che ha il gambo in giù singolo.

Per poter usare `\autoBeamOff` per impedire tutte le disposizioni automatiche delle travature, se usato con `\partcombine`, è necessario richiamare tre volte la funzione `\autoBeamOff`.

```

{
  \%set Staff.autoBeaming = ##f % turns off all autobeaming
  \partcombine
  {
    \autoBeamOff % applies to split up stems
    \repeat unfold 4 a'16
    \%autoBeamOff % applies to combined up stems
    \repeat unfold 4 a'8
    \repeat unfold 4 a'16
  }
  {
    \autoBeamOff % applies to down stems
    \repeat unfold 4 f'8
    \repeat unfold 8 f'16 |
  }
}

```



Vedi anche

Guida alla notazione: [\[Manual beams\]](#), pagina [\[Setting automatic beam behavior\]](#), pagina [\[Setting automatic beam behavior\]](#).

File installati: `scm/auto-beam.scm`.

Frammenti di codice: Sezione “Rhythms” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “Auto_beam_engraver” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Beam_engraver” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Beam” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “BeamEvent” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “BeamForbidEvent” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “beam-interface” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “unbreakable-spanner-interface” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Problemi noti e avvertimenti

Le proprietà di una travatura sono determinate all’inizio della sua costruzione e qualsiasi ulteriore modifica alle sue proprietà che venga fatta prima che la travatura sia stata completata non avrà effetto finché non inizia la *successiva*, nuova travatura.

Impostare il comportamento delle travature automatiche

Quando la disposizione automatica delle travature è abilitata, la disposizione delle travature è determinata da tre proprietà di contesto: `baseMoment`, `beatStructure` e `beamExceptions`. I valori predefiniti di queste variabili possono essere sovrascritti, come vedremo tra breve, oppure si possono anche cambiare i valori predefiniti stessi, come è spiegato in [\[Time signature\]](#), pagina [\[Time signature\]](#).

Se è definita una regola `beamExceptions` per l’indicazione di tempo corrente, tale regola soltanto determina la disposizione delle travature; i valori di `baseMoment` e `beatStructure` vengono ignorati. Se non è definita alcuna regola `beamExceptions` per l’indicazione di tempo corrente, la disposizione delle travature è determinata dai valori di `baseMoment` e `beatStructure`.

Disposizione delle travature basata su baseMoment e beatStructure

Dato che le indicazioni di tempo più comuni hanno delle regole `beamExceptions` già definite, occorre disabilitarle se la disposizione automatica deve basarsi su `baseMoment` e `beatStructure`. Le regole `beamExceptions` si disabilitano con questo comando

```
\set Timing.beamExceptions = #'()
```

Quando `beamExceptions` è impostato su `#'()`, o per impostazione esplicita o perché non sono state definite internamente le `beamExceptions` per l'indicazione di tempo corrente, le estremità delle travature si trovano sulle suddivisioni come specificato dalle proprietà di contesto `baseMoment` e `beatStructure`. `beatStructure` è una lista *scheme* che definisce la lunghezza di ogni suddivisione in rapporto alla misura in unità di `baseMoment`. Per impostazione predefinita, `baseMoment` è uno fratto il denominatore dell'indicazione di tempo e ogni unità di `baseMoment` corrisponde a una singola suddivisione.

```
\time 5/16
c16^"predefinito" c c c c |
% È improbabile che per un tempo di 5/16 sia stata definita beamExceptions,
% ma disabilitiamola lo stesso per sicurezza
\set Timing.beamExceptions = #'()
\set Timing.beatStructure = #'(2 3)
c16^"(2+3)" c c c c |
\set Timing.beatStructure = #'(3 2)
c16^"(3+2)" c c c c |
```



```
\time 4/4
a8^"predefinito" a a a a a a
% Disabilita beamExceptions perché è senz'altro definita
% per il tempo 4/4
\set Timing.beamExceptions = #'()
\set Timing.baseMoment = #(ly:make-moment 1/4)
\set Timing.beatStructure = #'(1 1 1 1)
a8^"cambiato" a a a a a a
```



Le modifiche alle impostazioni delle travature possono essere limitate a contesti specifici. Se non si specifica alcuna impostazione in un contesto di livello più basso, verrà applicata l'impostazione del contesto che lo contiene.

```
\new Staff {
  \time 7/8
  % Nessun bisogno di disabilitare beamExceptions perché non è definita per il tempo 7/8

  \set Staff.beatStructure = #'(2 3 2)
  <<
  \new Voice = one {
    \relative {
      a'8 a a a a a a
```

```

    }
  }
  \new Voice = two {
    \relative {
      \voiceTwo
      \set Voice.beatStructure = #'(1 3 3)
      f'8 f f f f f f
    }
  }
  >>
}

```



Quando si usano più voci, occorre specificare il contesto `Staff` se si vuole applicare la disposizione delle travature a tutte le voci del rigo:

```

\time 7/8
% ritmo 3-1-1-2
% Se non si specifica il contesto, la modifica viene applicata a Voice e quindi non fun
% Dato che le voci sono autogenerate, tutto il ritmo avrà come baseMoment (1 . 8)
\set beatStructure = #'(3 1 1 2)
<< {a8 a a a16 a a a a8 a} \\ {f4. f8 f f f} >>

% Funziona correttamente se si specifica il contesto Staff
\set Staff.beatStructure = #'(3 1 1 2)
<< {a8 a a a16 a a a a8 a} \\ {f4. f8 f f f} >>

```



Il valore di `baseMoment` può essere regolato in modo da cambiare il comportamento delle travature, se si vuole. In questo caso occorre cambiare anche il valore di `beatStructure` così che sia compatibile col nuovo valore di `baseMoment`.

```

\time 5/8
% Nessun bisogno di disabilitare beamExceptions perché non è definita per il tempo 5/8
\set Timing.baseMoment = #(ly:make-moment 1/16)
\set Timing.beatStructure = #'(7 3)
\repeat unfold 10 { a16 }

```



`baseMoment` è un *momento*, ovvero un'unità della durata musicale. Una quantità di tipo *moment* viene creata dalla funzione `scheme ly:make-moment`. Per maggiori informazioni su questa funzione, si veda `<undefined>` [Time administration], pagina `<undefined>`.

Per impostazione predefinita, `baseMoment` ha un valore di uno fratto il denominatore dell'indicazione di tempo. Le eccezioni a questa regola si trovano in `scm/time-signature-settings.scm`.

Disposizione delle travature con `beamExceptions`

Le regole speciali di disposizione automatica delle travature (diverse da quelle che determinano la corrispondenza della travatura alla suddivisione) sono definite nella proprietà `beamExceptions`.

Il valore di `beamExceptions`, una struttura dati Scheme piuttosto complessa, è più facile da generare con la funzione `\beamExceptions`. A tale funzione viene passato uno o più schemi ritmici della misura, specificati con travature manuali. Le misure devono essere separate da un controllo di battuta | dato che la funzione non ha altro modo per determinare la lunghezza della misura. Ecco un semplice esempio:

```
\relative c'' {
  \time 3/16
  \set Timing.beatStructure = #'(2 1)
  \set Timing.beamExceptions =
    \beamExceptions { 32[ 32] 32[ 32] 32[ 32] }
  c16 c c |
  \repeat unfold 6 { c32 } |
}
```



Nota: Il valore di `beamExceptions` deve essere una lista *completa* di eccezioni, ovvero bisogna includere tutte le eccezioni che si vogliono applicare. Non è possibile aggiungere, rimuovere o modificare soltanto una eccezione. Anche se questo può sembrare scomodo, significa anche che non c'è bisogno di conoscere le attuali impostazioni delle travature per poter specificare un nuovo modello di disposizione delle travature.

Quando cambia l'indicazione di tempo, vengono impostati i valori predefiniti di `Timing.baseMoment`, `Timing.beatStructure` e `Timing.beamExceptions`. L'impostazione dell'indicazione di tempo ripristina le impostazioni automatiche delle travature del contesto `Timing` ai valori predefiniti.

```
\time 6/8
\repeat unfold 6 { a8 }
% raggruppamento (4 + 2)
\set Timing.beatStructure = #'(4 2)
\repeat unfold 6 { a8 }
% ritorno al comportamento predefinito
\time 6/8
\repeat unfold 6 { a8 }
```



Le impostazioni predefinite della disposizione automatica delle travature per ogni tempo sono definite in `scm/time-signature-settings.scm`. La loro modifica è descritta in `<undefined>` [Time signature], pagina `<undefined>`.

Molte impostazioni di travature automatiche per le indicazioni di tempo hanno un elemento `beamExceptions`. Ad esempio, il tempo 4/4 cerca di creare due travature nella misura se ci

sono solo note di un ottavo. La regola `beamExceptions` può sovrascrivere l'impostazione di `beatStructure` se `beamExceptions` non viene annullato.

```
\time 4/4
\set Timing.baseMoment = #(ly:make-moment 1/8)
\set Timing.beatStructure = #'(3 3 2)
% Le travature non saranno raggruppate in (3 3 2) a causa di beamExceptions
\repeat unfold 8 {c8} |
% Il raggruppamento delle travature è (3 3 2) perché abbiamo tolto le impostazioni predefinite
\set Timing.beamExceptions = #'()
\repeat unfold 8 {c8}
```



Analogamente, le note di un ottavo in un tempo 3/4 sono raggruppate in un'unica travatura. Per raggrupparle secondo le suddivisioni, azzera `beamExceptions`.

```
\time 3/4
% il comportamento predefinito è un gruppo di (6) a causa di beamExceptions
\repeat unfold 6 {a8} |
% Le travature saranno raggruppate in (1 1 1) a causa dei valori predefiniti di baseMoment
\set Timing.beamExceptions = #'()
\repeat unfold 6 {a8}
```



Spesso, nelle partiture di età classica e romantica, le travature iniziano a metà della misura in un tempo 3/4; ma la pratica moderna preferisce evitare l'impressione ingannevole di un tempo 6/8 (vedi Gould, p. 153). Situazioni simili si incontrano anche per il tempo 3/8. Questo comportamento è controllato dalla proprietà di contesto `beamHalfMeasure`, che ha effetto soltanto sulle indicazioni di tempo che hanno 3 come numeratore:

```
\relative a' {
  \time 3/4
  r4. a8 a a |
  \set Timing.beamHalfMeasure = ##f
  r4. a8 a a |
}
```



Come funziona la disposizione automatica delle travature

Quando la disposizione automatica delle travature è abilitata, la disposizione delle travature è determinata dalle proprietà di contesto `baseMoment`, `beatStructure` e `beamExceptions`.

Nel determinare l'aspetto delle travature vengono applicate le seguenti regole, in ordine di priorità:

- Se si specifica una travatura manuale con [...] imposta la travatura in quel modo, altrimenti

- se è definita una regola di fine della travatura in `beamExceptions` per il tipo di travatura in questione, la usa per determinare i punti corretti in cui le travature possono terminare, altrimenti
- se è definita una regola di fine della travatura in `beamExceptions` per un tipo di travatura più lunga, la usa per determinare i punti corretti in cui le travature possono terminare, altrimenti
- usa i valori di `baseMoment` e `beatStructure` per determinare l'estensione delle suddivisioni della misura e terminare le travature alla fine delle suddivisioni.

Nelle regole precedenti, il *tipo di travatura* è la durata della nota più corta nel gruppo della travatura.

Le regole predefinite per le travature si trovano in `scm/time-signature-settings.scm`.

Frammenti di codice selezionati

Suddividere le travature

Le travature di note consecutive di un sedicesimo (o più brevi) non vengono suddivise, ovvero i tre (o più) tratti della travatura si estendono, senza spezzarsi, sugli interi gruppi di note. Questo comportamento può essere modificato in modo da suddividere le travature in sottoraggruppamenti attraverso la proprietà `subdivideBeams`. Se impostata, le travature che comprendono più sottoraggruppamenti verranno suddivise a intervalli definiti dal valore attuale di `baseMoment`, riducendo le travature multiple a una sola travatura che collega i sottoraggruppamenti. Si noti che `baseMoment`, se non impostata esplicitamente, equivale a uno fratto il denominatore dell'attuale indicazione di tempo. Deve quindi essere impostata su una frazione che stabilisca la durata del sottogruppo di travature; lo si può fare usando la funzione `ly:make-moment`, come è mostrato in questo frammento di codice. Inoltre quando `baseMoment` cambia, anche `beatStructure` deve essere modificato per accordarsi con `baseMoment`:

```
\relative c'' {
  c32[ c c c c c c c]
  \set subdivideBeams = ##t
  c32[ c c c c c c c]

  % Set beam sub-group length to an eighth note
  \set baseMoment = #(ly:make-moment 1/8)
  \set beatStructure = #'(2 2 2 2)
  c32[ c c c c c c c]

  % Set beam sub-group length to a sixteenth note
  \set baseMoment = #(ly:make-moment 1/16)
  \set beatStructure = #'(4 4 4 4)
  c32[ c c c c c c c]
}
```



Travatura che segue strettamente il battito

Si possono impostare i tratti di suddivisione della travatura in modo che siano rivolti verso la relativa pulsazione. La prima travatura fa sì che non spuntino i tratti di suddivisione (comportamento predefinito); la seconda travatura è orientata verso la pulsazione.

```

\relative c'' {
  \time 6/8
  a8. a16 a a
  \set strictBeatBeaming = ##t
  a8. a16 a a
}

```



Segni per la conduzione, segni di raggruppamento della misura

Il raggruppamento delle pulsazioni all'interno della misura è regolato dalla proprietà di contesto `beatStructure`. I valori di `beatStructure` per varie indicazioni di tempo vengono stabiliti in `scm/time-signature-settings.scm`. Questi valori possono essere impostati o modificati con `\set`. Altrimenti, si può usare `\time` per impostare sia l'indicazione di tempo che la struttura delle pulsazioni. Per farlo si specifica il raggruppamento interno delle pulsazioni in una misura in una lista di numeri (nella sintassi di Scheme) prima dell'indicazione di tempo.

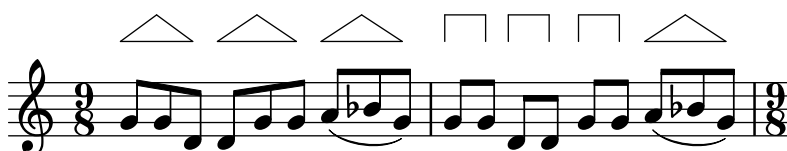
`\time` agisce nel contesto `Timing`, dunque non reimposterà i i valori di `beatStructure` e `baseMoment` che sono impostati in altri contesti di più basso livello, come `Voice`.

Se si include l'incisore `Measure_grouping_engraver` in uno dei contesti che regolano l'aspetto, appariranno i segni di raggruppamento della misura. Tali segni facilitano la lettura di musica moderna ritmicamente complessa. Nell'esempio la misura di 9/8 è raggruppata in due diversi schemi usando due metodi differenti, mentre la misura di 5/8 è raggruppata in base alle impostazioni predefinite in `scm/time-signature-settings.scm`:

```

\score {
  \new Voice \relative c'' {
    \time 9/8
    g8 g d d g g a( bes g) |
    \set Timing.beatStructure = #'(2 2 2 3)
    g8 g d d g g a( bes g) |
    \time #'(4 5) 9/8
    g8 g d d g g a( bes g) |
    \time 5/8
    a4. g4 |
  }
  \layout {
    \context {
      \Staff
      \consists "Measure_grouping_engraver"
    }
  }
}

```

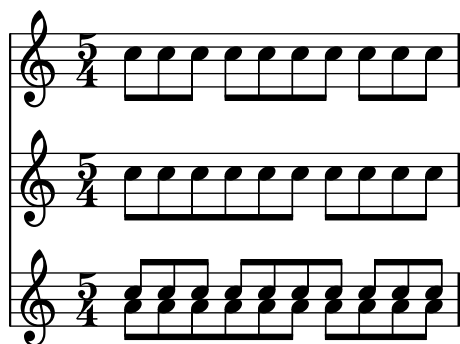




Estremità delle travature nel contesto Score

Le regole relative alle estremità delle travature definite nel contesto **Score** si applicano a tutti i righe, ma possono essere modificate anche ai livelli **Staff** e **Voice**:

```
\relative c'' {
  \time 5/4
  % Set default beaming for all staves
  \set Score.baseMoment = #(ly:make-moment 1/8)
  \set Score.beatStructure = #'(3 4 3)
  <<
    \new Staff {
      c8 c c c c c c c c c
    }
    \new Staff {
      % Modify beaming for just this staff
      \set Staff.beatStructure = #'(6 4)
      c8 c c c c c c c c c
    }
    \new Staff {
      % Inherit beaming from Score context
      <<
        {
          \voiceOne
          c8 c c c c c c c c c
        }
        % Modify beaming for this voice only
        \new Voice {
          \voiceTwo
          \set Voice.beatStructure = #'(6 4)
          a8 a a a a a a a a a
        }
      >>
    }
  >>
}
```



Vedi anche

Guida alla notazione: [\[Time signature\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

File installati: `scm/time-signature-settings.scm`.

Frammenti di codice: Sezione “Rhythms” in *Frammenti di codice*.

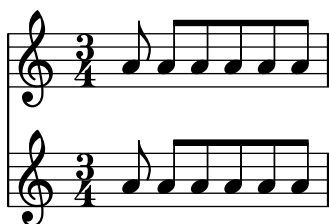
Guida al funzionamento interno: Sezione “Auto_beam_engraver” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Beam” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “BeamForbidEvent” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “beam-interface” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Problemi noti e avvertimenti

Se una partitura finisce prima del termine di una travatura automatica, cui mancano ancora delle note, quest’ultima travatura non apparirà. Lo stesso vale per le voci polifoniche, inserite con `<< ... \ \ ... >>`. Una voce polifonica non apparirà se termina quando una travatura automatica è ancora in attesa di note. Per aggirare questi problemi occorre impostare manualmente l’ultima travatura della voce o della partitura.

Timing è un alias del contesto **Score**. Questo significa che la modifica della disposizione delle travature in un rigo avrà effetto anche sugli altri rigi. Quindi un’impostazione di tempo in un rigo successivo reimposterà la disposizione personalizzata delle travature definita in un rigo precedente. Per evitare questo problema si può impostare l’indicazione di tempo su un solo rigo.

```
<<
  \new Staff {
    \time 3/4
    \set Timing.baseMoment = #(ly:make-moment 1/8)
    \set Timing.beatStructure = #'(1 5)
    \set Timing.beamExceptions = #'()
    \repeat unfold 6 { a'8 }
  }
  \new Staff {
    \repeat unfold 6 { a'8 }
  }
>>
```



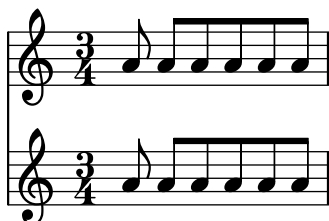
Si possono cambiare anche le impostazioni predefinite delle travature, in modo che sia usata sempre la disposizione delle travature desiderata. Le modifiche nelle impostazioni della travatura automatica per le indicazioni di tempo sono descritte in `<undefined>` [Time signature], pagina `<undefined>`.

```
<<
  \new Staff {
    \overrideTimeSignatureSettings
      3/4      % timeSignatureFraction
      1/8      % baseMomentFraction
      #'(1 5)  % beatStructure
      #'()     % beamExceptions
    \time 3/4
    \repeat unfold 6 { a8 }
  }
>>
```

```

\new Staff {
  \time 3/4
  \repeat unfold 6 { a8 }
}
>>

```



Travature manuali

In alcuni casi potrebbe essere necessario scavalcare l'algoritmo di disposizione automatica delle travature. Ad esempio, questo algoritmo non inserirà delle travature tra le pause o tra le stanghette; e nelle partiture corali la disposizione delle travature è spesso determinato dall'articolazione del testo piuttosto che da quella musicale. Tali travature possono essere specificate manualmente indicandone l'inizio e la fine con [e].

```

\relative { r4 r8[ g' a r] r g[ | a] r }

```



La direzione delle travature può essere impostata manualmente attraverso gli indicatori di direzione:

```

\relative { c''8^[ d e] c,_[ d e f g] }

```



Le note individuali possono essere contrassegnate con `\noBeam` per impedire che vengano inserite in una travatura:

```

\relative {
  \time 2/4
  c''8 c\noBeam c c
}

```



Le travature degli abbellimenti e quelle delle note normali possono coesistere simultaneamente. Gli abbellimenti privi di travatura non vengono inseriti nella travatura delle note normali.

```
\relative {
  c' '4 d8[
    \grace { e32 d c d }
    e8] e[ e
    \grace { f16 }
    e8 e]
}
```



Si può ottenere un controllo manuale delle travature ancora più preciso agendo sulle proprietà `stemLeftBeamCount` e `stemRightBeamCount`, che specificano il numero di travature da creare a sinistra e a destra della nota successiva. Se una di queste proprietà viene impostata, il suo valore verrà usato una volta sola, e la proprietà sarà poi cancellata. In questo esempio, l'ultima nota `f` ha una sola travatura a sinistra: la travatura corrispondente alla sottodivisione di un ottavo all'interno dell'intero raggruppamento.

```
\relative a' {
  a8[ r16 f g a]
  a8[ r16
  \set stemLeftBeamCount = #2
  \set stemRightBeamCount = #1
  f16
  \set stemLeftBeamCount = #1
  g16 a]
}
```



Comandi predefiniti

`\noBeam.`

Frammenti di codice selezionati

Code e punte delle travature

È possibile ottenere delle codette su note isolate e dei tratti di suddivisione all'estremità della travatura con una combinazione di `stemLeftBeamCount`, `stemRightBeamCount` e una coppia di indicatori della travatura `[]`.

Per ottenere delle codette rivolte a destra, si usa la coppia di indicatori `[]` e si imposta `stemLeftBeamCount` a zero (vedi Example 1).

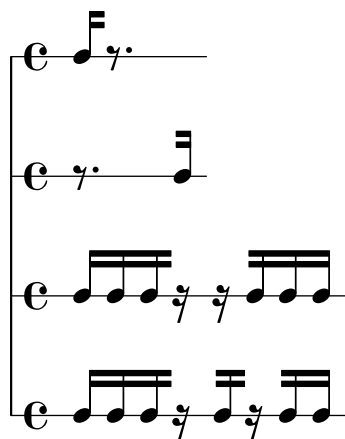
Per ottenere delle codette rivolte a sinistra, si imposta invece `stemRightBeamCount` (Example 2).

Perché i tratti di suddivisione alla fine di un gruppo di note unite da travatura siano rivolti a destra, si imposta `stemRightBeamCount` su un valore positivo. Perché i tratti di suddivisione all'inizio di un gruppo di note unite da travatura siano rivolti a sinistra, si imposta invece `stemLeftBeamCount` (Example 3).

Talvolta, ad esempio per una nota isolata circondata da pause, ha senso avere una coda che punti sia a destra che a sinistra. Lo si può fare con una coppia di indicatori di travatura [] da soli (Example 4).

(Nota che `\set stemLeftBeamCount` è sempre equivalente a `\once \set`. In altre parole, le impostazioni che definiscono il conteggio delle travature non “permangono”, quindi la coppia di code attaccate al 16[] solitario nell’ultimo esempio non hanno nulla a che fare con l’impostazione `\set` di due note prima.)

```
\score {
  <<
    % Example 1
    \new RhythmicStaff {
      \set stemLeftBeamCount = #0
      c16[]
      r8.
    }
    % Example 2
    \new RhythmicStaff {
      r8.
      \set stemRightBeamCount = #0
      16[]
    }
    % Example 3
    \new RhythmicStaff {
      16 16
      \set stemRightBeamCount = #2
      16 r r
      \set stemLeftBeamCount = #2
      16 16 16
    }
    % Example 4
    \new RhythmicStaff {
      16 16
      \set stemRightBeamCount = #2
      16 r16
      16[]
      r16
      \set stemLeftBeamCount = #2
      16 16
    }
  >>
}
```

Vedi anche

Guida alla notazione: Sezione 5.4.2 [Direction and placement], pagina 602, [\[Grace notes\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

Frammenti di codice: Sezione “Rhythms” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “Beam” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “BeamEvent” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Beam_engraver” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “beam-interface” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Stem_engraver” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Travature a raggiera

Le travature a raggiera servono a indicare che un gruppo di note determinato deve essere eseguito a un tempo progressivamente accelerato (o rallentato), senza cambiare l’andamento complessivo del brano. L’estensione della travatura a raggiera deve essere indicato a mano con [e], e la convergenza o divergenza delle travature si determina specificando la la direzione della proprietà Beam di grow-direction.

Perché il *ritardando* o l’*accelerando* indicati dalla travatura a raggiera trovino riscontro nella disposizione delle note e nell’esecuzione del file MIDI, le note devono essere raggruppate in un’espressione musicale delimitata da parentesi graffe e preceduta dal comando `featherDurations`, che specifica il rapporto tra le durate delle prime e delle ultime note del gruppo.

Le parentesi quadre indicano l’estensione della travatura, mentre quelle graffe indicano quali note devono avere una durata modificata. Di norma queste parentesi delimitano lo stesso gruppo di note, ma questo non è tassativo: i due comandi sono indipendenti.

Nell’esempio seguente le otto note da un sedicesimo occupano esattamente lo stesso tempo di una nota di due quarti, ma la prima nota dura la metà dell’ultima e le note intermedie si allungano gradualmente. Le prime quattro note da un trentaduesimo sono progressivamente più veloci, mentre le ultime quattro presentano lo stesso tempo.

```
\override Beam.grow-direction = #LEFT
\featherDurations #(ly:make-moment 2/1)
{ c16[ c c c c c c c c] }
\override Beam.grow-direction = #RIGHT
\featherDurations #(ly:make-moment 2/3)
{ c32[ d e f] }
% ripristina le travature normali
\override Beam.grow-direction = #'()
{ g32[ a b c] }
```



La spaziatura rappresenta la durata effettiva delle note solo in modo approssimato, mentre il tempo nel file MIDI è esatto.

Comandi predefiniti

`\featherDurations.`

Vedi anche

Frammenti di codice: Sezione “Rhythms” in *Frammenti di codice*.

Problemi noti e avvertimenti

Il comando `\featherDurations` funziona solamente con frammenti di musica molto brevi e quando i numeri della frazione sono piccoli.

1.2.5 Battute

Stanghette

Le stanghette delimitano le misure e sono usate anche per indicare i ritornelli. Di norma, le stanghette semplici sono inserite automaticamente in base all’indicazione di tempo.

Si possono inserire altri tipi di stanghette col comando `\bar`. Ad esempio, di solito si usa una stanghetta finale al termine di un brano:

```
\relative { e'4 d c2 \bar "|." }
```



Se l’ultima nota di una misura non termina entro la stanghetta inserita automaticamente, non viene segnalato un errore: si presuppone che la nota continui nella misura successiva. Ma se ci sono tante misure simili in sequenza, la musica potrebbe apparire compressa oppure scorrere fuori dalla pagina. Questo accade perché le interruzioni di linea automatiche si verificano solo al termine di misure complete, ovvero quando tutte le note terminano prima dell’inizio di una misura.

Nota: Una durata errata può impedire un’interruzione di linea, causando una linea di musica altamente compressa oppure a musica che prosegue fuori dalla pagina.

Le interruzioni di linea sono permesse anche in caso si stanghette inserite a mano anche all’interno di misure incomplete. Per permettere un’interruzione di linea senza che appaia una stanghetta si usa:

```
\bar ""
```

Questo comando inserirà una stanghetta invisibile e consentirà (senza però forzarla) un’interruzione di linea in questo punto. Il conteggio dei numeri di battuta non incrementa. Per forzare un’interruzione di linea si veda Sezione 4.3.1 [Line breaking], pagina 535.

Si possono inserire questa e altre stanghette speciali in qualsiasi punto. Quando coincidono con la fine di una misura, sostituiscono la stanghetta semplice che sarebbe stata posta automaticamente. Quando non coincidono con la fine di una misura, la stanghetta specificata viene inserita in quel punto.

Si noti che le stanghette manuali hanno una funzione puramente visiva. Non hanno alcun effetto sulle proprietà di una normale stanghetta, come i numeri della misura, le alterazioni, le interruzioni di linea, etc. Non influiscono nemmeno sul conteggio e sulla posizione delle stanghette automatiche successive. Quando una stanghetta manuale è posta nel punto in cui si trova già una normale stanghetta, le caratteristiche della stanghetta originale non sono alterate.

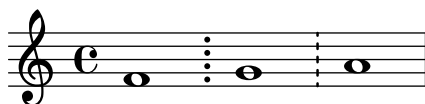
Sono disponibili per l'inserimento manuale due tipi di stanghette semplici e cinque tipi di stanghette doppie:

```
\relative {
  f'1 \bar "|"
  f1 \bar "."
  g1 \bar "||"
  a1 \bar ".|"
  b1 \bar ".."
  c1 \bar "|.|"
  d1 \bar "|."
  e1
}
```



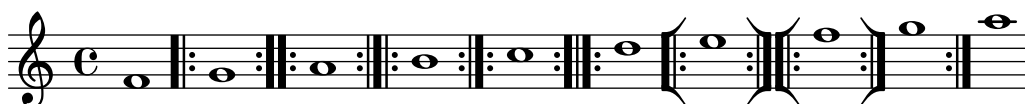
oltre alle stanghette puntate e tratteggiate:

```
\relative {
  f'1 \bar ";;"
  g1 \bar "!"
  a1
}
```



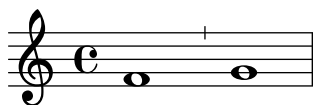
e a nove tipi di stanghette per le ripetizioni:

```
\relative {
  f'1 \bar ".|:"
  g1 \bar ":\.:"
  a1 \bar ":\.|"
  b1 \bar ":\.:"
  c1 \bar ":\.|"
  d1 \bar "[|:"
  e1 \bar ":\]|[:"
  f1 \bar ":\]|"
  g1 \bar ":\.|"
  a1
}
```



Inoltre, una stanghetta può apparire come un semplice segno di spunta:

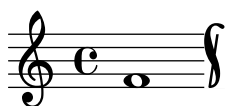
```
f'1 \bar "" g'1
```



Tuttavia, dato che questi segni di spunta sono tipicamente usati nella notazione gregoriana, è preferibile usare `\divisioMinima`, come è descritto nella sezione [Divisiones], pagina 439 della parte dedicata al canto gregoriano.

Lilypond supporta la notazione gregoriana russa e fornisce una stanghetta speciale per questo tipo di notazione:

```
f'1 \bar "k"
```

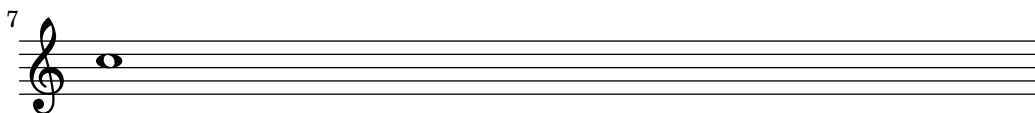


I dettagli di questo tipo di notazione sono spiegati in Sezione 2.9.5 [Typesetting Kievan square notation], pagina 448.

Per i segni di tipo segno interni al rigo, ci sono tre tipi di stanghetta che differiscono nel comportamento quando incontrano un'interruzione di linea:

```
\relative c'' {
  c4 c c c
  \bar "S"
  c4 c c c \break
  \bar "S"
  c4 c c c
  \bar "S-|"
  c4 c c c \break
  \bar "S-|"
  c4 c c c
  \bar "S-S"
  c4 c c c \break
  \bar "S-S"
  c1
}
```

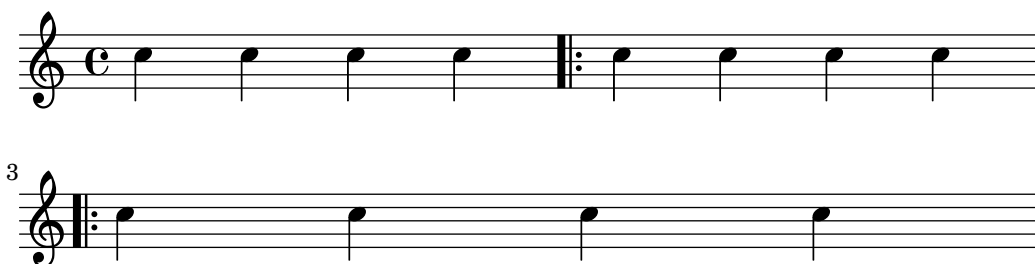




Sebbene LilyPond preveda l'inserimento manuale delle stanghette che indicano i ritornelli, ciò non consente il riconoscimento della musica come una sezione da ripetere. Tali sezioni devono essere inserite con i vari comandi di ripetizione (vedi [\[Repeats\]](#), pagina [\[Repeats\]](#)), che creano automaticamente le stanghette appropriate.

Inoltre si può specificare ".|:-||", che è equivalente a ".|:" tranne in presenza di un'interruzione di linea, dove crea una doppia stanghetta alla fine della linea e una stanghetta di inizio ripetizione all'inizio della linea successiva.

```
\relative c'' {
  c4 c c c
  \bar ".|:-||"
  c4 c c c \break
  \bar ".|:-||"
  c4 c c c
}
```



Esistono sei diverse combinazioni di ripetizioni e indicazioni di segno:

```
\relative c'' {
  c4 c c c
  \bar " :|.S"
  c4 c c c \break
  \bar " :|.S"
  c4 c c c
  \bar " :|.S-S"
  c4 c c c \break
  \bar " :|.S-S"
  c4 c c c
  \bar "S.|:-S"
  c4 c c c \break
  \bar "S.|:-S"
  c4 c c c
  \bar "S.|"
  c4 c c c \break
  \bar "S.|"
  c4 c c c
  \bar " :|.S.|"
  c4 c c c \break
  \bar " :|.S.|"
  c4 c c c
  \bar " :|.S.|-S"
  c4 c c c \break
  \bar " :|.S.|-S"
```

c1
}

3

5

7

9

11

13

Esiste inoltre un comando `\inStaffSegno` che crea una stanghetta con segno in congiunzione con un'appropriata stanghetta di ripetizione se usata con un comando `\repeat volta`, vedi [\[Normal repeats\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

Si possono definire nuovi tipi di stanghetta con `\defineBarLine`:

```
\defineBarLine tipo-stanghetta #'(fine inizio span)
```

Le variabili di `\defineBarLine` possono includere la stringa 'vuota' "", che è equivalente a una stanghetta invisibile. Oppure possono essere impostate su `#f`, che fa sì che non appaia alcuna stanghetta.

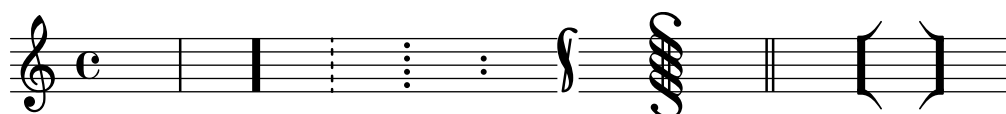
Dopo averla definita, si può richiamare la nuova stanghetta col comando `\bar tipo-stanghetta`.

Attualmente sono disponibili dieci tipi di stanghetta:

```
\defineBarLine ":" #'(" " ":" " ")
\defineBarLine "=" #'(" " "=" " ")
\defineBarLine "[" #'(" " "[" " ")
\defineBarLine "]" #'(" " "]" " ")
```

```
\new Staff {
```

```
s1 \bar "|"
s1 \bar "."
s1 \bar "!"
s1 \bar "; "
s1 \bar ":"
s1 \bar "k"
s1 \bar "S"
s1 \bar "="
s1 \bar "["
s1 \bar "]"
s1 \bar ""
```

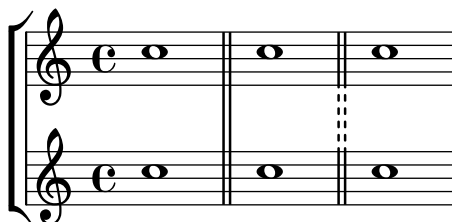


La stanghetta "=" crea una stanghetta doppia da combinare con il il segno. Non va usata per creare una stanghetta doppia indipendente; in questo caso è preferibile usare `\bar "||`.

Il segno "-" introduce le annotazioni alle stanghette che servono a distinguere quelle che hanno aspetto identico ma un diverso comportamento in corrispondenza delle interruzioni di linea e/o un diverso modo di connettere le stanghette tra i righi. La parte che segue il segno "-" non viene usato per costruire la stanghetta.

```
\defineBarLine "||-dashedSpan" #'("||" "" "!!")
```

```
\new StaffGroup <<
  \new Staff \relative c'' {
    c1 \bar "||"
    c1 \bar "||-dashedSpan"
    c1
  }
  \new Staff \relative c'' {
    c1
    c1
    c1
  }
>>
```



Inoltre, lo spazio " " fa da spaziatore e fa sì che le stanghette tra i righi siano allineate correttamente alle stanghette principali:

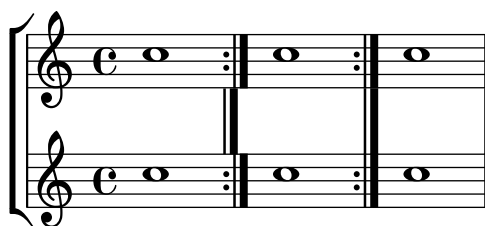
```
\defineBarLine ":|.-sbagliata" #'(":". " " |.")
\defineBarLine ":|.-giusta" #'(":". " " " |.")
```

```
\new StaffGroup <<
```

```

\new Staff {
  c1 \bar ":-sbagliata"
  c1 \bar ":-giusta"
  c1
}
\new Staff {
  c1
  c1
  c1
}
>>

```



Se servono ulteriori elementi, LilyPond fornisce un modo semplice per definirli. Maggiori informazioni sulla modifica e l'aggiunta delle stanghette sono presenti nel file `scm/bar-line.scm`.

Nelle partiture con molti rigi, un comando `\bar` inserito in un rigo viene applicato automaticamente a tutti i rigi. Le stanghette risultanti sono connesse tra i diversi rigi di un `StaffGroup`, `PianoStaff` o `GrandStaff`.

```

<<
\new StaffGroup <<
  \new Staff \relative {
    e'4 d
    \bar "||"
    f4 e
  }
  \new Staff \relative { \clef bass c'4 g e g }
>>
\new Staff \relative { \clef bass c'2 c2 }
>>

```



Il comando `'\bar tipo-stanghetta'` è una scorciatoia di `'\set Timing.whichBar = tipo-stanghetta'`. Una stanghetta viene creata ogni volta che si imposta la proprietà `whichBar`.

Il tipo di stanghetta predefinita per le stanghette inserite automaticamente è `"|"`. Si può modificare in qualsiasi momento con `'\set Timing.defaultBarType = tipo-stanghetta'`.

Vedi anche

Guida alla notazione: Sezione 4.3.1 [Line breaking], pagina 535, [\[Repeats\]](#), pagina [\[undefined\]](#), [\[undefined\]](#) [Grouping staves], pagina [\[undefined\]](#).

File installati: `scm/bar-line.scm`.

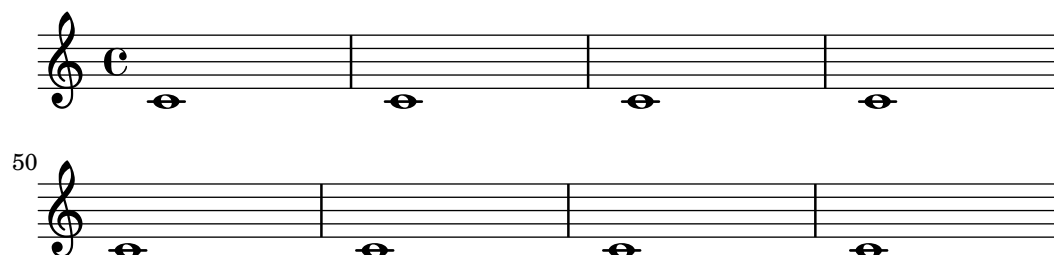
Frammenti di codice: Sezione “Rhythms” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “BarLine” in *Guida al Funzionamento Interno* (creata al livello `Staff`), Sezione “SpanBar” in *Guida al Funzionamento Interno* (tra i righe), Sezione “Timing_translator” in *Guida al Funzionamento Interno* (per le proprietà di Timing).

Numeri di battuta

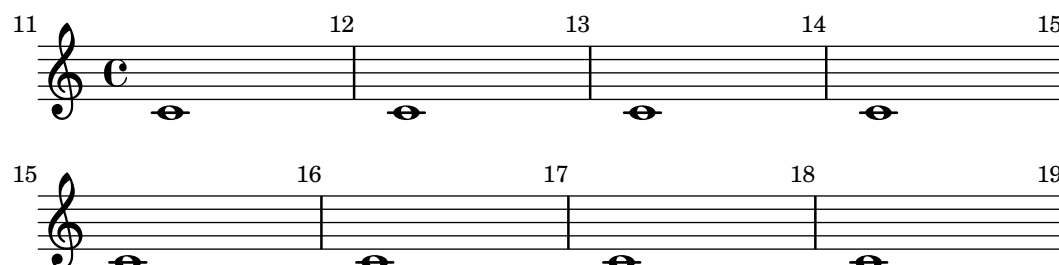
I numeri di battuta appaiono all’inizio di ogni linea tranne la prima. Il numero viene salvato nella proprietà `currentBarNumber`, che viene aggiornata automaticamente per ogni misura. Può anche essere impostata a mano:

```
\relative c' {
  c1 c c c
  \break
  \set Score.currentBarNumber = #50
  c1 c c c
}
```



I numeri di battuta possono essere mostrati a intervalli regolari anziché solo all’inizio di ogni linea. Per farlo occorre sovrascrivere il comportamento predefinito e permettere ai numeri di battuta di apparire anche in punti diversi dall’inizio della linea. Questo comportamento è regolato dalla proprietà `break-visibility` di `BarNumber`, che considera tre valori impostabili su `#t` o `#f`, i quali indicano se il numero di battuta corrispondente debba essere visibile o no. L’ordine dei tre valori è `end of line visible`, `middle of line visible`, `beginning of line visible`. Nell’esempio seguente i numeri di battuta compaiono in tutti i punti possibili:

```
\override Score.BarNumber.break-visibility = ##(#t #t #t)
\set Score.currentBarNumber = #11
% Permette la visualizzazione del primo numero di battuta
\bar ""
c1 | c | c | c
\break
c1 | c | c | c
```



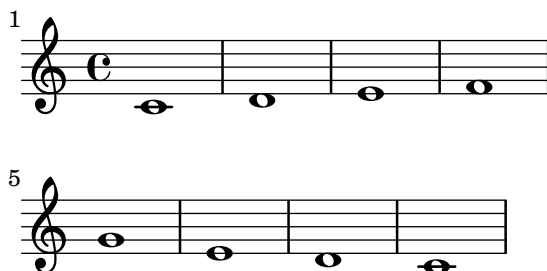
Frammenti di codice selezionati

Mostrare il numero di battuta nella prima misura

Il primo numero di battuta di una partitura viene soppresso se è inferiore o uguale a '1'. Se si imposta `barNumberVisibility` su `all-bar-numbers-visible`, verrà mostrato il numero di battuta della prima misura e di tutte quelle successive. Si noti che perché funzioni è necessario inserire una stanghetta invisibile prima della prima nota.

```
\layout {
  indent = 0
  ragged-right = ##t
}

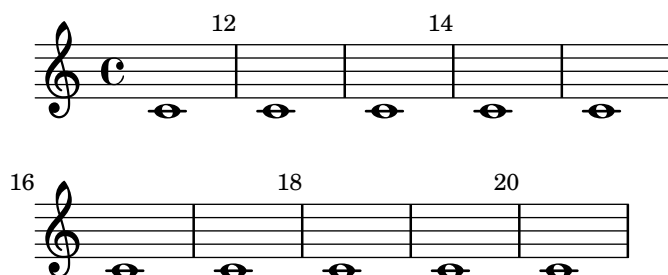
\relative c' {
  \set Score.barNumberVisibility = #all-bar-numbers-visible
  \bar ""
  c1 | d | e | f \break
  g1 | e | d | c
}
```



Mostrare i numeri di battuta a intervalli regolari

I numeri di battuta possono essere resi visibili a intervalli regolari attraverso la proprietà `barNumberVisibility`. In questo esempio vengono mostrati ogni due misure eccetto alla fine della linea.

```
\relative c' {
  \override Score.BarNumber.break-visibility = #end-of-line-invisible
  \set Score.currentBarNumber = #11
  % Permit first bar number to be printed
  \bar ""
  % Print a bar number every second measure
  \set Score.barNumberVisibility = #(every-nth-bar-number-visible 2)
  c1 | c | c | c | c
  \break
  c1 | c | c | c | c
}
```



Numeri di battuta racchiusi in rettangoli o cerchi

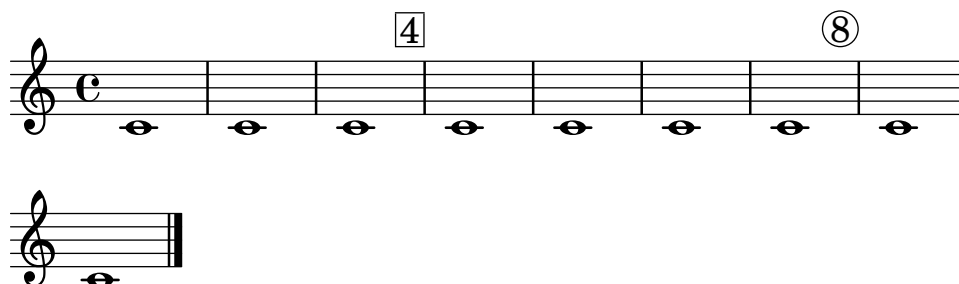
I numeri di battuta possono apparire anche all'interno di rettangoli o cerchi.

```
\relative c' {
  % Prevent bar numbers at the end of a line and permit them elsewhere
  \override Score.BarNumber.break-visibility = #end-of-line-invisible
  \set Score.barNumberVisibility = #(every-nth-bar-number-visible 4)

  % Increase the size of the bar number by 2
  \override Score.BarNumber.font-size = #2

  % Draw a box round the following bar number(s)
  \override Score.BarNumber.stencil
    = #(make-stencil-boxer 0.1 0.25 ly:text-interface::print)
  \repeat unfold 5 { c1 }

  % Draw a circle round the following bar number(s)
  \override Score.BarNumber.stencil
    = #(make-stencil-circler 0.1 0.25 ly:text-interface::print)
  \repeat unfold 4 { c1 } \bar "|"
}
```

*Numeri di battuta alternativi*

Si possono impostare due metodi alternativi di numerazione della battuta, utili specialmente per le ripetizioni.

```
\relative c'{
  \set Score.alternativeNumberingStyle = #'numbers
  \repeat volta 3 { c4 d e f | }
  \alternative {
    { c4 d e f | c2 d \break }
    { f4 g a b | f4 g a b | f2 a | \break }
    { c4 d e f | c2 d }
  }
  c1 \break
  \set Score.alternativeNumberingStyle = #'numbers-with-letters
  \repeat volta 3 { c,4 d e f | }
  \alternative {
    { c4 d e f | c2 d \break }
    { f4 g a b | f4 g a b | f2 a | \break }
    { c4 d e f | c2 d }
  }
  }
  c1
}
```



Allineare i numeri di battuta

Per impostazione predefinita i numeri di battuta sono allineati a destra rispetto al loro oggetto genitore. Di solito si tratta del margine sinistro della linea oppure, se i numeri appaiono all'interno della linea, del lato sinistro della stanghetta. I numeri possono essere posizionati anche direttamente sopra la stanghetta oppure allineati a sinistra della stanghetta.

```
\relative c' {
  \set Score.currentBarNumber = #111
  \override Score.BarNumber.break-visibility = #all-visible
  % Increase the size of the bar number by 2
  \override Score.BarNumber.font-size = #2
  % Print a bar number every second measure
  \set Score.barNumberVisibility = #(every-nth-bar-number-visible 2)
  c1 | c1
  % Center-align bar numbers
  \override Score.BarNumber.self-alignment-X = #CENTER
  c1 | c1
  % Left-align bar numbers
  \override Score.BarNumber.self-alignment-X = #LEFT
  c1 | c1
}
```



Togliere i numeri di battuta da uno spartito

I numeri di battuta possono essere tolti rimuovendo l'incisore `Bar_number_engraver` dal contesto `Score`.

```

\layout {
  \context {
    \Score
    \omit BarNumber
    % or:
    %\remove "Bar_number_engraver"
  }
}

\relative c'' {
  c4 c c c \break
  c4 c c c
}

```



Vedi anche

Frammenti di codice: Sezione “Rhythms” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “BarNumber” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Bar_number_engraver” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Problemi noti e avvertimenti

I numeri di battuta possono collidere con la parte superiore della parentesi quadra di **StaffGroup**, se presente. Per evitare la collisione, si può usare la proprietà **padding** di **BarNumber** per posizionare correttamente il numero. Si veda Sezione “StaffGroup” in *Guida al Funzionamento Interno* e Sezione “BarNumber” in *Guida al Funzionamento Interno* per maggiori informazioni.

Controlli di battuta e del numero di battuta

I controlli di battuta aiutano a rilevare gli errori di durata. Il controllo di battuta si inserisce col simbolo della barra verticale, |, in un qualsiasi punto in cui è previsto l’inserimento di una stanghetta. Se vengono trovati controlli di battuta in punti diversi, viene creata una lista di avvisi nel file di log che mostra i numeri di linea e le linee in cui il controllo è fallito. Nell’esempio seguente il secondo controllo di battuta segnalerà un errore.

```
\time 3/4 c2 e4 | g2 |
```

I controlli di battuta possono essere usati anche all’interno del testo vocale:

```

\lyricmode {
  \time 2/4
  Twin -- kle | Twin -- kle |
}

```

Una durata non corretta può generare uno spartito completamente alterato, specialmente nel caso di brani polifonici. Quindi il primo passo da compiere per correggere l’input è la verifica dei controlli di battuta e delle durate errate.

Se i controlli di battuta successivi sono spostati dello stesso intervallo musicale, viene mostrato solo il primo messaggio di avviso. Così l'avvertimento si concentra sulla causa dell'errore di tempo.

È anche possibile ridefinire l'azione da prendere quando si incontra un controllo di battuta o simbolo di barra verticale, |, nell'input, in modo che avvenga qualcosa di diverso dal controllo di battuta. Si può fare assegnando un'espressione musicale a "|". Nell'esempio seguente |, invece di controllare la fine di una battuta, viene usato per inserire una stanghetta doppia ovunque appaia nell'input.

```
"|" = \bar "||"
{
  c'2 c' |
  c'2 c'
  c'2 | c'
  c'2 c'
}
```



Quando si copiano brani di una certa ampiezza, può essere d'aiuto verificare che i numeri di battuta di LilyPond corrispondano all'originale a partire dal quale si sta scrivendo il brano. Si può abilitare con `\barNumberCheck`, ad esempio,

```
\barNumberCheck #123
```

genererà un avvertimento se `currentBarNumber` non è 123 nel momento in cui viene elaborato.

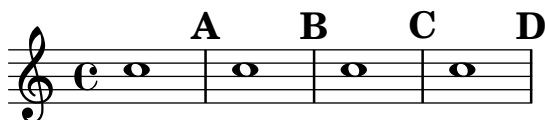
Vedi anche

Frammenti di codice: Sezione “Rhythms” in *Frammenti di codice*.

Segni di chiamata

Per creare un segno di chiamata si usa il comando `\mark`.

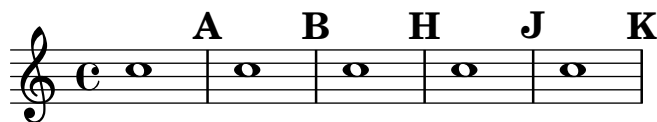
```
\relative c' {
  c1 \mark \default
  c1 \mark \default
  c1 \mark \default
  c1 \mark \default
}
```



Il segno viene incrementato automaticamente se si usa `\mark \default`, ma è possibile usare anche un numero intero come argomento in modo da impostare il segno manualmente. Il valore da usare viene salvato nella proprietà `rehearsalMark`.

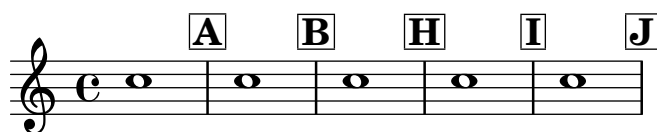
```
\relative c' {
  c1 \mark \default
  c1 \mark \default
  c1 \mark #8
  c1 \mark \default
}
```

```
c1 \mark \default
}
```



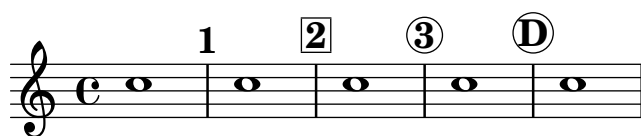
La lettera 'I' viene saltata, come vuole la tradizione tipografica. Se si desidera includere la lettera 'I', si può usare uno dei seguenti comandi, a seconda dello stile che si vuole (solo lettere, lettere in un quadrato o lettere in un cerchio).

```
\set Score.markFormatter = #format-mark-alphabet
\set Score.markFormatter = #format-mark-box-alphabet
\set Score.markFormatter = #format-mark-circle-alphabet
\relative c'' {
  \set Score.markFormatter = #format-mark-box-alphabet
  c1 \mark \default
  c1 \mark \default
  c1 \mark #8
  c1 \mark \default
  c1 \mark \default
}
```



Lo stile viene definito dalla proprietà `markFormatter`. È una funzione che accoglie come argomenti il segno corrente (un numero intero) e il contesto corrente. Dovrebbe restituire un oggetto testuale. Nell'esempio seguente, `markFormatter` viene prima impostato su una procedura predefinita e dopo alcune misure su una procedura che produce un numero racchiuso in un quadrato.

```
\relative c'' {
  \set Score.markFormatter = #format-mark-numbers
  c1 \mark \default
  c1 \mark \default
  \set Score.markFormatter = #format-mark-box-numbers
  c1 \mark \default
  \set Score.markFormatter = #format-mark-circle-numbers
  c1 \mark \default
  \set Score.markFormatter = #format-mark-circle-letters
  c1
}
```



Il file `scm/translation-functions.scm` contiene le definizioni di `format-mark-numbers` (il formato predefinito), `format-mark-box-numbers`, `format-mark-letters` e

`format-mark-box-letters`. Possono essere usate come fonte di ispirazione per creare altre funzioni di formattazione.

Si possono usare `format-mark-barnumbers`, `format-mark-box-barnumbers` e `format-mark-circle-barnumbers` per ottenere i numeri di battuta invece di numeri o lettere crescenti.

Si possono specificare manualmente altri stili di segni di chiamata:

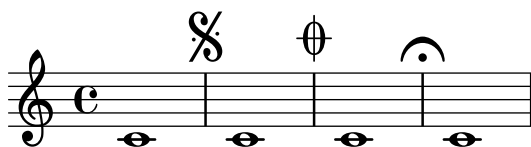
```
\mark "A1"
```

Si noti che `Score.markFormatter` non ha effetto sui segni specificati in questo modo. Tuttavia, è possibile applicare un `\markup` alla stringa.

```
\mark \markup{ \box A1 }
```

I glifi musicali (come il Segno) possono essere posti dentro il comando `\mark`

```
\relative c' {
  c1 \mark \markup { \musicglyph #"scripts.segno" }
  c1 \mark \markup { \musicglyph #"scripts.coda" }
  c1 \mark \markup { \musicglyph #"scripts.ufermata" }
  c1
}
```



L'elenco dei simboli che possono essere prodotti con `\musicglyph` si trova in Sezione A.8 [The Feta font], pagina 651.

Per le più comuni modifiche relative al posizionamento dei segni di chiamata, si veda `<undefined>` [Formatting text], pagina `<undefined>`. Per ottenere un controllo più preciso si consiglia di studiare il funzionamento della proprietà `break-alignable-interface` descritta in Sezione 5.5.1 [Aligning objects], pagina 618.

Il file `scm/translation-functions.scm` contiene le definizioni di `format-mark-numbers` e `format-mark-letters`, che possono essere usate come fonte di ispirazione per creare altre funzioni di formattazione.

Vedi anche

Guida alla notazione: Sezione A.8 [The Feta font], pagina 651, `<undefined>` [Formatting text], pagina `<undefined>`, Sezione 5.5.1 [Aligning objects], pagina 618.

File installati: `scm/translation-functions.scm`.

Frammenti di codice: Sezione “Rhythms” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “MarkEvent” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Mark_engraver” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “RehearsalMark” in *Guida al Funzionamento Interno*.

1.2.6 Questioni ritmiche particolari

Abbellimenti

Gli abbellimenti sono degli ornamenti musicali che hanno un carattere in corpo più piccolo e non alterano la durata della misura.


```
\relative {
  c''4 \grace b16 a4(
  \grace { b16 c16 } a2)
}
```



Esistono altri tre tipi di abbellimenti possibili; l'*acciaccatura* – un abbellimento in tempo libero indicato da una nota con legatura di portamento e un gambo barrato – e l'*appoggiatura*, che sottrae un valore determinato della nota principale a cui corrisponde e ha un gambo non barrato. È anche possibile creare un abbellimento con gambo barrato, come l'*acciaccatura*, ma privo di legatura di portamento, in modo da collocarla tra note già poste sotto una legatura: si usa il comando `\slashedGrace`.

```
\relative {
  \acciaccatura d''8 c4
  \appoggiatura e8 d4
  \acciaccatura { g16 f } e2
  \slashedGrace a,8 g4
  \slashedGrace b16 a4(
  \slashedGrace b8 a2)
}
```



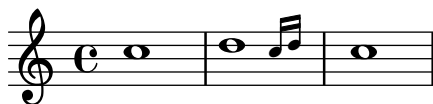
Il posizionamento degli abbellimenti è sincronizzato sui diversi righi. Nell'esempio seguente, ci sono due abbellimenti da un sedicesimo ogni abbellimento da un ottavo

```
<<
  \new Staff \relative { e''2 \grace { c16 d e f } e2 }
  \new Staff \relative { c''2 \grace { g8 b } c2 }
>>
```



Se si desidera risolvere una nota su un abbellimento, si usa il comando `\afterGrace`. Considera due argomenti: la nota principale e gli abbellimenti che la seguono.

```
\relative { c''1 \afterGrace d1 { c16[ d] } c1 }
```



In questo modo, gli abbellimenti sono collocati dopo uno spazio corrispondente a $\frac{3}{4}$ della durata della nota principale. La frazione predefinita $\frac{3}{4}$ può essere modificata attraverso

`afterGraceFraction`. L'esempio seguente mostra le diverse spazature che si ottengono con la frazione predefinita, con $15/16$ e infine con $1/2$ della nota principale.

```
<<
\new Staff \relative {
  c''1 \afterGrace d1 { c16[ d] } c1
}
\new Staff \relative {
  #(define afterGraceFraction (cons 15 16))
  c''1 \afterGrace d1 { c16[ d] } c1
}
\new Staff \relative {
  #(define afterGraceFraction (cons 1 2))
  c''1 \afterGrace d1 { c16[ d] } c1
}
>>
```



The space between the main note and the grace note may also be specified using spacers. The following example places the grace note after a space lasting $7/8$ of the main note.

```
\new Voice \relative {
  <<
    { d''1^\trill_( }
    { s2 s4. \grace { c16 d } }
  >>
  c1)
}
```



L'espressione musicale introdotta dal comando `\grace` avrà delle impostazioni tipografiche speciali; per esempio, per rimpicciolire il tipo di carattere e impostare le direzioni. Dunque le modifiche che sovrascrivono tali impostazioni speciali devono essere poste all'interno del blocco `\grace`. Lo stesso vale per le modifiche che ripristinano i valori predefiniti. Nell'esempio seguente la direzione predefinita del gambo viene prima sovrascritta e poi ripristinata.

```
\new Voice \relative {
  \acciaccatura {
    \stemDown
    f''16->
    \stemNeutral
  }
}
```

```
g4 e c2
}
```



Frammenti di codice selezionati

Usare il gambo barrato degli abbellimenti con le teste normali

Il gambo barrato presente nelle acciaccature può essere applicato in altre situazioni.

```
\relative c'' {
  \override Flag.stroke-style = #"grace"
  c8( d2) e8( f4)
}
```



Modificare l'aspetto degli abbellimenti di un intero brano

L'aspetto di tutte le espressioni contenute nei blocchi `\grace` di un brano può essere modificato con le funzioni `add-grace-property` e `remove-grace-property`. L'esempio seguente toglie la definizione della direzione di Stem nell'abbellimento, in modo che gli abbellimenti non siano sempre rivolti in su, e barra le teste di nota.

```
\relative c'' {
  \new Staff {
    $(remove-grace-property 'Voice 'Stem 'direction)
    $(add-grace-property 'Voice 'NoteHead 'style 'cross)
    \new Voice {
      \acciaccatura { f16 } g4
      \grace { d16 e } f4
      \appoggiatura { f,32 g a } e2
    }
  }
}
```



Ridefinire le impostazioni predefinite globali degli abbellimenti

Le impostazioni globali predefinite degli abbellimenti sono salvate negli identificatori `startGraceMusic`, `stopGraceMusic`, `startAcciaccaturaMusic`, `stopAcciaccaturaMusic`, `startAppoggiaturaMusic` e `stopAppoggiaturaMusic`, che sono definiti nel file `ly/grace-init.ly`. Ridefinendoli si possono ottenere effetti diversi.

```
startAcciaccaturaMusic = {
  <>(
    \override Flag.stroke-style = #"grace"
    \slurDashed
  )
}
```

```

stopAcciaccaturaMusic = {
  \revert Flag.stroke-style
  \slurSolid
  <>)
}

\relative c'' {
  \acciaccatura d8 c1
}

```



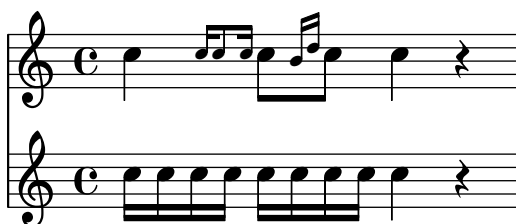
Posizionare gli abbellimenti con dello spazio fluttuante

Se si imposta la proprietà '`strict-grace-spacing`', le colonne musicali degli abbellimenti 'fluttuano', ovvero si scollegano dalle note normali: prima vengono spaziate le note normali, poi le colonne musicali degli abbellimenti vengono messe a sinistra delle colonne delle note principali.

```

\relative c'' {
  <<
    \override Score.SpacingSpanner.strict-grace-spacing = ##t
    \new Staff \new Voice {
      \afterGrace c4 { c16[ c8 c16] }
      c8[ \grace { b16 d } c8]
      c4 r
    }
    \new Staff {
      c16 c c c c c c c c4 r
    }
  >>
}

```



Vedi anche

Glossario musicale: Sezione “acciaccatura” in *Glossario Musicale*, Sezione “acciaccatura” in *Glossario Musicale*, Sezione “appoggiatura” in *Glossario Musicale*.

Guida alla notazione: `<undefined>` [Scaling durations], pagina `<undefined>`, `<undefined>` [Manual beams], pagina `<undefined>`.

File installati: `ly/grace-init.ly`.

Frammenti di codice: Sezione “Rhythms” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “GraceMusic” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Grace_beam_engraver” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Grace_auto_beam_engraver” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Grace_engraver” in

Guida al Funzionamento Interno, Sezione “Grace_spacing_engraver” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Problemi noti e avvertimenti

Una *acciaccatura* con molte note raggruppate sotto una travatura è priva della barra trasversale e ha il medesimo aspetto di una *appoggiatura* composta da varie note raggruppate sotto una travatura.

La sincronizzazione degli abbellimenti può nascondere delle sorprese, perché vengono sincronizzati anche altri elementi della notazione del rigo, come le armature di chiave, le stanghette, etc. Fai attenzione quando metti insieme rigi che hanno degli abbellimenti con rigi che non ne hanno. Ad esempio

```
<<
  \new Staff \relative { e''4 \bar ".: " \grace c16 d2. }
  \new Staff \relative { c''4 \bar ".: " d2. }
>>
```



Si può ovviare a questo problema inserendo degli abbellimenti della durata corrispondente negli altri rigi. Riprendendo l'esempio precedente

```
<<
  \new Staff \relative { e''4 \bar ".: " \grace c16 d2. }
  \new Staff \relative { c''4 \bar ".: " \grace s16 d2. }
>>
```



L'uso del comando `\grace` nella parte con le pause spaziatrici è obbligatorio, anche se la parte visibile usa `\acciaccatura` o `\appoggiatura`, perché altrimenti apparirà un orribile frammento di legatura di portamento che connette la nota di abbellimento invisibile alla nota seguente.

L'uso degli abbellimenti all'interno dei contesti della voce confonde il modo in cui la voce viene rappresentata. Si può evitare il problema inserendo una pausa o una nota tra il comando della voce e l'abbellimento.

```
accMusic = {
  \acciaccatura { f8 } e8 r8 \acciaccatura { f8 } e8 r4
}

\new Staff {
  <<
    \new Voice {
```

```

\relative c' {
  r8 r8 \voiceOne \accMusic \oneVoice r8 |
  r8 \voiceOne r8 \accMusic \oneVoice r8 |
}
}
\new Voice {
  \relative c' {
    s8 s8 \voiceTwo \accMusic \oneVoice s8 |
    s8 \voiceTwo r8 \accMusic \oneVoice s8 |
  }
}
}
>>
}

```



Le sezioni con abbellimenti devono essere usate solamente all'interno di espressioni musicali sequenziali. Non è permesso annidare o affiancare gruppi di abbellimenti; potrebbero verificarsi blocchi del programma o altri errori se non si rispetta questa limitazione.

Ogni abbellimento generato nell'output MIDI ha una durata di 1/4 della sua vera durata. Se la durata complessiva degli abbellimenti è maggiore della durata della nota che li precede, verrà generato l'errore "Going back in MIDI time". A meno che non si diminuisca la durata degli abbellimenti, ad esempio:

```
c'8 \acciaccatura { c'8[ d' e' f' g'] }
```

diventa:

```
c'8 \acciaccatura { c'16[ d' e' f' g'] }
```

Oppure si cambia esplicitamente la durata musicale:

```
c'8 \acciaccatura { \scaleDurations 1/2 { c'8[ d' e' f' g'] } }
```

Vedi [\[Scaling durations\]](#), pagina [\[Scaling durations\]](#).

Allineamento sulle cadenze

Nell'ambito di una partitura per orchestra, le cadenze presentano un problema peculiare: quando si scrive una partitura che include una cadenza o un altro passaggio solistico, tutti gli altri strumenti devono saltare esattamente la durata complessiva delle note del passaggio, altrimenti inizieranno troppo presto o troppo tardi.

Una possibile soluzione a questo problema consiste nell'uso delle funzioni `mmrest-of-length` e `skip-of-length`. Queste funzioni Scheme prendono come argomento una sezione di musica salvata in una variabile e generano una pausa multipla o `\skip` della lunghezza esatta del brano.

```

MyCadenza = \relative {
  c'4 d8 e f g g4
  f2 g4 g
}

```

```

\new GrandStaff <<
  \new Staff {
    \MyCadenza c'1
    \MyCadenza c'1
  }

```

```

}
\new Staff {
  #(mmrest-of-length MyCadenza)
  c'1
  #(skip-of-length MyCadenza)
  c'1
}
>>

```



Vedi anche

Glossario musicale: Sezione “cadenza” in *Glossario Musicale*.

Frammenti di codice: Sezione “Rhythms” in *Frammenti di codice*.

Gestione del tempo

Il tempo è gestito da `Timing_translator`, che si trova nel contesto `Score`. Un suo alias, `Timing`, viene aggiunto nel contesto nel quale si trova `Timing_translator`. Per assicurarsi che l’alias `Timing` sia disponibile, occorre istanziare esplicitamente il contesto che lo contiene (come `Voice` o `Staff`).

Si usano le seguenti proprietà di `Timing` per tenere traccia del tempo in una partitura.

`currentBarNumber`

Il numero di battuta corrente. Un esempio che mostra l’uso di questa proprietà si trova in `<undefined> [Bar numbers]`, pagina `<undefined>`.

`measureLength`

La durata delle misure nel tempo corrente. Per un tempo di 4/4 è 1, per un tempo di 6/8 è 3/4. Il suo valore determina quando debbano essere inserite le stanghette e come debbano essere generate le travature automatiche.

`measurePosition`

Il punto della misura in cui ci si trova. Questa quantità viene reimpostata sottraendo `measureLength` ogni volta che `measureLength` viene raggiunto o superato. Quando questo accade, `currentBarNumber` viene incrementato.

`timing`

Se impostato su `#t`, le variabili precedenti sono aggiornate ad ogni momento temporale. Se impostato su `#f`, l’incisore rimane nella misura corrente per un tempo indefinito.

Si può cambiare il tempo impostando esplicitamente una qualsiasi di queste variabili. Nel prossimo esempio, viene visualizzata l’indicazione di tempo predefinita di 4/4, ma `measureLength` è impostato su 5/4. A 4/8 della terza misura, `measurePosition` si sposta in avanti di 1/8 fino a 5/8, diminuendo quella misura di 1/8. Quindi la stanghetta successiva si troverà a 9/8 invece che a 5/4.

```

\new Voice \relative {
  \set Timing.measureLength = #(ly:make-moment 5/4)
  c'1 c4 |

```

```

c1 c4 |
c4 c
\set Timing.measurePosition = #(ly:make-moment 5/8)
b4 b b8 |
c4 c1 |
}

```



Come mostra l'esempio, `ly:make-moment n m` definisce una durata di n/m della nota intera. Ad esempio, `ly:make-moment 1 8` corrisponde alla durata di un ottavo mentre `ly:make-moment 7 16` a quella di sette sedicesimi.

Vedi anche

Guida alla notazione: [\[Bar numbers\]](#), pagina [\[Unmetered music\]](#), pagina [\[Unmetered music\]](#).

Frammenti di codice: Sezione “Rhythms” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “Timing_translator” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Score” in *Guida al Funzionamento Interno*.

1.3 Segni di espressione

RONDO

Allegro

1

4

8

Questa sezione elenca vari segni di espressione che si possono usare in una partitura.

1.3.1 Segni di espressione collegati alle note

Questa sezione spiega come creare segni di espressione collegati alle note: articolazioni, abbellimenti e dinamiche. Sono trattati anche i metodi per creare nuove indicazioni dinamiche.

Articolazioni e abbellimenti

I diversi simboli che rappresentano articolazioni, ornamenti e altre indicazioni esecutive possono essere collegati a una nota con questa sintassi:

```
nota\nome
```

I valori possibili per *nome* sono elencati in Sezione A.14 [List of articulations], pagina 728. Ad esempio:

```
\relative {
  c''4\staccato c\mordent b2\turn
  c1\fermata
}
```



Alcune di queste articolazioni hanno delle abbreviazioni che ne semplificano l’inserimento. Le abbreviazioni sono attaccate al nome della nota e la loro sintassi è composta da un trattino - seguito da un simbolo che indica l’articolazione. Esistono abbreviazioni predefinite per *marcato*, *chiuso*, *tenuto*, *staccatissimo*, *accento*, *staccato* e *portato*. L’output corrispondente è:

```
\relative {
  c''4-^ c-+ c-- c-!
  c4-> c-. c2-_
}
```



Le regole per il posizionamento predefinito delle articolazioni sono definite in `scm/script.scm`. Articolazioni e ornamenti possono essere posizionati manualmente sopra o sotto il rigo; si veda Sezione 5.4.2 [Direction and placement], pagina 602.

Le articolazioni sono oggetti `Script`. Le loro proprietà sono descritte in dettaglio in Sezione “Script” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Le articolazioni possono essere attaccate alle pause e alle note ma non alle pause multiple. Esiste un comando speciale predefinito, `\fermataMarkup`, che permette di attaccare un segno di corona a una pausa multipla (e soltanto ad essa). Questo crea un oggetto `MultiMeasureRestText`.

```
\override Script.color = #red
\override MultiMeasureRestText.color = #blue
a'2\fermata r\fermata
R1\fermataMarkup
```



Oltre alle articolazioni, si può attaccare alle note anche un testo, posto tra virgolette o in un blocco `\markup{}`. Si veda [\[Text scripts\]](#), pagina [\[Text scripts\]](#).

Ulteriori informazioni sull'ordine degli oggetti `Script` e `TextScript` collegati alle note si trovano in Sezione "Posizionamento degli oggetti" in *Manuale di Apprendimento*.

Frammenti di codice selezionati

Modificare i valori predefiniti per le abbreviazioni delle articolazioni

Le abbreviazioni sono definite in `'ly/script-init.ly'`, dove sono assegnati valori predefiniti alle variabili `dashHat`, `dashPlus`, `dashDash`, `dashBang`, `dashLarger`, `dashDot` e `dashUnderscore`. Questi valori predefiniti possono essere modificati. Ad esempio, per associare l'abbreviazione `-+` (`dashPlus`) al simbolo del trillo invece che al simbolo `+` predefinito, si assegna il valore `trill` alla variabile `dashPlus`:

```
\relative c'' { c1-+ }
```

```
dashPlus = "trill"
```

```
\relative c'' { c1-+ }
```



Controllo dell'ordine verticale degli script

L'ordine verticale degli script è determinato dalla proprietà `'script-priority`. Più il numero è piccolo, più sarà posto vicino alla nota. In questo esempio, il simbolo di diesis (oggetto `TextScript`) ha prima la priorità più bassa, dunque è posto più in basso nel primo esempio. Nel secondo, il trillo (oggetto `Script`) ha la priorità più bassa, quindi si trova all'interno. Quando due oggetti hanno la stessa priorità, l'ordine in cui sono inseriti determina quale viene prima.

```
\relative c''' {
  \once \override TextScript.script-priority = #-100
  a2^\prall^\markup { \sharp }

  \once \override Script.script-priority = #-100
  a2^\prall^\markup { \sharp }
}
```



Creare un gruppetto ritardato

Creare un gruppetto ritardato, dove la nota più bassa del gruppetto usa l'alterazione, richiede vari `\override`. La proprietà `outside-staff-priority` deve essere impostata su `#f`, perché altrimenti questa avrebbe la precedenza sulla proprietà `avoid-slur`. Cambiando le frazioni `2/3` e `1/3` si aggiusta la posizione orizzontale.

```

\relative c'' {
  c2*2/3 ( s2*1/3\turn d4) r
  <<
    { c4.( d8) }
    { s4 s\turn }
  >>
  \transpose c d \relative c'' <<
    { c4.( d8) }
    {
      s4
      \once \set suggestAccidentals = ##t
      \once \override AccidentalSuggestion.outside-staff-priority = ##f
      \once \override AccidentalSuggestion.avoid-slur = #'inside
      \once \override AccidentalSuggestion.font-size = -3
      \once \override AccidentalSuggestion.script-priority = -1
      \single \hideNotes
      b8-\turn \noBeam
      s8
    }
  >>
}

```



Vedi anche

Glossario Musicale: Sezione “tenuto” in *Glossario Musicale*, Sezione “accento” in *Glossario Musicale*, Sezione “staccato” in *Glossario Musicale*, Sezione “portato” in *Glossario Musicale*.

Manuale di apprendimento: Sezione “Posizionamento degli oggetti” in *Manuale di Apprendimento*.

Guida alla notazione: [\[Text scripts\]](#), pagina [\[undefined\]](#), Sezione 5.4.2 [Direction and placement], pagina 602, Sezione A.14 [List of articulations], pagina 728, [\[undefined\]](#) [Trills], pagina [\[undefined\]](#).

File installati: `scm/script.scm`.

Frammenti: Sezione “Expressive marks” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “Script” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “TextScript” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Dinamiche

Le indicazioni dinamiche assolute si indicano con un comando che segue una nota, come ad esempio `c4\ff`. Le indicazioni dinamiche disponibili sono `\ppppp`, `\pppp`, `\ppp`, `\pp`, `\p`, `\mp`, `\mf`, `\f`, `\ff`, `\fff`, `\ffff`, `\fffff`, `\fp`, `\sf`, `\sff`, `\sp`, `\spp`, `\sfz` e `\rfz`. Le indicazioni dinamiche possono essere posizionate manualmente sopra o sotto il rigo, come è spiegato in dettaglio in Sezione 5.4.2 [Direction and placement], pagina 602.

```

\relative c'' {
  c2\ppp c\mp
  c2\rfz c^\mf
  c2_\spp c^\ff
}

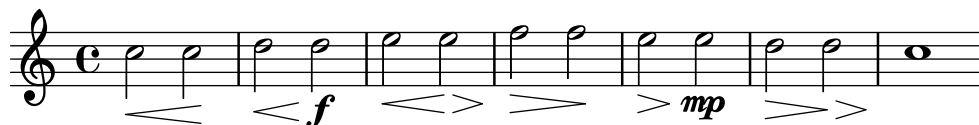
```

}



Un'indicazione di *crescendo* inizia con `\<` e termina con `\!`, un'indicazione dinamica assoluta o un'ulteriore indicazione di *crescendo* o *decrescendo*. Un'indicazione di *decrescendo* inizia con `\>` e termina nello stesso modo, ovvero con `\!`, un'indicazione dinamica assoluta oppure un altro segno di *crescendo* o *decrescendo*. Si possono usare `\cr` e `\decr` al posto di `\<` e `\>`. Le *forcelle* vengono create con questa notazione.

```
\relative c'' {
  c2\< c\!
  d2\< d\!
  e2\< e\>
  f2\> f\!
  e2\> e\mp
  d2\> d\>
  c1\!
}
```



Una forcella che termina con `\!` si estenderà fino al margine destro della nota a cui è assegnato `\!`. Nel caso in cui sia terminata con l'inizio di un altro segno di *crescendo* o *decrescendo*, si estenderà fino al centro della nota a cui è assegnato il successivo `\<` o `\>`. La forcella successiva partirà dal margine destro della stessa nota invece che dal margine sinistro, come accade quando si termina con `\!`.

```
\relative {
  c''1\< | c4 a c\< a | c4 a c\! a\< | c4 a c a\!
}
```



Le forcelle terminate con indicazioni dinamiche assolute invece che da `\!` avranno un aspetto simile. Tuttavia, la lunghezza dell'indicazione dinamica assoluta stessa può cambiare il punto in cui finisce la forcella precedente.

```
\relative {
  c''1\< | c4 a c\mf a | c1\< | c4 a c\ffff a
}
```



Occorre usare le pause spaziatrici per attaccare più di un'indicazione a una nota. Questo è utile soprattutto quando si aggiunge un *crescendo* e un *decrescendo* alla stessa nota:

```
\relative {
  c'4\< c\! d\> e\!
  << f1 { s4 s4\< s4\> s4\! } >>
}
```



Il comando `\espressivo` permette di indicare un crescendo e un decrescendo sulla stessa nota. Tuttavia, si tenga presente che viene implementato come articolazione, non come dinamica.

```
\relative {
  c''2 b4 a
  g1\espressivo
}
```



Le indicazioni di crescendo testuali iniziano con `\cresc`, quelle di decrescendo con `\decresc` o `\dim`. Le linee di estensione sono aggiunte automaticamente.

```
\relative {
  g'8\cresc a b c b c d e\mf |
  f8\decresc e d c e\> d c b |
  a1\dim ~ |
  a2. r4\! |
}
```



Le indicazioni testuali per i cambi di dinamica possono essere impiegate anche per sostituire le forcelle:

```
\relative c'' {
  \crescTextCresc
  c4\< d e f\! |
  \dimTextDecresc
  g4\> e d c\! |
  \dimTextDecr
  e4\> d c b\! |
  \dimTextDim
  d4\> c b a\! |
  \crescHairpin
  \dimHairpin
  c4\< d\! e\> d\! |
}
```



Per creare nuove indicazioni dinamiche assolute o testi da allineare alle dinamiche, si veda [\[New dynamic marks\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

Il posizionamento verticale della dinamica è gestito da Sezione “DynamicLineSpanner” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Esiste un contesto `Dynamics` che permette di posizionare le indicazioni dinamiche su un’apposita linea orizzontale. Si usano le pause spaziatrici per indicarne la collocazione temporale (le note in un contesto `Dynamics` occupano infatti il rispettivo valore musicale, ma senza comparire sul rigo). Il contesto `Dynamics` può contenere altri elementi utili come indicazioni testuali, estensori del testo e indicazioni di pedalizzazione del pianoforte.

```
<<
\new Staff \relative {
  c'2 d4 e |
  c4 e e,2 |
  g'4 a g a |
  c1 |
}
\new Dynamics {
  s1\< |
  s1\f |
  s2\dim s2-"rit." |
  s1\p |
}
>>
```



Comandi predefiniti

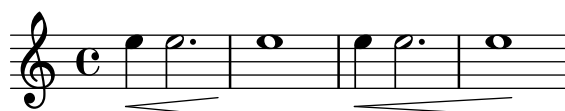
`\dynamicUp`, `\dynamicDown`, `\dynamicNeutral`, `\crescTextCresc`, `\dimTextDim`, `\dimTextDecr`, `\dimTextDecresc`, `\crescHairpin`, `\dimHairpin`.

Frammenti di codice selezionati

Impostare il comportamento delle forcelle sulle stanghette

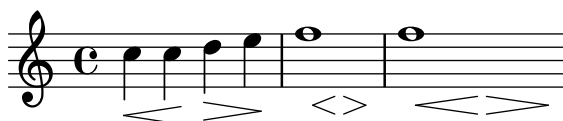
Se la nota che termina una forcella si trova sul primo battito di una battuta, la forcella si ferma prima della stanghetta che precede la nota. Si può controllare questo comportamento modificando la proprietà `'to-barline`.

```
\relative c'' {
  e4\< e2.
  e1\!
  \override Hairpin.to-barline = ##f
  e4\< e2.
  e1\!
}
```



Se le forcelle sono troppo corte, possono essere allungate modificando la proprietà `minimum-length` dell'oggetto `Hairpin`.

```
\relative c'' {
  c4\< c\! d\> e\!
  << f1 { s4 s\< s\> s\! } >>
  \override Hairpin.minimum-length = #5
  << f1 { s4 s\< s\> s\! } >>
}
```



Le forcelle di dinamica possono essere rappresentate con ua punta tonda (notazione “al niente”) impostando la proprietà `circled-tip` dell’oggetto `Hairpin` su `#t`.

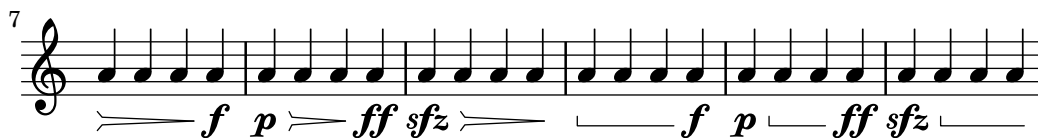
```
\relative c'' {
  \override Hairpin.circled-tip = ##t
  c2\< c\!
  c4\> c\< c2\!
}
```



Il segno di dinamica della forcella può avere diversi stili

```
\relative c'' {
  \override Hairpin.stencil = #flared-hairpin
  a4\< a a a\f
  a4\p\< a a a\ff
  a4\sfz\< a a a\!
  \override Hairpin.stencil = #constante-hairpin
  a4\< a a a\f
  a4\p\< a a a\ff
  a4\sfz\< a a a\!
  \override Hairpin.stencil = #flared-hairpin
  a4\> a a a\f
  a4\p\> a a a\ff
  a4\sfz\> a a a\!
  \override Hairpin.stencil = #constante-hairpin
  a4\> a a a\f
  a4\p\> a a a\ff
  a4\sfz\> a a a\!
}
```





Dinamiche e segni testuali allineati verticalmente

Tutti gli oggetti `DynamicLineSpanner` (forcelle e testi di dinamica) sono posti a una distanza minima dal rigo determinata da `'staff-padding`. Se si imposta `'staff-padding` su un valore abbastanza grande, le dinamiche saranno allineate.

```
music = \relative c' {
  a'2\p b\f
  e4\p f\f> g, b\p
  c2\markup { \huge gorgeous } c^\markup { \huge fantastic }
}

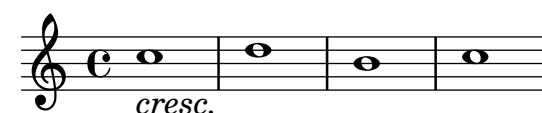
{
  \music
  \break
  \override DynamicLineSpanner.staff-padding = #3
  \textLength0n
  \override TextScript.staff-padding = #1
  \music
}
```



Nascondere la linea di estensione per le dinamiche testuali

I cambi di dinamica in stile testuale (come *cresc.* e *dim.*) appaiono con una linea tratteggiata che mostra la loro estensione. Questa linea può essere soppressa nel modo seguente:

```
\relative c' {
  \override DynamicTextSpanner.style = #'none
  \crescTextCresc
  c1\< | d | b | c\!
}
```



Nascondere la linea di estensione per le dinamiche testuali

Il testo usato per i crescendo e i decrescendo può essere cambiato modificando le proprietà di contesto `crescendoText` e `decrescendoText`.

Lo stile della linea dell'estensore può essere cambiato modificando la proprietà `'style` di `DynamicTextSpanner`. Il valore predefinito è `'dashed-line`; gli altri valori possibili sono `'line`, `'dotted-line` e `'none`.


```

\relative c'' {
  \set crescendoText = \markup { \italic { cresc. poco } }
  \set crescendoSpanner = #'text
  \override DynamicTextSpanner.style = #'dotted-line
  a2\< a
  a2 a
  a2 a
  a2 a\mf
}

```



Vedi anche

Glossario Musicale: Sezione “al niente” in *Glossario Musicale*, Sezione “crescendo” in *Glossario Musicale*, Sezione “decrescendo” in *Glossario Musicale*, Sezione “forcella” in *Glossario Musicale*. Manuale di apprendimento: Sezione “Articolazione e dinamiche” in *Manuale di Apprendimento*.

Guida alla notazione: Sezione 5.4.2 [Direction and placement], pagina 602, [\[New dynamic marks\]](#), pagina [\[undefined\]](#), Sezione 3.5.9 [Enhancing MIDI output], pagina 518, Sezione 3.5.4 [Controlling MIDI dynamics], pagina 509.

Frammenti: Sezione “Expressive marks” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “DynamicText” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Hairpin” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “DynamicLineSpanner” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Dynamics” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Nuove indicazioni dinamiche

Il modo più semplice per creare indicazioni dinamiche è usare gli oggetti `\markup`.

```
moltoF = \markup { molto \dynamic f }
```

```

\relative {
  <d' e>16_\moltoF <d e>
  <d e>2..
}

```



In modalità markup, si possono creare dinamiche editoriali (racchiuse tra parentesi normali o quadrate). La sintassi della modalità markup è descritta in [\[Formatting text\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

```

roundF = \markup {
  \center-align \concat { \bold { \italic ( }
    \dynamic f \bold { \italic ) } } }
boxF = \markup { \bracket { \dynamic f } }
\relative {

```

```

c'1_\roundF
c1_\boxF
}

```



È possibile creare semplicemente indicazioni dinamiche centrate verticalmente con la funzione `make-dynamic-script`.

```

sfzp = #(make-dynamic-script "sfzp")
\relative {
  c'4 c c\sfpz c
}

```



In generale, `make-dynamic-script` assume come argomento qualsiasi oggetto markup. Il tipo di carattere per la dinamica contiene solo i caratteri `f`, `m`, `p`, `r`, `s` e `z`; dunque, se si desidera creare un'indicazione dinamica che contenga testo semplice e simboli di punteggiatura, occorre usare dei comandi markup che ripristinino la famiglia e la codifica del tipo di carattere per il testo normale, ad esempio `\normal-text`. Il vantaggio nell'uso di `make-dynamic-script` al posto di un normale markup è l'allineamento verticale degli oggetti markup e delle forcelle collegate alla stessa testa di nota.

```

roundF = \markup { \center-align \concat {
  \normal-text { \bold { \italic ( } }
  \dynamic f
  \normal-text { \bold { \italic ) } } } } }
boxF = \markup { \bracket { \dynamic f } }
mfEspress = \markup { \center-align \line {
  \hspace #3.7 mf \normal-text \italic espress. } }
roundFdynamic = #(make-dynamic-script roundF)
boxFdynamic = #(make-dynamic-script boxF)
mfEspressDynamic = #(make-dynamic-script mfEspress)
\relative {
  c'4_\roundFdynamic\< d e f
  g,1~_\boxFdynamic\>
  g1
  g'1~\mfEspressDynamic
  g1
}

```



Si può usare anche la forma Scheme della modalità markup. La sintassi è spiegata in Sezione “Markup construction in Scheme” in *Estendere*.

```
moltoF = #(make-dynamic-script
           (markup #:normal-text "molto"
                   #:dynamic "f"))

\relative {
  <d' e>16 <d e>
  <d e>2..\moltoF
}
```



Per allineare a sinistra il testo di dinamica invece di centrarlo su una nota, si usa un `\tweak`:

```
moltoF = \tweak DynamicText.self-alignment-X #LEFT
           #(make-dynamic-script
             (markup #:normal-text "molto"
                     #:dynamic "f"))

\relative {
  <d' e>16 <d e>
  <d e>2..\moltoF <d e>1
}
```



Le impostazioni dei tipi di carattere in modalità markup sono descritti in `<undefined>` [Selecting font and font size], pagina `<undefined>`.

Vedi anche

Guida alla notazione: `<undefined>` [Formatting text], pagina `<undefined>`, `<undefined>` [Selecting font and font size], pagina `<undefined>`, Sezione 3.5.9 [Enhancing MIDI output], pagina 518, Sezione 3.5.4 [Controlling MIDI dynamics], pagina 509.

Extending LilyPond: Sezione “Markup construction in Scheme” in *Estendere*.

Frammenti: Sezione “Expressive marks” in *Frammenti di codice*.

1.3.2 Indicazioni espressive curvilinee

Questa sezione spiega come creare varie indicazioni espressive con forma curvilinea: legature di portamento, legature di frase, respiri, portamenti indeterminati discendenti (cadute) o ascendenti.

Legature di portamento

Le *legature di portamento* si inseriscono con delle parentesi:

Nota: Nella musica polifonica, una legatura di portamento deve terminare nella stessa voce in cui è iniziata.

```
\relative {
  f' '4( g a) a8 b(
  a4 g2 f4)
  <c e>2( <b d>2)
}
```



Le legature di portamento possono essere posizionate manualmente sopra o sotto il rigo, come è spiegato in Sezione 5.4.2 [Direction and placement], pagina 602.

Non è possibile tracciare due legature di portamento simultanee o sovrapposte, ma si può ricorrere a una legatura di frase posta per mostrare più legature. Questo permette di creare contemporaneamente due legature di portamento. Maggiori dettagli si trovano in [\[Phrasing slurs\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

Le legature di portamento possono essere continue, punteggiate o tratteggiate. Lo stile predefinito è quello continuo:

```
\relative {
  c'4( e g2)
  \slurDashed
  g4( e c2)
  \slurDotted
  c4( e g2)
  \slurSolid
  g4( e c2)
}
```



Le legature di portamento possono essere anche semitratteggiate (half-dashed), ovvero con la prima metà tratteggiata e la seconda continua; oppure semicontinue (half-solid), ovvero con la prima metà continua e la seconda tratteggiata:

```
\relative {
  c'4( e g2)
  \slurHalfDashed
  g4( e c2)
  \slurHalfSolid
  c4( e g2)
  \slurSolid
  g4( e c2)
}
```



Si possono definire modelli di tratteggio personalizzati per le legature di portamento:

```

\relative {
  c'4( e g2)
  \slurDashPattern #0.7 #0.75
  g4( e c2)
  \slurDashPattern #0.5 #2.0
  c4( e g2)
  \slurSolid
  g4( e c2)
}

```



Comandi predefiniti

`\slurUp`, `\slurDown`, `\slurNeutral`, `\slurDashed`, `\slurDotted`, `\slurHalfDashed`, `\slurHalfSolid`, `\slurDashPattern`, `\slurSolid`.

Frammenti di codice selezionati

Uso delle doppie legature di portamento per gli accordi legati

Alcuni compositori scrivono due legature di portamento per indicare gli accordi legati. Si può ottenere questo risultato impostando `doubleSlurs`.

```

\relative c' {
  \set doubleSlurs = ##t
  <c e>4( <d f> <c e> <d f>)
}

```



Posizionare il testo a margine dentro le legature di portamento

I testi a margine devono avere la proprietà `outside-staff-priority` impostata su `false` per poter apparire dentro le legature di portamento.

```

\relative c'' {
  \override TextScript.avoid-slur = #'inside
  \override TextScript.outside-staff-priority = ##f
  c2(~\markup { \halign #-10 \natural } d4.) c8
}

```



Legature di portamento con complesse strutture di tratteggio

Le legature di portamento possono avere schemi di tratteggio complessi definendo la proprietà `dash-definition`. `dash-definition` è una lista di `dash-elements`. Un `dash-element` è una lista di parametri che definiscono il comportamento del tratteggio per un segmento della legatura.

La legatura di portamento è definita come il parametro `t` della curva di bezier che va da 0 sul margine sinistro della legatura fino a 1 su quello destro. `dash-element` è una lista di (`inizio-t fine-t frazione-trattino punto-trattino`). La regione della legatura di portamento che va da `inizio-t` a `fine-t` avrà una frazione `frazione-trattino` di ogni `punto-trattino` nero. `punto-trattino` viene definito in spazi rigo. `frazione-trattino` è impostato su 1 per una legatura di portamento continua.

```
\relative c' {
  \once \override
    Slur.dash-definition = #'((0 0.3 0.1 0.75)
                              (0.3 0.6 1 1)
                              (0.65 1.0 0.4 0.75))

  c4( d e f)
  \once \override
    Slur.dash-definition = #'((0 0.25 1 1)
                              (0.3 0.7 0.4 0.75)
                              (0.75 1.0 1 1))

  c4( d e f)
}
```



Vedi anche

Glossario Musicale: Sezione “legatura di portamento” in *Glossario Musicale*.

Manuale di apprendimento: Sezione “Sul non annidamento di parentesi e legature di valore” in *Manuale di Apprendimento*.

Guida alla notazione: Sezione 5.4.2 [Direction and placement], pagina 602, `<undefined>` [Phrasing slurs], pagina `<undefined>`.

Frammenti: Sezione “Expressive marks” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “Slur” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Legature di frase

Le *legature di frase*, che indicano una frase musicale, si scrivono con i comandi `\(` e `\)`:

```
\relative {
  c''4\ ( d( e) f(
  e2) d\ )
}
```



A livello tipografico, una legatura di frase si comporta in modo pressoché identico a una normale legatura di portamento. Sono però trattate come oggetti diversi; ad esempio, `\slurUp` non ha effetto su una legatura di frase. Le legature di frase possono essere posizionate sopra o sotto il rigo, come è spiegato in Sezione 5.4.2 [Direction and placement], pagina 602.

Più legature di frase simultanee o sovrapposte non sono permesse.

Le legature di frase possono essere continue, puntate o tratteggiate. Lo stile predefinito è quello continuo:

```
\relative {
  c'4\ ( e g2\ )
  \phrasingSlurDashed
  g4\ ( e c2\ )
  \phrasingSlurDotted
  c4\ ( e g2\ )
  \phrasingSlurSolid
  g4\ ( e c2\ )
}
```



Le legature di frase possono essere anche semitratteggiate (la prima metà tratteggiata, la seconda continua) o semicontinue (la prima metà continua, la seconda tratteggiata):

```
\relative {
  c'4\ ( e g2\ )
  \phrasingSlurHalfDashed
  g4\ ( e c2\ )
  \phrasingSlurHalfSolid
  c4\ ( e g2\ )
  \phrasingSlurSolid
  g4\ ( e c2\ )
}
```



Si possono definire modelli di tratteggio personalizzati anche per le legature di frase:

```
\relative {
  c'4\ ( e g2\ )
  \phrasingSlurDashPattern #0.7 #0.75
  g4\ ( e c2\ )
  \phrasingSlurDashPattern #0.5 #2.0
  c4\ ( e g2\ )
  \phrasingSlurSolid
  g4\ ( e c2\ )
}
```



Le definizioni dei modelli di tratteggio per le legature di frase hanno la stessa struttura di quelle per le legature di portamento. Per maggiori informazioni sui modelli complessi di tratteggio si consultino i frammenti in `\phrasingSlurDashPattern` [Slurs], pagina `\phrasingSlurDashPattern`.

Comandi predefiniti

`\phrasingSlurUp`, `\phrasingSlurDown`, `\phrasingSlurNeutral`, `\phrasingSlurDashed`,
`\phrasingSlurDotted`, `\phrasingSlurHalfDashed`, `\phrasingSlurHalfSolid`,
`\phrasingSlurDashPattern`, `\phrasingSlurSolid`.

Vedi anche

Manuale di apprendimento: Sezione “Sul non annidamento di parentesi e legature di valore” in *Manuale di Apprendimento*.

Guida alla notazione: Sezione 5.4.2 [Direction and placement], pagina 602, `\phrasingSlur` [Slurs], pagina `\phrasingSlur`.

Frammenti: Sezione “Expressive marks” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “PhrasingSlur” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Respiri

I respiri si inseriscono col comando `\breathe`:

```
{ c''2. \breathe d''4 }
```



Diversamente da altri segni di espressione, il respiro non è associato alla nota precedente ma è un evento musicale separato. Dunque tutti i segni espressivi attaccati alla nota precedente, tutte le parentesi quadre che indicano le travature manuali e le parentesi che indicano le legature di portamento e di frase devono essere poste prima di `\breathe`.

Un respiro termina una travatura automatica; per evitare questo comportamento, si veda `\manualbeams` [Manual beams], pagina `\manualbeams`.

```
\relative { c''8 \breathe d e f g2 }
```



È supportata la divisione, indicatore del respiro nella musica antica. Maggiori dettagli in [Divisiones], pagina 439.

Frammenti di codice selezionati

Cambiare il simbolo del segno di respiro

Il glifo del respiro può essere modificato sovrascrivendo la proprietà `text` dell'oggetto di formattazione `BreathingSign` con qualsiasi testo incluso in un blocco markup.

```
\relative c'' {
  c2
  \override BreathingSign.text =
    \markup { \musicglyph #"scripts.rvarcomma" }
  \breathe
  d2
}
```



Usare un segno di spunta come simbolo di respiro

La musica vocale e per fiati usa frequentemente il segno di spunta come segno di respiro. Questo indica un respiro che sottrae un po' di tempo alla nota precedente invece di prendere una piccola pausa, indicata dal segno di respiro rappresentato dalla virgola. Il segno può essere spostato un po' su per allontanarlo dal rigo.

```
\relative c'' {
  c2
  \breathe
  d2
  \override BreathingSign.Y-offset = #2.6
  \override BreathingSign.text =
    \markup { \musicglyph #"scripts.tickmark" }
  c2
  \breathe
  d2
}
```

*Inserire una cesura*

I segni di cesura possono essere creati sovrascrivendo la proprietà 'text dell'oggetto BreathingSign. È disponibile anche un segno di cesura curvo.

```
\relative c'' {
  \override BreathingSign.text = \markup {
    \musicglyph #"scripts.caesura.straight"
  }
  c8 e4. \breathe g8. e16 c4

  \override BreathingSign.text = \markup {
    \musicglyph #"scripts.caesura.curved"
  }
  g8 e'4. \breathe g8. e16 c4
}
```

**Vedi anche**

Glossario Musicale: Sezione “cesura” in *Glossario Musicale*.

Guida alla notazione: [Divisiones], pagina 439.

Frammenti: Sezione “Expressive marks” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “BreathingEvent” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “BreathingSign” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Breathing-sign_engraver” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Portamenti indeterminati discendenti (cadute) e ascendenti

I portamenti indeterminati verso il basso (cadute) e verso l'alto possono essere aggiunti alle note col comando `\bendAfter`. La direzione del portamento è indicata con un più o un meno (su o giù). Il numero indica l'intervallo per cui il portamento si estenderà *oltre* la nota principale.

```
\relative c'' {
  c2\bendAfter #+4
  c2\bendAfter #-4
  c2\bendAfter #+6.5
  c2\bendAfter #-6.5
  c2\bendAfter #+8
  c2\bendAfter #-8
}
```



Frammenti di codice selezionati

Cambiare la forma dei portamenti indeterminati verso il basso o verso l'alto

La proprietà `shortest-duration-space` può essere modificata per cambiare la forma dei portamenti indeterminati verso il basso o verso l'alto.

```
\relative c'' {
  \override Score.SpacingSpanner.shortest-duration-space = #4.0
  c2-\bendAfter #5
  c2-\bendAfter #-4.75
  c2-\bendAfter #8.5
  c2-\bendAfter #-6
}
```



Vedi anche

Glossario Musicale: Sezione “portamento indeterminato verso il basso” in *Glossario Musicale*, Sezione “portamento indeterminato verso l'alto” in *Glossario Musicale*.

Frammenti: Sezione “Expressive marks” in *Frammenti di codice*.

1.3.3 Indicazioni espressive lineari

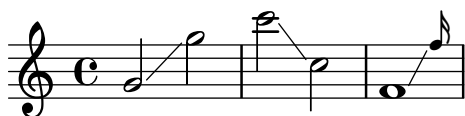
Questa sezione spiega come creare varie indicazioni espressive che seguono una traiettoria lineare: glissandi, arpeggi e trilli.

Glissando

Un *glissando* si crea attaccando `\glissando` a una nota:

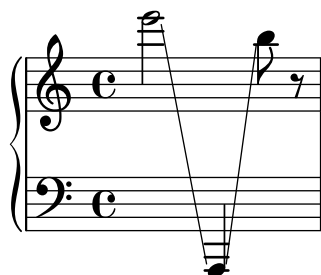
```
\relative {
  g'2\glissando g'
  c2\glissando c,
  \afterGrace f,1\glissando f'16
}
```

}



Un glissando può collegare note appartenenti a righe diversi:

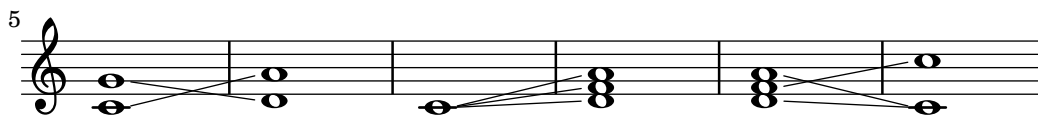
```
\new PianoStaff <<
  \new Staff = "right" {
    e''2\glissando
    \change Staff = "left"
    a,,4\glissando
    \change Staff = "right"
    b''8 r |
  }
  \new Staff = "left" {
    \clef bass
    s1
  }
>>
```



Un glissando può collegare le note negli accordi. Se è necessario qualcosa di diverso dal normale abbinamento uno a uno delle note, si possono definire le connessioni tra le note attraverso `\glissandoMap`, dove le note di un accordo sono numerate a partire da zero nell'ordine in cui appaiono nel file di input `.ly`.

```
\relative {
  <c' e>1\glissando g' |
  <c, e>1\glissando |
  <g' b> |
  \break
  \set glissandoMap = #'((0 . 1) (1 . 0))
  <c, g'>1\glissando |
  <d a'> |
  \set glissandoMap = #'((0 . 0) (0 . 1) (0 . 2))
  c1\glissando |
  <d f a> |
  \set glissandoMap = #'((2 . 0) (1 . 0) (0 . 1))
  <f d a'>1\glissando |
  <c c'> |
}
```





Si possono adottare diversi stili di glissando. Maggiori dettagli in Sezione 5.4.8 [Line styles], pagina 616.

Frammenti di codice selezionati

Glissando contemporaneo

Un glissando contemporaneo senza una nota finale può essere creato usando una nota nascosta e un tempo di cadenza.

```
\relative c'' {
  \time 3/4
  \override Glissando.style = #'zigzag
  c4 c
  \cadenzaOn
  c4\glissando
  \hideNotes
  c,,4
  \unHideNotes
  \cadenzaOff
  \bar "|"
}
```



Aggiungere i segni di tempo per i glissandi lunghi

I battiti saltati nei glissandi molto lunghi vengono talvolta segnalati con delle indicazioni di tempo, che consistono solitamente in dei gambi privi di teste di nota. Questi gambi possono essere usati anche per contenere segni di espressione intermedi.

Se i gambi non si allineano bene al glissando, può essere necessario riposizionarli leggermente.

```
glissandoSkipOn = {
  \override NoteColumn.glissando-skip = ##t
  \hide NoteHead
  \override NoteHead.no-ledgers = ##t
}

glissandoSkipOff = {
  \revert NoteColumn.glissando-skip
  \undo \hide NoteHead
  \revert NoteHead.no-ledgers
}

\relative c'' {
  r8 f8\glissando
  \glissandoSkipOn
  f4 g a a8\noBeam
  \glissandoSkipOff
  a8
}
```

```

r8 f8\glissando
\glissandoSkip0n
g4 a8
\glissandoSkip0ff
a8 |

r4 f\glissando \<
\glissandoSkip0n
a4\f \>
\glissandoSkip0ff
b8\! r |
}

```



Lasciare che i glissandi vadano a capo

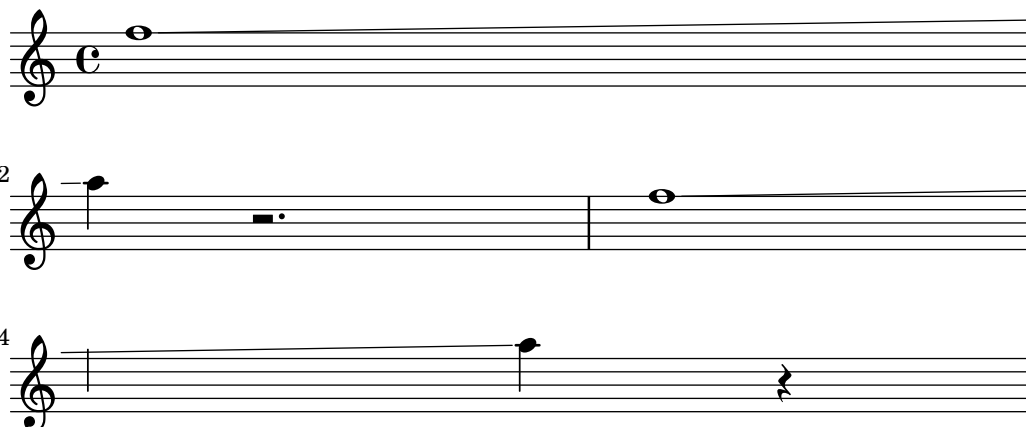
Per permettere a un glissando di andare a capo se capita su un'interruzione di riga, si impostano le proprietà `breakable` e `after-line-breaking` su `##t`:

```

glissandoSkip0n = {
  \override NoteColumn.glissando-skip = ##t
  \hide NoteHead
  \override NoteHead.no-ledgers = ##t
}

\relative c'' {
  \override Glissando.breakable = ##t
  \override Glissando.after-line-breaking = ##t
  f1\glissando |
  \break
  a4 r2. |
  f1\glissando
  \once \glissandoSkip0n
  \break
  a2 a4 r4 |
}

```



Estendere i glissandi sulle volte delle ripetizioni

Un glissando che si estende in vari blocchi `\alternative` può essere simulato aggiungendo all'inizio di ogni blocco `\alternative` una nota di abbellimento nascosta da cui inizia un glissando. La nota di abbellimento deve avere la stessa altezza della nota da cui parte il glissando iniziale. In questo frammento si usa una funzione musicale che prende come argomento l'altezza della nota di abbellimento.

Attenzione: nella musica polifonica la nota di abbellimento deve avere una nota di abbellimento corrispondente in tutte le altre voci.

```
repeatGliss = #(define-music-function (grace)
  (ly:pitch?)
  #{
    % the next two lines ensure the glissando is long enough
    % to be visible
    \once \override Glissando.springs-and-rods
      = #ly:spanner::set-spacing-rods
    \once \override Glissando.minimum-length = #3.5
    \once \hideNotes
    \grace $grace \glissando
  #})

\score {
  \relative c'' {
    \repeat volta 3 { c4 d e f\glissando }
    \alternative {
      { g2 d }
      { \repeatGliss f g2 e }
      { \repeatGliss f e2 d }
    }
  }
}

music = \relative c' {
  \voiceOne
  \repeat volta 2 {
    g a b c\glissando
  }
  \alternative {
    { d1 }
    { \repeatGliss c \once \omit StringNumber e1\2 }
  }
}

\score {
  \new StaffGroup <<
    \new Staff <<
      \context Voice { \clef "G_8" \music }
    >>
  \new TabStaff <<
    \context TabVoice { \clef "moderntab" \music }
  >>
}>>
```



Vedi anche

Glossario Musicale: Sezione “glissando” in *Glossario Musicale*.

Guida alla notazione: Sezione 5.4.8 [Line styles], pagina 616.

Frammenti: Sezione “Expressive marks” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “Glissando” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Problemi noti e avvertimenti

Non è supportato il testo lungo la linea del glissando (ad esempio *gliss.*).

Arpeggio

Un *arpeggio* su un accordo (detto anche accordo spezzato) si ottiene aggiungendo `\arpeggio` all'accordo:

```
\relative { <c' e g c>1\arpeggio }
```



Si possono scrivere vari tipi di arpeggio. `\arpeggioNormal` ripristina l'arpeggio normale:

```
\relative {  
  <c' e g c>2\arpeggio
```

```
  \arpeggioArrowUp  
  <c e g c>2\arpeggio
```

```
  \arpeggioArrowDown  
  <c e g c>2\arpeggio
```

```
  \arpeggioNormal  
  <c e g c>2\arpeggio  
}
```



Si possono creare simboli di arpeggio speciali *in forma di parentesi*:

```

\relative {
  <c' e g c>2

  \arpeggioBracket
  <c e g c>2\arpeggio

  \arpeggioParenthesis
  <c e g c>2\arpeggio

  \arpeggioParenthesisDashed
  <c e g c>2\arpeggio

  \arpeggioNormal
  <c e g c>2\arpeggio
}

```



Le proprietà del tratteggio della parentesi dell'arpeggio sono regolate dalla proprietà 'dash-definition, descritta in [\[Slurs\]](#), pagina [\[Slurs\]](#).

Gli arpeggi possono essere scritti in modo esplicito con le legature di valore. Per maggiori dettagli si veda [\[Ties\]](#), pagina [\[Ties\]](#).

Comandi predefiniti

`\arpeggio`, `\arpeggioArrowUp`, `\arpeggioArrowDown`, `\arpeggioNormal`, `\arpeggioBracket`, `\arpeggioParenthesis` `\arpeggioParenthesisDashed`.

Frammenti di codice selezionati

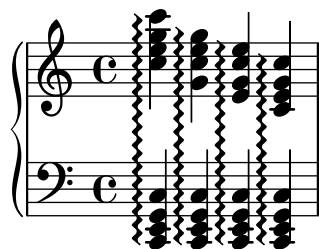
Creare degli arpeggi che attraversano il rigo del pianoforte

In un rigo per pianoforte (`PianoStaff`), è possibile far sì che un arpeggio attraversi i rigi impostando la proprietà `PianoStaff.connectArpeggios`.

```

\new PianoStaff \relative c' { <<
  \set PianoStaff.connectArpeggios = ##t
  \new Staff {
    <c e g c>4\arpeggio
    <g c e g>4\arpeggio
    <e g c e>4\arpeggio
    <c e g c>4\arpeggio
  }
  \new Staff {
    \clef bass
    \repeat unfold 4 {
      <c,, e g c>4\arpeggio
    }
  }
}
>>

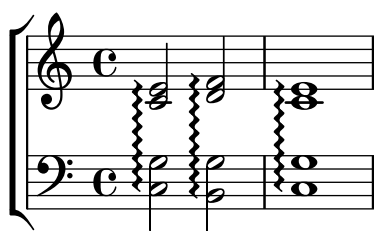
```

Creare degli arpeggi che attraversano i righi in altri contesti

Si possono creare arpeggi che attraversano i righi in contesti diversi da `GrandStaff`, `PianoStaff` e `StaffGroup` se l'incisore `Span_arpeggio_engraver` è incluso nel contesto `Score`.

```
\score {
  \new ChoirStaff {
    \set Score.connectArpeggios = ##t
    <<
      \new Voice \relative c' {
        <c e>2\arpeggio
        <d f>2\arpeggio
        <c e>1\arpeggio
      }
      \new Voice \relative c {
        \clef bass
        <c g'>2\arpeggio
        <b g'>2\arpeggio
        <c g'>1\arpeggio
      }
    >>
  }
  \layout {
    \context {
      \Score
      \consists "Span_arpeggio_engraver"
    }
  }
}
```



Creare degli arpeggi che attraversano note appartenenti a voci diverse

Si può disegnare un arpeggio che attraversa delle note in voci diverse dello stesso rigo se si aggiunge l'incisore `Span_arpeggio_engraver` nel contesto `Staff`:

```
\new Staff \with {
  \consists "Span_arpeggio_engraver"
}
\relative c' {
  \set Staff.connectArpeggios = ##t
  <<
    { <e' g>4\arpeggio <d f> <d f>2 }
  >>
}
```

```

\\
{ <d, f>2\arpeggio <g b>2 }
>>
}

```



Vedi anche

Glossario Musicale: Sezione “arpeggio” in *Glossario Musicale*.

Guida alla notazione: [\[Slurs\]](#), pagina [\[Ties\]](#), pagina [\[Ties\]](#), pagina [\[Ties\]](#).

Frammenti: Sezione “Expressive marks” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “Arpeggio” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Slur” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “PianoStaff” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Problemi noti e avvertimenti

Non è possibile mostrare simultaneamente arpeggi connessi e non connessi in un `PianoStaff`.

L’arpeggio in forma di parentesi non può essere impostato con facilità negli arpeggi che attraversano i righi; occorre ricorrere a metodi più complessi descritti in [\[Cross-staff stems\]](#), pagina 326.

Trilli

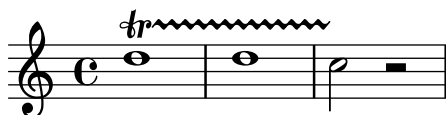
I trilli senza linea di estensione si ottengono col comando `\trill`; si veda [\[Articulations and ornamentations\]](#), pagina [\[Articulations and ornamentations\]](#).

I trilli con linea di estensione si ottengono con `\startTrillSpan` e `\stopTrillSpan`:

```

\relative {
  d''1\startTrillSpan
  d1
  c2\stopTrillSpan
  r2
}

```



Un estensore del trillo che va a capo ricomincerà esattamente sopra la prima nota della nuova riga.

```

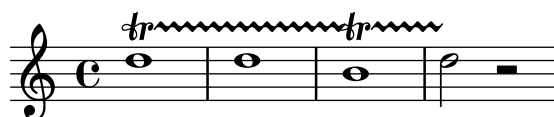
\relative {
  d''1\startTrillSpan
  \break
  d1
  c2\stopTrillSpan
  r2
}

```



È possibile tracciare trilli consecutivi senza dover esplicitare i comandi `\stopTrillSpan`, perché il trillo successivo diventerà automaticamente il limite destro di quello precedente.

```
\relative {
  d''1\startTrillSpan
  d1
  b1\startTrillSpan
  d2\stopTrillSpan
  r2
}
```



I trilli possono essere anche combinati con le note di abbellimento. La sintassi di questo costrutto e il metodo per posizionare in modo preciso gli abbellimenti sono descritti in [\[Grace notes\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

```
\relative {
  d''1~\afterGrace
  d1\startTrillSpan { c32[ d]\stopTrillSpan }
  c2 r2
}
```



I trilli che richiedono una nota ausiliaria dall'altezza esplicita si ottengono col comando `\pitchedTrill`. Il primo argomento è la nota principale e il secondo è la nota *trillata*, che appare come una testa di nota senza gambo e racchiusa tra parentesi.

```
\relative {
  \pitchedTrill
  d''2\startTrillSpan fis
  d2
  c2\stopTrillSpan
  r2
}
```



Alterazioni successive della stessa nota nella stessa misura devono essere aggiunte manualmente. Apparirà solo l'alterazione del primo trillo con notina in una misura.

```

\relative {
  \pitchedTrill
  eis''4\startTrillSpan fis
  eis4\stopTrillSpan
  \pitchedTrill
  eis4\startTrillSpan cis
  eis4\stopTrillSpan
  \pitchedTrill
  eis4\startTrillSpan fis
  eis4\stopTrillSpan
  \pitchedTrill
  eis4\startTrillSpan fis!
  eis4\stopTrillSpan
}

```



Comandi predefiniti

\startTrillSpan, \stopTrillSpan.

Vedi anche

Glossario Musicale: Sezione “trillo” in *Glossario Musicale*.

Guida alla notazione: <undefined> [Articulations and ornamentations], pagina <undefined>, <undefined> [Grace notes], pagina <undefined>.

Frammenti: Sezione “Expressive marks” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “TrillSpanner” in *Guida al Funzionamento Interno*.

1.4 Ripetizioni



La ripetizione è un concetto chiave in musica e può essere resa con varie forme di notazione. LilyPond supporta i seguenti tipi di ripetizioni:

volta	La musica ripetuta non viene scritta per intero ma racchiusa tra barre di ripetizione. Se la ripetizione si trova all'inizio di un brano, la stanghetta di ritornello è posta soltanto alla fine della ripetizione. I finali alternativi (volte) appaiono da sinistra a destra e sono evidenziati da delle parentesi. Questa è la notazione standard per le ripetizioni con finali alternativi.
unfold	La musica ripetuta viene scritta per intero, tante volte quante sono specificate dal <i>numero-ripetizioni</i> . È utile quando si scrive musica ripetitiva.
percent	Si tratta di ripetizioni del singolo tempo (battito) o della battuta. Hanno l'aspetto di una barra obliqua o di segni di percentuale.
tremolo	Si usa per scrivere travature a tremolo.

1.4.1 Ripetizioni lunghe

Questa sezione spiega come inserire ripetizioni lunghe (solitamente di più battute). Tali ripetizioni possono essere in due forme: racchiuse tra segni di ritornello oppure ricopiate interamente (adatte a scrivere musica ripetitiva). Si possono anche controllare manualmente i segni di ripetizione.

Ripetizioni normali

La sintassi per una normale ripetizione è

```
\repeat volta numero-di-ripetizioni espressione-musicale
```

dove *espressione-musicale* è la musica da ripetere.

Un'unica ripetizione senza finale alternativo:

```
\relative {
  \repeat volta 2 { c''4 d e f }
  c2 d
  \repeat volta 2 { d4 e f g }
}
```



Il segno di inizio della ripetizione, per impostazione predefinita, non appare nella prima misura. È tuttavia possibile aggiungerlo inserendo a mano la battuta `\bar ".|:"` prima della prima nota.

```
\relative {
  \repeat volta 2 { \bar ".|:" c''4 d e f }
  c2 d
  \repeat volta 2 { d4 e f g }
}
```



I finali alternativi si ottengono con `\alternative`. Ogni gruppo di alternative deve essere a sua volta racchiuso tra parentesi.

```

\repeat volta numero-di-ripetizioni espressione-musicale
\alternative {
  { espressione-musicale }
}

```

dove *espressione-musicale* è la musica.

Se il numero di ripetizioni è superiore a quello dei finali alternativi, alle prime ripetizioni viene assegnata la prima alternativa.

Una singola ripetizione con un finale alternativo:

```

\relative {
  \repeat volta 2 { c''4 d e f | }
  \alternative {
    { c2 e | }
    { f2 g | }
  }
  c1
}

```



Molteplici ripetizioni con un finale alternativo:

```

\relative {
  \repeat volta 4 { c''4 d e f | }
  \alternative {
    { c2 e | }
    { f2 g | }
  }
  c1
}

```

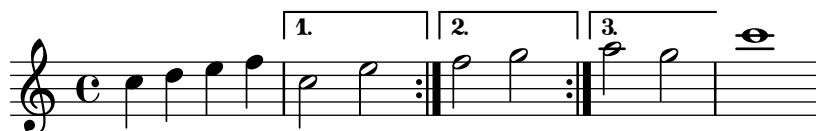


Molteplici ripetizioni con più di un finale alternativo:

```

\relative {
  \repeat volta 3 { c''4 d e f | }
  \alternative {
    { c2 e | }
    { f2 g | }
    { a2 g | }
  }
  c1
}

```



Nota: Se ci sono due o più finali alternativi, non ci deve essere niente tra la parentesi di chiusura di uno e quella di apertura di quello successivo all'interno di un blocco `\alternative`, altrimenti non si otterrà il numero atteso di finali.

Nota: Se si usa `\relative` dentro a un blocco `\repeat` senza istanziare esplicitamente il contesto `Voice`, appare un rigo in più (non desiderato). Vedi Sezione “Appare un rigo in più” in *Uso del Programma*.

Se una ripetizione inizia in mezzo a una misura e non ha finali alternativi, solitamente anche la chiusura della ripetizione cadrà nel mezzo di una misura, così che tra le due estremità ci sia una misura completa. In queste situazioni i segni di ripetizione non sono delle vere e proprie stanghette. Non usare il comando `\partial` o i controlli di battuta nel punto in cui si trovano questi segni:

```
% nessun \partial qui
c4 e g % nessun controllo di battuta qui
% nessun \partial qui
\repeat volta 4 {
  e4 |
  c2 e |
  % nessun \partial qui
  g4 g g % nessun controllo di battuta qui
}
% nessun \partial qui
g4 |
a2 a |
g1 |
```



Analogamente, se una ripetizione inizia con la misura parziale a inizio della partitura e non ha finali alternativi, si applicano le stesse condizioni dell'esempio precedente, a parte il fatto che in questo caso è richiesto il comando `\partial` all'inizio della partitura:

```
\partial 4 % necessario
\repeat volta 4 {
  e4 |
  c2 e |
  % nessun \partial qui
  g4 g g % nessun controllo di battuta qui
}
% nessun \partial qui
g4 |
a2 a |
g1 |
```

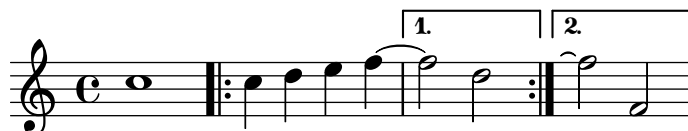


Si possono aggiungere delle legature di valore a un secondo finale:

```

\relative {
  c'1
  \repeat volta 2 { c4 d e f~ }
  \alternative {
    { f2 d }
    { f2\repeatTie f, }
  }
}

```



Il comando `\inStaffSegno` può essere usato per generare una stanghetta composita che incorpora il simbolo di segno nella stanghetta di ripetizione appropriata se usato col comando `\repeat volta`. Il tipo corretto di stanghetta di ripetizione, ovvero inizio della ripetizione, fine della ripetizione e doppia ripetizione, viene selezionato automaticamente. Il corrispondente segno “D.S.” deve essere aggiunto manualmente.

Lontano da una ripetizione:

```

\relative {
  e'1
  \inStaffSegno
  f2 g a b
  c1_"D.S." \bar "|"
}

```



All'inizio di una ripetizione:

```

\relative {
  e'1
  \repeat volta 2 {
    \inStaffSegno % start repeat
    f2 g a b
  }
  c1_"D.S." \bar "|"
}

```



Alla fine di una ripetizione:

```

\relative {
  e'1
  \repeat volta 2 {
    f2 g a b
    \inStaffSegno % end repeat
  }
}

```



```

}
f2 g a b
c1_"D.S." \bar "|."
}

```



Tra due ripetizioni:

```

\relative {
  e'1
  \repeat volta 2 {
    f2 g a b
  }
  \inStaffSegno % double repeat
  \repeat volta 2 {
    f2 g a b
  }
  c1_"D.S." \bar "|."
}

```



Si possono impostare simboli alternativi delle stanghette modificando nel contesto Score le proprietà `segnoType`, `startRepeatSegnoType`, `endRepeatSegnoType` o `doubleRepeatSegnoType` per il tipo di stanghetta richiesto. I tipi di stanghetta alternativi devono essere selezionati dai tipi predefiniti o dai tipi precedentemente definiti col comando `\defineBarLine` (vedi `\defineBarLine` [Bar lines], pagina `\defineBarLine`).

```

\defineBarLine ":|.S[" #'(":".S[" "]
\defineBarLine "]" #'("]" "" "")
\relative {
  e'1
  \repeat volta 2 {
    f2 g a b
    \once \set Score.endRepeatSegnoType = ":|.S["
    \inStaffSegno
  }
  f2 g \bar "]" a b
  c1_"D.S." \bar "|."
}

```



```

e1
\repeat volta 2 {
  \inStaffSegno

```

```
f2 g a b
}
c1_"D.S." \bar " | . "
```



Frammenti di codice selezionati

Accorciare le parentesi delle volte

Per impostazione predefinita, le parentesi delle volte si estendono per tutta l'alternativa, ma si possono accorciare impostando `voltaSpannerDuration`. Nell'esempio seguente, la parentesi dura una misura, che ha una durata di 3/4.

```
\relative c'' {
  \time 3/4
  c4 c c
  \set Score.voltaSpannerDuration = #(ly:make-moment 3/4)
  \repeat volta 5 { d4 d d }
  \alternative {
    {
      e4 e e
      f4 f f
    }
    { g4 g g }
  }
}
```



Aggiungere le parentesi delle volte a altri righi

L'incisore `Volta_engraver` risiede nel contesto `Score`, quindi le parentesi delle ripetizioni appaiono di norma soltanto sul rigo superiore. Questo comportamento può essere modificato aggiungendo l'incisore `Volta_engraver` al contesto `Staff` in cui si desidera far apparire le parentesi; si veda anche il frammento "Volta multirigo".

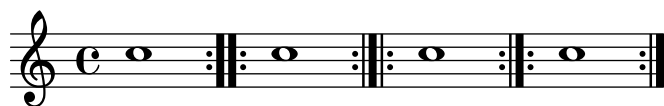
```
<<
  \new Staff { \repeat volta 2 { c'1 } \alternative { c' } }
  \new Staff { \repeat volta 2 { c'1 } \alternative { c' } }
  \new Staff \with { \consists "Volta_engraver" } { c'2 g' e' a' }
  \new Staff { \repeat volta 2 { c'1 } \alternative { c' } }
>>
```



Impostare la doppia ripetizione predefinita per le volte

Esistono tre diversi stili di doppie ripetizioni per le volte, che si possono impostare con `doubleRepeatType`.

```
\relative c'' {
  \repeat volta 1 { c1 }
  \set Score.doubleRepeatType = #":...:"
  \repeat volta 1 { c1 }
  \set Score.doubleRepeatType = #":|.|:"
  \repeat volta 1 { c1 }
  \set Score.doubleRepeatType = #":|..:"
  \repeat volta 1 { c1 }
}
```



Numeri di battuta alternativi

Si possono impostare due metodi alternativi di numerazione della battuta, utili specialmente per le ripetizioni.

```
\relative c'{
  \set Score.alternativeNumberingStyle = #'numbers
  \repeat volta 3 { c4 d e f | }
  \alternative {
    { c4 d e f | c2 d \break }
    { f4 g a b | f4 g a b | f2 a | \break }
    { c4 d e f | c2 d }
  }
  c1 \break
  \set Score.alternativeNumberingStyle = #'numbers-with-letters
  \repeat volta 3 { c,4 d e f | }
  \alternative {
    { c4 d e f | c2 d \break }
    { f4 g a b | f4 g a b | f2 a | \break }
    { c4 d e f | c2 d }
  }
  c1
}
```



Vedi anche

Glossario Musicale: Sezione “ripetizione” in *Glossario Musicale*, Sezione “volta” in *Glossario Musicale*.

Guida alla notazione: [\[Bar lines\]](#), pagina [\[Modifying context plug-ins\]](#), pagina 579, [\[Modifying ties and slurs\]](#), pagina 624, [\[Time administration\]](#), pagina [\[Time administration\]](#).

File installati: `ly/engraver-init.ly`.

Frammenti: Sezione “Repeats” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “VoltaBracket” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “RepeatedMusic” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “VoltaRepeatedMusic” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “UnfoldedRepeatedMusic” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Problemi noti e avvertimenti

Le legature di portamento che si estendono da un blocco `\repeat` verso un blocco `\alternative` funzioneranno solo nel primo finale alternativo. L’aspetto grafico di una legatura di portamento che continua negli altri finali alternativi può essere simulato con `\repeatTie` se la legatura si estende solo su una nota del blocco dell’alternativa, sebbene questo metodo non funzioni in `TabStaff`. Altri metodi che si possono adattare per indicare legature di portamento che continuano su varie note dei blocchi di alternativa, e che funzionano anche nei contesti `TabStaff`, sono presentati in [\[Modifying ties and slurs\]](#), pagina 624.

Inoltre le legature di portamento non possono ricollegarsi dalla fine di un’alternativa all’inizio della ripetizione.

I glissandi che si estendono da un blocco `\repeat` in un blocco `\alternative` funzioneranno soltanto per il primo finale alternativo. L'aspetto grafico di un glissando che continua negli altri finali alternativi può essere indicato creando un glissando che inizia su una nota di abbellimento nascosta. Vedere ad esempio il frammento “Estendere i glissandi attraverso le ripetizioni” nei Frammenti Selezionati in [Glissando], pagina 138.

Se una ripetizione che inizia con una misura incompleta ha un blocco `\alternative` che contiene modifiche alla proprietà `measureLength`, l'uso di `\unfoldRepeats` causerà l'erroneo posizionamento delle stanghette e degli avvisi di controllo di battuta.

Una ripetizione annidata come la seguente

```
\repeat ...
\repeat ...
\alternative
```

è ambigua, perché non è chiaro a quale `\repeat` appartenga il blocco `\alternative`. Questa ambiguità si risolve facendo in modo che `\alternative` appartenga sempre al blocco `\repeat` interno. Per chiarezza, si consiglia di usare le parentesi in queste situazioni.

Indicazioni di ripetizione manuali

Nota: Questi metodi vengono usati solo per mostrare tipi di ripetizioni inusuali, e potrebbero causare un comportamento inaspettato. Nella maggior parte dei casi, le ripetizioni devono essere create col comando standard `\repeat` oppure stampando le stanghette opportune. Maggiori informazioni in `\repeat` [Bar lines], pagina `\repeat`.

La proprietà `repeatCommands` permette di controllare la formattazione delle ripetizioni. Il suo valore è una lista Scheme dei comandi di ripetizione.

start-repeat

Stampa una stanghetta `.|:.`

```
\relative {
  c''1
  \set Score.repeatCommands = #'(start-repeat)
  d4 e f g
  c1
}
```



Come vuole la pratica comune di incisione, i segni di ripetizione non vengono stampati all'inizio di un brano.

end-repeat

Stampa una stanghetta `:|:.`

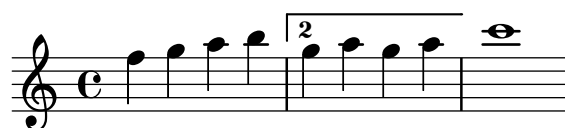
```
\relative {
  c''1
  d4 e f g
  \set Score.repeatCommands = #'(end-repeat)
  c1
}
```



(volta *numero*) ... (volta #f)

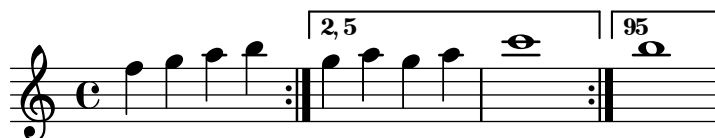
Crea una nuova volta col numero specificato. La parentesi della volta deve essere terminata esplicitamente, altrimenti non sarà stampata.

```
\relative {
  f''4 g a b
  \set Score.repeatCommands = #'((volta "2"))
  g4 a g a
  \set Score.repeatCommands = #'((volta #f))
  c1
}
```



Comandi di ripetizione multipli possono trovarsi nello stesso punto:

```
\relative {
  f''4 g a b
  \set Score.repeatCommands = #'((volta "2, 5") end-repeat)
  g4 a g a
  c1
  \set Score.repeatCommands = #'((volta #f) (volta "95") end-repeat)
  b1
  \set Score.repeatCommands = #'((volta #f))
}
```



Si può includere del testo nella parentesi della volta. Il testo può consistere di un numero, di più numeri o di un'indicazione testuale, si veda [\[Formatting text\]](#), pagina [\[undefined\]](#). Il modo più semplice per usare del testo è definirlo prima e poi includerlo nella lista Scheme,

```
voltaAdLib = \markup { 1. 2. 3... \text \italic { ad lib. } }
\relative {
  c''1
  \set Score.repeatCommands =
    #(list(list 'volta voltaAdLib) 'start-repeat)
  c4 b d e
  \set Score.repeatCommands = #'((volta #f) (volta "4.") end-repeat)
  f1
  \set Score.repeatCommands = #'((volta #f))
}
```



Vedi anche

Guida alla notazione: `<undefined>` [Bar lines], pagina `<undefined>`, `<undefined>` [Formatting text], pagina `<undefined>`.

Frammenti: Sezione “Repeats” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “VoltaBracket” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “RepeatedMusic” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “VoltaRepeatedMusic” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Ripetizioni ricopiate

Col comando `unfold`, le ripetizioni possono servire a semplificare la scrittura di musica ripetitiva. La sintassi è

```
\repeat unfold numero-di-ripetizioni espressione-musicale
```

dove *espressione-musicale* è la musica e *numero-di-ripetizioni* è il numero di volte per cui è ripetuta *espressione-musicale*.

```
\relative {
  \repeat unfold 2 { c''4 d e f }
  c1
}
```



In alcuni casi, specialmente in un contesto `\relative`, la funzione `\repeat unfold` non equivale a riscrivere l'espressione musicale più volte. Ad esempio

```
\repeat unfold 2 { a'4 b c }
```

non equivale a

```
a'4 b c | a'4 b c
```

Le ripetizioni dispiegate (`unfold`) possono avere dei finali alternativi.

```
\relative {
  \repeat unfold 2 { c''4 d e f }
  \alternative {
    { c2 g' }
    { c,2 b }
  }
  c1
}
```



Se il numero di ripetizioni è maggiore del numero di finali alternativi, la prima alternativa viene applicata più volte, finché le alternative rimaste non esauriscono il numero totale delle ripetizioni.

```
\relative {
  \repeat unfold 4 { c''4 d e f }
  \alternative {
    { c2 g' }
  }
```

```

    { c,2 b }
    { e2 d }
  }
c1
}

```



Se il numero di finali alternativi è maggiore del numero di ripetizioni, solo le prime alternative vengono applicate. Le alternative rimanenti saranno ignorate e non verranno stampate.

```

\relative {
  \repeat unfold 2 { c''4 d e f }
  \alternative {
    { c2 g' }
    { c,2 b }
    { e2 d }
  }
c1
}

```



È anche possibile annidare molteplici funzioni `unfold` (con o senza finali alternativi).

```

\relative {
  \repeat unfold 2 {
    \repeat unfold 2 { c''4 d e f }
    \alternative {
      { c2 g' }
      { c,2 b }
    }
  }
c1
}

```



Gli accordi si ripetono col simbolo di ripetizione dell'accordo `q`. Vedi `<undefined>` [Chord repetition], pagina `<undefined>`.

Nota: Se si usa `\relative` dentro a un blocco `\repeat` senza istanziare esplicitamente il contesto `Voice`, appare un rigo in più (non desiderato). Vedi Sezione “Appare un rigo in più” in *Uso del Programma*.

Vedi anche

Guida alla notazione: [\[Chord repetition\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

Frammenti: Sezione “Repeats” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “RepeatedMusic” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “UnfoldedRepeatedMusic” in *Guida al Funzionamento Interno*.

1.4.2 Ripetizioni brevi

Questa sezione tratta il modo in cui inserire brevi ripetizioni. Le ripetizioni brevi possono avere due forme: segni di tratto obliquo o percentuale per rappresentare le ripetizioni di una singola nota, di una singola misura o di due misure; tremolo negli altri casi.

Ripetizioni con percentuale

Brevi sezioni ripetute vengono stampate la prima volta e le ripetizioni vengono sostituite da un apposito segno.

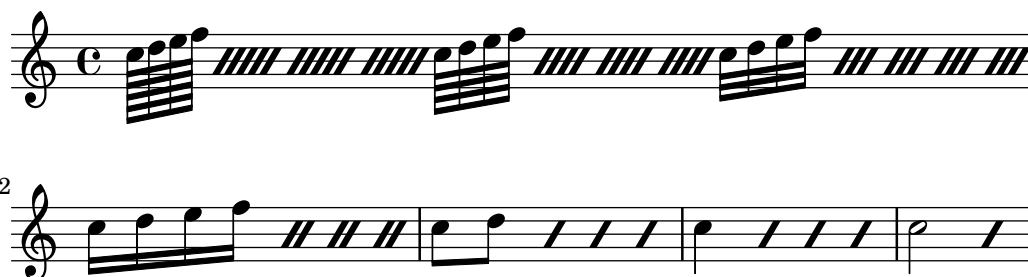
La sintassi è

```
\repeat percent numero espressione-musicale
```

dove *espressione-musicale* è l'espressione musicale da ripetere.

Fraseggi più brevi di una misura vengono sostituiti dal tratto obliquo.

```
\relative c' {
  \repeat percent 4 { c128 d e f }
  \repeat percent 4 { c64 d e f }
  \repeat percent 5 { c32 d e f }
  \repeat percent 4 { c16 d e f }
  \repeat percent 4 { c8 d }
  \repeat percent 4 { c4 }
  \repeat percent 2 { c2 }
}
```



Fraseggi di una o due misure vengono sostituiti da simboli simili alla percentuale.

```
\relative c' {
  \repeat percent 2 { c4 d e f }
  \repeat percent 2 { c2 d }
  \repeat percent 2 { c1 }
}
```



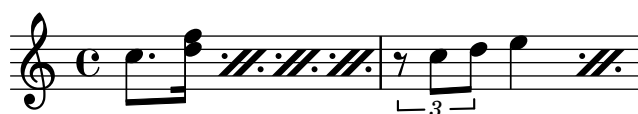
```
\relative {
  \repeat percent 3 { c''4 d e f | c2 g' }
```

}



Fraseggi più brevi di una misura ma con durate miste adottano un simbolo di doppia percentuale.

```
\relative {
  \repeat percent 4 { c''8. <d f>16 }
  \repeat percent 2 { \tuplet 3/2 { r8 c d } e4 }
}
```



Frammenti di codice selezionati

Contatore della ripetizione con segno percentuale

Le ripetizioni di misura che hanno più di due ripetizioni possono avere un contatore se si cambia la proprietà opportuna, come mostra questo esempio:

```
\relative c'' {
  \set countPercentRepeats = ##t
  \repeat percent 4 { c1 }
}
```



Visibilità del conto della ripetizione con segno percentuale

I contatori della ripetizione con segno percentuale possono essere mostrati a intervalli regolari impostando la proprietà di contesto `repeatCountVisibility`.

```
\relative c'' {
  \set countPercentRepeats = ##t
  \set repeatCountVisibility = #(every-nth-repeat-count-visible 5)
  \repeat percent 10 { c1 } \break
  \set repeatCountVisibility = #(every-nth-repeat-count-visible 2)
  \repeat percent 6 { c1 d1 }
}
```



Ripetizioni con segni di percentuale isolati

Si possono stampare anche segni di percentuale isolati.

```

makePercent =
#(define-music-function (note) (ly:music?)
  "Make a percent repeat the same length as NOTE."
  (make-music 'PercentEvent
    'length (ly:music-length note)))

\relative c'' {
  \makePercent s1
}

```



Vedi anche

Glossario Musicale: Sezione “percent repeat” in *Glossario Musicale*, Sezione “simile” in *Glossario Musicale*.

Frammenti: Sezione “Repeats” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “RepeatSlash” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “RepeatSlashEvent” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “DoubleRepeatSlash” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “PercentRepeat” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “PercentRepeatCounter” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “PercentRepeatedMusic” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Percent_repeat_engraver” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “DoublePercentEvent” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “DoublePercentRepeat” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “DoublePercentRepeatCounter” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Double_percent_repeat_engraver” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Slash_repeat_engraver” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Ripetizioni con tremolo

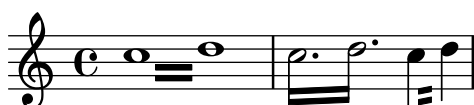
I tremoli possono avere due forme: alternanza tra due note, o due accordi, e rapida ripetizione di una singola nota o accordo. I tremoli costituiti da un’alternanza si indicano con delle travature che collegano le note o gli accordi che si alternano, mentre i tremoli che consistono in una rapida ripetizione di una nota singola si indicano aggiungendo delle travature o dei tratti di suddivisione obliqui alla singola nota.

Per inserire i segni del tremolo tra le note, si usa `\repeat` con lo stile tremolo:

```

\relative c'' {
  \repeat tremolo 8 { c16 d }
  \repeat tremolo 6 { c16 d }
  \repeat tremolo 2 { c16 d }
}

```



La sintassi di `\repeat tremolo` prevede specificamente che all’interno delle parentesi siano indicate due note, e che il numero di ripetizioni corrisponda a un valore espresso in durate di note normali o puntate. Dunque `\repeat tremolo 7` è valido e produce una nota doppiamente puntata, mentre `\repeat tremolo 9` non è valido.

La durata del tremolo equivale alla durata dell'espressione musicale tra parentesi moltiplicata per il numero di ripetizioni: `\repeat tremolo 8 { c16 d16 }` corrisponde a un tremolo di una semibreve, rappresentata come due semibrevi unite dalle travature del tremolo.

Ci sono due modi di inserire dei segni di tremolo su una singola nota. Anche in questo caso si usa la sintassi `\repeat tremolo`, ma la nota non deve essere racchiusa tra parentesi:

```
\repeat tremolo 4 c'16
```



Si può ottenere lo stesso output aggiungendo `:N` dopo la nota, dove N indica la durata della suddivisione (deve essere almeno 8). Se N è 8, viene aggiunta una travatura al gambo della nota. Se N è omesso, viene usato l'ultimo valore:

```
\relative {
  c''2:8 c:32
  c: c:
}
```

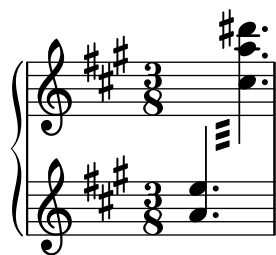


Frammenti di codice selezionati

Tremoli attraverso i righi

Dato che `\repeat tremolo` si aspetta esattamente due argomenti musicali per i tremoli di accordi, la nota o l'accordo che cambiano rigo in un tremolo che attraversa i righi devono essere posti tra parentesi graffe insieme al comando `\change Staff`.

```
\new PianoStaff <<
  \new Staff = "up" \relative c'' {
    \key a \major
    \time 3/8
    s4.
  }
  \new Staff = "down" \relative c'' {
    \key a \major
    \time 3/8
    \voiceOne
    \repeat tremolo 6 {
      <a e'>32
      {
        \change Staff = "up"
        \voiceTwo
        <cis a' dis>32
      }
    }
  }
}>>
```



Vedi anche

Frammenti: Sezione “Repeats” in *Frammenti di codice*.

1.5 Note simultanee

La polifonia in musica si riferisce alla coesistenza simultanea di più di una voce in un brano musicale. In LilyPond la polifonia si riferisce alla coesistenza di più voci sullo stesso rigo.

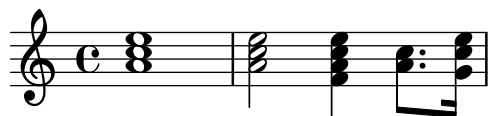
1.5.1 Una voce

In questa sezione vengono spiegate le note simultanee che fanno parte di un'unica voce.

Note in un accordo

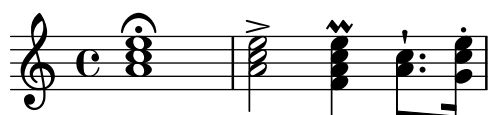
Un accordo si forma racchiudendo una serie di altezze tra < e > e può essere seguito da una durata, come accade per le semplici note.

```
\relative {
  <a' c e>1 <a c e>2 <f a c e>4 <a c>8. <g c e>16
}
```



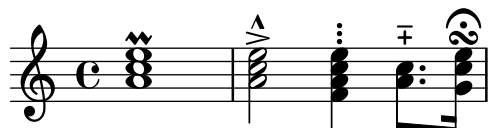
Proprio come per le note, si possono specificare le articolazioni da riferire all'accordo.

```
\relative {
  <a' c e>1\fermata <a c e>2-> <f a c e>4\prall <a c>8.^! <g c e>16-.
}
```



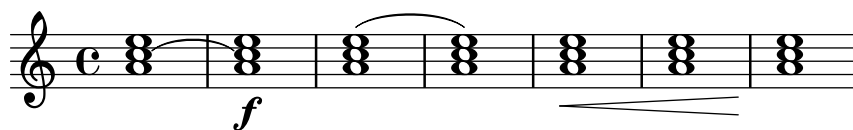
Si possono specificare abbellimenti e articolazioni per ogni nota che fa parte dell'accordo.

```
\relative {
  <a' c\prall e>1 <a-> c-^ e>2 <f-. a c-. e-.>4
  <a++ c-->8. <g\fermata c e\turn>16
}
```



Tuttavia, alcuni elementi della notazione, come le dinamiche, le forcelle e le legature di portamento, devono essere attaccate all'accordo invece che alle sue singole note, altrimenti non appariranno.

```
\relative {
  <a'\f c( e>1 <a c) e>\f <a\< c e>( <a\! c e>)
  <a c e>\< <a c e> <a c e>\!
}
```



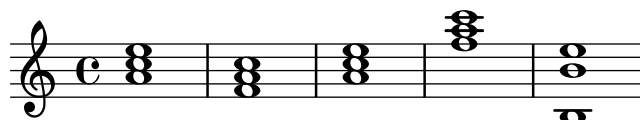
Un accordo si comporta semplicemente come un contenitore di note, articolazioni e altri elementi. Di conseguenza, un accordo privo di note non ha una durata. Qualsiasi articolazione attaccata a un accordo vuoto si troverà nel momento musicale della nota o accordo seguenti e si combinerà con questi (possibilità più complesse di combinazione sono spiegate in `<undefined>` [Simultaneous expressions], pagina `<undefined>`):

```
\relative {
  \grace { g'8( a b }
  <> ) \p \< -. -\markup \italic "sempre staccato"
  \repeat unfold 4 { c4 e } c1\f
}
```



Si può usare la modalità relativa per indicare l'altezza degli accordi. La prima nota di ogni accordo è sempre relativa alla prima nota dell'accordo che lo precede oppure, se non c'è un accordo precedente, è relativa all'altezza dell'ultima nota che precede l'accordo. Le altezze di tutte le altre note dell'accordo sono relative alla nota che le precede *all'interno dell'accordo*.

```
\relative {
  <a' c e>1 <f a c> <a c e> <f' a c> <b, e b,>
}
```



Maggiori informazioni sugli accordi si trovano in Sezione 2.7 [Chord notation], pagina 406.

Vedi anche

Glossario Musicale: Sezione “accordo” in *Glossario Musicale*.

Manuale d'apprendimento: Sezione “Combinare le note negli accordi” in *Manuale di Apprendimento*.

Guida alla notazione: Sezione 2.7 [Chord notation], pagina 406, [\[Articulations and ornamentations\]](#), pagina [\[Relative octave entry\]](#), pagina [\[Multiple voices\]](#), pagina [\[Clusters\]](#).

Frammenti: Sezione “Simultaneous notes” in *Frammenti di codice*.

Problemi noti e avvertimenti

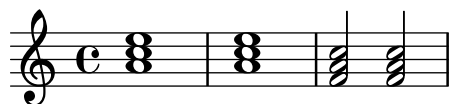
Gli accordi che contengono più di due altezze in uno spazio del rigo, come ad esempio ‘<e f! fis!>’, presentano le teste di tali note sovrapposte. A seconda della situazione, si può migliorare l'aspetto con

- l'uso temporaneo di [\[Multiple voices\]](#), pagina [\[Multiple voices\]](#), ‘<< f! \\\ <e fis!> >>’,
- la trascrizione enarmonica di una o più altezze, ‘<e f ges>’, oppure
- i [\[Clusters\]](#), pagina [\[Clusters\]](#).

Ripetizione di un accordo

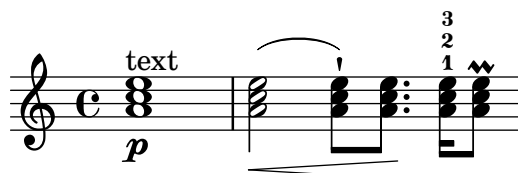
Per inserire la musica più rapidamente, si può usare una scorciatoia che ripete l'accordo precedente. Il simbolo di ripetizione dell'accordo è q:

```
\relative {
  <a' c e>1 q <f a c>2 q
}
```



Come nel caso dei normali accordi, il simbolo di ripetizione dell'accordo si può usare con le durate, le articolazioni, i testi a margine, le legature di portamento, le travature, etc. dato che solo le altezze dell'accordo precedente vengono duplicate.

```
\relative {
  <a' c e>1\p~"text" q2<( q8)[-! q8.]\! q16-1-2-3 q8\prall
}
```



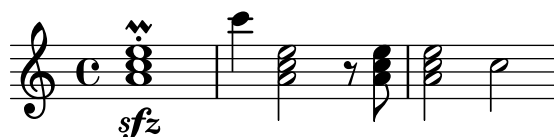
Il simbolo di ripetizione dell'accordo ricorda sempre l'ultimo accordo inserito, quindi è possibile inserire l'accordo più recente anche se nel frattempo sono state inserite altre note (senza accordi) o pause.

```
\relative {
  <a' c e>1 c'4 q2 r8 q8 |
  q2 c, |
}
```



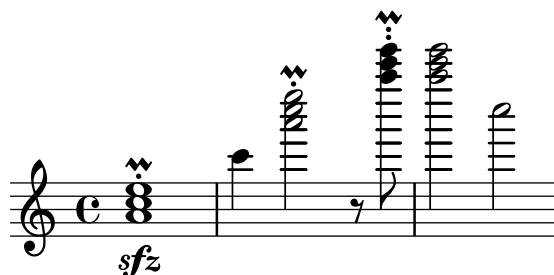
Tuttavia questo simbolo non conserva le dinamiche, le articolazioni o gli abbellimenti dell'accordo precedente.

```
<a-. c\prall e>1\sffz c'4 q2 r8 q8 |
q2 c, |
```



Per far sì che alcuni elementi siano conservati, si può invocare esplicitamente la funzione `\chordRepeats` con un'ulteriore argomento che indica una lista di *tipi di evento* da mantenere, a meno che eventi di quel tipo non siano già presenti nell'accordo `q` stesso.

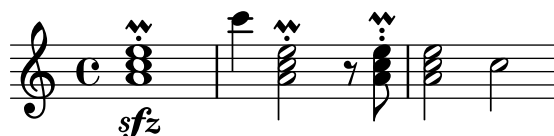
```
\relative {
  \chordRepeats #'(articulation-event)
  { <a'-. c\prall e>1\sffz c'4 q2 r8 q8-. } |
  q2 c, |
}
```



In questo esempio l'uso di `\chordRepeats` all'interno di un blocco `\relative` produce risultati indesiderati: gli eventi di un accordo, una volta espansi, non si distinguono più per essere stati inseriti come accordi normali, quindi `\relative` assegna un'ottava basata sul contesto corrente.

Dato che `\relative` annidati non si influenzano l'un l'altro, si può usare un altro `\relative` dentro `\chordRepeats` per stabilire le relazioni di ottava prima di espandere gli accordi ripetuti. In questo caso l'intero contenuto del `\relative` più interno non influenza quello esterno; ecco perché in questo esempio la nota finale è stata specificata con un'ottava diversa.

```
\new Voice
\relative c'' {
  \chordRepeats #'(articulation-event)
  \relative
  { <a'- . c\prall e>1\s fz c'4 q2 r8 q8- . } |
  q2 c |
}
```



Le interazioni con `\relative` si verificano solo con chiamate esplicite di `\chordRepeats`: l'espansione implicita all'inizio della creazione della partitura viene fatta in un momento in cui tutti i `\relative` sono stati già elaborati.

Vedi anche

Guida alla notazione: Sezione 2.7 [Chord notation], pagina 406, `<undefined>` [Articulations and ornamentations], pagina `<undefined>`.

File installati: `ly/chord-repetition-init.ly`.

Espressioni simultanee

Una o più espressioni musicali racchiuse tra due coppie di parentesi uncinate sono considerate simultanee. Se la prima espressione inizia con una nota singola o se l'intera espressione simultanea appare esplicitamente all'interno di una voce, sarà posta in un solo rigo; altrimenti gli elementi dell'espressione simultanea saranno messi in righe separati.

Gli esempi seguenti mostrano espressioni simultanee su un rigo:

```
\new Voice { % voce singola esplicita
  << { a4 b g2 } { d4 g c,2 } >>
}
```



```
% prima nota singola
a << { a4 b g } { d4 g c, } >>
```



Questo può essere utile se le sezioni simultanee hanno durate identiche, ma i tentativi di collegare note con durate diverse allo stesso gambo causerà degli errori. Le note, le articolazioni e le modifiche delle proprietà in una *singola* voce ('Voice') sono raccolte e create secondo l'ordine della musica:

```
\relative {
  <a' c>4-. <>-. << c a >> << { c-. <c a> } { a s-. } >>
}
```



Per poter inserire gambi o travature multiple e variare le durate o altre proprietà di note riferibili allo stesso momento musicale, occorre usare più voci.

L'esempio seguente mostra come le espressioni simultanee possano generare implicitamente righe multipli:

```
% nessuna singola nota precede l'espressione simultanea
<< { a4 b g2 } { d4 g2 c,4 } >>
```



In questo caso le durate diverse non causano problemi perché sono interpretate in voci diverse.

Problemi noti e avvertimenti

Se le note appartenenti a due o più voci, senza che sia stato specificato uno spostamento, hanno i gambi nella stessa direzione, il messaggio

attenzione: troppe collisioni tra colonne di note, ignorate

apparirà durante la compilazione del file. Si può evitare con:

```
\override NoteColumn.ignore-collision = ##t
```

Tuttavia, questo comando non si limita a eliminare l'avvertimento, ma impedisce qualsiasi risoluzione delle collisioni, e potrebbe comportare altri effetti indesiderati (vedi anche i *Problemi noti* in [\[Collision resolution\]](#), pagina [\[Collision resolution\]](#)).

Cluster

Un cluster prescrive l'esecuzione simultanea di tutti i suoni compresi in un determinato intervallo. Può essere rappresentato come un involucro che contiene le note che ne fanno parte. Si inserisce applicando la funzione `\makeClusters` a una sequenza di accordi, ad esempio:

```
\relative \makeClusters { <g' b>2 <c g'> }
```



Si possono inserire insieme sullo stesso rigo le normali note e i cluster, anche contemporaneamente. In tal caso non viene fatto alcun tentativo di evitare automaticamente collisioni tra le note normali e i cluster.

Vedi anche

Glossario Musicale: Sezione “cluster” in *Glossario Musicale*.

Frammenti: Sezione “Simultaneous notes” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “ClusterSpanner” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “ClusterSpannerBeacon” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Cluster_spanner_engraver” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Problemi noti e avvertimenti

I cluster hanno un buon aspetto solo se durano almeno per due accordi; altrimenti appaiono troppo stretti.

I cluster non hanno un gambo e non possono indicare delle durate da soli, ma la lunghezza del cluster è determinata dalle durate degli accordi che lo definiscono. Più cluster distinti devono essere separati da una pausa.

I cluster non generano output MIDI.

1.5.2 Più voci

Questa sezione presenta le note simultanee in più voci o più righe.

Polifonia su un solo rigo

Istanziare esplicitamente le voci

La struttura di base necessaria per ottenere più voci indipendenti in un solo rigo è illustrata nell'esempio seguente:

```
\new Staff <<
  \new Voice = "prima"
    { \voiceOne r8 r16 g e8. f16 g8[ c,] f e16 d }
  \new Voice= "seconda"
    { \voiceTwo d16 c d8~ 16 b c8~ 16 b c8~ 16 b8. }
>>
```



Le voci sono istanziate esplicitamente e vengono contrassegnate da dei nomi. I comandi `\voiceOne ... \voiceFour` impostano le voci in modo che la prima e terza voce abbiano i gambi in su, la seconda e la quarta voce i gambi in giù, le teste di nota della terza e quarta voce siano spostate orizzontalmente e le pause in ciascuna voce siano spostate automaticamente per evitare collisioni. Il comando `\oneVoice` ripristina tutte le impostazioni della voce alle direzioni neutrali predefinite.

Passaggi polifonici temporanei

Un passaggio polifonico temporaneo si può creare col seguente costrutto:

```
<< { \voiceOne ... }
  \new Voice { \voiceTwo ... }
>> \oneVoice
```

In questo esempio la prima espressione all'interno di un passaggio polifonico temporaneo è posta nel contesto `Voice` che era in uso immediatamente prima del passaggio polifonico e quello stesso contesto `Voice` continua dopo la sezione temporanea. Le altre espressioni comprese nelle

parentesi uncinate vengono assegnate a voci temporanee distinte. Questo permette di assegnare il testo a una voce che continua prima, durante e dopo una sezione polifonica:

```
\relative <<
  \new Voice = "melody" {
    a'4
    <<
      {
        \voiceOne
        g f
      }
      \new Voice {
        \voiceTwo
        d2
      }
    >>
    \oneVoice
    e4
  }
  \new Lyrics \lyricsto "melody" {
    This is my song.
  }
>>
```



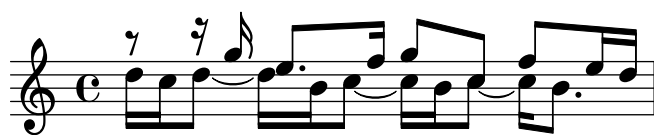
I comandi `\voiceOne` e `\voiceTwo` sono necessari per definire le impostazioni di ogni voce.

Il costrutto con la doppia barra inversa (backslash)

Il costrutto `<< {...} \ {...} >>`, in cui due (o più) espressioni sono separate da due barre inverse (backslash), si comporta diversamente dal costrutto simile privo delle due barre: *tutte* le espressioni in questo costrutto vengono assegnate a nuovi contesti `Voice`. Questi nuovi contesti `Voice` vengono creati implicitamente e ad essi vengono assegnati dei nomi prestabiliti "1", "2", etc.

Il primo esempio potrebbe essere riscritto nel modo seguente:

```
<<
  \relative { r8 r16 g'' e8. f16 g8[ c,] f e16 d }
  \
  \relative { d''16 c d8~ 16 b c8~ 16 b c8~ 16 b8. }
>>
```



Questa sintassi si usa quando non importa che le voci temporanee siano create e poi eliminate. A queste voci create implicitamente vengono assegnate le impostazioni equivalenti all'uso dei comandi `\voiceOne ... \voiceFour`, nell'ordine in cui appaiono nell'input.

Nell'esempio seguente, la voce intermedia ha i gambi in su, dunque viene inserita in terza posizione in modo che diventi la terza voce, che ha i gambi in su. Si usano le pause spaziatrici per evitare il raddoppio delle pause ordinarie.

```
<<
\relative { r8 g'' g g g f16 ees f8 d }
\\
\relative { ees'8 r ees r d r d r }
\\
\relative { d''8 s c s bes s a s }
>>
```



In tutti i brani, a eccezione di quelli più semplici, è consigliabile creare contesti **Voice** espliciti come è spiegato in Sezione “Contesti e incisori” in *Manuale di Apprendimento* e Sezione “Definire esplicitamente le voci” in *Manuale di Apprendimento*.

Ordine delle voci

Quando si inseriscono più voci nel file di input, conviene usare il seguente ordine:

```
Voce 1: la più alta
Voce 2: la più bassa
Voce 3: la seconda più alta
Voce 4: la seconda più bassa
Voce 5: la terza più alta
Voce 6: la terza più bassa
etc.
```

Sebbene possa sembrare controintuitivo, ciò semplifica il processo automatico di formattazione. Si noti che le voci con numero dispari hanno i gambi in su, quelle con numero pari hanno i gambi in giù:

```
\new Staff <<
\time 2/4
{ f''2 } % 1: la più alta
\\
{ c'2 } % 2: la più bassa
\\
{ d''2 } % 3: seconda più alta
\\
{ e'2 } % 4: seconda più bassa
\\
{ b'2 } % 5: terza più alta
\\
{ g'2 } % 6: terza più bassa
>>
```



Nota: Il testo e gli estensori (come le legature di portamento e di valore, le forcelle, etc.) non possono ‘attraversare’ le voci.

Durate identiche

Nel caso speciale in cui si desideri inserire sezioni musicali parallele con il medesimo ritmo, si possono combinare in un unico contesto **Voice**, formando dunque degli accordi. Per farlo, vanno racchiuse in un semplice costrutto musicale simultaneo all’interno di una voce esplicita:

```
\new Voice <<
  \relative { e''4 f8 d e16 f g8 d4 }
  \relative { c''4 d8 b c16 d e8 b4 }
>>
```



Questo metodo produce strane travature e avvertimenti se le sezioni musicali non hanno lo stesso ritmo.

Comandi predefiniti

`\voiceOne`, `\voiceTwo`, `\voiceThree`, `\voiceFour`, `\oneVoice`.

Vedi anche

Manuale d’apprendimento: Sezione “Le voci contengono la musica” in *Manuale di Apprendimento*, Sezione “Definire esplicitamente le voci” in *Manuale di Apprendimento*.

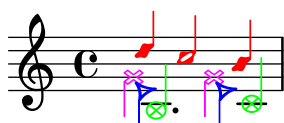
Guida alla notazione: [Percussion staves], pagina 385, [Invisible rests], pagina [undefined], [Stems], pagina [undefined].

Frammenti: Sezione “Simultaneous notes” in *Frammenti di codice*.

Stili di voce

Si possono assegnare colori e forme diverse a ciascuna voce per facilitarne l’identificazione:

```
<<
  \relative { \voiceOneStyle d''4 c2 b4 }
  \\\
  \relative { \voiceTwoStyle e'2 e }
  \\\
  \relative { \voiceThreeStyle b2. c4 }
  \\\
  \relative { \voiceFourStyle g'2 g }
>>
```



Il comando `\voiceNeutralStyle` permette di ripristinare l’aspetto predefinito.

Comandi predefiniti

`\voiceOneStyle`, `\voiceTwoStyle`, `\voiceThreeStyle`, `\voiceFourStyle`, `\voiceNeutralStyle`.

Vedi anche

Manuale d'apprendimento: Sezione “Sento le Voci” in *Manuale di Apprendimento*, Sezione “Altre fonti di informazione” in *Manuale di Apprendimento*.

Frammenti: Sezione “Simultaneous notes” in *Frammenti di codice*.

Risoluzione delle collisioni

Le teste di note che si trovano in voci diverse ma hanno stessa altezza, stessa testa e direzione del gambo opposta vengono unite automaticamente; invece, le note che hanno la stessa testa o la stessa direzione del gambo non vengono unite. Le pause opposte a un gambo in una voce diversa vengono spostate verticalmente. L'esempio seguente mostra tre diverse circostanze, sul primo e terzo movimento della prima battuta e sul primo movimento della seconda battuta, in cui l'unione automatica delle teste di nota non funziona.

```
<<
  \relative {
    c''8 d e d c d c4
    g'2 fis
  } \\
  \relative {
    c''2 c8. b16 c4
    e,2 r
  } \\
  \relative {
    \oneVoice
    s1
    e'8 a b c d2
  }
>>
```



Note con teste diverse possono essere unite come è mostrato sotto. In questo esempio le teste delle note nel primo battito della prima battuta sono unite:

```
<<
  \relative {
    \mergeDifferentlyHeadedOn
    c''8 d e d c d c4
    g'2 fis
  } \\
  \relative {
    c''2 c8. b16 c4
    e,2 r
  } \\
  \relative {
    \oneVoice
    s1
    e'8 a b c d2
  }
>>
```



Le minime e le semiminime, invece, non sono unite, perché sarebbe difficile distinguerle.

Anche le teste di note con diversi punti, come nel terzo movimento della prima battuta, possono essere unite:

```
<<
  \relative {
    \mergeDifferentlyHeadedOn
    \mergeDifferentlyDottedOn
    c''8 d e d c d c4
    g'2 fis
  } \\
  \relative {
    c''2 c8. b16 c4
    e,2 r
  } \\
  \relative {
    \oneVoice
    s1
    e'8 a b c d2
  }
>>
```



La minima e la croma all'inizio della seconda misura sono unite per errore, perché l'unione automatica non riesce a completare correttamente l'unione quando tre o più note sono allineate sulla stessa colonna di note: in questo caso la testa di nota unita non è corretta. Per far sì che l'unione selezioni la testa di nota corretta, occorre applicare il comando `\shiftOn` alla nota che non deve essere unita. In questo esempio si usa `\shiftOn` per spostare il Sol superiore (g) fuori dalla colonna e di conseguenza `\mergeDifferentlyHeadedOn` funziona correttamente.

```
<<
  \relative {
    \mergeDifferentlyHeadedOn
    \mergeDifferentlyDottedOn
    c''8 d e d c d c4
    \shiftOn
    g'2 fis
  } \\
  \relative {
    c''2 c8. b16 c4
    e,2 r
  } \\
  \relative {
    \oneVoice
    s1
    e'8 a b c d2
  }
>>
```




Il comando `\shiftOn` permette (senza forzare) lo spostamento delle note in una voce. Quando si applica `\shiftOn` a una voce, una nota o accordo in quella voce vengono spostati solo se il suo gambo altrimenti entrerebbe in collisione col gambo di un'altra voce, e solo se i gambi che collidono puntano nella stessa direzione. Il comando `\shiftOff` impedisce che si verifichi questo tipo di spostamento.

Per impostazione predefinita, le voci più esterne (solitamente la prima e la seconda voce) hanno specificato `\shiftOff`, mentre le voci più interne (terza e successive) hanno specificato `\shiftOn`. Quando si applica uno spostamento, le voci con i gambi in su (voci dispari) vengono spostate a destra, e le voci con i gambi in giù (voci pari) vengono spostate a sinistra.

Ecco un esempio che aiuta a visualizzare come un'espressione simultanea abbreviata viene espansa internamente.

Nota: Attenzione: con tre o più voci, l'ordine verticale delle voci nel file di input non deve essere lo stesso dell'ordine verticale delle voci del rigo!

```
\new Staff \relative {
  %% inserimento abbreviato
  <<
    { f'2 } % 1: più alta
    \\\
    { g,2 } % 2: più bassa
    \\\
    { d'2 } % 3: più alta centrale
    \\\
    { b2 } % 4: più bassa centrale
  >>
  %% espansione interna dell'input precedente
  <<
    \new Voice = "1" { \voiceOne \shiftOff f'2 }
    \new Voice = "2" { \voiceTwo \shiftOff g,2 }
    \new Voice = "3" { \voiceThree \shiftOn d'2 } % sposta a destra
    \new Voice = "4" { \voiceFour \shiftOn b2 } % sposta a sinistra
  >>
}
```



Due ulteriori comandi, `\shiftOnn` e `\shiftOnnn`, mettono a disposizione altri livelli di spostamento che possono essere specificati in modo temporaneo per risolvere delle collisioni in situazioni complesse – vedi Sezione “Esempio musicale” in *Manuale di Apprendimento*.

Le note vengono unite solo se presentano opposta direzione dei gambi (come accade, ad esempio, nella prima o seconda voce o quando i gambi sono impostati esplicitamente in direzioni opposte).

Comandi predefiniti

`\mergeDifferentlyDottedOn`, `\mergeDifferentlyDottedOff`, `\mergeDifferentlyHeadedOn`, `\mergeDifferentlyHeadedOff`.

```
\shiftOn, \shiftOnn, \shiftOnnn, \shiftOff.
```

Frammenti di codice selezionati

Voci ulteriori per evitare le collisioni

In alcuni casi di musica polifonica complessa sono necessarie delle voci ulteriori per evitare le collisioni tra note. Se servono più di quattro voci parallele, si possono aggiungere altre voci definendo una variabile con la funzione Scheme function `context-spec-music`.

```
voiceFive = #(context-spec-music (make-voice-props-set 4) 'Voice)
```

```
\relative c' {
  \time 3/4
  \key d \minor
  \partial 2
  <<
    \new Voice {
      \voiceOne
      a4. a8
      e'4 e4. e8
      f4 d4. c8
    }
    \new Voice {
      \voiceTwo
      d,2
      d4 cis2
      d4 bes2
    }
    \new Voice {
      \voiceThree
      f'2
      bes4 a2
      a4 s2
    }
    \new Voice {
      \voiceFive
      s2
      g4 g2
      f4 f2
    }
  >>
}
```



Forzare lo spostamento orizzontale delle note

Quando il motore tipografico non riesce a risolvere una situazione, si può usare la sintassi che sovrascrive le decisioni tipografiche. L'unità di misura usata è lo spazio del rigo.

```
\relative c' <<
{
```

```

    <d g>2 <d g>
  }
  \\\
  {
    <b f'>2
    \once \override NoteColumn.force-hshift = #1.7
    <b f'>2
  }
>>

```



Vedi anche

Glossario Musicale: Sezione “polifonia” in *Glossario Musicale*.

Manuale d’apprendimento: Sezione “Note simultanee” in *Manuale di Apprendimento*, Sezione “Le voci contengono la musica” in *Manuale di Apprendimento*, Sezione “Esempio musicale” in *Manuale di Apprendimento*.

Frammenti: Sezione “Simultaneous notes” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “NoteColumn” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “NoteCollision” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “RestCollision” in *Guida al Funzionamento Interno*.

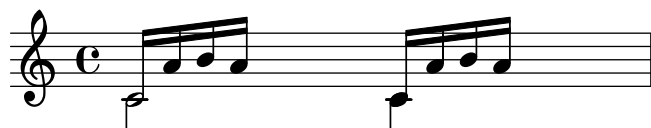
Problemi noti e avvertimenti

Se si usa `\override NoteColumn.ignore-collision = ##t`, le note con teste diverse che si trovano in voci diverse saranno unite in modo non corretto.

```

\mergeDifferentlyHeadedOn
<< \relative { c'16 a' b a } \\\ \relative { c'2 } >>
\override NoteColumn.ignore-collision = ##t
<< \relative { c'16 a' b a } \\\ \relative { c'2 } >>

```



Combinazione automatica delle parti

La combinazione automatica delle parti si usa per combinare in un unico rigo due parti musicali separate. Ciò è utile soprattutto quando si scrivono partiture orchestrali. Viene stampata una sola voce se le due parti musicali sono identiche, ma nei punti in cui sono diverse viene aggiunta una seconda voce. Le direzioni dei gambi sono impostate in su e in giù in base alla voce di appartenenza, mentre le sezioni solistiche e a due sono a loro volta identificate e contrassegnate.

La sintassi per la combinazione automatica delle parti è:

```

\partcombine espressione-musicale1 espressione-musicale2

```

L’esempio seguente illustra il funzionamento di base: le parti sono poste su un unico rigo in modo polifonico e le direzioni dei gambi sono regolate di conseguenza. Si usano le stesse variabili per le parti indipendenti e il rigo combinato.

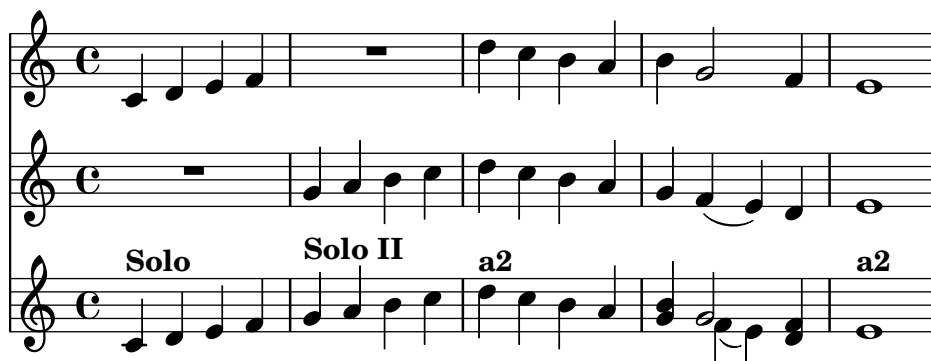
```

instrumentOne = \relative {
  c'4 d e f |
  R1 |
  d'4 c b a |
  b4 g2 f4 |
  e1 |
}

instrumentTwo = \relative {
  R1 |
  g'4 a b c |
  d4 c b a |
  g4 f( e) d |
  e1 |
}

<<
  \new Staff \instrumentOne
  \new Staff \instrumentTwo
  \new Staff \partcombine \instrumentOne \instrumentTwo
>>

```



Entrambe le parti hanno note identiche nella terza misura, dunque viene stampata una sola nota. Le direzioni dei gambi e delle legature di portamento e di valore sono impostate automaticamente, a seconda che l'esecuzione delle parti sia solistica o all'unisono. Quando si rende necessario, in caso di polifonia, la prima parte (nel contesto `one`) ha i gambi in "su", mentre la seconda (nel contesto `two`) ha sempre i gambi in "giù". In caso di parti solistiche, la prima e seconda parte sono contrassegnate rispettivamente con "Solo" e "Solo II". Le parti (*a due*) all'unisono sono contrassegnate con la scritta "a2".

Entrambi gli argomenti di `\partcombine` sono interpretati come contesti `Voice` separati, dunque se la musica viene inserita in modo relativo *entrambe* le parti devono contenere una funzione `\relative`, ovvero:

```

\partcombine
  \relative ... espressione-musicale1
  \relative ... espressione-musicale2

```

Un blocco `\relative` che racchiude un `\partcombine` non ha effetto sulle altezze di `espressione-musicale1` e `espressione-musicale2`.

Nelle partiture professionali, spesso le voci sono tenute separate per lunghi passaggi anche se alcune note sono le stesse in entrambe le voci e potrebbero essere stampate come unisono. Combinare le note in un accordo o mostrare una voce come solista, dunque, non è la scelta

ideale, perché la funzione `\partcombine` considera ogni nota individualmente. In questo caso si può sovrascrivere la funzione `\partcombine` con i comandi elencati sotto.

I comandi che finiscono con `...Once` si applicano soltanto alla nota successiva dell'espressione musicale.

- `\partcombineApart` e `\once \partcombineApart` mantengono le note su due voci distinte, anche se potrebbero essere combinate in un accordo o in un unisono.
- `\partcombineChords` e `\once \partcombineChords` uniscono le note in un accordo.
- `\partcombineUnisono` e `\once \partcombineUnisono` uniscono entrambe le voci come "unisono".
- `\partcombineSoloI` e `\once \partcombineSoloI` stampano soltanto la prima voce e la contrassegnano come un "Solo".
- `\partcombineSoloII` o `\once \partcombineSoloII` stampano soltanto la seconda voce e la contrassegnano come un "Solo".
- `\partcombineAutomatic` e `\once \partcombineAutomatic` terminano le funzioni dei comandi precedenti e ripristinano il funzionamento predefinito di `\partcombine`.

```
instrumentOne = \relative c' {
  \partcombineApart c2^"separato" e |
  \partcombineAutomatic e2^"automatico" e |
  \partcombineChords e'2^"accordo" e |
  \partcombineAutomatic c2^"automatico" c |
  \partcombineApart c2^"separato" \once \partcombineChords e^"accordo una volta sola"
  c2 c |
}

instrumentTwo = \relative {
  c'2 c |
  e2 e |
  a,2 c |
  c2 c' |
  c2 c |
  c2 c |
}

<<
  \new Staff { \instrumentOne }
  \new Staff { \instrumentTwo }
  \new Staff { \partcombine \instrumentOne \instrumentTwo }
>>
```

The musical score displays three staves. The top staff, labeled `\instrumentOne`, contains six measures with notes and labels: `c2^"separato"`, `e2^"automatico"`, `e'2^"accordo"`, `c2^"automatico"`, `c2^"separato"`, and `e^"accordo una volta sola"`. The middle staff, labeled `\instrumentTwo`, contains six measures with notes: `c'2`, `e2`, `a,2`, `c2`, `c2`, and `c2`. The bottom staff, labeled `\partcombine`, shows the combined output of the two instruments, with notes and labels: `c2`, `a2`, `e2`, `e'2`, `a2`, `c2`, and `e`. The labels above the notes indicate the mode of combination: `separato`, `automatico`, `accordo`, `automatico`, `separato`, and `accordo una volta sola`.

Uso di `\partcombine` col testo vocale

Il comando `\partcombine` non è progettato per funzionare col testo vocale; al punto che se una delle voci è nominata in modo esplicito per poterle assegnare del testo, l'unione delle parti smette di funzionare. Tuttavia, questo risultato si può ottenere usando un contesto `NullVoice`. Vedi [\[Polyphony with shared lyrics\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

Frammenti di codice selezionati

Combinare due parti sullo stesso rigo

Lo strumento di unione delle parti (il comando `\partcombine`) permette di combinare varie parti sullo stesso rigo. Indicazioni testuali come “solo” e “a2” sono aggiunte automaticamente; per toglierle basta impostare la proprietà `printPartCombineTexts` su `f`. Per le partiture vocali (inni), non c'è bisogno di aggiungere i testi “solo/a2”, quindi dovrebbero essere disattivati. Tuttavia potrebbe convenire non usarlo se c'è una qualche parte solista, perché non verrebbe indicata. In tali casi è preferibile usare la notazione polifonica normale.

Questo frammento illustra i tre modi con cui due parti possono essere stampate su uno stesso rigo: normale polifonia, `\partcombine` senza testo e `\partcombine` con testo.

```
%% Combining pedal notes with clef changes

musicUp = \relative c'' {
  \time 4/4
  a4 c4.( g8) a4 |
  g4 e' g,( a8 b) |
  c b a2.
}

musicDown = \relative c'' {
  g4 e4.( d8) c4 |
  r2 g'4( f8 e) |
  d2 \stemDown a
}

\score {
  <<
    <<
      \new Staff {
        \set Staff.instrumentName = #"Standard polyphony"
        << \musicUp \\\musicDown >>
      }
      \new Staff \with { printPartCombineTexts = ##f } {
        \set Staff.instrumentName = #"PartCombine without texts"
        \partcombine \musicUp \musicDown
      }
      \new Staff {
        \set Staff.instrumentName = #"PartCombine with texts"
        \partcombine \musicUp \musicDown
      }
    >>
  >>
  \layout {
    indent = 6.0\cm
    \context {
```

```

\Score
\override SystemStartBar.collapse-height = #30
}
}
}

```

Standard polyphony	
PartCombine without texts	
PartCombine with texts	

Modificare le indicazioni testuali di partcombine

Quando si usa la funzionalità di combinazione automatica delle parti, si può modificare il testo delle sezioni soliste e dell'unisono:

```

\new Staff <<
  \set Staff.soloText = #"girl"
  \set Staff.soloIIIText = #"boy"
  \set Staff.aDueText = #"together"
  \partcombine
    \relative c'' {
      g4 g r r
      a2 g
    }
    \relative c'' {
      r4 r a( b)
      a2 g
    }
  }
>>

```



Vedi anche

Glossario Musicale: Sezione “a due” in *Glossario Musicale*, Sezione “parte” in *Glossario Musicale*.

Guida alla notazione: [\[Writing parts\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

Frammenti: Sezione “Simultaneous notes” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “PartCombineMusic” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Voice” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Problemi noti e avvertimenti

Tutte le funzioni `\partcombine...` possono accettare soltanto due voci.

Le funzioni `\partcombine...` non possono essere inserite all'interno di un blocco `\tuplet` o `\relative`.

Se `printPartCombineTexts` è attivo e le due voci eseguono le stesse note “in modo discontinuo” nella stessa misura, potrebbe apparire il testo **a2** più di una volta in quella misura.

`\partcombine` sa soltanto quando una nota inizia in una voce (**Voice**); non può, ad esempio, ricordare se una nota in una voce è già iniziata quando combina le note già iniziate nell'altra voce. Questo può portare a vari problemi inattesi, tra cui la stampa non corretta dei segni “Solo” e “Unisono”.

`\partcombine` tiene tutti gli estensori (legature di portamento e di valore, forcelle, etc.) nella stessa voce, quindi se uno di questi estensori inizia o termina in una voce diversa potrebbe essere stampato incorrettamente o non essere stampato affatto.

Se la funzione `\partcombine` non riesce a combinare le due espressioni musicali (ovvero quando le due voci hanno durate diverse), assegnerà alle voci, internamente, nomi personalizzati: rispettivamente **one** e **two**. Ciò significa che se c'è un “passaggio” a un contesto **Voice** nominato diversamente, gli eventi in quel contesto verranno ignorati.

Consultare i *Problemi noti e avvertimenti* in [Default tablatures], pagina 337 se si usa `\partcombine` con l'intavolatura, e la *Nota* in ⟨undefined⟩ [Automatic beams], pagina ⟨undefined⟩ se si usa la disposizione automatica delle travature.

Scrivere la musica in parallelo

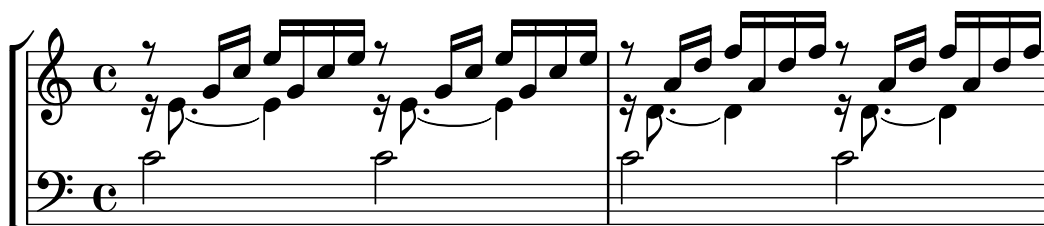
La musica che contiene parti diverse può essere messa in parallelo nel codice di input. La funzione `\parallelMusic` accetta una lista contenente i nomi di un insieme di variabili da creare e un'espressione musicale. Il contenuto delle misure alternate nell'espressione diventa il valore delle rispettive variabili, in modo che possano essere usate successivamente per stampare la musica.

Nota: L'uso dei controlli di battuta `|` è obbligatorio e le misure devono avere la stessa durata.

```
\parallelMusic #'(voiceA voiceB voiceC) {
  % Battuta 1
  r8 g'16 c'' e'' g' c'' e'' r8 g'16 c'' e'' g' c'' e'' |
  r16 e'8.~ 4 r16 e'8.~ 4 |
  c'2 c'2 |

  % Battuta 2
  r8 a'16 d'' f'' a' d'' f'' r8 a'16 d'' f'' a' d'' f'' |
  r16 d'8.~ 4 r16 d'8.~ 4 |
  c'2 c'2 |

}
\new StaffGroup <<
  \new Staff << \voiceA \ \voiceB >>
  \new Staff { \clef bass \voiceC }
>>
```

L'uso del modo relativo è permesso. Attenzione: il comando `\relative` non deve essere messo dentro `\parallelMusic`. Le note sono relative alla nota precedente della voce, non a quella precedente nell'input. In altre parole, le note relative di `voiceA` ignorano le note in `voiceB`.

```
\parallelMusic #'(voiceA voiceB voiceC) {
  % Battuta 1
  r8 g16 c e g, c e r8 g,16 c e g, c e |
  r16 e8.~ 4          r16 e8.~ 4          |
  c2                  c                  |

  % Battuta 2
  r8 a,16 d f a, d f r8 a,16 d f a, d f |
  r16 d8.~ 4          r16 d8.~ 4          |
  c2                  c                  |

}
\new StaffGroup <<
  \new Staff << \relative c' \voiceA \\\relative c' \voiceB >>
  \new Staff \relative c' { \clef bass \voiceC }
>>
```



Questo è molto utile nella musica per pianoforte. Questo esempio combina sezioni di quattro battute consecutive con quattro variabili:

```
global = {
  \key g \major
  \time 2/4
}

\parallelMusic #'(voiceA voiceB voiceC voiceD) {
  % Battuta 1
  a8    b    c    d    |
  d4          e    |
  c16 d e fis d e fis g |
  a4          a    |

  % Battuta 2
  e8    fis g    a    |
  fis4          g    |
  e16 fis g a fis g a b |
  a4          a    |
```

```

% Bar 3 ...
}

\score {
  \new PianoStaff <<
    \new Staff {
      \global
      <<
        \relative c'' \voiceA
        \\
        \relative c' \voiceB
      >>
    }
    \new Staff {
      \global \clef bass
      <<
        \relative c \voiceC
        \\
        \relative c \voiceD
      >>
    }
  >>
}

```



Vedi anche

Manuale d'apprendimento: Sezione “Organizzare i brani con le variabili” in *Manuale di Apprendimento*.

Frammenti: Sezione “Simultaneous notes” in *Frammenti di codice*.

1.6 Notazione del rigo



Questa sezione spiega come modificare l'aspetto del rigo, come stampare partiture multirigo e come aggiungere indicazioni di tempo e citazioni in corpo più piccolo nel rigo.

1.6.1 Aspetto del rigo

Questa sezione presenta i diversi metodi per creare e raggruppare i righi.

Istanziare nuovi righi

Il *rigo musicale* si crea con i comandi `\new` o `\context`. Ulteriori dettagli in Sezione 5.1.2 [Creating and referencing contexts], pagina 573.

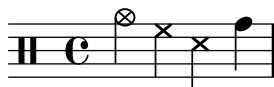
Il contesto di base del rigo è `Staff`:

```
\new Staff \relative { c''4 d e f }
```



Il contesto `DrumStaff` crea un rigo di cinque linee impostato per una tipica batteria. Ogni strumento viene mostrato con un simbolo diverso. Gli strumenti si inseriscono nella modalità percussioni, che si attiva col comando `\drummode`: ogni strumento viene indicato con un nome. Ulteriori dettagli in [Percussion staves], pagina 385.

```
\new DrumStaff {
  \drummode { cymc hh ss tomh }
}
```



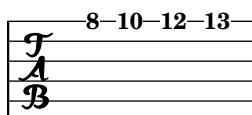
`RhythmicStaff` crea un rigo con una sola linea che mostra soltanto i valori ritmici dell'input. Le durate reali vengono mantenute. Ulteriori dettagli in (undefined) [Showing melody rhythms], pagina (undefined).

```
\new RhythmicStaff { c4 d e f }
```



`TabStaff` crea un'intavolatura (o tablatura) con sei corde nell'accordatura standard per chitarra. Ulteriori dettagli in [Default tablatures], pagina 337.

```
\new TabStaff \relative { c''4 d e f }
```



Ci sono due contesti del rigo specifici per la notazione di musica antica, `MensuralStaff` e `VaticanaStaff`, descritti in [Pre-defined contexts], pagina 428.

Il contesto `GregorianTranscriptionStaff` crea un rigo per il canto gregoriano moderno. Non mostra le stanghette delle battute.

```
\new GregorianTranscriptionStaff \relative { c''4 d e f e d }
```



Si possono creare nuovi contesti per un singolo rigo, come è spiegato dettagliatamente in Sezione 5.1.6 [Defining new contexts], pagina 586.

Vedi anche

Glossario musicale: Sezione “rigo” in *Glossario Musicale*,

Guida alla notazione: Sezione 5.1.2 [Creating and referencing contexts], pagina 573, [Percussion staves], pagina 385, <undefined> [Showing melody rhythms], pagina <undefined>, [Default tablatures], pagina 337, [Pre-defined contexts], pagina 428, <undefined> [Staff symbol], pagina <undefined>, [Gregorian chant contexts], pagina 437, [Mensural contexts], pagina 430, Sezione 5.1.6 [Defining new contexts], pagina 586.

Frammenti: Sezione “Staff notation” in *Frammenti di codice*.

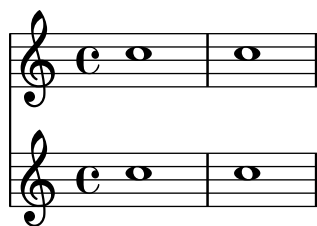
Guida al funzionamento interno: Sezione “Staff” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “DrumStaff” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “GregorianTranscriptionStaff” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “RhythmicStaff” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “TabStaff” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “MensuralStaff” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “VaticanaStaff” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “StaffSymbol” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Raggruppare i rigi

Esistono vari contesti per raggruppare insieme singoli rigi in modo da formare sistemi multirigo. Ogni contesto di raggruppamento imposta il comportamento delle stanghette e lo stile del segno che delimita l’inizio del sistema.

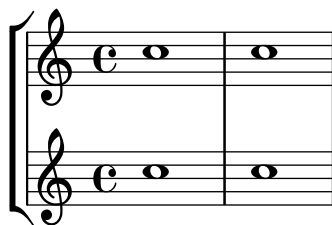
Se non si specifica alcun contesto, vengono usate le proprietà predefinite: il gruppo inizia con una linea verticale e le stanghette non sono collegate.

```
<<
  \new Staff \relative { c''1 c }
  \new Staff \relative { c''1 c }
>>
```



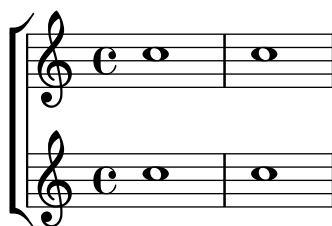
Nel contesto `StaffGroup`, il gruppo inizia con una parentesi quadra e le stanghette attraversano tutti i rigi.

```
\new StaffGroup <<
  \new Staff \relative { c''1 c }
  \new Staff \relative { c''1 c }
>>
```



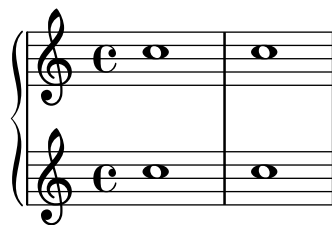
Nel contesto `ChoirStaff`, il gruppo inizia con una parentesi quadra, ma le stanghette non sono collegate.

```
\new ChoirStaff <<
  \new Staff \relative { c''1 c }
  \new Staff \relative { c''1 c }
>>
```



Nel contesto `GrandStaff`, il gruppo inizia con una parentesi graffa e le stanghette sono collegate da rigo a rigo.

```
\new GrandStaff <<
  \new Staff \relative { c''1 c }
  \new Staff \relative { c''1 c }
>>
```



Il contesto `PianoStaff` è identico a `GrandStaff`, con l'unica differenza che permette di mostrare il nome dello strumento direttamente. Ulteriori dettagli in [\(undefined\)](#) [Instrument names], pagina [\(undefined\)](#).

```
\new PianoStaff <<
  \set PianoStaff.instrumentName = #"Piano"
  \new Staff \relative { c''1 c }
  \new Staff \relative { \clef bass c1 c }
>>
```



Ogni contesto per il gruppo di righe imposta la proprietà `systemStartDelimiter` su uno dei seguenti valori: `SystemStartBar`, `SystemStartBrace` o `SystemStartBracket`. È presente anche un quarto delimitatore, `SystemStartSquare`, ma deve essere indicato esplicitamente.

Si possono definire nuovi contesti di gruppi di rigo. I dettagli sono spiegati in Sezione 5.1.6 [Defining new contexts], pagina 586.

Frammenti di codice selezionati

Usare una parentesi quadra all'inizio di un gruppo di righe

Si può usare il segno `SystemStartSquare` (uno dei segni che delimitano l'inizio del sistema) impostandolo esplicitamente in un contesto `StaffGroup` o `ChoirStaff`.

```
\score {
  \new StaffGroup { <<
    \set StaffGroup.systemStartDelimiter = #'SystemStartSquare
    \new Staff { c'4 d' e' f' }
    \new Staff { c'4 d' e' f' }
  >> }
}
```



Mostrare la parentesi anche se c'è un solo rigo nel sistema

Se c'è un solo rigo in uno dei tipi di rigo `ChoirStaff` o `StaffGroup`, la parentesi e la stanghetta iniziale non appaiono. Si può modificare questo comportamento predefinito sovrascrivendo `collapse-height` e impostando un valore inferiore al numero di linee del rigo.

Nei contesti `PianoStaff` e `GrandStaff`, dove i sistemi iniziano con una parentesi graffa invece di una parentesi quadra, occorre impostare un'altra proprietà, come si vede nel secondo sistema dell'esempio.

```
\score {
  \new StaffGroup <<
    % Must be lower than the actual number of staff lines
    \override StaffGroup.SystemStartBracket.collapse-height = #4
    \override Score.SystemStartBar.collapse-height = #4
    \new Staff {
      c'1
    }
  >>
}
\score {
  \new PianoStaff <<
    \override PianoStaff.SystemStartBrace.collapse-height = #4
    \override Score.SystemStartBar.collapse-height = #4
```

```

\new Staff {
  c'1
}
>>
}

```



Formattazione mensurale (stanghette tra i righi)

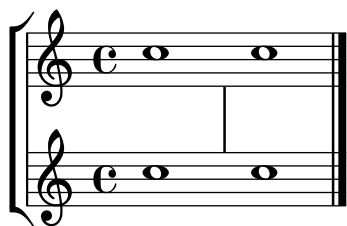
La formattazione mensurale, in cui le stanghette non appaiono sui righi ma nello spazio tra i righi, si può ottenere usando `StaffGroup` al posto di `ChoirStaff`. La stanghetta sui righi viene nascosta impostando la proprietà `transparent`.

```

global = {
  \hide Staff.BarLine
  s1 s
  % the final bar line is not interrupted
  \undo \hide Staff.BarLine
  \bar "|."
}

\new StaffGroup \relative c'' {
  <<
    \new Staff { << \global { c1 c } >> }
    \new Staff { << \global { c c } >> }
  >>
}

```



Vedi anche

Glossario musicale: Sezione “graffa” in *Glossario Musicale*, Sezione “parentesi quadra” in *Glossario Musicale*, Sezione “accollatura” in *Glossario Musicale*.

Guida alla notazione: `<undefined>` [Instrument names], pagina `<undefined>`, Sezione 5.1.6 [Defining new contexts], pagina 586.

Frammenti: Sezione “Staff notation” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “Staff” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “StaffGroup” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “ChoirStaff” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “GrandStaff” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “PianoStaff”

in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “SystemStartBar” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “SystemStartBrace” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “SystemStartBracket” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “SystemStartSquare” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Gruppi di righi annidati

I contesti dei gruppi di righi possono essere annidati fino a qualsiasi livello. In questo caso, ogni contesto inferiore crea una nuova parentesi accanto alla parentesi del gruppo superiore.

```
\new StaffGroup <<
  \new Staff \relative { c'2 c | c2 c }
  \new StaffGroup <<
    \new Staff \relative { g'2 g | g2 g }
    \new StaffGroup \with {
      systemStartDelimiter = #'SystemStartSquare
    }
    <<
      \new Staff \relative { e'2 e | e2 e }
      \new Staff \relative { c'2 c | c2 c }
    >>
  >>
>>
```



Si possono definire nuovi gruppi di righi annidati. Ulteriori dettagli in Sezione 5.1.6 [Defining new contexts], pagina 586.

Frammenti di codice selezionati

Annidare i righi

Si può usare la proprietà `systemStartDelimiterHierarchy` per creare gruppi di righi annidati più complessi. Il comando `\set StaffGroup.systemStartDelimiterHierarchy` prende come argomento una lista alfabetica dell'insieme di righi prodotti. Prima di ogni rigo si può assegnare un delimitatore di inizio del sistema. Deve essere racchiuso tra parentesi e collega tutti i rigi compresi tra le parentesi. Gli elementi nella lista possono essere omessi, ma la prima parentesi quadra collega sempre tutti i rigi. Le possibilità sono `SystemStartBar`, `SystemStartBracket`, `SystemStartBrace` e `SystemStartSquare`.

```
\new StaffGroup
\relative c' <<
```

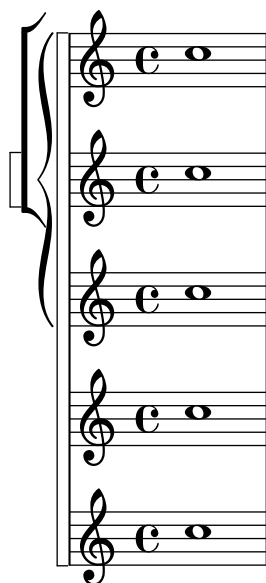


```

\set StaffGroup.systemStartDelimiterHierarchy
  = #'(SystemStartSquare (SystemStartBrace (SystemStartBracket a
                                           (SystemStartSquare b) ) c ) d)

\new Staff { c1 }
\new Staff { c1 }
\new Staff { c1 }
\new Staff { c1 }
\new Staff { c1 }
>>

```



Vedi anche

Guida alla notazione: [\[Grouping staves\]](#), pagina [\[undefined\]](#), [\[undefined\]](#) [\[Instrument names\]](#), pagina [\[undefined\]](#), Sezione 5.1.6 [\[Defining new contexts\]](#), pagina 586.

Frammenti: Sezione “Staff notation” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “StaffGroup” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “ChoirStaff” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “SystemStartBar” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “SystemStartBrace” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “SystemStartBracket” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “SystemStartSquare” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Separare i sistemi

Se il numero di sistemi per pagina cambia di pagina in pagina, è consuetudine separare i sistemi con un segno separatore. Per impostazione predefinita questo segno è disattivo, ma può essere attivato con un’opzione in `\paper`.

```

\book {
  \score {
    \new StaffGroup <<
      \new Staff {
        \relative {
          c'4 c c c
          \break
          c4 c c c
        }
      }
    }
  }

```

```

    }
    \new Staff {
      \relative {
        c''4 c c c
        \break
        c4 c c c
      }
    }
  >>
}
\paper {
  system-separator-markup = \slashSeparator
  % i seguenti comandi servono soltanto alla formattazione di questa documentazione
  paper-width = 100\mm
  paper-height = 100\mm
  tagline = ##f
}
}

```



Vedi anche

Guida alla notazione: Sezione 4.1 [Page layout], pagina 521.

Frammenti: Sezione “Staff notation” in *Frammenti di codice*.

1.6.2 Modificare singoli righi

Questa sezione spiega come modificare gli attributi specifici di un rigo, per esempio il numero di linee o la dimensione del rigo. Vengono descritti anche i metodi per iniziare e finire un rigo e per impostare le sezioni ossia.

Simbolo del rigo

I comandi `\stopStaff` e `\startStaff` servono a fermare o (ri)avviare le linee del rigo, per impedire che appaiano in un punto della partitura.

```

\relative {
  \stopStaff f''4 d \startStaff g, e
  f'4 d \stopStaff g, e
  f'4 d \startStaff g, e
}

```

}



Comandi predefiniti

`\startStaff, \stopStaff.`

Le linee di un rigo appartengono all'oggetto `StaffSymbol` (che comprende i tagli aggiuntivi) e si possono modificare tramite le proprietà di `StaffSymbol`; però queste modifiche devono essere fatte prima che il rigo sia (ri)avviato.

Si può cambiare il numero di linee del rigo:

```
\relative {
  f''4 d \stopStaff
  \override Staff.StaffSymbol.line-count = #2
  \startStaff g, e |

  f'4 d \stopStaff
  \revert Staff.StaffSymbol.line-count
  \startStaff g, e |
}
```



Si può cambiare anche la posizione di ogni linea del rigo. Un elenco di numeri definisce la posizione di ogni linea. I valori consueti sono 0 per la linea centrale e (-4 -2 0 2 4) per le altre. La linea del rigo appare solo se è presente il suo valore, quindi questo comando permette di variare anche il numero delle linee, oltre alla loro posizione.

```
\relative {
  f''4 d \stopStaff
  \override Staff.StaffSymbol.line-positions = #'(1 3 5 -1 -3)
  \startStaff g, e |
  f'4 d \stopStaff
  \override Staff.StaffSymbol.line-positions = #'(8 6.5 -6 -8 -0.5)
  \startStaff g, e |
}
```



Per conservare le tipiche direzioni dei gambi (nella metà inferiore del rigo i gambi puntano in su, mentre in quella superiore sono rivolti in giù), occorre allineare la linea centrale (o lo spazio) del rigo personalizzato alla posizione della linea centrale normale (0). Potrà essere necessario regolare la posizione della chiave e del Do centrale per adattarsi alle nuove linee. Si veda `<undefined>` [Clef], pagina `<undefined>`.

Si può modificare lo spessore della linea del rigo. Per impostazione predefinita, questa modifica ha effetto anche sui tagli aggiuntivi e sui gambi.

```
\new Staff \with {
  \override StaffSymbol.thickness = #3
} \relative {
  f''4 d g, e
}
```



È anche possibile impostare lo spessore dei tagli addizionali in modo indipendente dalle linee del rigo.

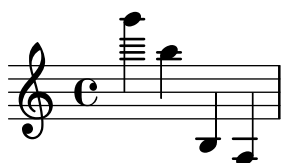
```
\new Staff \with {
  \override StaffSymbol.thickness = #2
  \override StaffSymbol.ledger-line-thickness = #'(0.5 . 0.4)
} \relative {
  f'''4 a, a,, f
}
```



Il primo valore viene moltiplicato per lo spessore della linea del rigo, il secondo per la spaziatura del rigo; la somma dei due valori definisce il nuovo valore dello spessore del taglio addizionale.

Si possono modificare le posizioni verticali dei tagli addizionali:

```
\new Staff \with {
  \override StaffSymbol.ledger-positions = #'(-3 -2 -1 2 5 6)
} \relative {
  f'''4 a, a,, f
}
```



Si possono far apparire ulteriori tagli addizionali sopra o sotto le teste delle note, a seconda della posizione corrente relativa alle altre teste, anch'esse con i propri tagli addizionali.

```
\new Staff \with {
  \override StaffSymbol.ledger-extra = #4
} \relative {
  f'''4 a, d, f,
}
```



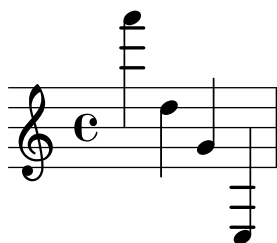
Si possono far apparire i tagli addizionali anche dentro il rigo quando servono delle linee personalizzate. L'esempio mostra la posizione predefinita dei tagli addizionali quando la proprietà `ledger-position` è impostata e quando non lo è. Nell'esempio il comando `\stopStaff` serve ad annullare il comando `\override` per l'oggetto `StaffSymbol`.

```
\relative d' {
  \override Staff.StaffSymbol.line-positions = #'(-8 0 2 4)
  d4 e f g
  \stopStaff
  \startStaff
  \override Staff.StaffSymbol.ledger-positions = #'(-8 -6 (-4 -2) 0)
  d4 e f g
}
```



Si può cambiare la distanza tra le linee del rigo. Tale modifica ha effetto anche sulla spaziatura della linea.

```
\new Staff \with {
  \override StaffSymbol.staff-space = #1.5
} \relative {
  f''4 d, g, e,
}
```



Frammenti di codice selezionati

Rendere alcune linee del rigo più spesse delle altre

In ambito didattico può essere utile rendere più spesso una linea del rigo (per esempio, la linea centrale, o per sottolineare la linea della chiave di Sol). Per farlo si possono aggiungere altre linee e posizzionarle molto vicino alla linea che deve essere evidenziata, usando la proprietà `line-positions` dell'oggetto `StaffSymbol`.

```
{
  \override Staff.StaffSymbol.line-positions =
    #'(-4 -2 -0.2 0 0.2 2 4)
  d'4 e' f' g'
}
```



Vedi anche

Glossario musicale: Sezione “linea” in *Glossario Musicale*, Sezione “taglio addizionale” in *Glossario Musicale*, Sezione “rigo (o pentagramma)” in *Glossario Musicale*.

Guida alla notazione: `\new Staff` [Clef], pagina `\new Staff`.

Frammenti: Sezione “Staff notation” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “StaffSymbol” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “staff-symbol-interface” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Righi ossia

I righi *ossia* si possono creare aggiungendo un nuovo rigo simultaneo nel punto giusto:

```
\new Staff \relative {
  c' '4 b d c
  <<
    { c4 b d c }
    \new Staff { e4 d f e }
  >>
  c4 b c2
}
```



Tuttavia, questo esempio non produce quel che normalmente si desidera. Per creare righi *ossia* che siano sopra il rigo originale, non abbiano indicazione di tempo né chiave e abbiano un tipo di carattere più piccolo, sono necessarie delle modifiche manuali. Il Manuale d’apprendimento descrive una tecnica specifica per ottenere questo risultato, a partire da Sezione “Annidare le espressioni musicali” in *Manuale di Apprendimento*.

L’esempio seguente usa la proprietà `alignAboveContext` per allineare il rigo *ossia*. Questo metodo conviene quando sono necessari solo pochi righi *ossia*.

```
\new Staff = "main" \relative {
  c' '4 b d c
  <<
    { c4 b d c }

    \new Staff \with {
      \remove "Time_signature_engraver"
      alignAboveContext = #"main"
      \magnifyStaff #2/3
      firstClef = ##f
    }
    { e4 d f e }
  >>
  c4 b c2
}
```



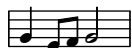
Se si hanno molti righi ossia isolati, è meglio creare un contesto `Staff` vuoto con un *identificativo del contesto* specifico; i righi ossia possono essere creati *chiamando* questo contesto e usando `\startStaff` e `\stopStaff` nei punti richiesti. I vantaggi di questo metodo sono più evidenti se il brano è più lungo del seguente esempio.

```
<<
\new Staff = "ossia" \with {
  \remove "Time_signature_engraver"
  \hide Clef
  \magnifyStaff #2/3
}
{ \stopStaff s1*6 }

\new Staff \relative {
  c'4 b c2
  <<
    { e4 f e2 }
    \context Staff = "ossia" {
      \startStaff e4 g8 f e2 \stopStaff
    }
  >>
  g4 a g2 \break
  c4 b c2
  <<
    { g4 a g2 }
    \context Staff = "ossia" {
      \startStaff g4 e8 f g2 \stopStaff
    }
  >>
  e4 d c2
}
>>
```



4



Come alternativa, si può usare il comando `\Staff \RemoveEmptyStaves` per creare i righi ossia. Questo metodo conviene quando i righi ossia si trovano subito dopo un'interruzione di

linea. Ulteriori informazioni su `\Staff \RemoveEmptyStaves` si trovano in `\Hiding staves`, pagina `\Hiding staves`.

```
<<
  \new Staff = "ossia" \with {
    \remove "Time_signature_engraver"
    \hide Clef
    \magnifyStaff #2/3
  } \relative {
    R1*3
    c' '4 e8 d c2
  }
  \new Staff \relative {
    c'4 b c2
    e4 f e2
    g4 a g2 \break
    c4 b c2
    g4 a g2
    e4 d c2
  }
>>

\layout {
  \context {
    \Staff \RemoveEmptyStaves
    \override VerticalAxisGroup.remove-first = ##t
  }
}
```



Frammenti di codice selezionati

Allineare verticalmente gli ossia e il testo vocale

Questo frammento mostra come usare le proprietà di contesto `alignBelowContext` e `alignAboveContext` per controllare il posizionamento del testo vocale e degli ossia.

```
\paper {
  ragged-right = ##t
}

\relative c' <<
  \new Staff = "1" { c4 c s2 }
  \new Staff = "2" { c4 c s2 }
```



```

\new Staff = "3" { c4 c s2 }
{ \skip 2
  <<
    \lyrics {
      \set alignBelowContext = #"1"
      lyrics4 below
    }
    \new Staff \with {
      alignAboveContext = #"3"
      fontSize = #-2
      \override StaffSymbol.staff-space = #(magstep -2)
      \remove "Time_signature_engraver"
    } {
      \tuplet 6/4 {
        \override TextScript.padding = #3
        c8[~"ossia above" d e d e f]
      }
    }
  >>
}
>>

```



Vedi anche

Glossario musicale: Sezione “ossia” in *Glossario Musicale*, Sezione “rigo (pentagramma)” in *Glossario Musicale*, Sezione “rigo temporaneo” in *Glossario Musicale*.

Manuale d’apprendimento: Sezione “Annidare le espressioni musicali” in *Manuale di Apprendimento*, Sezione “Dimensione degli oggetti” in *Manuale di Apprendimento*, Sezione “Lunghezza e spessore degli oggetti” in *Manuale di Apprendimento*.

Guida alla notazione: *[Hiding staves]*, pagina *[undefined]*.

Frammenti: Sezione “Staff notation” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “StaffSymbol” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Nascondere i righi

Le linee del rigo si possono nascondere togliendo l’incisore `Staff_symbol_engraver` dal contesto `Staff`. Altrimenti si può usare `\stopStaff`.

```
\new Staff \with {
  \remove "Staff_symbol_engraver"
}
\relative { a''8 f e16 d c b a2 }
```

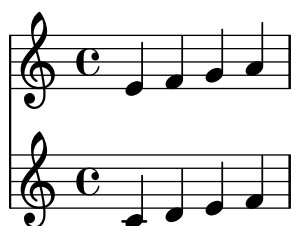


I righi vuoti si possono nascondere inserendo il comando `\Staff \RemoveEmptyStaves` nel blocco `\layout`. Nelle partiture per orchestra, questo stile è noto come ‘Partitura alla francese’. Questo comando nasconde e toglie tutti i righi vuoti di una partitura eccetto quelli nel primo sistema.

Nota: Un rigo viene considerato vuoto quando contiene soltanto pause multiple, pause, salti, pause spaziatrici o una combinazione di questi elementi.

```
\layout {
  \context {
    \Staff \RemoveEmptyStaves
  }
}

\relative <<
  \new Staff {
    e'4 f g a \break
    b1 \break
    a4 b c2
  }
  \new Staff {
    c,4 d e f \break
    R1 \break
    f4 g c,2
  }
  >>
```





`\Staff \RemoveEmptyStaves` si può usare anche per creare sezioni ossia per un rigo. I dettagli si trovano in `\Ossia staves`, pagina `\Ossia staves`.

Per nascondere i righi vuoti nei contesti della musica antica si può usare il comando `\VaticanaStaff \RemoveEmptyStaves`. Analogamente, `\RhythmicStaff \RemoveEmptyStaves` permette di nascondere i contesti `RhythmicStaff` vuoti.

Comandi predefiniti

`\Staff \RemoveEmptyStaves`, `\VaticanaStaff \RemoveEmptyStaves`, `\RhythmicStaff \RemoveEmptyStaves`.

Frammenti di codice selezionati

Eliminare la prima linea vuota

Il primo rigo vuoto si può togliere dalla partitura impostando la proprietà `remove-first` di `VerticalAxisGroup`. Questa impostazione agisce a livello globale se posta nel blocco `\layout`, a livello locale se posta nel rigo specifico che deve essere tolto. Nel secondo caso, si deve specificare il contesto (`Staff` si applica solo al rigo corrente) prima della proprietà.

Il rigo inferiore del secondo gruppo di righe non viene rimosso, perché l'impostazione ha effetto solo sul rigo in cui si trova.

```
\layout {
  \context {
    \Staff \RemoveEmptyStaves
    % To use the setting globally, uncomment the following line:
    % \override VerticalAxisGroup.remove-first = ##t
  }
}
\new StaffGroup <<
  \new Staff \relative c' {
    e4 f g a \break
    c1
  }
  \new Staff {
    % To use the setting globally, comment this line,
    % uncomment the line in the \layout block above
    \override Staff.VerticalAxisGroup.remove-first = ##t
    R1 \break
    R
  }
}
>>
\new StaffGroup <<
  \new Staff \relative c' {
    e4 f g a \break
    c1
  }
  \new Staff {
    R1 \break
    R
  }
}
```



Vedi anche

Glossario musicale: Sezione “rigo temporaneo” in *Glossario Musicale*.

Manuale d'apprendimento: Sezione “Visibilità e colore degli oggetti” in *Manuale di Apprendimento*.

Guida alla notazione: Sezione 5.1.5 [Changing context default settings], pagina 581, `\omit Staff symbol`, pagina `\omit Staff symbol`, `\omit Staff symbol` [Ossia staves], pagina `\omit Staff symbol`, `\omit Staff symbol` [Hidden notes], pagina `\omit Staff symbol`, `\omit Staff symbol` [Invisible rests], pagina `\omit Staff symbol`, Sezione 5.4.7 [Visibility of objects], pagina 610.

Frammenti: Sezione “Staff notation” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “ChordNames” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “FiguredBass” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Lyrics” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Staff” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “VerticalAxisGroup” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Staff_symbol_engraver” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Problemi noti e avvertimenti

Se si toglie l'incisore `Staff_symbol_engraver` vengono nascoste anche le stanghette. Se si forza la visibilità delle stanghette, potrebbero verificarsi degli errori di formattazione. In questo caso, conviene usare i seguenti comandi invece di togliere l'incisore:

```
\omit StaffSymbol
\override NoteHead.no-ledgers = ##t
```

Per i problemi noti e gli avvertimenti relativi a `\Staff \RemoveEmptyStaves` si veda Sezione 5.1.5 [Changing context default settings], pagina 581.

1.6.3 Scrittura delle parti

Questa sezione spiega come inserire in una partitura le indicazioni di tempo e i nomi degli strumenti. Mostra anche come citare altre voci e come formattare le citazioni in corpo più piccolo.

Nomi degli strumenti

I nomi degli strumenti possono essere fatti apparire, alla sinistra dei righi, nei contesti `Staff`, `PianoStaff`, `StaffGroup`, `GrandStaff` e `ChoirStaff`. Il valore di `instrumentName` viene usato per il primo rigo e quello di `shortInstrumentName` per tutti i righi successivi.

```
\new Staff \with {
  instrumentName = #"Violin "
  shortInstrumentName = #"Vln. "
} \relative {
  c'4.. g'16 c4.. g'16 \break | c1 |
}
```



Si può usare `\markup` per creare nomi più complessi:

```
\new Staff \with {
  instrumentName = \markup {
    \column { "Clarinetti"
      \line { "in B" \smaller \flat }
    }
  }
} \relative {
  c''4 c,16 d e f g2
}
```



Se due o più contesti del rigo sono raggruppati insieme, i nomi degli strumenti, sia quello normale che quello abbreviato, vengono centrati automaticamente. Per allineare al centro i nomi degli strumenti che vanno a capo, occorre usare `\center-column`:

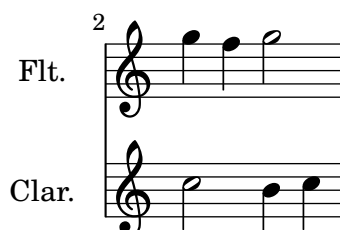
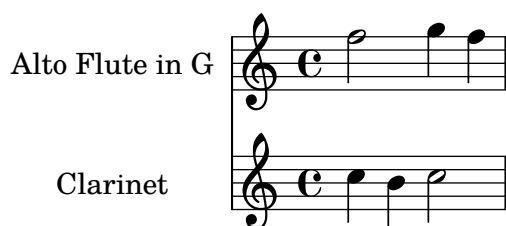
```
<<
  \new Staff \with {
    instrumentName = #"Flute"
  } \relative {
    f''2 g4 f
  }
  \new Staff \with {
    instrumentName = \markup {
      \center-column { "Clarinet"
        \line { "in B" \smaller \flat }
      }
    }
  } \relative { c''4 b c2 }
>>
```



Tuttavia, se i nomi degli strumenti sono lunghi, potranno essere centrati solo aumentando i valori di `indent` e `short-indent`. Ulteriori dettagli su queste impostazioni si trovano in `[paper variables for shifts and indents]`, pagina 528.

```
<<
  \new Staff \with {
    instrumentName = #"Alto Flute in G"
    shortInstrumentName = #"Flt."
  } \relative {
    f''2 g4 f \break
    g4 f g2
  }
  \new Staff \with {
    instrumentName = #"Clarinet"
    shortInstrumentName = #"Clar."
  } \relative {
    c''4 b c2 \break
    c2 b4 c
  }
>>
```

```
\layout {
  indent = 3.0\cm
  short-indent = 1.5\cm
}
```



Per impostare i nomi degli strumenti in altri contesti (come `ChordNames` o `FiguredBass`), si deve aggiungere l'incisore `Instrument_name_engraver` a quel contesto. Ulteriori dettagli in Sezione 5.1.4 `[Modifying context plug-ins]`, pagina 579.

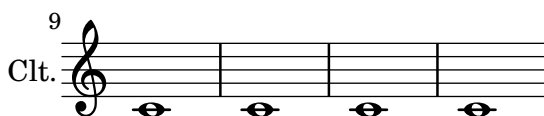
`shortInstrumentName` può essere cambiato all'interno di un brano, mentre di `instrumentName` apparirà solo la prima definizione e le modifiche successive saranno ignorate:

```
\new Staff \with {
```

```

instrumentName = #"Flute"
shortInstrumentName = #"Flt."
}
{
  c1 c c c \break
  c1 c c c \break
  \set Staff.instrumentName = #"Clarinet"
  \set Staff.shortInstrumentName = #"Clf."
  c1 c c c \break
  c1 c c c \break
}

```



Se serve un *cambio* di strumento, si può usare `\addInstrumentDefinition` insieme a `\instrumentSwitch` per creare una lista dettagliata delle modifiche necessarie per il cambio. Il comando `\addInstrumentDefinition` prende due argomenti: una stringa testuale per identificare lo strumento, e una lista di associazione delle proprietà di contesto e dei valori da usare. Deve trovarsi nell'ambito di più alto livello. Per dichiarare il cambio di strumento, si usa il comando `\instrumentSwitch`, all'interno dell'espressione musicale, :

```

\addInstrumentDefinition #"contrabassoon"
#`((instrumentTransposition . ,(ly:make-pitch -1 0 0))
  (shortInstrumentName . "Cbsn.")
  (clefGlyph . "clefs.F")
  (middleCPosition . 6)
  (clefPosition . 2)
  (instrumentCueName . ,(make-bold-markup "cbsn.))
  (midiInstrument . "bassoon"))

\new Staff \with {
  instrumentName = #"Bassoon"
}
\relative c' {
  \clef tenor
  \compressFullBarRests
  c2 g'
}

```

```

R1*16
\instrumentSwitch "contrabassoon"
c,,2 g \break
c,1 ~ | 1
}

```



Vedi anche

Guida alla notazione: [\paper variables for shifts and indents], pagina 528, Sezione 5.1.4 [Modifying context plug-ins], pagina 579.

Frammenti: Sezione “Staff notation” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “InstrumentName” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “PianoStaff” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Staff” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Citare altre voci

È molto comune che una voce usi le stesse note di un'altra voce. Per esempio, il primo e il secondo violino che suonano la stessa frase durante un particolare passaggio del brano. Per evitare di reinserire la musica di nuovo per la seconda voce, si può far sì che una voce *citi* l'altra.

Il comando `\addQuote`, usato nell'ambito di più alto livello, definisce un flusso musicale da cui poter citare i frammenti.

Il comando `\quoteDuring` serve a indicare il punto in cui inizia la citazione. È seguito da due argomenti: il nome della voce citata, come è definito da `\addQuote`, e un'espressione musicale per la durata della citazione.

```

fluteNotes = \relative {
  a'4 gis g gis | b4~"quoted" r8 ais\p a4( f)
}

oboeNotes = \relative {
  c'4 cis c b \quoteDuring #"flute" { s1 }
}

\addQuote "flute" { \fluteNotes }

\score {
  <<
    \new Staff \with { instrumentName = "Flute" } \fluteNotes
    \new Staff \with { instrumentName = "Oboe" } \oboeNotes
  >>
}

```



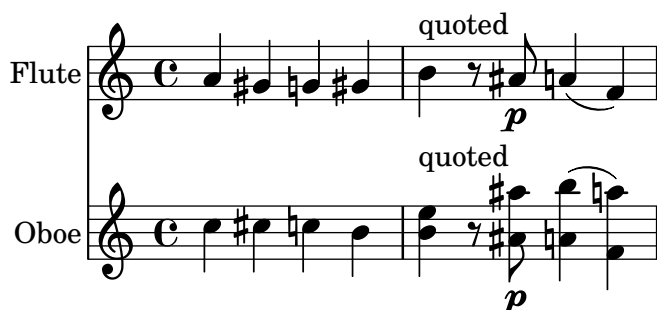

Se l'espressione musicale usata in `\quoteDuring` contiene note invece di pause spaziatrici o multiple, la citazione apparirà in forma polifonica e potrebbe causare risultati indesiderati.

```
fluteNotes = \relative {
  a'4 gis g gis | b4~"quoted" r8 ais\p a4( f)
}

oboeNotes = \relative {
  c''4 cis c b \quoteDuring #"flute" { e4 r8 ais b4 a }
}

\addQuote "flute" { \fluteNotes }

\score {
  <<
    \new Staff \with { instrumentName = "Flute" } \fluteNotes
    \new Staff \with { instrumentName = "Oboe" } \oboeNotes
  >>
}
```



Il comando `\quoteDuring` usa le impostazioni `\transposition` sia della parte citata sia di quella che cita per produrre delle note per la parte che cita che abbiano la stessa altezza di quelle nella parte citata.

```
clarinetNotes = \relative c'' {
  \transposition bes
  \key d \major
  b4 ais a ais | cis4~"quoted" r8 bis\p b4( f)
}

oboeNotes = \relative {
  c''4 cis c b \quoteDuring #"clarinet" { s1 }
}

\addQuote "clarinet" { \clarinetNotes }

\score {
```

```

<<
  \new Staff \with { instrumentName = "Clarinet" } \clarinetNotes
  \new Staff \with { instrumentName = "Oboe" } \oboeNotes
>>
}

```

La musica citata include tutte le articolazioni, dinamiche, annotazioni, etc. presenti nel frammento citato. È possibile scegliere quali di questi oggetti far apparire usando la proprietà di contesto `quotedEventTypes`.

```

fluteNotes = \relative {
  a'2 g2 |
  b4\<^"quoted" r8 ais a4\f( c->)
}

oboeNotes = \relative {
  c''2. b4 |
  \quoteDuring #"flute" { s1 }
}

\addQuote "flute" { \fluteNotes }

\score {
  <<
    \set Score.quotedEventTypes = #'(note-event articulation-event
                                     crescendo-event rest-event
                                     slur-event dynamic-event)
    \new Staff \with { instrumentName = "Flute" } \fluteNotes
    \new Staff \with { instrumentName = "Oboe" } \oboeNotes
  >>
}

```

Le citazioni possono anche essere contrassegnate; si veda [Using tags], pagina 499.

Vedi anche

Guida alla notazione: `<undefined>` [Instrument transpositions], pagina `<undefined>`, [Using tags], pagina 499.

File installati: `scm/define-event-classes.scm`.

Frammenti: Sezione “Staff notation” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “Music classes” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “QuoteMusic” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Voice” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Problemi noti e avvertimenti

Solo il contenuto della prima voce in un comando `\addQuote` sarà preso in considerazione per la citazione; quindi se l'espressione musicale contiene comandi `\new` o `\context Voice`, il loro contenuto non verrà citato. La citazione degli abbellimenti non è supportata e potrebbe causare il crash di LilyPond; la citazione di terzine annidate potrebbe produrre una notazione mediocre.

Formattazione delle notine

Il modo più semplice per formattare le notine è creare esplicitamente un contesto `CueVoice` all'interno della parte.

```
\relative {
  R1
  <<
    { e'2\rest r4. e8 }
    \new CueVoice {
      \stemUp d'8^"flute" c d e fis2
    }
  >>
  d,,4 r a r
}
```



Si può usare il comando `\cueClef` all'interno di un contesto `CueVoice` esplicito se è richiesto un cambiamento di chiave; in questo modo la chiave apparirà nella dimensione giusta per le notine. Si può poi usare il comando `\cueClefUnset` per tornare alla chiave originale, di nuovo nella dimensione giusta.

```
\relative {
  \clef "bass"
  R1
  <<
    { e'2\rest r4. \cueClefUnset e,8 }
    \new CueVoice {
      \cueClef "treble" \stemUp d''8^"flute" c d e fis2
    }
  >>
  d,,4 r a r
}
```



I comandi `\cueClef` e `\cueClefUnset` si possono usare anche senza un esplicito contesto `CueVoice`.

```
\relative {
  \clef "bass"
  R1
  \cueClef "treble"
  d''8^"flute" c d e fis2
  \cueClefUnset
  d,,4 r a r
}
```



Per posizionamenti complessi delle notine, per esempio includere la trasposizione o inserire delle notine da varie sorgenti musicali, si possono usare i comandi `\cueDuring` o `\cueDuringWithClef`. Questi sono delle varianti più specializzate di `\quoteDuring`, introdotto in [\[Quoting other voices\]](#), pagina [\[undefined\]](#) nella sezione precedente.

La sintassi è:

```
\cueDuring #nomecitazione #direzione #musica
e
```

```
\cueDuringWithClef #nomecitazione #direzione #chiave #musica
```

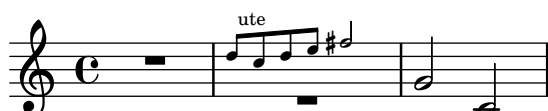
La musica delle misure che corrispondono a *nomecitazione* viene aggiunta in un contesto `CueVoice` e si colloca in simultanea con *musica*, creando quindi una situazione polifonica. La *direzione* prende l'argomento UP o DOWN, e corrisponde alla prima e alla seconda voce rispettivamente, determinando come le notine appaiono in relazione all'altra voce.

```
fluteNotes = \relative {
  r2. c''4 | d8 c d e fis2 | g2 d |
}
```

```
oboeNotes = \relative c'' {
  R1
  \new CueVoice { \set instrumentCueName = "flute" }
  \cueDuring #"flute" #UP { R1 }
  g2 c,
}
```

```
\addQuote "flute" { \fluteNotes }
```

```
\new Staff {
  \oboeNotes
}
```



È possibile controllare quali aspetti della musica vengono citati con `\cueDuring` impostando la proprietà `quotedCueEventTypes`. Il suo valore predefinito è `'(note-event rest-event tie-event beam-event tuplet-span-event)`, che significa che vengono citati solo note, pause, legature di valore, travature e gruppi irregolari, ma non le articolazioni, le indicazioni dinamiche, il testo a margine, etc.

Nota: Quando una voce inizia con `\cueDuring`, come nell'esempio seguente, il contesto `Voice` deve essere dichiarato esplicitamente, altrimenti l'intera espressione musicale appartiene al contesto `CueVoice`.

```

oboeNotes = \relative {
  r2 r8 d''16(\f f e g f a)
  g8 g16 g g2.
}
\addQuote "oboe" { \oboeNotes }

\new Voice \relative c'' {
  \set Score.quotedCueEventTypes = #'(note-event rest-event tie-event
                                     beam-event tuplet-span-event
                                     dynamic-event slur-event)

  \cueDuring #"oboe" #UP { R1 }
  g2 c,
}

```



Il nome dello strumento che suona la citazione si imposta con la proprietà `instrumentCueName` in un contesto `CueVoice` temporaneo. Il posizionamento e lo stile di `instrumentCueName` è regolato dall'oggetto `instrumentSwitch`, vedi `[Instrument names]`, pagina `<undefined>`. Se le citazioni in corpo più piccolo richiedono un cambio di chiave, si può fare manualmente ma anche il ripristino della chiave originale dovrà essere fatto manualmente al termine delle citazioni.

```

fluteNotes = \relative {
  r2. c''4 d8 c d e fis2 g2 d2
}

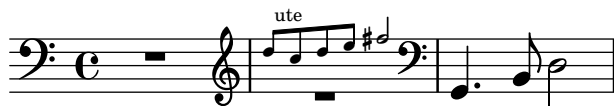
bassoonNotes = \relative c {
  \clef bass
  R1
  \clef treble
  \new CueVoice { \set instrumentCueName = "flute" }
  \cueDuring #"flute" #UP { R1 }
  \clef bass
  g4. b8 d2
}

\addQuote "flute" { \fluteNotes }

\new Staff {

```

```
\bassoonNotes
}
```



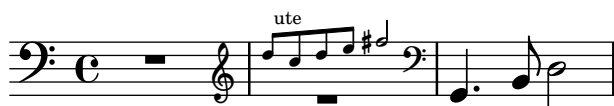
Altrimenti si può usare la funzione `\cueDuringWithClef`. Questo comando prende un ulteriore argomento per specificare il cambio di chiave da usare per le citazioni in corpo più piccolo ma mostrerà automaticamente la chiave originale appena le citazioni sono finite.

```
fluteNotes = \relative {
  r2. c''4 d8 c d e fis2 g2 d2
}

bassoonNotes = \relative c {
  \clef bass
  R1
  \new CueVoice { \set instrumentCueName = "flute" }
  \cueDuringWithClef #"flute" #UP #"treble" { R1 }
  g4. b8 d2
}

\addQuote "flute" { \fluteNotes }

\new Staff {
  \bassoonNotes
}
```



Come `\quoteDuring`, `\cueDuring` prende in considerazione la trasposizione degli strumenti. Le citazioni in corpo più piccolo vengono mostrate nelle altezze necessarie allo strumento che riprende la citazione per riprodurre gli stessi suoni dello strumento citato.

Per trasporre le citazioni in corpo più piccolo in modo diverso, si usa `\transposedCueDuring`. Questo comando prende un ulteriore argomento per specificare (in modalità assoluta) l'altezza da usare nella partitura per rappresentare il Do centrale in intonazione reale. È utile nel caso di citazioni da uno strumento che ha un registro completamente diverso.

```
piccoloNotes = \relative {
  \clef "treble^8"
  R1
  c''''8 c c e g2
  c4 g g2
}

bassClarinetNotes = \relative c' {
  \key d \major
  \transposition bes,
  d4 r a r
  \transposedCueDuring #"piccolo" #UP d { R1 }
}
```

```

d4 r a r
}

\addQuote "piccolo" { \piccoloNotes }

<<
  \new Staff \piccoloNotes
  \new Staff \bassClarinetNotes
>>

```



Il comando `\killCues` toglie le citazioni in corpo più piccolo da un'espressione musicale, in modo che la stessa espressione musicale possa essere usata per produrre sia la parte strumentale con le citazioni in corpo più piccolo sia l'intera partitura. Il comando `\killCues` toglie soltanto le note e gli eventi citati da `\cueDuring`. Altre annotazioni relative alle citazioni in corpo più piccolo, come i cambi di chiave e il nome che identifica lo strumento sorgente, possono essere contrassegnate per includerle in modo selettivo nella partitura; si veda [Using tags], pagina 499.

```

fluteNotes = \relative {
  r2. c''4 d8 c d e fis2 g2 d2
}

bassoonNotes = \relative c {
  \clef bass
  R1
  \tag #'part {
    \clef treble
    \new CueVoice { \set instrumentCueName = "flute" }
  }
  \cueDuring #"flute" #UP { R1 }
  \tag #'part \clef bass
  g4. b8 d2
}

\addQuote "flute" { \fluteNotes }

\new Staff {
  \bassoonNotes
}

\new StaffGroup <<
  \new Staff {
    \fluteNotes
  }
  \new Staff {
    \removeWithTag #'part { \killCues { \bassoonNotes } }
  }
>>

```

>> }



Altrimenti, i cambi di chiave e i nomi identificativi degli strumenti possono essere inseriti in una definizione, in modo da poterli riutilizzare, col comando `\addInstrumentDefinition` descritto in [\[Instrument names\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

Vedi anche

Guida alla notazione: [\[Quoting other voices\]](#), pagina [\[Instrument transpositions\]](#), pagina [\[Instrument names\]](#), pagina [\[Clef\]](#), pagina [\[Musical cues\]](#), [\[Using tags\]](#), pagina 499.

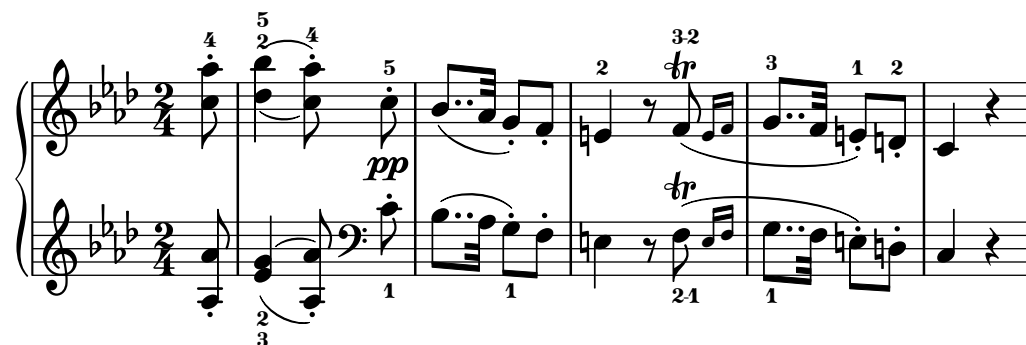
Frammenti: Sezione “Staff notation” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “CueVoice” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Voice” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Problemi noti e avvertimenti

Quando si usa `\cueDuring`, si possono verificare delle collisioni tra le pause nel contesto `Voice` e quelle in `CueVoice`. Quando si usa `\cueDuringWithClef` o `\transposedCueDuring`, l'argomento ulteriore richiesto da entrambi deve venire dopo la citazione e la direzione.

1.7 Note editoriali



Questa sezione tratta dei vari modi con cui cambiare l'aspetto delle note e aggiungere un'analisi o un accento didattico.

1.7.1 Interne al rigo

Questa sezione spiega come aggiungere enfasi agli elementi interni al rigo.

Scelta della dimensione del tipo di carattere

Nota:

Per le dimensioni del testo, leggere [Sezione 4.2.2 \[Setting the staff size\]](#), pagina 533.
 Per la dimensione del rigo, leggere [Sezione 4.2.2 \[Setting the staff size\]](#), pagina 533.
 Per le citazioni in corpo piccolo, leggere [Sezione 4.2.2 \[Setting the staff size\]](#), pagina 533.
 Per i righi ossia, leggere [Sezione 4.2.2 \[Setting the staff size\]](#), pagina 533.

Per modificare la dimensione di un elemento della notazione senza cambiare anche la dimensione del rigo, si può specificare un fattore di ingrandimento col comando `\magnifyMusic`:

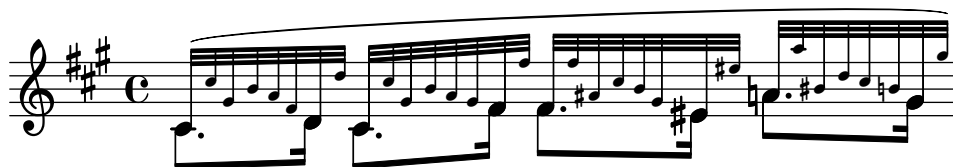
```
\new Staff <<
  \new Voice \relative {
    \voiceOne
    <e' e'>4 <f f'>8. <g g'>16 <f f'>8 <e e'>4 r8
  }
  \new Voice \relative {
    \voiceTwo
    \magnifyMusic 0.63 {
      \override Score.SpacingSpanner.spacing-increment = #(* 1.2 0.63)
      r32 c'' a c a c a c r c a c a c a c
      r c a c a c a c a c a c a c a c
    }
  }
>>
```



```

    cis'8. d16 cis8. fis16 fis8. eis16 a8. gis16
  }
>>

```



Il comando `\magnifyMusic` non è adatto per le citazioni in corpo piccolo, gli abbellimenti o i righi ossia, per i quali esistono metodi di inserimento più appropriati. È invece utile quando la dimensione della notazione cambia in una singola parte strumentale su un rigo e quando gli abbellimenti non sono la scelta appropriata, come nei passaggi di tipo cadenza o in casi simili agli esempi precedenti. Impostando il valore di `\magnifyMusic` su 0.63 si duplicano le dimensioni del contesto `CueVoice`.

Nota: Il comando `\magnifyMusic` *non* deve essere usato quando si ridimensiona anche il rigo. Maggiori informazioni in Sezione 4.2.2 [Setting the staff size], pagina 533.

Ridimensionare oggetti della formattazione individualmente

Un singolo oggetto della formattazione può essere ridimensionato coi comandi `\tweak` o `\override` per regolare la sua proprietà `font-size`:

```

% ridimensiona una testa di nota
<f \tweak font-size -4 b e>-5
% ridimensiona una ditekgiatura
bes-\tweak font-size 0 -3
% ridimensiona un'alterazione
\once \override Accidental.font-size = -4 bes!-^
% ridimensiona un'articolazione
\once \override Script.font-size = 4 bes!-^

```



Il valore predefinito di `font-size` per ogni oggetto della formattazione è elencato nella Guida al funzionamento interno. La proprietà `font-size` può essere impostata solo per quegli oggetti che supportano l'interfaccia di formattazione `font-interface`. Se `font-size` non è specificato nella lista 'Standard settings' dell'oggetto, il suo valore è 0. Si veda Sezione "All layout objects" in *Guida al Funzionamento Interno*.

Capire la proprietà fontSize

La proprietà di contesto `fontSize` regola la dimensione relativa di tutti gli elementi della notazione basati su un glifo in un contesto:

```

\relative {
  \time 3/4
  d''4---5 c8( b a g) |
  \set fontSize = -6
  e'4-- c!8-4( b a g) |
}

```

```
\set fontSize = 0
fis4---3 e8( d) fis4 |
g2.
}
```



Il valore di `fontSize` è un numero che indica la dimensione relativa alla dimensione standard dell'altezza del rigo corrente. Il valore predefinito di `fontSize` è 0; aggiungendo 6 a qualsiasi valore di `fontSize` si raddoppia la dimensione dei glifi e togliendo 6 si dimezza. Ogni punto aumenta la dimensione di circa il 12%.

Dato che le unità logaritmiche della proprietà `font-size` non sono del tutto intuitive, viene fornita per comodità la funzione scheme `magnification->font-size`. Per esempio, per ridurre la notazione musicale al 75% della dimensione predefinita si usa:

```
\set fontSize = #(magnification->font-size 0.75)
```

La funzione scheme `magstep` fa l'opposto: converte un valore di `font-size` in un fattore di ingrandimento.

La proprietà `fontSize` avrà effetto soltanto sugli elementi della notazione che sono disegnati con glifi, come le teste di nota, le alterazioni, i segni, etc. Non modificherà la dimensione del rigo stesso né ridimensionerà proporzionalmente gambi, travature o la spaziatura orizzontale. Per ridimensionare gambi, travature e spaziatura orizzontale insieme alla dimensione degli elementi della notazione (senza cambiare la dimensione del rigo), si usa il comando `\magnifyMusic` presentato prima. Per ridimensionare tutto, compreso il rigo, leggere Sezione 4.2.2 [Setting the staff size], pagina 533.

Ogni volta che la *proprietà di contesto* `fontSize` è impostata, il suo valore viene aggiunto al valore della *proprietà del grob* `font-size` per i singoli oggetti di formattazione, prima che siano stampati i glifi. Ciò può creare confusione quando si impostano individualmente le proprietà `font-size` mentre è impostato anche `fontSize`:

```
% il valore predefinito di font-size per NoteHead è 0
% il valore predefinito di font-size per Fingering è -5
c4-3
```

```
\set fontSize = -3
% la dimensione effettiva per NoteHead è ora -3
% la dimensione effettiva per Fingering è ora -8
c4-3
```

```
\override Fingering.font-size = 0
% la dimensione effettiva per Fingering è ora -3
c4-3
```



Sono anche disponibili le seguenti scorciatoie:

Comando	Equivalente a	Dimensione relativa
<code>\teeny</code>	<code>\set fontSize = -3</code>	71%

```

\tiny          \set fontSize = -2          79%
\small         \set fontSize = -1          89%
\normalsize    \set fontSize = 0           100%
\large        \set fontSize = 1           112%
\huge         \set fontSize = 2           126%

\relative c'' {
  \teeny
  c4.-> d8---3
  \tiny
  c4.-> d8---3
  \small
  c4.-> d8---3
  \normalsize
  c4.-> d8---3
  \large
  c4.-> d8---3
  \huge
  c4.-> d8---3
}

```



La modifica della dimensione del tipo di carattere si ottiene ridimensionando la dimensione, tra quelle predefinite, più vicina a quella desiderata. La dimensione standard (per `font-size = 0`) dipende dall'altezza standard del rigo: per un rigo di 20pt, viene scelto un tipo di carattere di 11pt.

Comandi predefiniti

`\magnifyMusic`, `\teeny`, `\tiny`, `\small`, `\normalsize`, `\large`, `\huge`.

Vedi anche

Guida alla notazione: [\[Selecting font and font size\]](#), pagina [\[undefined\]](#), Sezione 4.2.2 [\[Setting the staff size\]](#), pagina 533, [\[undefined\]](#) [\[Formatting cue notes\]](#), pagina [\[undefined\]](#), [\[undefined\]](#) [\[Ossia staves\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

File installati: `ly/music-functions-init.ly`, `ly/property-init.ly`.

Frammenti: Sezione “Editorial annotations” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “font-interface” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Problemi noti e avvertimenti

Attualmente ci sono due bug che impediscono una corretta spaziatura orizzontale quando si usa `\magnifyMusic`. C'è un solo modo per eludere questi bug e non funziona in tutte le circostanze. Nell'esempio seguente, sostituire la variabile `mag` con un valore a piacere. Si può provare anche a togliere uno o entrambi i comandi `\newSpacingSection` e/o i comandi `\override` e `\revert`:

```

\magnifyMusic mag {
  \newSpacingSection
  \override Score.SpacingSpanner.spacing-increment = #(* 1.2 mag)
  [music]
  \newSpacingSection
}

```

```
\revert Score.SpacingSpanner.spacing-increment
}
```

Indicazioni di diteggiatura

Le indicazioni di diteggiatura si inseriscono con `'nota-numero'`:

```
\relative { c''4-1 d-2 f-4 e-3 }
```



Si può usare il testo incluso dentro `\markup` o tra virgolette per indicare un cambio di dito.

```
\relative {
  c''4-1 d-2 f\finger \markup \tied-lyric #"4~3" c\finger "2 - 3"
}
```



Si può aggiungere il simbolo del pollice per indicare che una nota deve essere suonata col pollice (ad esempio, nella musica per violoncello).

```
\relative { <a'_\thumb a'-3>2 <b'_\thumb b'-3> }
```



È possibile indicare la diteggiatura di ogni singola nota di un accordo specificandola dopo ciascuna altezza.

```
\relative {
  <c''-1 e-2 g-3 b-5>2 <d-1 f-2 a-3 c-5>
}
```



Le indicazioni di diteggiatura possono essere poste sopra o sotto il rigo, come è spiegato in Sezione 5.4.2 [Direction and placement], pagina 602.

Frammenti di codice selezionati

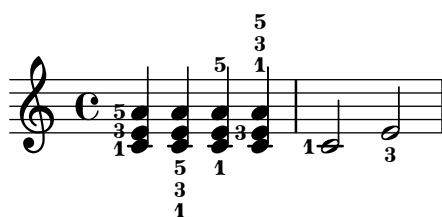
Controllare il posizionamento delle diteggiature di un accordo

Il posizionamento dei numeri della diteggiatura può essere regolato in modo preciso. Perché l'orientamento funzioni, occorre usare il costrutto per gli accordi `<>` anche per una nota singola.

```

\relative c' {
  \set fingeringOrientations = #'(left)
  <c-1 e-3 a-5>4
  \set fingeringOrientations = #'(down)
  <c-1 e-3 a-5>4
  \set fingeringOrientations = #'(down right up)
  <c-1 e-3 a-5>4
  \set fingeringOrientations = #'(up)
  <c-1 e-3 a-5>4
  \set fingeringOrientations = #'(left)
  <c-1>2
  \set fingeringOrientations = #'(down)
  <e-3>2
}

```



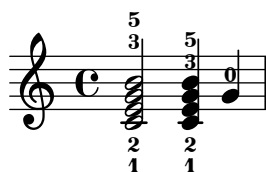
Far sì che la diteggiatura appaia dentro il rigo

Per impostazione predefinita, le diteggiature orientate verticalmente sono poste fuori dal rigo. Tuttavia, questo comportamento può essere annullato. Attenzione: bisogna usare il costrutto per gli accordi <>, anche se si riferisce a una singola nota.

```

\relative c' {
  <c-1 e-2 g-3 b-5>2
  \override Fingering.staff-padding = #'()
  <c-1 e-2 g-3 b-5>4 <g'-0>
}

```



Evitare le collisioni con le diteggiature degli accordi

Diteggiature e numeri di corda applicati a note individuali evitano automaticamente le travature e i gambi, ma questo non vale per diteggiature e numeri di corda applicati alle singole note di un accordo. L'esempio seguente mostra come aggirare questo comportamento predefinito.

```

\relative c' {
  \set fingeringOrientations = #'(up)
  \set stringNumberOrientations = #'(up)
  \set strokeFingerOrientations = #'(up)

  % Default behavior
  r8
  <f c'-5>8
  <f c'\5>8
  <f c'-\rightHandFinger #2 >8
}

```

```
% No tweak needed
r8
<f c'-5>8
<f c'\5>8
% Corrected to avoid collisions
\override StrokeFinger.add-stem-support = ##t
<f c'-\rightHandFinger #2 >8
}
```



Vedi anche

Guida alla notazione: Sezione 5.4.2 [Direction and placement], pagina 602.

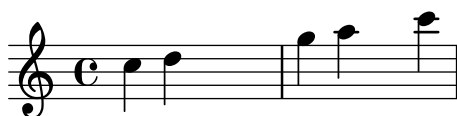
Frammenti: Sezione “Editorial annotations” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “FingeringEvent” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “fingering-event” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Fingering-engraver” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “New-fingering-engraver” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Fingering” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Note nascoste

Le note nascoste (o invisibili o trasparenti) possono essere utili nella preparazione di esercizi di teoria e composizione.

```
\relative {
  c''4 d
  \hideNotes
  e4 f
  \unHideNotes
  g a
  \hideNotes
  b
  \unHideNotes
  c
}
```



Questo comando rende invisibili le teste, i gambi e le code delle note, e le pause. Le travature sono invisibili se iniziano su una nota nascosta. Mentre gli oggetti attaccati a note invisibili sono comunque visibili.

```
\relative c'' {
  e8(\p f g a)--
  \hideNotes
  e8(\p f g a)--
}
```



Comandi predefiniti

`\hideNotes`, `\unHideNotes`.

Vedi anche

Manuale d'apprendimento: Sezione "Visibilità e colore degli oggetti" in *Manuale di Apprendimento*.

Guida alla notazione: `\hideNotes` [Invisible rests], pagina `\hideNotes`, Sezione 5.4.7 [Visibility of objects], pagina 610, `\unHideNotes` [Hiding staves], pagina `\unHideNotes`.

Frammenti: Sezione "Editorial annotations" in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione "Note_spacing_engraver" in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione "NoteSpacing" in *Guida al Funzionamento Interno*.

Colorare gli oggetti

Si possono assegnare dei colori a ciascun oggetto. I nomi dei colori validi sono elencati nella Sezione A.7 [List of colors], pagina 649.

```
\override NoteHead.color = #red
c''4 c''
\override NoteHead.color = #(x11-color 'LimeGreen)
d''
\override Stem.color = #blue
e''
```



Si può accedere all'intera gamma di colori definita per X11 con la funzione Scheme `x11-color`. La funzione prende un argomento, che può essere un simbolo nella forma `'FooBar` o una stringa nella forma `"FooBar"`. La prima forma è più veloce da scrivere e più efficiente. Tuttavia, la seconda forma permette di accedere ai colori X11 attraverso la forma del nome che ha più di una parola.

La funzione `x11-color`, se non riesce a comprendere il parametro, restituisce il colore nero.

```
\override Staff.StaffSymbol.color = #(x11-color 'SlateBlue2)
\set Staff.instrumentName = \markup {
  \with-color #(x11-color 'navy) "Clarinet"
}
```

```
gis8 a
\override Beam.color = #(x11-color "medium turquoise")
gis a
\override Accidental.color = #(x11-color 'DarkRed)
gis a
\override NoteHead.color = #(x11-color "LimeGreen")
gis a
% questo parametro è volutamente assurdo; notare che i gambi restano neri
\override Stem.color = #(x11-color 'Boggle)
b2 cis
```




I colori RGB esatti si specificano con la funzione Scheme `rgb-color`.

```
\relative c'' {
  \override Staff.StaffSymbol.color = #(x11-color 'SlateBlue2)
  \set Staff.instrumentName = \markup {
    \with-color #(x11-color 'navy) "Clarinet"
  }

  \override Stem.color = #(rgb-color 0 0 0)
  gis8 a
  \override Stem.color = #(rgb-color 1 1 1)
  gis8 a
  \override Stem.color = #(rgb-color 0 0 0.5)
  gis4 a
}
```



Vedi anche

Guida alla notazione: Sezione A.7 [List of colors], pagina 649, Sezione 5.3.4 [The tweak command], pagina 597.

Frammenti: Sezione “Editorial annotations” in *Frammenti di codice*.

Problemi noti e avvertimenti

Un colore X11 non ha necessariamente la stessa identica tonalità di un normale colore dal nome simile.

Non tutti i colori X11 sono distinguibili in un browser web. Per esempio, un browser potrebbe non mostrare alcuna differenza tra **LimeGreen** e **ForestGreen**. Per il web si consiglia di usare i colori normali (ovvero **blue**, **green**, **red**).

Le note in un accordo non possono essere colorate separatamente con un `\override`; al suo posto si usa `\tweak` o l'equivalente `\single\override`, vedi Sezione 5.3.4 [The tweak command], pagina 597.

Parentesi

Gli oggetti possono essere messi tra parentesi se si usa il comando `\parenthesize` prima dell'evento musicale. Se precede un accordo, viene messa tra parentesi ogni nota dell'accordo. Si possono mettere tra parentesi anche singole note di un accordo.

```
\relative {
  c''2 \parenthesize d
  c2 \parenthesize <c e g>
  c2 <c \parenthesize e g>
}
```



Si possono mettere tra parentesi anche oggetti diversi dalle note. Per le articolazioni è necessario usare un trattino prima del comando `\parenthesize`.

```
\relative {
  c''2-\parenthesize -. d
  c2 \parenthesize r
}
```



Vedi anche

Frammenti: Sezione “Editorial annotations” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “Parenthesis_engraver” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “ParenthesesItem” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “parentheses-interface” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Problemi noti e avvertimenti

Se si mette tra parentesi un accordo, viene creata una parentesi per ogni nota dell’accordo invece di una sola grande parentesi per l’intero accordo.

Gambi

Per ogni nota viene creato automaticamente un oggetto **Stem** (gambo). Vale anche per le semi-brevi e le pause, anche se i loro gambi sono resi invisibili.

I gambi si possono posizionare sopra o sotto, vedi Sezione 5.4.2 [Direction and placement], pagina 602.

Comandi predefiniti

`\stemUp`, `\stemDown`, `\stemNeutral`.

Frammenti di codice selezionati

Direzione predefinita dei gambi sulla linea centrale del rigo

La direzione predefinita dei gambi sulla linea centrale del rigo si imposta con la proprietà `neutral-direction` dell’oggetto **Stem**.

```
\relative c'' {
  a4 b c b
  \override Stem.neutral-direction = #up
  a4 b c b
  \override Stem.neutral-direction = #down
  a4 b c b
}
```



Cambiare automaticamente la direzione del gambo della nota centrale in base alla melodia

LilyPond può modificare la direzione del gambo della nota centrale di un rigo in modo che segua la melodia: occorre aggiungere l’incisore `Melody_engraver` al contesto `Voice` e sovrascrivere la proprietà `neutral-direction` di **Stem**.

```

\relative c' ' {
  \time 3/4
  a8 b g f b g |
  c b d c b c |
}

\layout {
  \context {
    \Voice
    \consists "Melody_engraver"
    \autoBeamOff
    \override Stem.neutral-direction = #'()
  }
}

```



Vedi anche

Guida alla notazione: Sezione 5.4.2 [Direction and placement], pagina 602.

Frammenti: Sezione “Editorial annotations” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “Stem_engraver” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Stem” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “stem-interface” in *Guida al Funzionamento Interno*.

1.7.2 Esterne al rigo

Questa sezione spiega come dare risalto agli elementi nel rigo attraverso delle note esterne al rigo.

Nuvoletta di aiuto

Si possono contrassegnare e nominare gli elementi della notazione tramite una nuvoletta quadrata. La sua funzione principale è spiegare la notazione.

```

\new Voice \with { \consists "Balloon_engraver" }
{
  \balloonGrobText #'Stem #'(3 . 4) \markup { "Sono un gambo" }
  a8
  \balloonGrobText #'Rest #'(-4 . -4) \markup { "Sono una pausa" }
  r
  <c, g'-\balloonText #'(-2 . -2) \markup { "Sono la testa di una nota" } c>2.
}

```

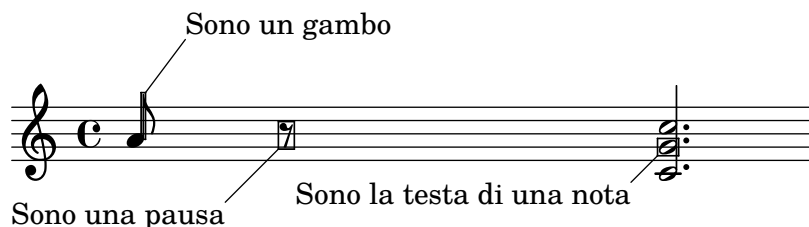


Ci sono due funzioni musicali, `balloonGrobText` e `balloonText`; la prima si usa nella forma `\once \override` per attaccare del testo a un qualsiasi oggetto grafico (grob), mentre la seconda

viene usata come `\tweak`, solitamente all'interno degli accordi, per attaccare del testo a una singola nota.

Il testo nella nuvoletta influenza la spaziatura delle note, ma è possibile modificare questo comportamento:

```
\new Voice \with { \consists "Balloon_engraver" }
{
  \balloonGrobText #'Stem #'(3 . 4) \markup { "Sono un gambo" }
  a8
  \balloonGrobText #'Rest #'(-4 . -4) \markup { "Sono una pausa" }
  r
  \balloonLengthOn
  <c, g'-\balloonText #'(-2 . -2) \markup { "Sono la testa di una nota" } c>2.
}
```



Comandi predefiniti

`\balloonLengthOn`, `\balloonLengthOff`.

Vedi anche

Frammenti: Sezione “Editorial annotations” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “Balloon_engraver” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “BalloonTextItem” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “balloon-interface” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Linee della griglia

Si possono disegnare delle linee verticali tra i rigli sincronizzate con le note.

Si deve usare l'incisore `Grid_point_engraver` per creare le estremità delle linee, mentre l'incisore `Grid_line_span_engraver` serve a disegnare le linee. Per impostazione predefinita, le linee della griglia sono allineate orizzontalmente sotto e sul lato sinistro delle teste di nota. Le linee si estendono a partire dalle linee centrali di ciascun rigo. `gridInterval` deve specificare la durata che separa le linee.

```
\layout {
  \context {
    \Staff
    \consists "Grid_point_engraver"
    gridInterval = #(ly:make-moment 1/4)
  }
  \context {
    \Score
    \consists "Grid_line_span_engraver"
  }
}
```

```

\score {
  \new ChoirStaff <<
    \new Staff \relative {
      \stemUp
      c''4. d8 e8 f g4
    }
    \new Staff \relative {
      \clef bass
      \stemDown
      c4 g' f e
    }
  >>
}

```



Frammenti di codice selezionati

Modificare l'aspetto delle linee della griglia

L'aspetto delle linee della griglia può essere modificato sovrascrivendo alcune delle loro proprietà.

```

\score {
  \new ChoirStaff <<
    \new Staff {
      \relative c'' {
        \stemUp
        c'4. d8 e8 f g4
      }
    }
    \new Staff {
      \relative c {
        % this moves them up one staff space from the default position
        \override Score.GridLine.extra-offset = #'(0.0 . 1.0)
        \stemDown
        \clef bass
        \once \override Score.GridLine.thickness = #5.0
        c4
        \once \override Score.GridLine.thickness = #1.0
        g'4
        \once \override Score.GridLine.thickness = #3.0
        f4
        \once \override Score.GridLine.thickness = #5.0
        e4
      }
    }
  >>
}

```

```

\layout {
  \context {
    \Staff
    % set up grids
    \consists "Grid_point_engraver"
    % set the grid interval to one quarter note
    gridInterval = #(ly:make-moment 1/4)
  }
  \context {
    \Score
    \consists "Grid_line_span_engraver"
    % this moves them to the right half a staff space
    \override NoteColumn.X-offset = #-0.5
  }
}

```



Vedi anche

Frammenti: Sezione “Editorial annotations” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “Grid_line_span_engraver” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Grid_point_engraver” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “GridLine” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “GridPoint” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “grid-line-interface” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “grid-point-interface” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Parentesi analitiche

Nell’analisi musicale si usano le parentesi per indicare la struttura dei brani musicali. Sono supportate delle semplici parentesi orizzontali.

```

\layout {
  \context {
    \Voice
    \consists "Horizontal_bracket_engraver"
  }
}
\relative {
  c''2\startGroup
  d\stopGroup
}

```



Le parentesi analitiche si possono annidare.

```
\layout {
  \context {
    \Voice
    \consists "Horizontal_bracket_engraver"
  }
}
\relative {
  c''4\startGroup\startGroup
  d4\stopGroup
  e4\startGroup
  d4\stopGroup\stopGroup
}
```



Vedi anche

Frammenti: Sezione “Editorial annotations” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “Horizontal_bracket_engraver” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “HorizontalBracket” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “horizontal-bracket-interface” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Staff” in *Guida al Funzionamento Interno*.

1.8 Testo

p con amabilità

ten.

tranqu. dolce

ten.

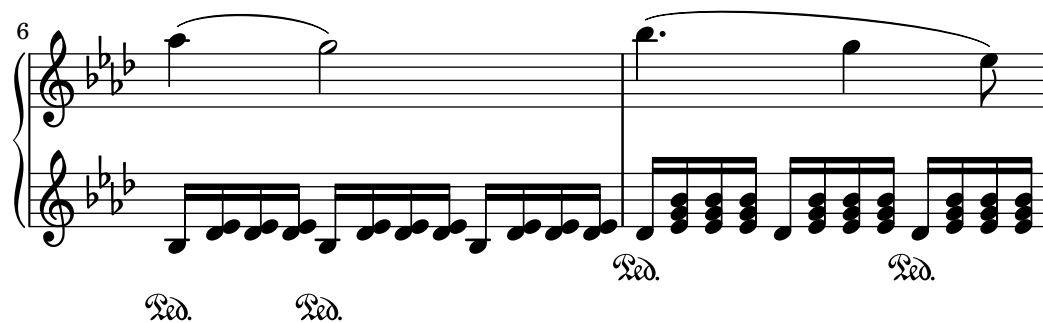
ten.

cantabile, con intimissimo sentimento, ma sempre molto dolce e semplice

non staccato

molto p, sempre tranquillo ed egualmente, non rubato

Ad.



Questa sezione spiega come includere del testo (con vari tipi di formattazione) nelle partiture musicali.

Alcuni elementi testuali che non sono trattati qui sono discussi in altre sezioni specifiche: <undefined> [Vocal music], pagina <undefined>, Sezione 3.2 [Titles and headers], pagina 472.

1.8.1 Inserimento del testo

Questa sezione presenta vari modi di aggiungere del testo a una partitura.

Nota: Per scrivere caratteri accentati e speciali (come quelli di altre lingue), basta inserire semplicemente i caratteri nel file LilyPond, purché il file sia salvato in formato UTF-8. Ulteriori informazioni in [Text encoding], pagina 503.

Scritte

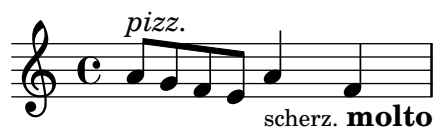
Si possono aggiungere a una partitura delle semplici indicazioni con del “testo tra virgolette”, come mostrato nell’esempio seguente. Tali indicazioni possono essere posizionate sopra o sotto il rigo, usando la sintassi descritta in Sezione 5.4.2 [Direction and placement], pagina 602.

```
\relative { a'8^"pizz." g f e a4-"scherz." f }
```



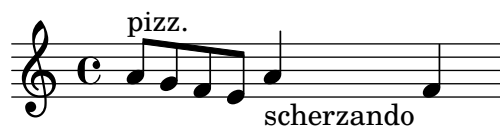
In realtà questa sintassi è una scorciatoia; si può specificare una formattazione del testo più complessa usando in modo esplicito un blocco `\markup`, come è spiegato in <undefined> [Formatting text], pagina <undefined>.

```
\relative {
  a'8^\markup { \italic pizz. } g f e
  a4_\markup { \tiny scherz. \bold molto } f }
```



Le indicazioni testuali, di norma, non influenzano la spaziatura delle note. Ma è possibile far sì che la loro larghezza venga presa in considerazione: nell’esempio seguente la prima stringa di testo non influenza la spaziatura, mentre la seconda sì.

```
\relative {
  a'8^"pizz." g f e
  \textLengthOn
  a4_"scherzando" f
}
```

Oltre alle scritte, si possono attaccare alle note anche le articolazioni. Ulteriori informazioni in [\[Articulations and ornamentations\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

Per maggiori informazioni sull'ordinamento relativo delle scritte e delle articolazioni si veda Sezione "Posizionamento degli oggetti" in *Manuale di Apprendimento*.

Comandi predefiniti

`\textLengthOn`, `\textLengthOff`.

Vedi anche

Manuale d'apprendimento: Sezione "Posizionamento degli oggetti" in *Manuale di Apprendimento*.

Guida alla notazione: [\[Formatting text\]](#), pagina [\[undefined\]](#), Sezione 5.4.2 [\[Direction and placement\]](#), pagina 602, [\[Articulations and ornamentations\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

Frammenti: Sezione "Text" in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione "TextScript" in *Guida al Funzionamento Interno*.

Problemi noti e avvertimenti

Per verificare che le scritte e il testo vocale siano entro i margini occorrono ulteriori calcoli. Nei casi in cui è richiesta un'esecuzione leggermente più veloce, usare

```
\override Score.PaperColumn.keep-inside-line = ##f
```

Estensori del testo

Alcune indicazioni esecutive, per esempio *rallentando* o *accelerando*, appaiono in forma testuale e vengono estese lungo molteplici note con delle linee punteggiate. Tali oggetti, chiamati "estensori" (spanner), si creano collegando due note con la seguente sintassi:

```
\relative {
  \override TextSpanner.bound-details.left.text = "rit."
  b'1\startTextSpan
  e,\stopTextSpan
}
```



La stringa testuale da stampare viene impostata attraverso le proprietà dell'oggetto. Per impostazione predefinita, appare in corsivo, ma si può ottenere una formattazione diversa tramite i blocchi `\markup`, come è spiegato in [\[Formatting text\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

```
\relative {
  \override TextSpanner.bound-details.left.text =
    \markup { \upright "rit." }
  b'1\startTextSpan c
  e,\stopTextSpan
}
```



Lo stile della linea, così come la stringa testuale, può essere definito come una proprietà dell'oggetto. Questa sintassi è descritta in Sezione 5.4.8 [Line styles], pagina 616.

Comandi predefiniti

`\textSpannerUp`, `\textSpannerDown`, `\textSpannerNeutral`.

Problemi noti e avvertimenti

LilyPond è capace di gestire un solo estensore del testo per ogni voce.

Frammenti di codice selezionati

Estensore testuale della dinamica personalizzato

Si possono definire estensori testuali personalizzati che fanno uso delle forcine e dei crescendo testuali. `\<` e `\>` generano le forcine, `\cresc` etc. generano gli estensori testuali.

% Some sample text dynamic spanners, to be used as postfix operators

```
crpoco =
#(make-music 'CrescendoEvent
      'span-direction START
      'span-type 'text
      'span-text "cresc. poco a poco")
```

```
\relative c' {
  c4\cresc d4 e4 f4 |
  g4 a4\! b4\crpoco c4 |
  c4 d4 e4 f4 |
  g4 a4\! b4\< c4 |
  g4\dim a4 b4\decreasc c4\!
}
```



Estensore testuale della dinamica personalizzato

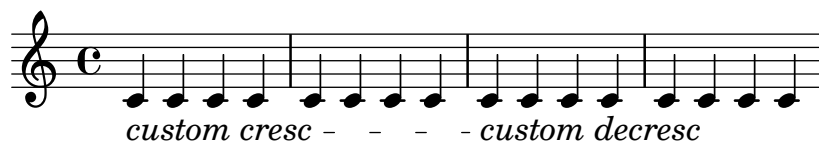
Funzioni postfix per estensori testuali personalizzati del crescendo. Gli estensori devono iniziare sulla prima nota della misura; e bisogna usare `-\mycresc`, altrimenti l'inizio dell'estensore viene assegnato alla nota successiva.

% Two functions for (de)crescendo spanners where you can explicitly give the
% spanner text.

```
mycresc =
#(define-music-function (mymarkup) (markup?)
  (make-music 'CrescendoEvent
    'span-direction START
    'span-type 'text
    'span-text mymarkup))

mydecreasc =
#(define-music-function (mymarkup) (markup?)
  (make-music 'DecrescendoEvent
    'span-direction START
    'span-type 'text
    'span-text mymarkup))
```

```
\relative c' {
  c4-\mycresc "custom cresc" c4 c4 c4 |
  c4 c4 c4 c4 |
  c4-\mydecresc "custom decresc" c4 c4 c4 |
  c4 c4\! c4 c4
}
```



Vedi anche

Guida alla notazione: Sezione 5.4.8 [Line styles], pagina 616, [\[Dynamics\]](#), pagina [\[Formatting text\]](#), pagina [\[Rehearsal marks\]](#).

Frammenti: Sezione “Text” in *Frammenti di codice*, Sezione “Expressive marks” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “TextSpanner” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Indicazioni testuali

Si possono aggiungere vari elementi testuali a una partitura tramite la sintassi descritta in [\[Rehearsal marks\]](#), pagina [\[Formatting text\]](#).

```
\relative {
  c' '4
  \mark "Allegro"
  c c c
}
```



Questa sintassi permette di porre del testo sopra una stanghetta; una formattazione del testo più complessa è possibile grazie al blocco `\markup`, come è spiegato in [\[Formatting text\]](#), pagina [\[Rehearsal marks\]](#).

```
\relative {
  <c' e>1
  \mark \markup { \italic { colla parte } }
  <d f>2 <e g>
  <c f aes>1
}
```



Questa sintassi permette anche di stampare segni speciali, come coda, segno o corona, se si specifica il nome appropriato del simbolo, come è spiegato in [\[Music notation inside markup\]](#), pagina [\[Rehearsal marks\]](#).

```
\relative {
  <bes' f>2 <aes d>
  \mark \markup { \musicglyph #"scripts.ufermata" }
  <e g>1
}
```



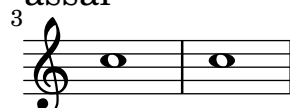
Tali oggetti vengono posizionati soltanto sopra il rigo superiore della partitura; a seconda che siano inseriti alla fine o a metà di una battuta, possono trovarsi sopra la stanghetta o tra le note. Se inserito prima di un'interruzione di linea, l'indicazione apparirà all'inizio della linea successiva.

```
\relative c'' {
  \mark "Allegro"
  c1 c
  \mark "assai" \break
  c c
}
```

Allegro



assai



Comandi predefiniti

`\markLengthOn`, `\markLengthOff`.

Frammenti di codice selezionati

Posizionare le indicazioni alla fine di una linea

È possibile posizionare le indicazioni alla fine della linea corrente, invece che all'inizio della linea successiva. In tali casi, può essere preferibile allineare l'estremità destra dell'indicazione alla stanghetta.

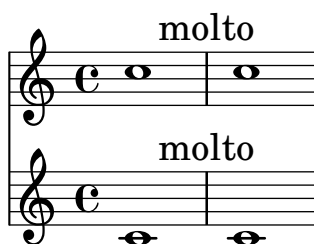
```
\relative c'' {
  g2 c
  d,2 a'
  \once \override Score.RehearsalMark.break-visibility = #end-of-line-visible
  \once \override Score.RehearsalMark.self-alignment-X = #RIGHT
  \mark "D.C. al Fine"
  \break
  g2 b,
  c1 \bar "||"
}
```



Stampare le indicazioni su ogni rigo

Sebbene le indicazioni testuali siano di norma collocate solo sopra il rigo più alto, è possibile farle apparire su ogni rigo.

```
\score {
  <<
    \new Staff { c''1 \mark "molto" c'' }
    \new Staff { c'1 \mark "molto" c' }
  >>
  \layout {
    \context {
      \Score
      \remove "Mark_engraver"
      \remove "Staff_collecting_engraver"
    }
    \context {
      \Staff
      \consists "Mark_engraver"
      \consists "Staff_collecting_engraver"
    }
  }
}
```



Vedi anche

Guida alla notazione: [\[Rehearsal marks\]](#), pagina [\[undefined\]](#), [\[Formatting text\]](#), pagina [\[undefined\]](#), [\[Music notation inside markup\]](#), pagina [\[undefined\]](#), Sezione A.8 [\[The Feta font\]](#), pagina 651.

Frammenti: Sezione “Text” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “MarkEvent” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Mark_engraver” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “RehearsalMark” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Testo separato

Un blocco `\markup` può esistere di per sé, fuori da qualsiasi blocco `\score`, come un’ “espressione di livello superiore”. Questa sintassi è descritta in Sezione 3.1.5 [\[File structure\]](#), pagina 470.

```
\markup {
  Tomorrow, and tomorrow, and tomorrow...
}
```

Tomorrow, and tomorrow, and tomorrow...

Ciò permette di stampare il testo in modo autonomo dalla musica, ed è utile soprattutto quando il file di input contiene vari brani musicali, come è spiegato in Sezione 3.1.2 [Multiple scores in a book], pagina 467.

```
\score {
  c'1
}
\markup {
  Tomorrow, and tomorrow, and tomorrow...
}
\score {
  c'1
}
```



Tomorrow, and tomorrow, and tomorrow...



Blocchi di testo separati possono essere estesi per molte pagine, rendendo possibile la realizzazione di documenti o libri interamente con LilyPond. Questa funzionalità, e la sintassi specifica che richiede, è descritta in [\[Multi-page markup\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

Comandi predefiniti

`\markup`, `\markuplist`.

Frammenti di codice selezionati

Testo separato su due colonne

Il testo separato può essere disposto su varie colonne con i comandi di `\markup`:

```
\markup {
  \fill-line {
    \hspace #1
    \column {
      \line { 0 sacrum convivium }
      \line { in quo Christus sumitur, }
      \line { recolitur memoria passionis ejus, }
      \line { mens impletur gratia, }
      \line { futurae gloriae nobis pignus datur. }
      \line { Amen. }
    }
  }
  \hspace #2
}
```

```

\column \italic {
  \line { 0 sacred feast }
  \line { in which Christ is received, }
  \line { the memory of His Passion is renewed, }
  \line { the mind is filled with grace, }
  \line { and a pledge of future glory is given to us. }
  \line { Amen. }
}
\hspace #1
}
}

```

O sacrum convivium	<i>O sacred feast</i>
in quo Christus sumitur,	<i>in which Christ is received,</i>
recolitur memoria passionis ejus,	<i>the memory of His Passion is renewed,</i>
mens impletur gratia,	<i>the mind is lled with grace,</i>
futurae gloriae nobis pignus datur.	<i>and a pledge of future glory is given to us.</i>
Amen.	<i>Amen.</i>

Vedi anche

Guida alla notazione: [\[Formatting text\]](#), pagina [\[undefined\]](#), Sezione 3.1.5 [\[File structure\]](#), pagina 470, Sezione 3.1.2 [\[Multiple scores in a book\]](#), pagina 467, [\[Multi-page markup\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

Frammenti: Sezione “Text” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “TextScript” in *Guida al Funzionamento Interno*.

1.8.2 Formattazione del testo

Questa sezione presenta la formattazione del testo basilare e quella avanzata, usando la sintassi specifica della modalità `\markup`.

Introduzione al testo a margine

Un blocco `\markup` permette di comporre del testo con un’ampia sintassi chiamata “modalità markup”.

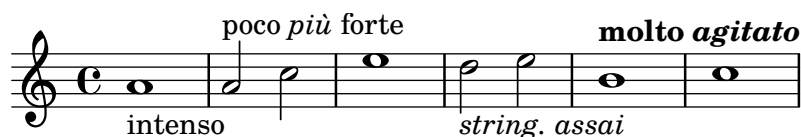
La sintassi di markup è simile alla solita sintassi di LilyPond: un’espressione `\markup` viene racchiusa tra parentesi graffe `{...}`. Una singola parola viene considerata un’espressione minima, e quindi non è necessario racchiuderla tra parentesi.

Diversamente dalle indicazioni testuali “tra virgolette”, i blocchi `\markup` possono contenere espressioni o comandi di markup annidati, inseriti col carattere di barra inversa `\`. Tali comandi hanno effetto solo sulla prima espressione che segue.

```

\relative {
  a'1-\markup intenso
  a2^\markup { poco \italic più forte }
  c e1
  d2_\markup { \italic "string. assai" }
  e
  b1^\markup { \bold { molto \italic agitato } }
  c
}

```



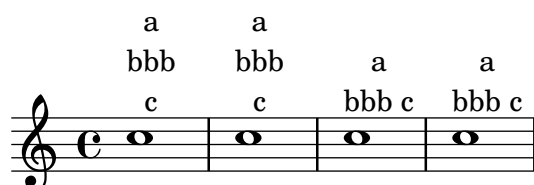
Un blocco `\markup` può contenere anche stringhe di testo tra virgolette. Tali stringhe vengono trattate come espressioni testuali minime, e quindi qualsiasi comando di markup o carattere speciale (come `\` e `#`) apparirà alla lettera senza influenzare la formattazione del testo. Le stesse doppie virgolette possono essere stampate facendole precedere da una barra inversa.

```
\relative {
  a'1^"\italic markup..."
  a_\markup { \italic "... prints \"italic\" letters!" }
  a a
}
```



Perché sia trattata come un'espressione distinta, una lista di parole deve essere racchiusa tra virgolette doppie o preceduta da un comando. Il modo in cui le espressioni musicali sono definite influenza il modo in cui saranno sistemate, centrate e allineate; nell'esempio seguente, la seconda espressione di `\markup` viene trattata nello stesso modo della prima:

```
\relative c' ' {
  c1^\markup { \center-column { a bbb c } }
  c1^\markup { \center-column { a { bbb c } } }
  c1^\markup { \center-column { a \line { bbb c } } }
  c1^\markup { \center-column { a "bbb c" } }
}
```



I markup possono essere salvati in delle variabili, che possono poi essere attaccate direttamente alle note:

```
allegro = \markup { \bold \large Allegro }

{
  d''8.^ \allegro
  d'16 d'4 r2
}
```



Una lista completa dei comandi specifici di `\markup` si trova in Sezione A.11 [Text markup commands], pagina 674.

Vedi anche

Guida alla notazione: Sezione A.11 [Text markup commands], pagina 674.

Frammenti: Sezione “Text” in *Frammenti di codice*.

File installati: `scm/markup.scm`.

Problemi noti e avvertimenti

Gli errori di sintassi relativi alla modalità markup possono essere poco chiari.

Scelta del tipo di carattere e della dimensione

La modalità markup permette di cambiare il tipo di carattere:

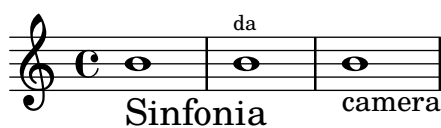
```
\relative {
  d''1^\markup {
    \bold { Più mosso }
    \italic { non troppo \underline Vivo }
  }
  r2 r4 r8
  d, _\markup { \italic quasi \smallCaps Tromba }
  f1 d2 r
}
```



Si può modificare la dimensione del tipo di carattere, rispetto alla dimensione globale del rigo, in vari modi.

Si può impostare su una dimensione predefinita,

```
\relative b' {
  b1_\markup { \huge Sinfonia }
  b1^\markup { \teeny da }
  b1-\markup { \normalsize camera }
}
```



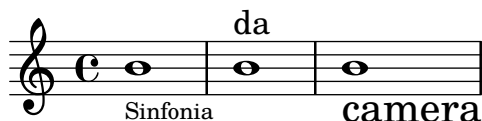
oppure in modo proporzionale rispetto al valore precedente,

```
\relative b' {
  b1_\markup { \larger Sinfonia }
  b1^\markup { \smaller da }
  b1-\markup { \magnify #0.6 camera }
}
```



Può essere aumentata o diminuita rispetto al valore impostato per la dimensione globale del rigo:

```
\relative b' {
  b1_\markup { \fontsize #-2 Sinfonia }
  b1^\markup { \fontsize #1 da }
  b1-\markup { \fontsize #3 camera }
}
```



Si può impostare anche su una dimensione fissa (in punti), indipendentemente dalla dimensione globale del rigo:

```
\relative b' {
  b1_\markup { \abs-fontsize #20 Sinfonia }
  b1^\markup { \abs-fontsize #8 da }
  b1-\markup { \abs-fontsize #14 camera }
}
```



È possibile stampare il testo come pedice o apice. Per impostazione predefinita, questo appaiono in corpo più piccolo, ma si può usare anche un corpo normale:

```
\markup {
  \column {
    \line { 1 \super st movement }
    \line { 1 \normal-size-super st movement }
    \sub { (part two) } }
}
```

1st movement

1st movement_(part two)

La modalità di markup fornisce un modo semplice per scegliere famiglie di caratteri diverse. Se non specificato altrimenti, viene scelto automaticamente il carattere tipografico con grazie (il tipo romano); nell'ultima linea dell'esempio seguente non c'è differenza tra la prima e la seconda parola.

```
\markup {
  \column {
    \line { Act \number 1 }
    \line { \sans { Scene I. } }
    \line { \typewriter { Verona. An open place. } }
    \line { Enter \roman Valentine and Proteus. }
  }
}
```

Act 1**Scene I.**

Verona. An open place.

Enter Valentine and Proteus.

Alcune di queste famiglie di caratteri, usate per elementi specifici come i numeri o le dinamiche, non forniscono tutti i caratteri, come accennato in [\[New dynamic marks\]](#), pagina [\[undefined\]](#) e [\[Manual repeat marks\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

Se usati all'interno di una parola, alcuni comandi che cambiano il tipo di carattere o la formattazione potrebbero produrre uno spazio vuoto indesiderato. Si può facilmente risolvere concatenando insieme gli elementi testuali:

```
\markup {
  \column {
    \line {
      \concat { 1 \super st }
      movement
    }
    \line {
      \concat { \dynamic p , }
      \italic { con dolce espressione }
    }
  }
}
```

1st movement***p**, con dolce espressione*

Una lista completa dei comandi per cambiare il tipo di carattere o per usare tipi di carattere personalizzati si trova in Sezione A.11.1 [\[Font\]](#), pagina 674.

È possibile anche definire i propri gruppi di tipi di carattere, come è spiegato in [\[Fonts\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

Comandi predefiniti

`\teeny`, `\tiny`, `\small`, `\normalsize`, `\large`, `\huge`, `\smaller`, `\larger`.

Vedi anche

Guida alla notazione: Sezione A.11.1 [\[Font\]](#), pagina 674, [\[New dynamic marks\]](#), pagina [\[undefined\]](#), [\[Manual repeat marks\]](#), pagina [\[undefined\]](#), [\[Fonts\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

File installati: `scm/define-markup-commands.scm`.

Frammenti: Sezione “Text” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “TextScript” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Problemi noti e avvertimenti

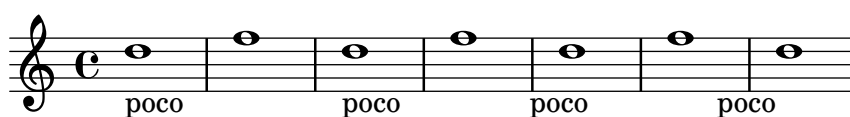
L'uso dei comandi di dimensionamento dei caratteri `\teeny`, `\tiny`, `\small`, `\normalsize`, `\large` e `\huge` produce una spaziatura della linea imprevedibile rispetto all'uso di `\fontsize`.

Allineamento del testo

Questa sottosezione spiega come posizionare il testo nella modalità markup. Gli oggetti markup possono anche essere spostati interamente tramite la sintassi descritta in Sezione “Spostare gli oggetti” in *Manuale di Apprendimento*.

Gli oggetti di markup possono essere allineati in vari modi. Per impostazione predefinita, l'indicazione testuale è allineata rispetto al suo margine sinistro: nell'esempio seguente, non c'è differenza tra il primo e il secondo markup.

```
\relative {
  d''1-\markup { poco }
  f
  d-\markup { \left-align poco }
  f
  d-\markup { \center-align { poco } }
  f
  d-\markup { \right-align poco }
}
```



L'allineamento orizzontale può essere ritoccato usando un valore numerico:

```
\relative {
  a'1-\markup { \halign #-1 poco }
  e'
  a,-\markup { \halign #0 poco }
  e'
  a,-\markup { \halign #0.5 poco }
  e'
  a,-\markup { \halign #2 poco }
}
```



Alcuni oggetti possono avere proprie procedure di allineamento, e dunque non sono influenzate da questi comandi. È possibile spostare tali oggetti di markup tutti insieme, come mostrato ad esempio in `\textmarks` [Text marks], pagina `\textmarks`.

L'allineamento verticale è un po' più complesso. Come si è detto prima, gli oggetti di markup possono essere spostati tutti insieme; tuttavia è anche possibile spostare elementi specifici all'interno di un blocco markup. In questo caso l'elemento da spostare deve essere preceduto da un *punto di riferimento*, che può essere un altro elemento markup o un oggetto invisibile. L'esempio seguente illustra queste due possibilità; l'ultimo markup in questo esempio non ha un punto di riferimento e di conseguenza non si muove.

```
\relative {
  d'2^\markup {
    Acte I
    \raise #2 { Scène 1 }
  }
  a'
  g_\markup {
    \null
    \lower #4 \bold { Très modéré }
  }
}
```

```

a
d,^\markup {
  \raise #4 \italic { Une forêt. }
}
a'4 a g2 a
}

```

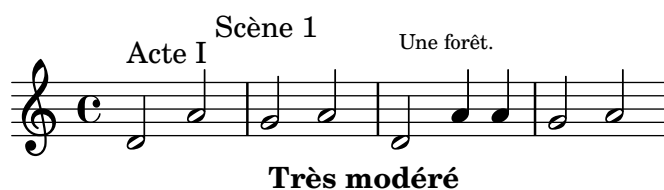


Alcuni comandi possono cambiare l'allineamento sia orizzontale che verticale degli oggetti testuali in modalità markup. Qualsiasi oggetto interessato da questi comandi deve essere preceduto da un punto di riferimento:

```

\relative {
  d'2^\markup {
    Acte I
    \translate #'(-1 . 2) "Scène 1"
  }
  a'
  g_\markup {
    \null
    \general-align #Y #3.2 \bold "Très modéré"
  }
  a
  d,^\markup {
    \null
    \translate-scaled #'(-1 . 2) \teeny "Une forêt."
  }
  a'4 a g2 a
}

```



Un oggetto markup può includere varie linee di testo. Nell'esempio seguente, ogni elemento o espressione viene posizionato sulla sua linea, allineato a sinistra o centrato:

```

\markup {
  \column {
    a
    "b c"
    \line { d e f }
  }
  \hspace #10
  \center-column {
    a

```

```

    "b c"
    \line { d e f }
  }
}

```

```

a          a
b c        b c
d e f      d e f

```

Analogamente, una lista di elementi o espressioni può essere distesa per riempire l'intera larghezza orizzontale della linea (se c'è un solo elemento, verrà centrato sulla pagina). Queste espressioni possono a loro volta includere del testo multilinea o una qualsiasi altra espressione di markup:

```

\markup {
  \fill-line {
    \line { William S. Gilbert }
    \center-column {
      \huge \smallCaps "The Mikado"
      or
      \smallCaps "The Town of Titipu"
    }
    \line { Sir Arthur Sullivan }
  }
}
\markup {
  \fill-line { 1885 }
}

```

William S. Gilbert

THE MIKADO
or
THE TOWN OF TITIPU

Sir Arthur Sullivan

1885

Indicazioni testuali lunghe possono andare a capo automaticamente in base alla larghezza della linea specificata. Possono essere allineate a sinistra o giustificate, come mostra l'esempio seguente.

```

\markup {
  \column {
    \line \smallCaps { La vida breve }
    \line \bold { Acto I }
    \wordwrap \italic {
      (La escena representa el corral de una casa de
      gitanos en el Albaicín de Granada. Al fondo una
      puerta por la que se ve el negro interior de
      una Fragua, iluminado por los rojos resplandores
      del fuego.)
    }
  }
  \hspace #0

  \line \bold { Acto II }
}

```

```

\override #'(line-width . 50)
\justify \italic {
  (Calle de Granada. Fachada de la casa de Carmela
  y su hermano Manuel con grandes ventanas abiertas
  a través de las que se ve el patio
  donde se celebra una alegre fiesta)
}
}
}

```

LA VIDA BREVE

Acto I

(La escena representa el corral de una casa de gitanos en el Albaicín de Granada. Al fondo una puerta por la que se ve el negro interior de una Fragua, iluminado por los rojos resplandores del fuego.)

Acto II

(Calle de Granada. Fachada de la casa de Carmela y su hermano Manuel con grandes ventanas abiertas a través de las que se ve el patio donde se celebra una alegre esta)

Una lista completa dei comandi di allineamento del testo si trova in Sezione A.11.2 [Align], pagina 683.

Vedi anche

Manuale d'apprendimento: Sezione "Spostare gli oggetti" in *Manuale di Apprendimento*.

Guida alla notazione: Sezione A.11.2 [Align], pagina 683, [\[Text marks\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

File installati: `scm/define-markup-commands.scm`.

Frammenti: Sezione "Text" in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione "TextScript" in *Guida al Funzionamento Interno*.

Notazione grafica nel blocco markup

Si possono aggiungere vari oggetti grafici a una partitura attraverso i comandi di markup.

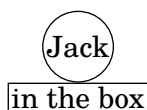
Alcuni comandi di markup consentono di decorare gli elementi testuali con degli elementi grafici, come è illustrato nell'esempio seguente.

```

\markup \fill-line {
  \center-column {
    \circle Jack
    \box "in the box"
    \null
    \line {
      Erik Satie
      \hspace #3
      \bracket "1866 - 1925"
    }
    \null
    \rounded-box \bold Prelude
  }
}

```

}



Erik Satie [1866 - 1925]

Prelude

Alcuni comandi possono richiedere un aumento del padding intorno al testo; per farlo si usano dei comandi di markup, descritti in modo esaustivo in Sezione A.11.2 [Align], pagina 683.

```
\markup \fill-line {
  \center-column {
    \box "Charles Ives (1874 - 1954)"
    \null
    \box \pad-markup #2 "THE UNANSWERED QUESTION"
    \box \pad-x #8 "A Cosmic Landscape"
    \null
  }
}
\markup \column {
  \line {
    \hspace #10
    \box \pad-to-box #'(-5 . 20) #'(0 . 5)
    \bold "Largo to Presto"
  }
  \pad-around #3
  "String quartet keeps very even time,
  Flute quartet keeps very uneven time."
}
```

Charles Ives (1874 - 1954)

THE UNANSWERED QUESTION

A Cosmic Landscape

Largo to Presto

String quartet keeps very even time, Flute quartet keeps very uneven time.

Si possono produrre altri elementi grafici o simboli che non richiedono alcun testo. Come con qualsiasi espressione di markup, tali oggetti possono essere combinati.

```
\markup {
  \combine
  \draw-circle #4 #0.4 ##f
```

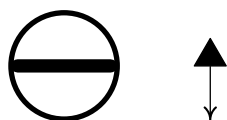


```

\filled-box #'(-4 . 4) #'(-0.5 . 0.5) #1
\hspace #5

\center-column {
  \triangle ##t
  \combine
    \draw-line #'(0 . 4)
    \arrow-head #Y #DOWN ##f
}
}

```

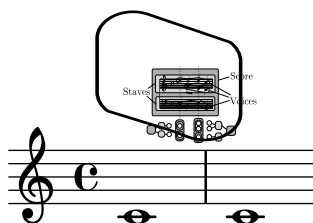


Le funzionalità grafiche avanzate comprendono la possibilità di includere file di immagini convertite nel formato Encapsulated PostScript (*eps*), oppure di inserire la grafica direttamente nel file di input, usando del codice PostScript nativo. In tal caso, può essere utile specificare esplicitamente la dimensione del disegno, come è mostrato sotto:

```

c'1^\markup {
  \combine
    \epsfile #X #10 #"./context-example.eps"
    \with-dimensions #'(0 . 6) #'(0 . 10)
    \postscript #"
      -2 3 translate
      2.7 2 scale
      newpath
      2 -1 moveto
      4 -2 4 1 1 arct
      4 2 3 3 1 arct
      0 4 0 3 1 arct
      0 0 1 -1 1 arct
      closepath
      stroke"
}
c'

```



Una lista completa dei comandi specifici per la grafica si trova in Sezione A.11.3 [Graphic], pagina 698.

Vedi anche

Guida alla notazione: Sezione A.11.2 [Align], pagina 683, Sezione 5.4.4 [Dimensions], pagina 604, [\[Editorial annotations\]](#), pagina [\[Editorial annotations\]](#), Sezione A.11.3 [Graphic], pagina 698.

File installati: `scm/define-markup-commands.scm`, `scm/stencil.scm`.

Frammenti: Sezione “Text” in *Frammenti di codice*.

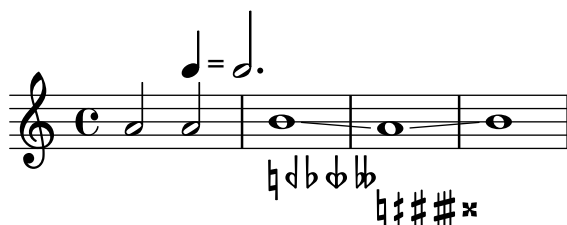
Guida al funzionamento interno: Sezione “TextScript” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Notazione musicale nel blocco markup

Si possono aggiungere vari elementi della notazione musicale dentro un oggetto markup.

Per le note e le alterazioni esistono dei comandi markup appositi:

```
a'2 a'^\markup {
  \note #"4" #1
  =
  \note-by-number #1 #1 #1.5
}
b'1_\markup {
  \natural \semitflat \flat
  \sesquiflat \doubleflat
}
\glissando
a'1_\markup {
  \natural \semisharp \sharp
  \sesquisharp \doublesharp
}
\glissando b'
```



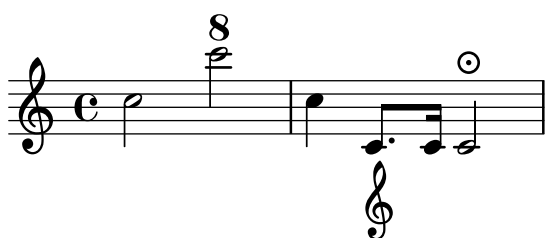
Anche altri oggetti della notazione possono essere stampati in modalità markup:

```
\relative {
  g1 bes
  ees\finger \markup \tied-lyric #"4~1"
  fis_\markup { \dynamic rf }
  bes^\markup {
    \beam #8 #0.1 #0.5
  }
  cis
  d-\markup {
    \markalphabet #8
    \markletter #8
  }
}
```



Più in generale, qualsiasi simbolo musicale disponibile può essere incluso separatamente in un oggetto markup, come è illustrato sotto. Una lista completa di questi simboli e dei loro nomi si trova in Sezione A.8 [The Feta font], pagina 651.

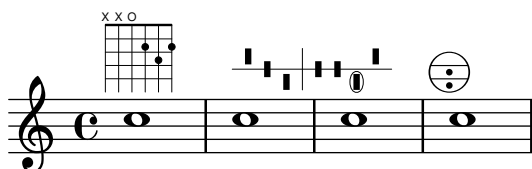
```
\relative {
  c''2
  c'^\markup { \musicglyph #"eight" }
  c,4
  c,8._\markup { \musicglyph #"clefs.G_change" }
  c16
  c2^\markup { \musicglyph #"timesig.neomensural94" }
}
```



Un altro modo per stampare glifi non testuali è descritto in [Sezione A.8 \[The Feta font\]](#), pagina [651](#). È utile per stampare parentesi di varie dimensioni.

La modalità markup supporta anche i diagrammi per strumenti specifici:

```
\relative {
  c''1^\markup {
    \fret-diagram-terse #"x;x;o;2;3;2;"
  }
  c^\markup {
    \harp-pedal #"^~v|~ov^"
  }
  c
  c^\markup {
    \combine
    \musicglyph #"accordion.discant"
    \combine
    \raise #0.5 \musicglyph #"accordion.dot"
    \raise #1.5 \musicglyph #"accordion.dot"
  }
}
```



Questi diagrammi sono documentati in Sezione A.11.5 [Instrument Specific Markup], pagina 711.

È possibile annidare perfino un'intera partitura in un oggetto markup. In tal caso, il blocco `\score` annidato deve contenere un blocco `\layout`, come è illustrato qui:

```
\relative {
  c'4 d^\markup {
    \score {
```

```

\relative { c'4 d e f }
\layout { }
}
}
e f |
c d e f
}

```



Una lista completa dei comandi relativi alla notazione musicale si trova in Sezione A.11.4 [Music], pagina 705.

Vedi anche

Guida alla notazione: Sezione A.11.4 [Music], pagina 705, Sezione A.8 [The Feta font], pagina 651, [\[Fonts explained\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

File installati: `scm/define-markup-commands.scm`, `scm/fret-diagrams.scm`, `scm/harp-pedals.scm`.

Frammenti: Sezione “Text” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “TextScript” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Testo formattato su più pagine

Sebbene gli oggetti di markup standard non possano avere interruzioni, una specifica sintassi permette di inserire linee di testo che possono estendersi per varie pagine:

```

\markuplist {
  \justified-lines {
    Un testo molto lungo di linee giustificate.
    ...
  }
  \wordwrap-lines {
    Un altro paragrafo molto lungo.
    ...
  }
  ...
}

```

Un testo molto lungo di linee giustificate. ...

Un altro paragrafo molto lungo. ...

...

Questa sintassi accetta una lista di oggetti di markup, che possono essere

- il risultato di un comando `\markuplist`,
- una lista di markup,

- una lista di `\markuplists`.

Una lista completa dei comandi che si possono usare con `\markuplist` si trova in Sezione A.12 [Text markup list commands], pagina 726.

Vedi anche

Guida alla notazione: Sezione A.12 [Text markup list commands], pagina 726.

Estendere LilyPond: Sezione “New markup list command definition” in *Estendere*.

File installati: `scm/define-markup-commands.scm`.

Frammenti: Sezione “Text” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “TextScript” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Comandi predefiniti

`\markuplist`.

1.8.3 Tipi di carattere

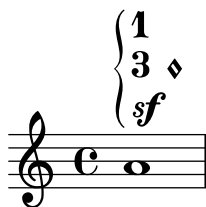
Questa sezione presenta il modo in cui sono gestiti i tipi di carattere e come possono essere modificati nelle partiture.

Tipi di carattere in dettaglio

I tipi di carattere vengono gestiti attraverso varie librerie. FontConfig rileva i tipi di carattere disponibili nel sistema; i tipi selezionati sono riprodotti con Pango.

I tipi di carattere della notazione musicale possono essere descritti come un insieme di glifi specifici, ordinati in varie famiglie. La seguente sintassi permette di usare vari caratteri **feta** di LilyPond (non testuali) direttamente nella modalità markup:

```
a'1^\markup {
  \vcenter {
    \override #'(font-encoding . fetaBraces)
    \lookup #"brace120"
    \override #'(font-encoding . fetaText)
    \column { 1 3 sf }
    \override #'(font-encoding . fetaMusic)
    \lookup #"noteheads.s0petrucci"
  }
}
```



Tuttavia, tutti questi glifi, ad eccezione delle graffe di varie dimensioni contenute in **fetaBraces**, sono già utilizzabili con la sintassi ben più semplice descritta in `\music` [Music notation inside markup], pagina `\music`.

Quando si usano i glifi contenuti in **fetaBraces**, la dimensione della graffa viene specificata dalla parte numerica del nome del glifo, in unità arbitrarie. Può essere specificato qualsiasi numero intero da 0 a 575 compresi, dove 0 corrisponde alla graffa più piccola. Il valore ottimale deve essere determinato per tentativi. Questi glifi sono tutte graffe sinistre; le graffe destre si possono ottenere con la rotazione, vedi Sezione 5.4.9 [Rotating objects], pagina 617.

Sono disponibili tre famiglie di tipi di carattere: il *roman* (con grazie), che usa di default New Century Schoolbook, il *sans* (senza grazie) e il tipo monospaziato *typewriter* – queste ultime due famiglie sono determinate dall'installazione di Pango.

Nota: Non ci sono tipi predefiniti associati con le famiglie *sans* e *typewriter*. Un file di input che usa una di queste famiglie può produrre output diversi su computer diversi. Per garantire un output coerente su piattaforme diverse, occorre specificare i tipi di carattere per nome e quei tipi devono essere presenti in qualsiasi sistema che elabori il file. Si veda [\[Single entry fonts\]](#), pagina [\[Single entry fonts\]](#) e [\[Entire document fonts\]](#), pagina [\[Entire document fonts\]](#).

Ogni famiglia può avere forme e serie differenti. L'esempio seguente illustra la possibilità di scegliere famiglie, forme, serie e dimensioni alternative. Il valore specificato per `font-size` è la modifica relativa alla dimensione predefinita.

```
\override Score.RehearsalMark.font-family = #'typewriter
\mark \markup "Ouverture"
\override Voice.TextScript.font-shape = #'italic
\override Voice.TextScript.font-series = #'bold
d''2.^ \markup "Allegro"
\override Voice.TextScript.font-size = #-3
c''4^smaller
```

Ouverture *^{smaller}Allegro*



Una sintassi simile si usa nella modalità markup; tuttavia in questo caso è preferibile usare la sintassi più semplice spiegata in [\[Selecting font and font size\]](#), pagina [\[Selecting font and font size\]](#):

```
\markup {
  \column {
    \line {
      \override #'(font-shape . italic)
      \override #'(font-size . 4)
      Idomeneo,
    }
    \line {
      \override #'(font-family . typewriter)
      {
        \override #'(font-series . bold)
        re
        di
      }
      \override #'(font-family . sans)
      Creta
    }
  }
}
```

Idomeneo,
re di Creta

Sebbene sia semplice passare a un tipo di carattere preconfigurato, è anche possibile usare altri tipi, come viene spiegato nelle sezioni successive: [\[Single entry fonts\]](#), pagina [\[undefined\]](#) e [\[Entire document fonts\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

Vedi anche

Guida alla notazione: Sezione A.8 [\[The Feta font\]](#), pagina 651, [\[Music notation inside markup\]](#), pagina [\[undefined\]](#), Sezione 5.4.9 [\[Rotating objects\]](#), pagina 617, [\[Selecting font and font size\]](#), pagina [\[undefined\]](#), Sezione A.11.1 [\[Font\]](#), pagina 674.

Tipi di carattere per singolo oggetto

Si può usare nella partitura qualsiasi tipo di carattere che sia installato nel sistema operativo e riconosciuto da FontConfig, usando la seguente sintassi:

```
\override Staff.TimeSignature.font-name = #"Bitstream Charter"
\override Staff.TimeSignature.font-size = #2
\time 3/4

a'1_\markup {
  \override #'(font-name . "Bitstream Vera Sans,sans-serif, Oblique Bold")
    { Vera Oblique Bold }
}
```



Lanciando lilypond con la seguente opzione si ottiene un elenco di tutti i tipi di carattere disponibili nel sistema operativo:

```
lilypond -dshow-available-fonts x
```

Vedi anche

Guida alla notazione: [\[Fonts explained\]](#), pagina [\[undefined\]](#), [\[Entire document fonts\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

Frammenti: Sezione “Text” in *Frammenti di codice*.

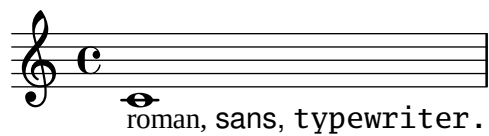
Tipi di carattere per l’intero documento

È possibile modificare i tipi di carattere usati come tipi predefiniti nelle famiglie *roman*, *sans* e *typewriter* specificandoli, in questo ordine, come è mostrato nell’esempio seguente, che ridimensiona automaticamente i caratteri col valore impostato per la dimensione globale del rigo. I tipi di carattere sono spiegati in [\[Fonts explained\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

```
\paper {
  #(define fonts
    (make-pango-font-tree "Times New Roman"
                          "Nimbus Sans,Nimbus Sans L"
                          "Luxi Mono"
                          (/ staff-height pt 20)))
}

\relative c'{
  c1_\markup {
    roman,
```

```
\sans sans,  
\typewriter typewriter. }  
}
```



Vedi anche

Guida alla notazione: [\[Fonts explained\]](#), pagina [\[undefined\]](#), [\[Single entry fonts\]](#), pagina [\[undefined\]](#), [\[Selecting font and font size\]](#), pagina [\[undefined\]](#), Sezione A.11.1 [\[Font\]](#), pagina 674.

2 Notazione specialistica

Questo capitolo spiega come creare la notazione musicale per particolari tipi di strumento o per stili specifici.

2.1 Musica vocale

Recitativo
Baritono

216

O Freun - - de, nicht die - se Töne!

222

Sondern laßt uns an - - ge -

228

nehmere an - stimmen, und freu -

232

ad libitum
denvollere!

Questa sezione spiega come scrivere la musica vocale e assicurarsi che il testo sia allineato con le note della melodia.

2.1.1 Notazione comune per la musica vocale

Questa sezione tratta le questioni relative alla maggior parte delle tipologie di musica vocale.

Riferimenti per la musica vocale

Questa sezione indica dove trovare informazioni dettagliate sulle questioni comuni a qualsiasi tipo di musica vocale.

- La maggior parte degli stili di musica vocale usa il testo semplice per le parti vocali. Un'introduzione a questo tipo di notazione è disponibile in Sezione “Impostare canzoni semplici” in *Manuale di Apprendimento*.
- La musica vocale richiede solitamente l'uso della modalità **markup**, sia per il testo musicale che per altri elementi testuali (i nomi dei personaggi, etc.). Questa sintassi è spiegata in [\[Text markup introduction\]](#), pagina [\[Text markup introduction\]](#).
- L'*Ambitus* può essere aggiunto all'inizio dei righe per la voce, come è spiegato in [\[Ambitus\]](#), pagina 34.
- Le indicazioni dinamiche sono di norma posizionate sotto il rigo, ma nella musica corale sono posizionate solitamente sopra il rigo per evitare il testo, come è spiegato in [\[Score layouts for choral\]](#), pagina [\[Score layouts for choral\]](#).

Vedi anche

Glossario musicale: Sezione “ambitus” in *Glossario Musicale*.

Manuale di apprendimento: Sezione “Impostare canzoni semplici” in *Manuale di Apprendimento*.

Guida alla notazione: [\[Text markup introduction\]](#), pagina [\[Ambitus\]](#), pagina 34, [\[Score layouts for choral\]](#), pagina [\[Score layouts for choral\]](#).

Frammenti: Sezione “Vocal music” in *Frammenti di codice*.

Inserimento del testo vocale

Il testo vocale viene inserito in una speciale modalità di input, che può essere introdotta dai comandi `\lyricmode`, `\addlyrics` o `\lyricsto`. In questa speciale modalità, l'input `d` non viene analizzato come l'altezza *Re*, ma come una sillaba di una lettera. In altre parole, le sillabe si inseriscono come le note, ma le altezze sono sostituite dal testo.

Per esempio:

```
\lyricmode { Three4 blind mice,2 three4 blind mice2 }
```

Ci sono due metodi principali per determinare il posizionamento orizzontale delle sillabe. Si può indicare la durata di ogni sillaba esplicitamente, come nell'esempio precedente; oppure si può lasciare che il testo sia allineato automaticamente a una melodia o a un'altra voce del brano, usando `\addlyrics` o `\lyricsto`. Il primo metodo è descritto sotto in [\[Manual syllable durations\]](#), pagina [\[Manual syllable durations\]](#); il secondo in [\[Automatic syllable durations\]](#), pagina [\[Automatic syllable durations\]](#).

Una parola o sillaba del testo inizia con un carattere alfabetico (seguito da altri caratteri, vedi dopo) ed è terminata da uno spazio bianco o da un numero. I caratteri successivi al primo nella sillaba possono essere un qualsiasi carattere che non sia un numero o uno spazio bianco.

Dato che qualsiasi carattere che non sia un numero o uno spazio viene considerato come parte della sillaba, una parola è valida anche se finisce con `}`, causando spesso il seguente errore:

```
\lyricmode { lah lah lah}
```

In questo esempio, la parentesi `}` è inclusa nella sillaba finale, dunque la parentesi iniziale non viene chiusa e la compilazione del file probabilmente non riuscirà. Le parentesi devono quindi essere sempre circondate da uno spazio:

```
\lyricmode { lah lah lah }
```

La punteggiatura, i caratteri accentati, quelli di lingue diverse dall'inglese e i caratteri speciali (come il simbolo del cuore o le virgolette oblique) possono essere inseriti direttamente nel file di input, purché sia salvato nella codifica UTF-8. Ulteriori informazioni in Sezione 3.3.3 [\[Special characters\]](#), pagina 503.

```
\relative { d''8 c16 a bes8 f e' d c4 }
\addlyrics { „Schad' um das schön -- ne grü -- ne Band, }
```



Le virgolette normali possono essere usate nel testo vocale, ma devono essere precedute da un carattere di barra inversa e l'intera sillaba deve essere racchiusa tra altre virgolette. Per esempio,

```
\relative { \time 3/4 e'4 e4. e8 d4 e d c2. }
\addlyrics { "\"I" am so lone -- "ly,\" said she }
```



La definizione completa di come può iniziare una parola nella modalità testo è un po' più complessa. Può iniziare con un carattere alfabetico, `_`, `?`, `!`, `:`, `'`, i caratteri di controllo `^A` fino a `^F`, `^Q` fino a `^W`, `^Y`, `^_`, qualsiasi carattere a 8-bit con un codice ASCII superiore a 127 oppure una combinazione a due caratteri di una barra inversa seguita da ```, `'`, `"` o `^`.

Per avere un maggior controllo sull'aspetto del testo si può usare `\markup` all'interno del testo. Per una spiegazione delle molte opzioni disponibili leggere [\[Formatting text\]](#), pagina [1](#).

Frammenti di codice selezionati

Formattazione delle sillabe del testo vocale

La modalità markup può essere usata per formattare le singole sillabe del testo vocale.

```
mel = \relative c'' { c4 c c c }
lyr = \lyricmode {
  Lyrics \markup { \italic can } \markup { \with-color #red contain }
  \markup { \fontsize #8 \bold Markup! }
}

<<
  \new Voice = melody \mel
  \new Lyrics \lyricsto melody \lyr
>>
```



Vedi anche

Manuale di apprendimento: Sezione “Canzoni” in *Manuale di Apprendimento*.

Guida alla notazione: [Automatic syllable durations](#), pagina [Automatic syllable durations](#), [Fonts](#), pagina [Fonts](#), [Formatting text](#), pagina [Formatting text](#), Sezione 5.4.1 [Input modes](#), pagina 601, [Manual syllable durations](#), pagina [Manual syllable durations](#), Sezione 3.3.3 [Special characters](#), pagina 503.

Guida al funzionamento interno: Sezione “LyricText” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Frammenti: Sezione “Text” in *Frammenti di codice*.

Allineamento del testo alla melodia

Il testo vocale viene interpretato in `\lyricmode` e stampato in un contesto `Lyrics`, vedi Sezione 5.1.1 [Contexts explained], pagina 571.

```
\new Lyrics \lyricmode { ... }
```

Due varianti di `\lyricmode` impostano un contesto associato usato per sincronizzare le sillabe del testo con la musica. Il più comodo `\addlyrics` segue immediatamente il contenuto musicale del contesto della voce con cui deve essere sincronizzato, creando implicitamente un contesto Lyrics. Il più versatile `\lyricsto` richiede sia di specificare il contesto della voce associata con un nome sia di creare esplicitamente un contesto Lyrics che contenga il testo. Maggiori dettagli in [\[Automatic syllable durations\]](#), pagina [1](#).

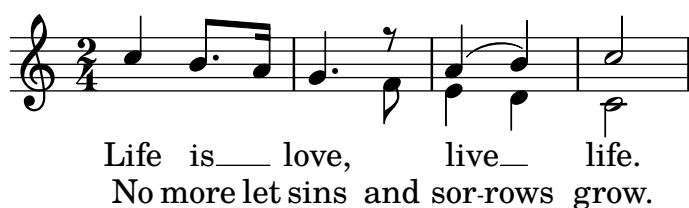
Ci sono due modi per allineare il testo a una melodia:

- Il testo può essere allineato automaticamente in modo che le durate delle sillabe siano prese da un'altra voce o (in circostanze speciali) da una melodia associata, usando `\addlyrics`, `\lyricsto` o impostando la proprietà `associatedVoice`. Ulteriori informazioni in [\[Automatic syllable durations\]](#), pagina [\[Automatic syllable durations\]](#).

```
<<
\new Staff <<
  \time 2/4
  \new Voice = "one" \relative {
    \voiceOne
    c''4 b8. a16 g4. r8 a4 ( b ) c2
  }
  \new Voice = "two" \relative {
    \voiceTwo
    s2 s4. f'8 e4 d c2
  }
>>

% prende le durate e l'allineamento dalle note in "one"
\new Lyrics \lyricsto "one" {
  Life is __ _ love, live __ life.
}

% prende le durate e l'allineamento dalle note in "one" inizialmente
% poi passa a "two"
\new Lyrics \lyricsto "one" {
  No more let
  \set associatedVoice = "two" % deve essere impostato prima della sillaba
  sins and sor -- rows grow.
}
>>
```



La prima strofa mostra il modo normale di inserire il testo.

La seconda strofa mostra come cambiare la voce da cui prendere le durate per le sillabe del testo. Ciò è utile se le parole di strofe diverse si distribuiscono lungo le note in modo differente e tutte le durate sono disponibili nei contesti della voce. Ulteriori dettagli in [\[Stanzas\]](#), pagina [\[Stanzas\]](#).

- Il testo può essere allineato indipendentemente dalla durata delle note se le durate delle sillabe vengono specificate esplicitamente e inserite con `\lyricmode`.

```
<<
\new Voice = "one" \relative {
  \time 2/4
  c''4 b8. a16 g4. f8 e4 d c2
}
>>
```

```
% usa la durata esplicita precedente di 2;
\new Lyrics \lyricmode {
  Joy to the earth!
}

% durate esplicite, impostate su un ritmo diverso
\new Lyrics \lyricmode {
  Life4 is love,2. live4 life.2
}
>>
```



La prima strofa non è allineata con le note perché le durate non sono state specificate, e il valore precedente di 2 viene usato per ogni parola.

La seconda strofa mostra come le parole possano essere allineate in modo del tutto indipendente dalle note. Ciò è utile se le parole di strofe diverse si distribuiscono lungo le note in modo differente e le durate necessarie non sono disponibili in un contesto musicale. Ulteriori dettagli in [\[Manual syllable durations\]](#), pagina [\[undefined\]](#). Questa tecnica è utile anche quando si imposta un dialogo sopra una musica, come si può vedere negli esempi in [\[Dialogue over music\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

Vedi anche

Manuale di apprendimento: Sezione “Allineare il testo alla melodia” in *Manuale di Apprendimento*.

Guida alla notazione: Sezione 5.1.1 [\[Contexts explained\]](#), pagina 571, [\[Automatic syllable durations\]](#), pagina [\[undefined\]](#), [\[Stanzas\]](#), pagina [\[undefined\]](#), [\[Manual syllable durations\]](#), pagina [\[undefined\]](#), [\[Dialogue over music\]](#), pagina [\[undefined\]](#), [\[Manual syllable durations\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

Guida al funzionamento interno: Sezione “Lyrics” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Durate automatiche delle sillabe

Il testo vocale può essere allineato automaticamente alle note di una melodia in tre modi:

- specificando il nome del contesto Voice contenente la melodia con `\lyricsto`,
- introducendo il testo con `\addlyrics` e inserendolo subito dopo il contesto Voice contenente la melodia,
- impostando la proprietà `associatedVoice`, l’allineamento del testo può essere cambiato su un contesto Voice con un nome diverso in qualsiasi momento musicale.

In tutti questi tre metodi è possibile disegnare dei trattini tra le sillabe di una parole e delle linee di estensione oltre la fine di una parola. Maggiori dettagli in [\[Extenders and hyphens\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

Il contesto Voice contenente la melodia al quale il testo si deve allineare non deve essere “morto”, altrimenti il testo successivo a quel punto verrà perduto. Questo può accadere se ci sono dei momenti in cui quella voce non ha nulla da fare. Metodi per mantenere attivi i contesti sono descritti in Sezione 5.1.3 [\[Keeping contexts alive\]](#), pagina 576.

Uso di `\lyricsto`

Il testo vocale può essere allineato a una melodia automaticamente specificando il nome del contesto voce con `\lyricsto`:

```
<<
  \new Voice = "melody" \relative {
    a'1 a4. a8 a2
  }
  \new Lyrics \lyricsto "melody" {
    These are the words
  }
>>
```



In questo modo il testo viene allineato alle note del contesto `Voice` con quel nome, che deve già esistere. Ecco perché di solito il contesto `Voice` viene indicato prima, seguito dal contesto `Lyrics`. Il testo segue il comando `\lyricsto`. Il comando `\lyricsto` invoca la modalità testo automaticamente. Per impostazione predefinita, il testo viene posizionato sotto le note. Altri posizionamenti sono descritti in [\[Placing lyrics vertically\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

Uso di `\addlyrics`

Il comando `\addlyrics` è solo una comoda scorciatoia da usare per evitare di impostare il testo tramite una struttura più complessa.

```
{ MUSICA }
\addlyrics { TESTO VOCALE }
```

equivale a

```
\new Voice = "blah" { MUSICA }
\new Lyrics \lyricsto "blah" { TESTO VOCALE }
```


```
Ecco un esempio,
{
  \time 3/4
  \relative { c'2 e4 g2. }
  \addlyrics { play the game }
}
```



Si possono aggiungere più strofe aggiungendo più sezioni `\addlyrics`:

```
{
  \time 3/4
  \relative { c'2 e4 g2. }
  \addlyrics { play the game }
  \addlyrics { speel het spel }
  \addlyrics { joue le jeu }
}
```

}



play the game
speel het spel
joue le jeu

Il comando `\addlyrics` non può gestire le impostazioni polifoniche. Inoltre non può essere usato per associare il testo alla voce per intavolatura (`TabVoice`). In questi casi bisogna usare `\lyricsto`.

Use di associatedVoice

La melodia a cui allineare il testo vocale può essere cambiata impostando la proprietà `associatedVoice`.

```
\set associatedVoice = #"lala"
```

Il valore della proprietà (qui: "lala") deve essere il nome di un contesto **Voice**. Per ragioni tecniche, il comando `\set` deve essere posizionato una sillaba prima prima di quella alla quale si riferisce il cambio di voce.

Ecco un esempio che ne dimostra l'utilizzo:

```
<<
\new Staff <<
  \time 2/4
  \new Voice = "one" \relative {
    \voiceOne
    c''4 b8. a16 g4. r8 a4 ( b ) c2
  }
  \new Voice = "two" \relative {
    \voiceTwo
    s2 s4. f'8 e8 d4. c2
  }
>>

% inizialmente prende le note e le durate da "one"
% poi passa a "two"
\new Lyrics \lyricsto "one" {
  No more let
  \set associatedVoice = "two" % must be set one syllable early
  sins and sor -- rows grow.
}
>>
```

No more let sins and sorrows grow.

Vedi anche

Guida alla notazione: [\[Extenders and hyphens\]](#), pagina [5.1.3](#)
[\[Keeping contexts alive\]](#), pagina [576](#), [\[Placing lyrics vertically\]](#), pagina [5.1.3](#).

Durate manuali delle sillabe

In alcune musiche vocali complesse, si potrebbe voler posizionare il testo in modo totalmente indipendente dalle note. In tali casi non bisogna usare `\lyricsto` o `\addlyrics` e nemmeno impostare `associatedVoice`. Le sillabe verranno invece inserite come se fossero note, ma col testo al posto delle altezze, e la durata di ogni sillaba sarà indicata esplicitamente dopo la sillaba.

Si possono mostrare le linee tratteggiate tra le sillabe come sempre, mentre le linee di estensione non appaiono se non c'è una voce associata.

Ecco due esempi:

```
<<
\new Voice = "melody" \relative {
  c''2 a f f e e
}
\new Lyrics \lyricmode {
  c4. -- a -- f -- f -- e2. -- e
}
>>
```



```
<<
\new Staff {
  \relative {
    c''2 c2
    d1
  }
}
\new Lyrics {
  \lyricmode {
    I2 like4. my8 cat!1
  }
}
\new Staff {
  \relative {
    c'8 c c c c c c c
    c8 c c c c c c c
  }
}
>>
```



Questa tecnica è utile quando si scrivono dialoghi, vedi [\[Dialogue over music\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

Per cambiare l'allineamento delle sillabe, basta impostare la proprietà `self-alignment-X`:


```
<<
\new Voice = "melody" \relative {
  \time 3/4
  c'2 e4 g2 f
}
\new Lyrics \lyricmode {
  \override LyricText.self-alignment-X = #LEFT
  play1 a4 game4
}
>>
```



Vedi anche

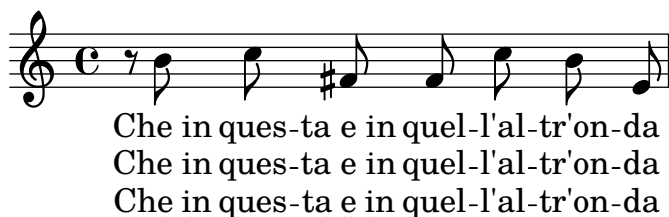
Guida alla notazione: [Dialogue over music](#), pagina [undefined](#).

Guida al funzionamento interno: Sezione “Lyrics” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Voice” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Più sillabe in una nota

Per assegnare più di una sillaba a una singola nota mantenendo uno spazio tra le sillabe, occorre mettere la frase tra virgolette o usare il carattere `_`. Altrimenti si può usare il simbolo tilde (`~`) per ottenere una legatura di valore per il testo.

```
{
  \relative {
    \autoBeamOff
    r8 b' c fis, fis c' b e,
  }
  \addlyrics
  {
    \override LyricHyphen.minimum-distance = #1.0 % Ensure hyphens are visible
    Che_in ques -- ta_e_in quel -- l'al -- tr'on -- da
  }
  \addlyrics { "Che in" ques -- "ta e in" quel -- l'al -- tr'on -- da }
  \addlyrics { Che~in ques -- ta~e~in quel -- l'al -- tr'on -- da }
}
```



Vedi anche

Guida al funzionamento interno: Sezione “LyricCombineMusic” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Più note in una sillaba

Talvolta, in particolare nella musica medievale e barocca, molte note vengono cantate in una sillaba; si chiama melisma (vedi Sezione “melisma” in *Glossario Musicale*). La sillaba di un melisma viene solitamente allineata a sinistra della prima nota del melisma.

Quando un melisma si trova su una sillaba diversa dall'ultima in una parola, quella sillaba di solito viene collegata a quella successiva con una linea tratteggiata. Ciò si indica inserendo un doppio trattino --, subito dopo la sillaba.

Altrimenti, se un melisma si trova sull'ultima o unica sillaba in una parola, solitamente appare una linea di estensione dalla fine della sillaba all'ultima nota del melisma. Ciò si indica inserendo un doppio trattino basso, --, subito dopo la parola.

Esistono cinque modi per indicare i melismi:

- I melismi vengono creati automaticamente sulle note legate insieme:

```
<<
\new Voice = "melody" \relative {
  \time 3/4
  f'4 g2 ~ |
  4 e2 ~ |
  8
}
\new Lyrics \lyricsto "melody" {
  Ky -- ri -- e --
}
>>
```



- I melismi possono essere creati automaticamente dalla musica inserendo delle legature di portamento sulle note di ogni melisma. Questo è il modo più comune di inserire il testo:

```
<<
  \new Voice = "melody" \relative {
    \time 3/4
    f''4 g8 ( f e f )
    e8 ( d e2 )
  }
  \new Lyrics \lyricsto "melody" {
    Ky -- ri -- e --
  }
>>
```



Attenzione: le legature di frase non causano la creazione di melismi.

- Le note sono considerate un melisma se le loro travature sono disposte manualmente, purché la travatura automatica sia disabilitata. Vedi [\[Setting automatic beam behavior\]](#), pagina [\[Setting automatic beam behavior\]](#).

```
<<
  \new Voice = "melody" \relative {
    \time 3/4
    \autoBeamOff
    f''4 g8[ f e f]
    e2.
  }
  \new Lyrics \lyricsto "melody" {
    Ky -- ri -- e
  }
>>
```



Ovviamente ciò non è adatto ai melismi su note più lunghe degli ottavi.

- Un gruppo di note privo di legature sarà trattato come un melisma se sono comprese tra `\melisma` `\melismaEnd`.

```
<<
  \new Voice = "melody" \relative {
    \time 3/4
    f''4 g8
    \melisma
    f e f
    \melismaEnd
    e2.
  }
  \new Lyrics \lyricsto "melody" {
    Ky -- ri -- e
  }
>>
```



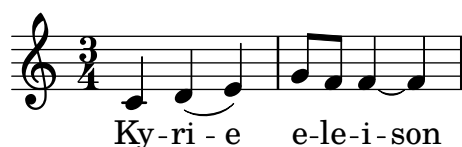
- Un melisma può essere definito interamente nel testo inserendo un solo trattino basso, `_`, per ogni nota ulteriore da aggiungere al melisma.

```
<<
  \new Voice = "melody" \relative {
    \time 3/4
    f''4 g8 f e f
    e8 d e2
  }
  \new Lyrics \lyricsto "melody" {
    Ky -- ri -- _ _ _ e _ _ _
  }
>>
```



È possibile avere legature di portamento e di valore e travature manuali nella melodia senza che indichino i melismi. Per farlo si imposta `melismaBusyProperties`:

```
<<
\new Voice = "melody" \relative {
  \time 3/4
  \set melismaBusyProperties = #'()
  c'4 d ( e )
  g8 [ f ] f4 ~ 4
}
\new Lyrics \lyricsto "melody" {
  Ky -- ri -- e e -- le -- i -- son
}
>>
```

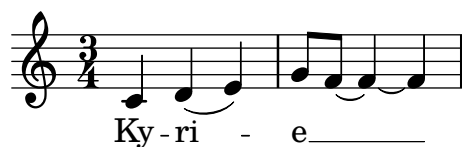


Altre impostazioni di `melismaBusyProperties` possono essere usate per includere o escludere selettivamente legature di valore e di portamento e travature dal rilevamento automatico del melisma; consultare `melismaBusyProperties` in Sezione “Tunable context properties” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Altrimenti, se si vuole ignorare tutte le indicazioni di melisma, basta impostare `ignoreMelismata` su vero; vedi `\undefined` [Stanzas with different rhythms], pagina `\undefined`.

Se un melisma è necessario in un passaggio in cui `melismaBusyProperties` è attivo, lo si può indicare inserendo un singolo trattino basso nel testo per ogni nota che debba essere inclusa nel melisma:

```
<<
\new Voice = "melody" {
  \time 3/4
  \set melismaBusyProperties = #'()
  c4 d ( e )
  g8 [ f ] ~ f4 ~ 4
}
\new Lyrics \lyricsto "melody" {
  Ky -- ri -- _ e _ _ _ _
}
>>
```



Comandi predefiniti

`\autoBeamOff`, `\autoBeamOn`, `\melisma`, `\melismaEnd`.

Vedi anche

Glossario musicale: Sezione “melisma” in *Glossario Musicale*.

Manuale di apprendimento: Sezione “Allineare il testo alla melodia” in *Manuale di Apprendimento*.

Guida alla notazione: [\[Aligning lyrics to a melody\]](#), pagina [\[Automatic syllable durations\]](#), pagina [\[Setting automatic beam behavior\]](#), pagina [\[Stanzas with different rhythms\]](#), pagina [\[Stanzas with different rhythms\]](#).

Guida al funzionamento interno: Sezione “Tunable context properties” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Problemi noti e avvertimenti

Le linee di estensione sotto i melismi non vengono creati automaticamente; devono essere inseriti a mano con un doppio trattino basso.

Estensori e trattini

Nell’ultima sillaba di una parola, i melismi sono talvolta indicati con una lunga linea orizzontale che inizia dalla sillaba del melisma e termina in quella successiva. Tale linea viene chiamata linea di estensione e si inserisce con ‘`--`’ (notare gli spazi prima e dopo i due caratteri).

Nota: I melismi appaiono nella partitura come linee di estensione, che si inseriscono con un doppio trattino basso; ma i melismi brevi si possono inserire anche saltando note singole but short melismata can also be entered by skipping individual notes, which are entered as single underscore characters; these do not make an extender line to be typeset by default.

Il trattino centrato si inserisce con ‘`--`’ tra le sillabe di una stessa parola (notare gli spazi prima e dopo i due caratteri). Il trattino sarà centrato tra le sillabe e la sua lunghezza sarà regolata a seconda dello spazio tra le sillabe.

Nelle partiture compresse i trattini possono essere eliminati. Questo comportamento è controllato da due proprietà di **LyricHyphen**: `minimum-distance` (distanza minima tra le due sillabe) e `minimum-length` (soglia sotto la quale i trattini vengono rimossi).

Vedi anche

Guida al funzionamento interno: Sezione “LyricExtender” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “LyricHyphen” in *Guida al Funzionamento Interno*.

2.1.2 Tecniche specifiche per il testo vocale

Lavorare con testo e variabili

Si possono creare delle variabili contenenti il testo vocale, ma questo deve essere inserito in modalità testo vocale:

```
musicOne = \relative {
  c'4 b8. a16 g4. f8 e4 d c2
}
verseOne = \lyricmode {
  Joy to the world, the Lord is come.
}
\score {
  <<
  \new Voice = "one" {
    \time 2/4
```

```

    \musicOne
  }
  \new Lyrics \lyricsto "one" {
    \verseOne
  }
  >>
}

```



Non è necessario aggiungere le durate se la variabile viene richiamata con `\addlyrics` o `\lyricsto`. Se la musica ha un ordine diverso e più complesso, conviene definire prima le variabili che contengono la musica e il testo, poi impostare la gerarchia di righe e testo, omettendo il testo stesso, e infine aggiungere il testo all'interno di un blocco `\context`. Ciò garantisce che le voci richiamate da `\lyricsto` siano sempre state definite prima. Per esempio:

```

sopranoMusic = \relative { c''4 c c c }
contraltoMusic = \relative { a'4 a a a }
sopranoWords = \lyricmode { Sop -- ra -- no words }
contraltoWords = \lyricmode { Con -- tral -- to words }

```

```

\score {
  \new ChoirStaff <<
    \new Staff {
      \new Voice = "sopranos" {
        \sopranoMusic
      }
    }
    \new Lyrics = "sopranos"
    \new Lyrics = "contraltos"
    \new Staff {
      \new Voice = "contraltos" {
        \contraltoMusic
      }
    }
    \context Lyrics = "sopranos" {
      \lyricsto "sopranos" {
        \sopranoWords
      }
    }
    \context Lyrics = "contraltos" {
      \lyricsto "contraltos" {
        \contraltoWords
      }
    }
  }
  >>
}

```



Vedi anche

Guida alla notazione: [\[Placing lyrics vertically\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

Guida al funzionamento interno: Sezione “LyricCombineMusic” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Lyrics” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Posizionamento verticale del testo

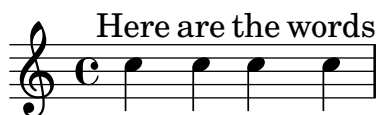
A seconda del tipo di musica, il testo può trovarsi sopra o sotto il rigo oppure tra i righi. Posizionare il testo sotto il rigo associato è il modo più semplice, infatti basta definire il contesto `Lyrics` sotto il contesto `Staff`;

```
\score {
  <<
    \new Staff {
      \new Voice = "melody" {
        \relative { c''4 c c c }
      }
    }
    \new Lyrics {
      \lyricsto "melody" {
        Here are the words
      }
    }
  >>
}
```



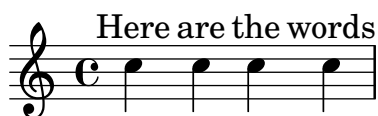
Per posizionare il testo sopra il rigo ci sono due metodi. Il metodo più semplice (e preferito) consiste nell’usare la stessa sintassi precedente e indicare in modo esplicito la posizione del testo:

```
\score {
  <<
    \new Staff = "staff" {
      \new Voice = "melody" {
        \relative { c''4 c c c }
      }
    }
    \new Lyrics \with { alignAboveContext = "staff" } {
      \lyricsto "melody" {
        Here are the words
      }
    }
  >>
}
```



Altrimenti si possono usare due passaggi. Prima si dichiara il contesto Lyrics (privo di contenuto) prima dei contesti Staff e Voice, poi il comando `\lyricsto` viene posizionato dopo la voce a cui si riferisce tramite `\context`. Ecco un esempio:

```
\score {
  <<
    \new Lyrics = "lyrics" \with {
      % il testo sopra un rigo deve avere questo override
      \override VerticalAxisGroup.staff-affinity = #DOWN
    }
    \new Staff {
      \new Voice = "melody" {
        \relative { c''4 c c c }
      }
    }
    \context Lyrics = "lyrics" {
      \lyricsto "melody" {
        Here are the words
      }
    }
  >>
}
```



Quando ci sono due voci in righe separate, si può posizionare il testo tra i righe usando uno di questi metodi. Ecco un esempio del secondo metodo:

```
\score {
  \new ChoirStaff <<
    \new Staff {
      \new Voice = "sopranos" {
        \relative { c''4 c c c }
      }
    }
    \new Lyrics = "sopranos"
    \new Lyrics = "contraltos" \with {
      % il testo sopra un rigo deve avere questo override
      \override VerticalAxisGroup.staff-affinity = #DOWN
    }
    \new Staff {
      \new Voice = "contraltos" {
        \relative { a'4 a a a }
      }
    }
  >>
  \context Lyrics = "sopranos" {
    \lyricsto "sopranos" {
      Sop -- ra -- no words
    }
  }
}
```



```

\context Lyrics = "contraltos" {
  \lyricsto "contraltos" {
    Con -- tral -- to words
  }
}
>>
}

```



Si possono generare altre combinazioni di testo e righe a partire da questi esempi oppure studiando i modelli nel Manuale di apprendimento, vedi Sezione “Modelli per gruppi vocali” in *Manuale di Apprendimento*.

Frammenti di codice selezionati

Ottenere la spaziatura del testo della vecchia versione 2.12

Il motore di spaziatura verticale è cambiato a partire dalla versione 2.14. Ciò può far sì che il testo vocale abbia un posizionamento diverso.

È possibile impostare delle proprietà dei contesti **Lyric** e **Staff** che facciano sì che il motore di spaziatura si comporti come nella versione 2.12.

```

global = {
  \key d \major
  \time 3/4
}

sopMusic = \relative c' {
  % VERSE ONE
  fis4 fis fis | \break
  fis4. e8 e4
}

altoMusic = \relative c' {
  % VERSE ONE
  d4 d d |
  d4. b8 b4 |
}

tenorMusic = \relative c' {
  a4 a a |
  b4. g8 g4 |
}

bassMusic = \relative c {
  d4 d d |
  g,4. g8 g4 |
}

```

```

}

words = \lyricmode {
  Great is Thy faith- ful- ness,
}

\score {
  \new ChoirStaff <<
    \new Lyrics = sopranos
    \new Staff = women <<
      \new Voice = "sopranos" {
        \voiceOne
        \global \sopMusic
      }
      \new Voice = "altos" {
        \voiceTwo
        \global \altoMusic
      }
    >>
    \new Lyrics = "altos"
    \new Lyrics = "tenors"
    \new Staff = men <<
      \clef bass
      \new Voice = "tenors" {
        \voiceOne
        \global \tenorMusic
      }
      \new Voice = "basses" {
        \voiceTwo \global \bassMusic
      }
    >>
    \new Lyrics = basses
    \context Lyrics = sopranos \lyricsto sopranos \words
    \context Lyrics = altos \lyricsto altos \words
    \context Lyrics = tenors \lyricsto tenors \words
    \context Lyrics = basses \lyricsto basses \words
  >>
  \layout {
    \context {
      \Lyrics
      \override VerticalAxisGroup.staff-affinity = ##f
      \override VerticalAxisGroup.staff-staff-spacing =
        #'((basic-distance . 0)
          (minimum-distance . 2)
          (padding . 2))
    }
    \context {
      \Staff
      \override VerticalAxisGroup.staff-staff-spacing =
        #'((basic-distance . 0)
          (minimum-distance . 2)
          (padding . 2))
    }
  }
}

```

}
}
}

Great is Thy

Great is Thy

Great is Thy

faith- ful- ness,

faith- ful- ness,

faith- ful- ness,

faith- ful- ness,

Vedi anche

Manuale di apprendimento: Sezione “Modelli per gruppi vocali” in *Manuale di Apprendimento*.

Guida alla notazione: Sezione 5.1.7 [Context layout order], pagina 588, Sezione 5.1.2 [Creating and referencing contexts], pagina 573.

Posizionamento orizzontale delle sillabe

Per aumentare lo spazio tra le righe del testo, si imposta la proprietà `minimum-distance` di `LyricSpace`.

```
\relative c' {
  c c c c
  \override Lyrics.LyricSpace.minimum-distance = #1.0
  c c c c
}
\addlyrics {
  longtext longtext longtext longtext
  longtext longtext longtext longtext
}
```

}



Per applicare questa modifica a tutti i testi della partitura, impostare la proprietà nel blocco `\layout`.

```
\score {
  \relative {
    c' c c c
    c c c c
  }
  \addlyrics {
    longtext longtext longtext longtext
    longtext longtext longtext longtext
  }
  \layout {
    \context {
      \Lyrics
      \override LyricSpace.minimum-distance = #1.0
    }
  }
}
```



Frammenti di codice selezionati

Allineamento del testo vocale

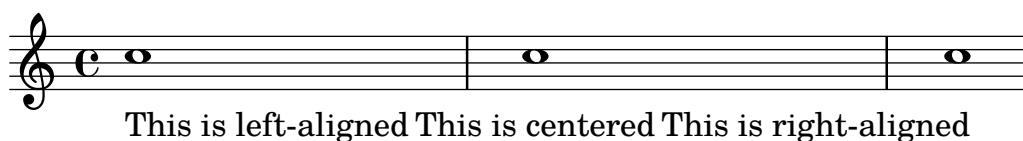
L'allineamento orizzontale del testo vocale si imposta attraverso la proprietà `self-alignment-X` dell'oggetto `LyricText`. `#-1` è sinistra, `#0` è centro e `#1` è destra; si possono usare anche `#LEFT`, `#CENTER` e `#RIGHT`.

```
\layout { ragged-right = ##f }
\relative c' {
  c1
```

```

c1
c1
}
\addlyrics {
  \once \override LyricText.self-alignment-X = #LEFT
  "This is left-aligned"
  \once \override LyricText.self-alignment-X = #CENTER
  "This is centered"
  \once \override LyricText.self-alignment-X = #1
  "This is right-aligned"
}

```



Verificare che le annotazioni testuali e il testo vocale stiano dentro i margini richiede ulteriori calcoli. Se si desidera velocizzare un po' l'elaborazione, tale funzionalità può essere disabilitata:

```
\override Score.PaperColumn.keep-inside-line = ##f
```

Per far sì che il testo eviti anche le stanghette, usare

```

\layout {
  \context {
    \Lyrics
    \consists "Bar_engraver"
    \consists "Separating_line_group_engraver"
    \hide BarLine
  }
}

```

Testo e ripetizioni

Ripetizioni semplici

Le ripetizioni in *musica* sono trattate in un'altra sezione: [\[Repeats\]](#), pagina [\[Repeats\]](#). Questa sezione spiega come aggiungere del testo vocale a delle parti musicali ripetute.

Il testo che si riferisce a una sezione musicale ripetuta deve avere lo stesso costrutto di ripetizione della musica, se le parole non sono modificate.

```

\score {
  <<
    \new Staff {
      \new Voice = "melody" {
        \relative {
          a'4 a a a
          \repeat volta 2 { b4 b b b }
        }
      }
    }
  }
  \new Lyrics {
    \lyricsto "melody" {
      Non ri -- petu -- to.
      \repeat volta 2 { Ri -- petu -- to due. }
    }
  }
}

```

```

    }
  }
  >>
}

```



Le parole verranno poi espanse correttamente se le ripetizioni sono ripetute.

```

\score {
  \unfoldRepeats {
    <<
      \new Staff {
        \new Voice = "melody" {
          \relative {
            a'4 a a a
            \repeat volta 2 { b4 b b b }
          }
        }
      }
    }
  \new Lyrics {
    \lyricsto "melody" {
      Non ri -- petu -- to.
      \repeat volta 2 { Ri -- petu -- to due. }
    }
  }
  >>
}

```



Se la sezione ripetuta deve essere ripetuta di nuovo con parole diverse, è sufficiente inserire tutte le parole:

```

\score {
  <<
    \new Staff {
      \new Voice = "melody" {
        \relative {
          a'4 a a a
          \repeat unfold 2 { b4 b b b }
        }
      }
    }
  \new Lyrics {
    \lyricsto "melody" {
      Non ri -- petu -- to.

```

```

    Parole della prima volta.
    Parole della seconda volta.
  }
}
>>
}

```



Quando le parole che si riferiscono a una ripetizione sono diverse, le parole di ogni ripetizione devono essere inserite in contesti `Lyrics` separati, annidati correttamente in sezioni parallele:

```

\score {
  <<
    \new Staff {
      \new Voice = "melody" {
        \relative {
          a'4 a a a
          \repeat volta 2 { b4 b b b }
        }
      }
    }
    \new Lyrics \lyricsto "melody" {
      Non ri -- petu -- to.
    }
  <<
  { Parole della prima volta. }
  \new Lyrics {
    \set associatedVoice = "melody"
    Parole della seconda volta.
  }
  >>
}
>>
}

```



Si possono aggiungere più strofe in modo analogo:

```

\score {
  <<
    \new Staff {

```

```

\new Voice = "singleVoice" {
\relative {
  a'4 a a a
  \repeat volta 3 { b4 b b b }
  c4 c c c
}
}
}
\new Lyrics \lyricsto "singleVoice" {
  Non ri -- petu -- to.
  <<
{ Parole della prima volta. }
\new Lyrics {
  \set associatedVoice = "singleVoice"
  Parole della seconda volta.
}
\new Lyrics {
  \set associatedVoice = "singleVoice"
  Parole della terza volta.
}
  >>
  La sezione fi -- nale.
}
>>
}

```



Tuttavia, se questo costrutto si trova all'interno di un contesto multirigo come `ChoirStaff`, il testo della seconda e terza strofa apparirà sotto il rigo inferiore.

Per posizionarli correttamente usare `alignBelowContext`:

```

\score {
  <<
  \new Staff {
    \new Voice = "melody" {
\relative {
  a'4 a a a
  \repeat volta 3 { b4 b b b }
  c4 c c c
}
}
}
  \new Lyrics = "firstVerse" \lyricsto "melody" {
    Non ri -- petu -- to.
    <<
{ Parole della prima volta. }
\new Lyrics = "secondVerse"

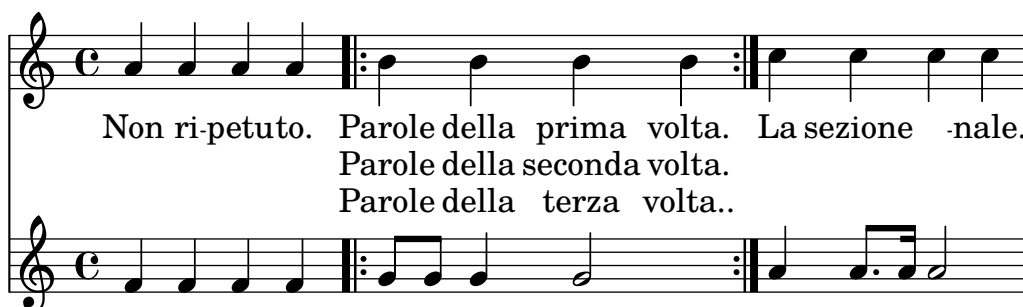
```



```

\with { alignBelowContext = #"firstVerse" } {
  \set associatedVoice = "melody"
  Parole della seconda volta.
}
\new Lyrics = "thirdVerse"
\with { alignBelowContext = #"secondVerse" } {
  \set associatedVoice = "melody"
  Parole della terza volta..
}
  >>
  La sezione fi -- nale.
}
\new Voice = "harmony" {
  \relative {
f'4 f f f \repeat volta 2 { g8 g g4 g2 } a4 a8. a16 a2
  }
}
>>
}

```



Ripetizioni con finali alternativi

Se le parole della sezione ripetuta sono le stesse, si può usare la stessa identica struttura sia per il testo che per la musica.

```

\score {
  <<
    \new Staff {
      \time 2/4
      \new Voice = "melody" {
\relative {
a'4 a a a
\repeat volta 2 { b4 b }
\alternative { { b b } { b c } }
}
    }
  }
  \new Lyrics {
    \lyricsto "melody" {
Non ri -- petu -- to.
\repeat volta 2 { Ripe -- tu -- }
\alternative { { to due. } { to due. } }
    }
  }
}

```

```
>>
}
```



Ma quando la sezione ripetuta ha parole diverse, non si può usare il costrutto della ripetizione per le parole e bisogna inserire manualmente i comandi `\skip` per le note delle sezioni alternative prive di un testo corrispondente.

Attenzione: non usare il trattino basso, `_`, per saltare le note, perché il trattino basso indica un melisma e fa sì che la sillaba precedente sia allineata a sinistra.

Nota: Il comando `\skip` deve essere seguito da un numero, ma questo numero viene ignorato se nel testo vocale la durata delle sillabe deriva dalla durata delle note in una melodia associata attraverso `\addlyrics` o `\lyricsto`. Ogni `\skip` salta una singola nota di un qualsiasi valore, senza tener conto del valore del numero che segue.

```
\score {
  <<
    \new Staff {
      \time 2/4
      \new Voice = "melody" {
        \relative {
          \repeat volta 2 { b'4 b }
          \alternative { { b b } { b c } }
        }
        c4 c
      }
    }
    \new Lyrics {
      \lyricsto "melody" {
        Parole della prima volta.
        \repeat unfold 2 { \skip 1 }
        Termina qui.
      }
    }
    \new Lyrics {
      \lyricsto "melody" {
        Pa -- role
        \repeat unfold 2 { \skip 1 }
        seconda volta.
      }
    }
  >>
}
```



Quando una nota è legata verso uno o più finali alternativi, si usa una legatura di valore per portare quella nota nel primo finale alternativo e `\repeatTie` per portarla nel secondo e nei successivi. Questa struttura comporta dei problemi di difficile allineamento quando è presente il testo; si può ottenere un risultato più accettabile aumentando la lunghezza delle sezioni alternative in modo che le note legate siano contenute interamente al loro interno.

La legatura crea un melisma nella prima alternativa, ma non nella seconda e nelle successive, dunque per allineare il testo correttamente occorre disabilitare la creazione automatica dei melismi dopo la sezione delle volte e inserire dei salti manuali.

```
\score {
  <<
    \new Staff {
      \time 2/4
      \new Voice = "melody" {
        \relative {
          \set melismaBusyProperties = #'()
          \repeat volta 2 { b'4 b ~}
          \alternative { { b b } { b \repeatTie c } }
          \unset melismaBusyProperties
          c4 c
        }
      }
    }
    \new Lyrics {
      \lyricsto "melody" {
        \repeat volta 2 { Ecco una __ }
        \alternative {
          { \skip 1 strofa }
          { \skip 1 sec }
        }
      }
      onda strofa.
    }
  >>
}
```



Se `\unfoldRepeats` precede una sezione contenente `\repeatTie`, bisogna togliere `\repeatTie` per evitare che appaiano entrambi i tipi di legatura.

Quando la sezione ripetuta ha parola diverse, non si può mettere il testo in un blocco `\repeat` e bisogna inserire manualmente i comandi `\skip`, come si è visto prima.

```
\score {
  <<
    \new Staff {
```

```

\time 2/4
\new Voice = "melody" {
\relative {
\repeat volta 2 { b'4 b ~}
\alternative { { b b } { b \repeatTie c } }
c4 c
}
}
}
\new Lyrics {
\lyricsto "melody" {
Ecco una __ strofa.
\repeat unfold 2 { \skip 1 }
}
}
\new Lyrics {
\lyricsto "melody" {
Eccone un'
\repeat unfold 2 { \skip 1 }
altra da cantare.
}
}
>>
}

```



Se si desidera mostrare gli estensori e i trattini subito prima o dopo un finale alternativo, questi vanno inseriti a mano.

```

\score {
<<
\new Staff {
\time 2/4
\new Voice = "melody" {
\relative {
\repeat volta 2 { b'4 b ~}
\alternative { { b b } { b \repeatTie c } }
c4 c
}
}
}
\new Lyrics {
\lyricsto "melody" {
Ecco una __ strofa.
\repeat unfold 2 { \skip 1 }
}
}
\new Lyrics {

```

```

        \lyricsto "melody" {
Ecco "una_"
\skip 1
"_" sec -- onda  strofa.
    }
    }
>>
}

```



Quando sia la musica che le parole differiscono, è meglio nominare i contesti della voce in cui musica e testo sono diversi e assegnare il testo a quei contesti specifici:

```
\score {
  <<
    \new Voice = "melody" {
      \relative {
        <<
          {
            \voiceOne
            e'4 e8 e
          }
          \new Voice = "splitpart" {
            \voiceTwo
            c4 c
          }
        >>
      }
      \oneVoice
      c4 c |
      c
    }
    \new Lyrics \lyricsto "melody" {
      They shall not o -- ver -- come
    }
    \new Lyrics \lyricsto "splitpart" {
      We will
    }
  >>
}
```



Nella musica corale è comune avere una voce divisa in varie misure. Il costrutto `<< {...} \\ {...} >>`, in cui due (o più) espressioni musicali sono separate dalla doppia barra inversa, potrebbe sembrare il modo giusto di impostare le voci divise. Tuttavia questo costrutto assegna **tutte** le espressioni al suo interno a **NUOVI contesti Voice**, dunque *nessun testo cantato* sarà impostato per esse perché il testo si collegherà al contesto della voce originale. Di norma, non è ciò che si desidera. Il costrutto adatto in questa situazione è il passaggio polifonico temporaneo, spiegato nella sezione *Passaggi polifonici temporanei* in [\[Single-staff polyphony\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

Polifonia con testo in comune

Quando due voci contenenti durate diverse condividono lo stesso testo cantato, allineare il testo a una delle voci può creare dei problemi nell'altra voce. Per esempio, il secondo estensore del testo nell'esempio seguente è troppo corto, perché il testo è allineato solo alla voce superiore:

```
soprano = \relative { b'8( c d c) d2 }
alto = \relative { g'2 b8( a g a) }
```

```

words = \lyricmode { la __ la __ }

\new Staff <<
  \new Voice = "sopranoVoice" { \voiceOne \soprano }
  \new Voice { \voiceTwo \alto }
  \new Lyrics \lyricsto "sopranoVoice" \words
>>

```



Per ottenere il risultato desiderato, si allinea il testo a un nuovo contesto `NullVoice` contenente una giusta combinazione delle due voci. Le note del contesto `NullVoice` non appaiono nello spartito, ma servono soltanto ad allineare il testo nel modo corretto:

```

soprano = \relative { b'8( c d c) d2 }
alto = \relative { g'2 b8( a g a) }
aligner = \relative { b'8( c d c) b( a g a) }
words = \lyricmode { la __ la __ }

\new Staff <<
  \new Voice { \voiceOne \soprano }
  \new Voice { \voiceTwo \alto }
  \new NullVoice = "aligner" \aligner
  \new Lyrics \lyricsto "aligner" \words
>>

```



Questo metodo si può usare anche con la funzione `\partcombine`, che di per sé non accetta il testo cantato:

```

soprano = \relative { b'8( c d c) d2 }
alto = \relative { g'2 b8( a g a) }
aligner = \relative { b'8( c d c) b( a g a) }
words = \lyricmode { la __ la __ }

\new Staff <<
  \new Voice \partcombine \soprano \alto
  \new NullVoice = "aligner" \aligner
  \new Lyrics \lyricsto "aligner" \words
>>

```



Problemi noti e avvertimenti

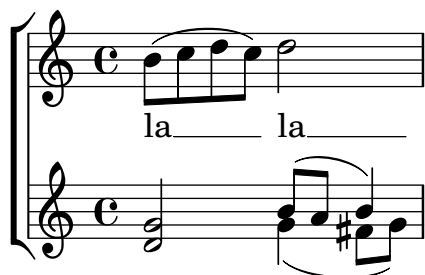
La funzione `\addLyrics` funziona solo con testi vocali collegati a contesti `Voice` e non può essere usata con `NullVoice`.

La funzione `\partcombine` è descritta in [\[Automatic part combining\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

Infine, si può usare questo metodo anche quando le voci si trovano su righe diversi e non è limitata a due sole voci:

```
soprano = \relative { b'8( c d c) d2 }
altoOne = \relative { g'2 b8( a b4) }
altoTwo = \relative { d'2 g4( fis8 g) }
aligner = \relative { b'8( c d c) d( d d d) }
words = \lyricmode { la __ la __ }
```

```
\new ChoirStaff <<
  \new Staff <<
    \soprano
    \new NullVoice = "aligner" \aligner
  >>
  \new Lyrics \lyricsto "aligner" \words
  \new Staff \partcombine \altoOne \altoTwo
>>
```

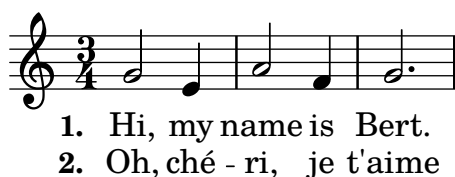


2.1.3 Strofe

Aggiungere i numeri di strofa

I numeri di strofa si aggiungono impostando `stanza`:

```
\new Voice \relative {
  \time 3/4 g'2 e4 a2 f4 g2.
} \addlyrics {
  \set stanza = #"1. "
  Hi, my name is Bert.
} \addlyrics {
  \set stanza = #"2. "
  Oh, ché -- ri, je t'aime
}
```



Questi numeri appaiono prima dell'inizio della prima sillaba.

Aggiungere le dinamiche alle strofe

Le strofe che hanno un volume diverso possono essere indicate con un segno di dinamica all'inizio di ogni strofa. In LilyPond, tutto ciò che si trova di fronte a una strofa va nell'oggetto `StanzaNumber`; lo stesso vale per i segni di dinamica. Per ragioni tecniche, bisogna impostare la strofa fuori da `\lyricmode`:

```
text = {
  \set stanza = \markup { \dynamic "ff" "1. " }
  \lyricmode {
    Big bang
  }
}
```

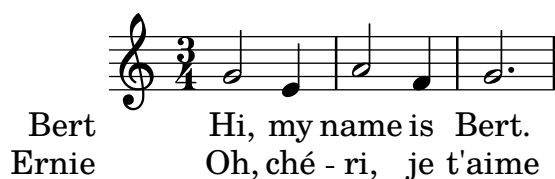
```
<<
  \new Voice = "tune" {
    \time 3/4
    g'4 c'2
  }
\new Lyrics \lyricsto "tune" \text
>>
```



Aggiungere i nomi dei cantanti alle strofe

Si possono aggiungere anche i nomi dei cantanti. Appariranno all'inizio del rigo, proprio come per i nomi degli strumenti. Si creano impostando `vocalName`. Una versione abbreviata si inserisce con `shortVocalName`.

```
\new Voice \relative {
  \time 3/4 g'2 e4 a2 f4 g2.
} \addlyrics {
  \set vocalName = #"Bert "
  Hi, my name is Bert.
} \addlyrics {
  \set vocalName = #"Ernie "
  Oh, ché -- ri, je t'aime
}
```



Strofe con durate diverse

Spesso, strofe diverse di una canzone sono collegate a una melodia in modi leggermente diversi. Tali variazioni possono essere colte con `\lyricsto`.

Ignorare i melismi

Può capitare ad esempio che il testo abbia un melisma in una strofa, ma varie sillabe in un'altra. Una possibile soluzione consiste nel far sì che la voce più veloce ignori il melisma, impostando `ignoreMelismata` nel contesto `Lyrics`.

```
<<
\relative \new Voice = "lahlah" {
  \set Staff.autoBeaming = ##f
  c'4
  \slurDotted
  f8.[( g16)]
  a4
}
\new Lyrics \lyricsto "lahlah" {
  più len -- ta
}
\new Lyrics \lyricsto "lahlah" {
  più
  \set ignoreMelismata = ##t
  velo -- ce
  \unset ignoreMelismata
  ancora
}
>>
```



Problemi noti e avvertimenti

Diversamente dalla maggior parte dei comandi `\set`, `\set ignoreMelismata` non funziona se preceduto da `\once`. Bisogna usare `\set` e `\unset` per contrassegnare il testo in cui il melisma deve essere ignorato.

Aggiungere le sillabe agli abbellimenti

Per impostazione predefinita, gli abbellimenti (ovvero le note inserite con `\grace`) non sono assegnati alle sillabe quando si usa `\lyricsto`, ma tale comportamento può essere modificato:

```
<<
\new Voice = melody \relative {
  f'4 \appoggiatura a32 b4
  \grace { f16 a16 } b2
  \afterGrace b2 { f16[ a16] }
  \appoggiatura a32 b4
  \acciaccatura a8 b4
}
\new Lyrics
\lyricsto melody {
  normal
  \set includeGraceNotes = ##t
}
```

```

    case,
    gra -- ce case,
    after -- grace case,
    \set ignoreMelismata = ##t
    app. case,
    acc. case.
  }
>>

```



Problemi noti e avvertimenti

Come per `associatedVoice`, `includeGraceNotes` deve essere impostato al più tardi una sillaba prima di quella da mettere sotto un abbellimento. Per il caso di un abbellimento proprio all'inizio di un brano, meglio usare un blocco `\with` o `\context`:

```

<<
  \new Voice = melody \relative c' {
    \grace { c16( d e f }
    g1) f
  }
  \new Lyrics \with { includeGraceNotes = ##t }
  \lyricsto melody {
    Ah __ fa
  }
>>

```



Passare a una melodia alternativa

Sono possibili variazioni più complesse nell'impostare testo e musica. La melodia su cui è impostato il testo può essere modificata all'interno del contesto del testo impostando la proprietà `associatedVoice`:

```

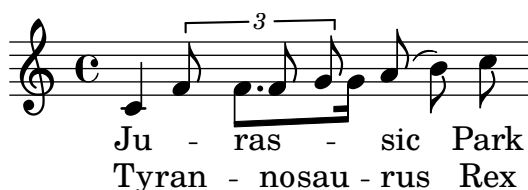
<<
  \relative \new Voice = "lahlah" {
    \set Staff.autoBeaming = ##f
    c'4
    <<
      \new Voice = "alternative" {
        \voiceOne
        \tuplet 3/2 {
          % mostra chiaramente le associazioni.
          \override NoteColumn.force-hshift = #-3
          f8 f g
        }
      }
    }
  }
>>

```

```

    }
    {
\voiceTwo
f8.[ g16]
\oneVoice
    } >>
    a8( b) c
}
\new Lyrics \lyricsto "lahlah" {
  Ju -- ras -- sic Park
}
\new Lyrics \lyricsto "lahlah" {
  % Complicato: bisogna impostare associatedVoice
  % una sillaba prima di quella cui si applica!
  \set associatedVoice = "alternative" % si applica a "ran"
  Ty --
  ran --
  no --
  \set associatedVoice = "lahlah" % si applica a "rus"
  sau -- rus Rex
} >>

```



Il testo per la prima strofa viene impostato sulla melodia ‘lahlah’ nel solito modo, ma la seconda strofa è impostata inizialmente sul contesto `lahlah` e passa poi alla melodia `alternative` per le sillabe da ‘ran’ a ‘sau’:

```

\set associatedVoice = "alternative" % si applica a "ran"
Ty --
ran --
no --
\set associatedVoice = "lahlah" % si applica a "rus"
sau -- rus Rex

```

In questo esempio `alternative` è il nome del contesto `Voice` contenente la terza.

Attenzione al posizionamento del comando `\set associatedVoice`: appare una sillaba troppo presto, ma ciò è corretto.

Nota: Il comando `\set associatedVoice` deve essere inserito una sillaba *prima* di quella in cui deve verificarsi il passaggio alla nuova voce. In altre parole, il passaggio alla voce associata accade una sillaba dopo quella che ci si aspetterebbe. Ciò è dovuto a ragioni tecniche e non è un difetto di LilyPond.

Stampare le strofe alla fine

Talvolta si allinea una sola strofa alla musica e le strofe rimanenti appaiono in forma di versi alla fine del brano. Per ottenere ciò si aggiungono le strofe ulteriori in un blocco `\markup` esterno al blocco della partitura. Nell’esempio seguente si possono notare due modi di forzare le interruzioni di linea in un blocco `\markup`.

```

melody = \relative {
e' d c d | e e e e |
d d e d | c1 |
}

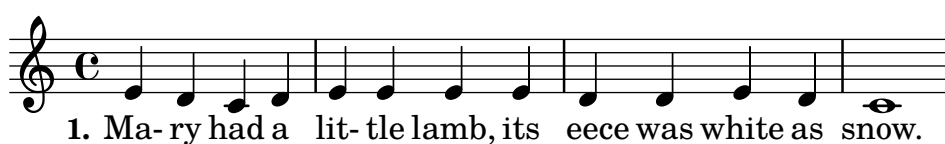
text = \lyricmode {
\set stanza = #"1." Ma- ry had a lit- tle lamb,
its fleece was white as snow.
}

\score{ <<
  \new Voice = "one" { \melody }
  \new Lyrics \lyricsto "one" \text
>>
  \layout { }
}
\markup { \column{
  \line{ Verse 2. }
  \line{ All the children laughed and played }
  \line{ To see a lamb at school. }
}
}
\markup{
  \wordwrap-string #"
  Verse 3.

  Mary took it home again,

  It was against the rule."
}

```



Verse 2.
All the children laughed and played
To see a lamb at school.

Verse 3.
Mary took it home again,
It was against the rule.

Stampare le strofe alla fine in molteplici colonne

Quando un brano ha molte strofe, queste sono spesso stampate in molteplici colonne lungo la pagina. Un numero di strofa rientrato spesso introduce ciascuna strofa. L'esempio seguente mostra come riprodurre questo output in LilyPond.

```

melody = \relative {
  c'4 c c c | d d d d

```

```

}

text = \lyricmode {
  \set stanza = #"1."
  This is verse one.
  It has two lines.
}

\score {
  <<
    \new Voice = "one" { \melody }
    \new Lyrics \lyricsto "one" \text
  >>
  \layout { }
}

\markup {
  \fill-line {
    \hspace #0.1 % sposta la colonna in avanti rispetto al margine sinistro;
    % può essere tolto se lo spazio nella pagina è stretto
    \column {
      \line { \bold "2."
    \column {
      "This is verse two."
      "It has two lines."
    }
  }
  \combine \null \vspace #0.1 % aggiunge spazio verticale tra le strofe
  \line { \bold "3."
\column {
  "This is verse three."
  "It has two lines."
}
}
}
\hspace #0.1 % aggiunge spazio orizzontale tra le colonne;
\column {
  \line { \bold "4."
\column {
  "This is verse four."
  "It has two lines."
}
}
\combine \null \vspace #0.1 % aggiunge spazio verticale tra le strofe
\line { \bold "5."
\column {
  "This is verse five."
  "It has two lines."
}
}
}
\hspace #0.1 % dà ulteriore spazio sul margine destro;

```

```
% può essere tolto se lo spazio nella pagina è stretto
}
```



1. This is verse one. It has two lines.

2. This is verse two.

It has two lines.

3. This is verse three.

It has two lines.

4. This is verse four.

It has two lines.

5. This is verse ve.

It has two lines.

Vedi anche

Guida al funzionamento interno: Sezione “LyricText” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “StanzaNumber” in *Guida al Funzionamento Interno*.

2.1.4 Canzoni

Riferimenti per canzoni

Le canzoni si scrivono solitamente su tre righe: la melodia per il cantante nel rigo superiore e due righe per l’accompagnamento di pianoforte in basso. Il testo della prima strofa appare immediatamente sotto il rigo superiore. Se ci sono solo poche altre strofe, queste possono essere poste subito sotto la prima; ma se ci sono più strofe di quante ne possano essere contenute lì la seconda strofa e le successive vengono stampate dopo la musica come testo separato.

Tutti gli elementi della notazione necessari per scrivere canzoni sono descritti dettagliatamente in altre parti della documentazione:

- Per costruire la struttura del rigo: [\[Displaying staves\]](#), pagina [\[undefined\]](#).
- Per scrivere la musica per pianoforte: Sezione 2.2 [\[Keyboard and other multi-staff instruments\]](#), pagina 320.
- Per scrivere il testo da associare a una linea melodica: [\[Common notation for vocal music\]](#), pagina [\[undefined\]](#).
- Per posizionare il testo: [\[Placing lyrics vertically\]](#), pagina [\[undefined\]](#).
- Per inserire le strofe: [\[Stanzas\]](#), pagina [\[undefined\]](#).
- Le canzoni hanno spesso i nomi degli accordi che appaiono sopra i righe. Questo argomento è trattato in Sezione 2.7.2 [\[Displaying chords\]](#), pagina 411.
- Per stampare i diagrammi degli accordi per l’accompagnamento per chitarra o altri strumenti a tasti: “Fret diagram markups” in Sezione 2.4.1 [\[Common notation for fretted strings\]](#), pagina 335.

Vedi anche

Manuale di apprendimento: Sezione “Canzoni” in *Manuale di Apprendimento*.

Guida alla notazione: [\[Common notation for vocal music\]](#), pagina [\[undefined\]](#), Sezione 2.7.2 [\[Displaying chords\]](#), pagina 411, [\[Displaying staves\]](#), pagina [\[undefined\]](#), Sezione 2.2 [\[Keyboard and other multi-staff instruments\]](#), pagina 320, [\[Placing lyrics vertically\]](#), pagina [\[undefined\]](#), [\[Stanzas\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

Frammenti: Sezione “Vocal music” in *Frammenti di codice*.

Canzonieri

I canzonieri (in inglese *lead sheet*) si ottengono combinando le parti vocali con la ‘modalità per accordi’; la sintassi è spiegata in Sezione 2.7 [Chord notation], pagina 406.

Frammenti di codice selezionati

Canzoniere semplice

Mettendo insieme nomi degli accordi, melodia e testo si ottiene un canzoniere (in inglese “lead sheet”):

```
<<
\chords { c2 g:sus4 f e }
\relative c'' {
  a4 e c8 e r4
  b2 c4( d)
}
\addlyrics { One day this shall be free __ }
>>
```



Vedi anche

Guida alla notazione: Sezione 2.7 [Chord notation], pagina 406.

2.1.5 Musica corale

Questa sezione tratta le questioni che hanno a che fare più direttamente con la musica corale, compresi inni, cori polifonici, oratori, etc.

Riferimenti per musica corale

La musica corale viene solitamente rappresentata con due, tre o quattro righe in un gruppo **ChoirStaff**. L’accompagnamento, se richiesto, è posto sotto in un gruppo **PianoStaff**, che viene solitamente rimpicciolito per le prove di opere corali *a cappella*. Le note di ogni parte vocale sono inserite in un contesto **Voice** e a ogni rigo viene assegnato una sola parte vocale (ovvero un contesto **Voice**) o una coppia di parti vocali (due contesti **Voice**).

Le parole vengono poste nei contesti **Lyrics**, o sotto ciascun rigo musicale corrispondente oppure una strofa sopra e una sotto il rigo musicale se questo contiene musica per due parti.

Vari argomenti comuni nella musica corale sono trattati dettagliatamente in altre sezioni della documentazione:

- Un’introduzione alla creazione di una partitura vocale SATB si trova nel manuale di apprendimento: Sezione “Partitura vocale a quattro parti SATB” in *Manuale di Apprendimento*. È disponibile anche un modello integrato che semplifica la scrittura di musica vocale SATB: Sezione “Modelli integrati” in *Manuale di Apprendimento*.
- Vari modelli adatti per vari stili di musica corale si trovano anche nel manuale di apprendimento: Sezione “Modelli per gruppi vocali” in *Manuale di Apprendimento*.
- Le informazioni relative a **ChoirStaff** e **PianoStaff** si trovano in [\[Grouping staves\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

- Le teste di nota a forma variabile, come quelle usate nello stile Sacred Harp e notazione simile, sono descritte in `<undefined>` [Shape note heads], pagina `<undefined>`.
- Quando due parti vocali si trovano su uno stesso rigo, i gambi, le legature, etc. della parte più alta sono dirette in su e quelle della parte più bassa sono rivolte in giù. Per farlo si usa `\voiceOne` e `\voiceTwo`, come è spiegato in `<undefined>` [Single-staff polyphony], pagina `<undefined>`.
- Quando una parte vocale si divide temporaneamente, si devono usare i *passaggi polifonici temporanei* (vedi `<undefined>` [Single-staff polyphony], pagina `<undefined>`).

Comandi predefiniti

`\oneVoice`, `\voiceOne`, `\voiceTwo`.

Vedi anche

Manuale di apprendimento: Sezione “Partitura vocale a quattro parti SATB” in *Manuale di Apprendimento*, Sezione “Modelli per gruppi vocali” in *Manuale di Apprendimento*.

Guida alla notazione: Sezione 5.1.7 [Context layout order], pagina 588, `<undefined>` [Grouping staves], pagina `<undefined>`, `<undefined>` [Shape note heads], pagina `<undefined>`, `<undefined>` [Single-staff polyphony], pagina `<undefined>`.

Frammenti: Sezione “Vocal music” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “ChoirStaff” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Lyrics” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “PianoStaff” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Struttura di una partitura corale

La musica corale contenente quattro righe, con o senza accompagnamento del pianoforte, viene solitamente disposta in due sistemi per pagina. A seconda della dimensione della pagina, ottenere ciò può richiedere modifiche a varie impostazioni predefinite. Occorre considerare le seguenti impostazioni:

- La dimensione globale del rigo può essere modificata per cambiare la dimensione degli elementi della partitura. Vedi Sezione 4.2.2 [Setting the staff size], pagina 533.
- Le distanze tra i sistemi, i righe e il testo cantato possono essere tutte regolate in modo indipendente. Vedi Sezione 4.4 [Vertical spacing], pagina 541.
- Le dimensioni delle variabili di disposizione verticale possono essere mostrate per facilitare la regolazione della spaziatura verticale. Questa e altre possibilità per far entrare la musica in meno pagine sono descritte in Sezione 4.6 [Fitting music onto fewer pages], pagina 567.
- Se il numero dei sistemi per pagina cambia da uno a due, è uso comune indicare ciò con un separatore di sistema tra i due sistemi. Vedi `<undefined>` [Separating systems], pagina `<undefined>`.
- Per maggiori informazioni sulle proprietà di formattazione della pagina, leggere Sezione 4.1 [Page layout], pagina 521.

Le indicazioni dinamiche sono poste, per impostazione predefinita, sotto il rigo, ma nella musica corale sono poste solitamente sopra il rigo per evitare il testo cantato. Il comando predefinito `\dynamicUp` permette di ottenere ciò per le indicazioni dinamiche in un singolo contesto `Voice`. Se ci sono molti contesti `Voice`, questo comando dovrebbe essere posto in ciascuno di essi. Ma esiste la possibilità di usare una sola volta la sua forma estesa, che sposta tutte le indicazioni dinamiche dell'intera partitura sopra i loro rispettivi righe, come mostrato in questo esempio:

```
\score {
  \new ChoirStaff <<
```

```

\new Staff {
  \new Voice {
\relative { g'4\ff g g g }
  }
}
\new Staff {
  \new Voice {
\relative { d'4 d d\p d }
  }
}
>>
\layout {
  \context {
    \Score
    \override DynamicText.direction = #UP
    \override DynamicLineSpanner.direction = #UP
  }
}
}

```



Comandi predefiniti

`\dynamicUp`, `\dynamicDown`, `\dynamicNeutral`.

Vedi anche

Guida alla notazione: Sezione 4.6.2 [Changing spacing], pagina 568, Sezione 4.6.1 [Displaying spacing], pagina 567, Sezione 4.6 [Fitting music onto fewer pages], pagina 567, Sezione 4.1 [Page layout], pagina 521, Sezione 4.2 [Score layout], pagina 531, [\[Separating systems\]](#), pagina [\[undefined\]](#), Sezione 4.2.2 [Setting the staff size], pagina 533, Sezione 4.3 [Breaks], pagina 535, Sezione 4.4 [Vertical spacing], pagina 541.

Guida al funzionamento interno: Sezione “VerticalAxisGroup” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “StaffGrouper” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Voci divise

Usare `arpeggioBracket` per rendere i divisi più visibili

Si può usare `arpeggioBracket` per indicare la divisione delle voci quando non ci sono gambi che forniscano questa informazione. Questo caso è frequente nella musica corale.

```
\include "english.ly"
```

```

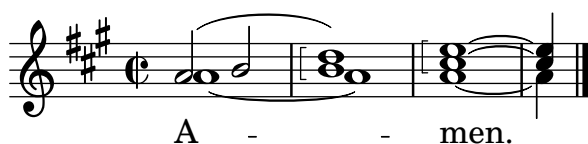
\score {
  \relative c'' {
    \key a \major
    \time 2/2

```

```

<<
  \new Voice = "upper"
  <<
    { \voiceOne \arpeggioBracket
      a2( b2
      <b d>1\arpeggio)
      <cs e>\arpeggio ~
      <cs e>4
    }
    \addlyrics { \lyricmode { A -- men. } }
  >>
  \new Voice = "lower"
  { \voiceTwo
    a1 ~
    a
    a ~
    a4 \bar "|"
  }
  >>
}
\layout { ragged-right = ##t }
}

```



Vedi anche

Guida alla notazione: [\[Expressive marks as lines\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

2.1.6 Opera e musical

La musica, il testo cantato e i dialoghi delle opere e dei musical sono di solito impostati in una o più delle seguenti forme:

- Una *partitura del direttore* contenente l'intera partitura orchestrale e le parti vocali, insieme a un libretto con le battute d'entrata se ci sono dei passaggi parlati.
- Le *parti orchestrali* contenenti la musica degli strumenti individuali dell'orchestra o della band.
- Una *partitura vocale* contenente tutte le parti vocali con accompagnamento del pianoforte. L'accompagnamento di solito è una riduzione orchestrale e in questo caso il nome dello strumento orchestrale originale viene spesso indicato. Le partiture vocali talvolta hanno anche le didascalie e il libretto con le battute d'entrata.
- Un *libro vocale* contenente soltanto le parti vocali (nessun accompagnamento), talvolta insieme al libretto.
- Un *libretto* contenente i passaggi estesi dei dialoghi parlati solitamente presenti nei musical, insieme alle parole delle parti cantate. Le didascalie sono solitamente incluse. È possibile usare LilyPond per creare i libretti, ma dato che non contengono musica è preferibile usare altri metodi.

Le sezioni della documentazione di LilyPond che trattano gli argomenti necessari per creare partiture negli stili più comuni nell'opera e nei musical sono indicati nei riferimenti seguenti. A

questi seguono sezioni che trattano le tecniche specifiche che sono peculiari per le partiture di opera e musical.

Riferimenti per opera e musical

- La partitura di un direttore d'orchestra contiene molti righi e testi vocali raggruppati. I modi per raggruppare i righi sono mostrati in [\[Grouping staves\]](#), pagina [\[undefined\]](#). Per annidare gruppi di righi leggere [\[Nested staff groups\]](#), pagina [\[undefined\]](#).
- La stampa di righi vuoti nelle partiture musicali e vocali dei direttori è solitamente soppressa. Per creare tale partitura leggere [\[Hiding staves\]](#), pagina [\[undefined\]](#).
- La scrittura di parti orchestrali è trattata in [\[Writing parts\]](#), pagina [\[undefined\]](#). Altre sezioni del capitolo Notazione specialistica potrebbero essere rilevanti, a seconda dell'orchestrazione usata. Molti strumenti sono strumenti traspositori, vedi [\[Instrument transpositions\]](#), pagina [\[undefined\]](#).
- Se il numero di sistemi per pagina cambia da pagina a pagina, è di uso comune separare i sistemi con un segno separatore di sistemi. Vedi [\[Separating systems\]](#), pagina [\[undefined\]](#).
- Per maggiori informazioni sulle proprietà di formattazione della pagina leggere Sezione 4.1 [\[Page layout\]](#), pagina 521.
- Si possono inserire suggerimenti di dialogo, didascalie e note a piè di pagina, vedi Sezione 3.2.4 [\[Creating footnotes\]](#), pagina 485 e [\[Text\]](#), pagina [\[undefined\]](#). Didascalie estese possono essere aggiunte anche con una sezione di markup indipendenti tra i due blocchi `\score`, vedi [\[Separate text\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

Vedi anche

Glossario musicale: Sezione “Partitura senza righi vuoti” in *Glossario Musicale*, Sezione “Rigo temporaneo” in *Glossario Musicale*, Sezione “Strumento traspositore” in *Glossario Musicale*.

Guida alla notazione: Sezione 3.2.4 [\[Creating footnotes\]](#), pagina 485, [\[Grouping staves\]](#), pagina [\[undefined\]](#), [\[Hiding staves\]](#), pagina [\[undefined\]](#), [\[Instrument transpositions\]](#), pagina [\[undefined\]](#), [\[Nested staff groups\]](#), pagina [\[undefined\]](#), Sezione 4.1 [\[Page layout\]](#), pagina 521, [\[Separating systems\]](#), pagina [\[undefined\]](#), [\[Transpose\]](#), pagina [\[undefined\]](#), [\[Writing parts\]](#), pagina [\[undefined\]](#), [\[Writing text\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

Frammenti: Sezione “Vocal music” in *Frammenti di codice*.

Nomi dei personaggi

I nomi dei personaggi sono solitamente mostrati a sinistra del rigo quando il rigo è dedicato a quel personaggio soltanto:

```
\score {
  <<
    \new Staff {
      \set Staff.vocalName = \markup \smallCaps Kaspar
      \set Staff.shortVocalName = \markup \smallCaps Kas.
      \relative {
        \clef "G_8"
        c'4 c c c
      }
    }
  }
}
```

```

\new Staff {
  \set Staff.vocalName = \markup \smallCaps Melchior
  \set Staff.shortVocalName = \markup \smallCaps Mel
  \clef "bass"
  \relative {
a4 a a a
a4 a a a
  }
}
>>
}

```



Quando due o più personaggi condividono lo stesso rigo, il nome del personaggio è solitamente collocato sopra il rigo all'inizio di ogni sezione appartenente a quel personaggio. È possibile fare ciò con i markup. Spesso si usa un tipo di carattere preciso a questo scopo.

```

\relative c' {
  \clef "G_8"
  c4~\markup \fontsize #1 \smallCaps Kaspar
  c c c
  \clef "bass"
  a4~\markup \fontsize #1 \smallCaps Melchior
  a a a
  \clef "G_8"
  c4~\markup \fontsize #1 \smallCaps Kaspar
  c c c
}

```



Altrimenti, se ci sono molti cambi di personaggi, è più semplice impostare una variabile per salvare le definizioni di ogni personaggio, in modo che il cambio di personaggio possa essere indicato in modo facile e conciso.

```

kaspar = {
  \clef "G_8"
  \set Staff.shortVocalName = "Kas."
}

```

```

\set Staff.midiInstrument = "voice oohs"
<>^\markup \smallCaps "Kaspar"
}

melchior = {
  \clef "bass"
  \set Staff.shortVocalName = "Mel."
  \set Staff.midiInstrument = "choir aahs"
  <>^\markup \smallCaps "Melchior"
}

\relative c' {
  \kaspar
  c4 c c c
  \melchior
  a4 a a a
  \kaspar
  c4 c c c
}

```



Vedi anche

Manuale di apprendimento: Sezione “Organizzare i brani con le variabili” in *Manuale di Apprendimento*.

Guida alla notazione: [\[Text\]](#), pagina [\[undefined\]](#), Sezione A.11 [\[Text markup commands\]](#), pagina 674.

Suggerimenti musicali

I suggerimenti musicali possono essere inseriti nelle partiture vocali, nei libri vocali e nelle parti orchestrali per indicare quale musica in un'altra parte precede immediatamente un'entrata. I suggerimenti sono spesso inseriti anche nella riduzione per pianoforte nelle partiture vocali per indicare cosa sta suonando ogni strumento dell'orchestra. Ciò aiuta il direttore quando non è disponibile la partitura completa.

Il meccanismo di base per inserire i suggerimenti è spiegato dettagliatamente in [\[Quoting other voices\]](#), pagina [\[undefined\]](#) e [\[Formatting cue notes\]](#), pagina [\[undefined\]](#). Ma quando si devono inserire molti suggerimenti, per esempio per aiutare il direttore in una partitura vocale, il nome dello strumento deve essere posizionato attentamente proprio prima dell'inizio delle citazioni in corpo più piccolo (“cue notes”). L'esempio seguente mostra come si fa.

```

flute = \relative {
  s4 s4 e' ' g
}
\addQuote "flute" { \flute }

```

```

pianoRH = \relative {
  c' '4. g8
  % posiziona il nome dello strumento citato proprio prima delle citazioni in corpo piccolo
}

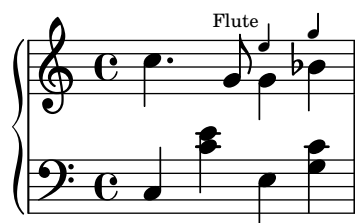
```

```

% e sopra il rigo
\new CueVoice {
  \override InstrumentSwitch.self-alignment-X = #RIGHT
  \set instrumentCueName = "Flute"
}
\cueDuring "flute" #UP { g4 bes4 }
}
pianoLH = \relative { c4 <c' e> e, <g c> }

\score {
  \new PianoStaff <<
    \new Staff {
      \pianoRH
    }
    \new Staff {
      \clef "bass"
      \pianoLH
    }
  >>
}

```



Se viene citato uno strumento traspositore, la parte strumentale deve specificare la sua armatura di chiave in modo che la conversione delle sue notine sia fatta automaticamente. Il prossimo esempio mostra questa trasposizione per un clarinetto in Si bemolle. Le note in questo esempio si trovano in basso nel rigo, quindi viene specificato `DOWN` in `\cueDuring` (in modo che i gambi vadano giù) e il nome dello strumento è posizionato sotto il rigo. Si noti anche che la voce della mano destra del pianoforte è dichiarata esplicitamente. Ciò è dovuto al fatto che le notine in questo esempio si trovano all'inizio della prima battuta e ciò altrimenti farebbe sì che tutte le note della mano destra siano posizionate in un contesto `CueVoice`.

```

clarinet = \relative c' {
  \transposition bes
  fis4 d d c
}
\addQuote "clarinet" { \clarinet }

pianoRH = \relative c'' {
  \transposition c'
  % posiziona il nome dello strumento citato sotto il rigo
  \new CueVoice {
    \override InstrumentSwitch.self-alignment-X = #RIGHT
    \override InstrumentSwitch.direction = #DOWN
    \set instrumentCueName = "Clar."
  }
  \cueDuring "clarinet" #DOWN { c4. g8 }
  g4 bes4
}

```

```

}
pianoLH = \relative { c4 <c' e> e, <g c> }

\score {
  <<
    \new PianoStaff <<
      \new Staff {
        \new Voice {
          \pianoRH
        }
      }
    \new Staff {
      \clef "bass"
      \pianoLH
    }
  >>
}

```



Da questi due esempi è evidente che inserire molte citazioni in corpo piccolo in una partitura vocale sarebbe noioso, e le note della parte per pianoforte sarebbero confuse. Tuttavia, come mostra il frammento seguente, è possibile definire una funzione musicale per ridurre l'input e rendere più chiare le note per pianoforte.

Frammenti di codice selezionati

Aggiungere citazioni orchestrali a una partitura vocale

L'esempio seguente mostra un approccio per semplificare l'aggiunta di citazioni orchestrali a una riduzione per pianoforte di una partitura vocale. La funzione musicale `\cueWhile` prende quattro argomenti: la musica da cui prendere la citazione, come è definita da `\addQuote`, il nome da inserire prima delle notine, poi o `#UP` o `#DOWN` per specificare o `\voiceOne` col nome sopra il rigo o `\voiceTwo` col nome sotto il rigo, e infine la musica per pianoforte che deve apparire in parallelo alle notine. Il nome dello strumento citato è posto a sinistra delle notine. Molti passaggi possono essere citati, ma non possono sovrapporsi l'un l'altro nel tempo.

```

cueWhile =
#(define-music-function
  (instrument name dir music)
  (string? string? ly:dir? ly:music?)
  #{
    \cueDuring $instrument #dir {
      \once \override TextScript.self-alignment-X = #RIGHT
      \once \override TextScript.direction = $dir
      <>-\markup { \tiny #name }
      $music
    }
  })

```



```

#})

flute = \relative c'' {
  \transposition c'
  s4 s4 e g
}
\addQuote "flute" { \flute }

clarinet = \relative c' {
  \transposition bes
  fis4 d d c
}
\addQuote "clarinet" { \clarinet }

singer = \relative c'' { c4. g8 g4 bes4 }
words = \lyricmode { here's the lyr -- ics }

pianoRH = \relative c'' {
  \transposition c'
  \cueWhile "clarinet" "Clar." #DOWN { c4. g8 }
  \cueWhile "flute" "Flute" #UP { g4 bes4 }
}
pianoLH = \relative c { c4 <c' e> e, <g c> }

\score {
  <<
    \new Staff {
      \new Voice = "singer" {
        \singer
      }
    }
    \new Lyrics {
      \lyricsto "singer"
      \words
    }
    \new PianoStaff <<
      \new Staff {
        \new Voice {
          \pianoRH
        }
      }
      \new Staff {
        \clef "bass"
        \pianoLH
      }
    >>
  >>
}

```



Vedi anche

Glossario musicale: Sezione “Notine o Citazioni in corpo più piccolo” in *Glossario Musicale*.

Guida alla notazione: Sezione 5.5.1 [Aligning objects], pagina 618, Sezione 5.4.2 [Direction and placement], pagina 602, <undefined> [Formatting cue notes], pagina <undefined>, <undefined> [Quoting other voices], pagina <undefined>, Sezione 5.6 [Using music functions], pagina 631.

Frammenti: Sezione “Vocal music” in *Frammenti di codice*.

Guida al funzionamento interno: Sezione “InstrumentSwitch” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “CueVoice” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Problemi noti e avvertimenti

`\cueDuring` inserisce automaticamente un contesto `CueVoice` e tutte le notine sono poste in quel contesto. Ciò significa che non è possibile avere due sequenze sovrapposte di notine con questa tecnica. Si possono inserire sequenze sovrapposte solo dichiarando esplicitamente contesti `CueVoice` distinti e usando `\quoteDuring` per estrarre e inserire le notine.

Musica parlata

Effetti come il ‘parlato’ o ‘Sprechgesang’ chiedono all’esecutore di parlare senza intonare note ma andando comunque a ritmo; tali effetti si indicano con teste di nota barrate, come è illustrato in <undefined> [Special note heads], pagina <undefined>.

Dialogo sopra la musica

Il dialogo parallelo alla musica appare solitamente sopra i rigli in corsivo, con l’inizio di ogni frase collegato a un momento musicale ben preciso.

In caso di brevi intromissioni può bastare un semplice `\markup`.

```
\relative {
  a'4^\markup { \smallCaps { Alex - } \italic { He's gone } } a a a
  a4 a a^\markup { \smallCaps { Bethan - } \italic { Where? } } a
  a4 a a a
}
```



In caso di frasi più lunghe può essere necessario espandere la musica per poter far entrare le parole. Non c'è modo di fare ciò del tutto automaticamente in LilyPond e sarà necessario anche qualche intervento manuale per formattare la pagina.

In caso di frasi lunghe o di passaggi con molti dialoghi serrati, l'uso di un contesto `Lyrics` darà risultati migliori. Il contesto `Lyrics` non deve essere associato a una voce musicale; occorre invece assegnare a ogni parte del dialogo una durata esplicita. Se c'è un vuoto nel dialogo, la parola

finale deve essere separata dal resto e la durata divisa tra le due così che la musica sottostante abbia spazio sufficiente.

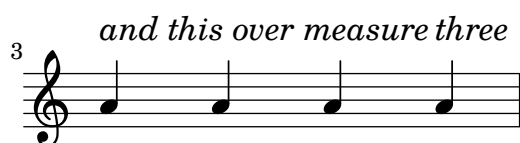
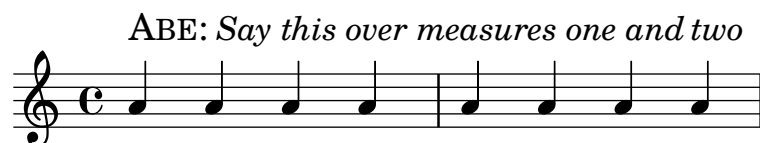
Se il dialogo si estende per più di un rigo sarà necessario inserire manualmente dei `\break` e aggiustare il posizionamento del dialogo per evitare di entrare nel margine destro. La parola finale dell'ultima misura di un rigo deve anche essere separata, come mostrato prima.

Ecco un esempio che illustra come fare.

```
music = \relative {
  \repeat unfold 3 { a'4 a a a }
}

dialogue = \lyricmode {
  \markup {
    \fontsize #1 \upright \smallCaps Abe:
    "Say this over measures one and"
  }4*7
  "two"4 |
  \break
  "and this over measure"4*3
  "three"4 |
}

\score {
  <<
    \new Lyrics \with {
      \override LyricText.font-shape = #'italic
      \override LyricText.self-alignment-X = #LEFT
    }
    { \dialogue }
    \new Staff {
      \new Voice { \music }
    }
  >>
}
```



Vedi anche

Guida alla notazione: [Manual syllable durations](#), pagina [Manual syllable durations](#), [Manual syllable durations](#) [Text], pagina [Manual syllable durations](#).

Internal Reference: Sezione “LyricText” in *Guida al Funzionamento Interno*.

2.1.7 Canti salmi e inni

La musica e le parole per canti, sali e inni di solito segue un formato ben definito in ciascuna chiesa. Sebbene i formati possano differire da chiesa a chiesa, i problemi tipografici che si possono incontrare sono generalmente simili e sono trattati in questa sezione.

Riferimenti per canti e salmi

La composizione tipografica dei canti gregoriani in vari stili di notazione antica è descritta in Sezione 2.9 [Ancient notation], pagina 426.

Vedi anche

Guida alla notazione: Sezione 2.9 [Ancient notation], pagina 426.

Frammenti: Sezione “Vocal music” in *Frammenti di codice*.

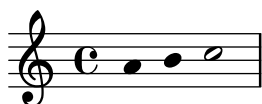
Impostare un canto

Le impostazioni per il canto moderno usano la notazione moderna insieme ad alcuni elementi della notazione antica. Alcuni di questi elementi e metodi sono mostrati in questa sezione.

I canti usano spesso note di un quarto senza gambi per indicare l’altezza, mentre le durate vengono dal ritmo parlato delle parole.

```
stemOff = { \hide Staff.Stem }
```

```
\relative c' {
  \stemOff
  a'4 b c2 |
}
```



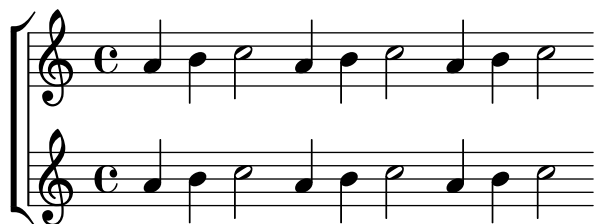
Nei canti le stanghette sono spesso omesse oppure si usano delle stanghette più brevi o punteggiate per indicare le pause nella musica. Per omettere tutte le stanghette da tutti i righi si disattiva l’incisore delle stanghette:

```
\score {
  \new StaffGroup <<
    \new Staff {
      \relative {
        a'4 b c2 |
        a4 b c2 |
        a4 b c2 |
      }
    }
    \new Staff {
      \relative {
        a'4 b c2 |
        a4 b c2 |
        a4 b c2 |
      }
    }
  >>
}
```

```

\layout {
  \context {
    \Staff
    \remove "Bar_engraver"
  }
}

```



Le stanghette possono anche essere tolte solo in certi righi:

```

\score {
  \new ChoirStaff <<
    \new Staff
    \with { \remove "Bar_engraver" } {
      \relative {
        a'4 b c2 |
        a4 b c2 |
        a4 b c2 |
      }
    }
    \new Staff {
      \relative {
        a'4 b c2 |
        a4 b c2 |
        a4 b c2 |
      }
    }
  >>
}

```



Per togliere le stanghette da una sezione musicale soltanto basta trattarla come una cadenza. Se la sezione è lunga potrebbe essere necessario inserire delle stanghette fittizie con `\bar ""` per mostrare dove si deve interrompere la linea.

```

\relative a' {
  a4 b c2 |
  \cadenzaOn
  a4 b c2
  a4 b c2
}

```

```

\bar ""
a4 b c2
a4 b c2
\cadenzaOff
a4 b c2 |
a4 b c2 |
}

```



Nei canti le pause si indicano con stanghette modificate.

```

\relative a' {
  a4
  \cadenzaOn
  b c2
  a4 b c2
  \bar "'
  a4 b c2
  a4 b c2
  \bar ";
  a4 b c2
  \bar "!"
  a4 b c2
  \bar "||"
}

```



Altrimenti, talvolta si usa la notazione usata nel canto gregoriano per le pause anche se il resto della notazione è moderna. Nell'esempio seguente si usa un segno `\breathe` modificato:

```

divisioMinima = {
  \once \override BreathingSign.stencil = #ly:breathing-sign::divisio-minima
  \once \override BreathingSign.Y-offset = #0
  \breathe
}
divisioMaior = {
  \once \override BreathingSign.stencil = #ly:breathing-sign::divisio-maior
  \once \override BreathingSign.Y-offset = #0
  \breathe
}
divisioMaxima = {
  \once \override BreathingSign.stencil = #ly:breathing-sign::divisio-maxima
  \once \override BreathingSign.Y-offset = #0
  \breathe
}
finalis = {
  \once \override BreathingSign.stencil = #ly:breathing-sign::finalis
  \once \override BreathingSign.Y-offset = #0
}

```

```

\breathes
}

\score {
  \relative {
    g'2 a4 g
    \divisioMinima
    g2 a4 g
    \divisioMaior
    g2 a4 g
    \divisioMaxima
    g2 a4 g
    \finalis
  }
  \layout {
    \context {
      \Staff
      \remove "Bar_engraver"
    }
  }
}

```



Nei canti viene solitamente omessa l'indicazione di tempo e spesso anche la chiave.

```

\score {
  \new Staff {
    \relative {
      a'4 b c2 |
      a4 b c2 |
      a4 b c2 |
    }
  }
  \layout {
    \context {
      \Staff
      \remove "Bar_engraver"
      \remove "Time_signature_engraver"
      \remove "Clef_engraver"
    }
  }
}

```



I canti per salmi della tradizione anglicana sono solitamente o *singoli*, con 7 battute musicali, oppure *doppi*, con due gruppi di 7 battute. Ogni gruppo di 7 battute è diviso a metà, che corrispondono alle metà di ciascun verso, di solito separato da una doppia stanghetta. Si usano

solo semibrevis e minime. La prima battuta di ogni metà contiene sempre un solo accordo di semibrevis, che viene chiamato la “nota recitativa”. I canti sono centrati sulla pagina.

```

SopranoMusic = \relative {
  g'1 | c2 b | a1 | \bar "||"
  a1 | d2 c | c b | c1 | \bar "||"
}

AltoMusic = \relative {
  e'1 | g2 g | f1 |
  f1 | f2 e | d d | e1 |
}

TenorMusic = \relative {
  c'1 | c2 c | c1 |
  d1 | g,2 g | g g | g1 |
}

BassMusic = \relative {
  c1 | e2 e | f1 |
  d1 | b2 c | g' g | c,1 |
}

global = {
  \time 2/2
}

% Si usa un blocco markup per centrare il canto sulla pagina
\markup {
  \fill-line {
    \score { % centered
      <<
      \new ChoirStaff <<
        \new Staff <<
          \global
          \clef "treble"
          \new Voice = "Soprano" <<
            \voiceOne
            \SopranoMusic
          >>
          \new Voice = "Alto" <<
            \voiceTwo
            \AltoMusic
          >>
        >>
      \new Staff <<
        \clef "bass"
        \global
        \new Voice = "Tenor" <<
          \voiceOne
          \TenorMusic
        >>
      >>
    }
  }
}

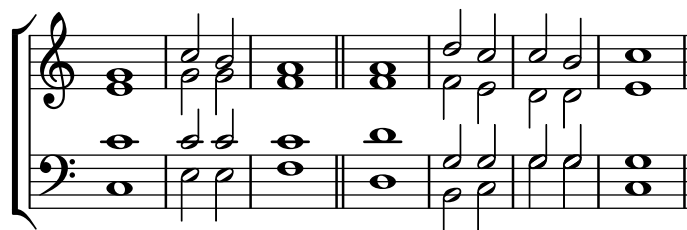
```



```

\new Voice = "Bass" <<
  \voiceTwo
  \BassMusic
>>
>>
>>
  >>
  \layout {
\context {
  \Score
  \override SpacingSpanner.base-shortest-duration = #(ly:make-moment
1/2)
}
\context {
  \Staff
  \remove "Time_signature_engraver"
}
  }
} % End score
}
} % End markup

```



Altri approcci per impostare un canto simile sono illustrati nel primo dei seguenti frammenti.

Frammenti di codice selezionati

Notazione per canti e salmi

Questa forma di notazione è utilizzata per i salmi, dove i versi non sono sempre della stessa lunghezza.

```

stemOff = \hide Staff.Stem
stemOn  = \undo \stemOff

\score {
  \new Staff \with { \remove "Time_signature_engraver" }
  {
    \key g \minor
    \cadenzaOn
    \stemOff a'\breve bes'4 g'4
    \stemOn a'2 \bar "||"
    \stemOff a'\breve g'4 a'4
    \stemOn f'2 \bar "||"
    \stemOff a'\breve^{\markup { \italic flexe }}
    \stemOn g'2 \bar "||"
  }
}

```



Modello per notazione antica – trascrizione moderna di musica gregoriana

```
\include "gregorian.ly"
```

```
chant = \relative c' {
  \set Score.timing = ##f
  f4 a2 \divisioMinima
  g4 b a2 f2 \divisioMaior
  g4( f) f( g) a2 \finalis
}

verba = \lyricmode {
  Lo -- rem ip -- sum do -- lor sit a -- met
}

\score {
  \new Staff <<
    \new Voice = "melody" \chant
    \new Lyrics = "one" \lyricsto melody \verba
  >>
  \layout {
    \context {
      \Staff
      \remove "Time_signature_engraver"
      \remove "Bar_engraver"
      \hide Stem
    }
    \context {
      \Voice
      \override Stem.length = #0
    }
    \context {
      \Score
      barAlways = ##t
    }
  }
}
```



Vedi anche

Manuale di apprendimento: Sezione “Visibilità e colore degli oggetti” in *Manuale di Apprendimento*, Sezione “Modelli per gruppi vocali” in *Manuale di Apprendimento*.

Guida alla notazione: Sezione 2.9 [Ancient notation], pagina 426, [\[Bar lines\]](#), pagina [\[undefined\]](#), Sezione 5.1.4 [Modifying context plug-ins], pagina 579, Sezione 2.9.4 [Typesetting Gregorian chant], pagina 437, [\[undefined\]](#) [Unmetered music], pagina [\[undefined\]](#), Sezione 5.4.7 [Visibility of objects], pagina 610.

Salmi

Le parole di un salmo anglicano sono solitamente stampate in versi separati centrati sotto il canto.

I canti singoli (7 battute) si ripetono per ogni verso. I canti doppi (con 14 battute) si ripetono per ogni coppia di versi. Sono inseriti dei segni nelle parole per mostrare come si combinano col canto. Ogni verso è diviso a metà e tale divisione è indicata solitamente dai due punti, che corrispondono alla doppia stanghetta in musica. Le parole che precedono i due punti sono cantate insieme alle prime tre battute della musica; quelle successive insieme alle restanti quattro battute.

Stanghettoni singoli (o in alcuni libri di salmi una virgola inversa o segno simile) sono inserite tra le parole per indicare dove cadono le stanghettoni nella musica. In modalità markup una stanghettoni singola può essere inserita usando il simbolo di controllo battuta |.

```
\markup {
  \fill-line {
    \column {
      \left-align {
        \line { 0 come let us sing | unto the | Lord : let }
        \line { us heartily rejoice in the | strength of | our }
        \line { sal- | -vation. }
      }
    }
  }
}
```

O come let us sing | unto the | Lord : let
us heartily rejoice in the | strength of | our
sal- | -vation.

Altri simboli potrebbero richiedere i glifi dei tipi di carattere `fetaMusic`. Maggiori informazioni in [\[undefined\]](#) [Fonts], pagina [\[undefined\]](#).

```
tick = \markup {
  \raise #1 \fontsize #-5 \musicglyph #"scripts.rvarcomma"
}
\markup {
  \fill-line {
    \column {
      \left-align {
        \line { 0 come let us sing \tick unto the \tick Lord : let }
        \line {
          us heartily rejoice in the \tick strength of \tick our
        }
        \line { sal \tick vation. }
      }
    }
  }
}
```

```

    }
  }
}

```

O come let us sing 'unto the 'Lord : let
us heartily rejoice in the 'strength of 'our
sal 'vation.

Se c'è una semibreve in una battuta, tutte le parole che si riferiscono a quella battuta sono recitate su quella nota singola col ritmo del parlato. Dove ci sono due note in una battuta ci saranno solo una o due sillabe corrispondenti. Se ci sono più di due sillabe, si inserisce solitamente un punto per indicare dove si trova il cambio di nota.

```

dot = \markup {
  \raise #0.7 \musicglyph #"dots.dot"
}
tick = \markup {
  \raise #1 \fontsize #-5 \musicglyph #"scripts.rvarcomma"
}
\markup {
  \fill-line {
    \column {
      \left-align {
        \line {
          O come let us sing \tick unto \dot the \tick Lord : let
        }
        \line {
          us heartily rejoice in the \tick strength of \tick our
        }
        \line { sal \tick vation. }
      }
    }
  }
}

```

O come let us sing 'unto • the 'Lord : let
us heartily rejoice in the 'strength of 'our
sal 'vation.

In alcuni libri di salmi si usa un asterisco, al posto di una virgola, per indicare una pausa in una sezione recitata, mentre le sillabe accentate o leggermente allungate sono indicate in grassetto.

```

dot = \markup {
  \raise #0.7 \musicglyph #"dots.dot"
}
tick = \markup {
  \raise #1 \fontsize #-5 \musicglyph #"scripts.rvarcomma"
}
\markup {
  \fill-line {
    \column {
      \left-align {

```

```

\line { Today if ye will hear his voice * }
\line {
  \concat { \bold hard en }
  | not your | hearts : as in the pro-
}
\line { vocation * and as in the \bold day of tempt- | }
\line { -ation | in the | wilderness. }
}
}
}
}
}

```

Today if ye will hear his voice *
harden | not your | hearts : as in the pro-
vocation * and as in the **day** of tempt- |
-ation | in the | wilderness.

In altri libri di salmi si usa un simbolo di accento sopra la sillaba per indicare l'accento.

```

tick = \markup {
  \raise #2 \fontsize #-5 \musicglyph #"scripts.rvarcomma"
}
\markup {
  \fill-line {
    \column {
      \left-align {
        \line {
          O come let us \concat {
            si \combine \tick ng
          }
          | unto the | Lord : let
        }
        \line {
          us heartily \concat {
            rejo \combine \tick ice
          }
          in the | strength of | our
        }
        \line { sal- | -vation. }
      }
    }
  }
}
}
}

```

O come let us síng | unto the | Lord : let
us heartily rejoyce in the | strength of | our
sal- | -vation.

L'uso di `\markup` per centrare il testo e disporre le linee in colonne è descritto in [\[Formatting text\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

La maggior parte di questi elementi sono mostrati in uno dei due versi del modello Sezione “Salmi” in *Manuale di Apprendimento*.

Vedi anche

Manuale di apprendimento: Sezione “Salmi” in *Manuale di Apprendimento*, Sezione “Modelli per gruppi vocali” in *Manuale di Apprendimento*.

Guida alla notazione: `<undefined>` [Fonts], pagina `<undefined>`, `<undefined>` [Formatting text], pagina `<undefined>`.

Misure parziali nei motivi degli inni

Le melodie degli inni spesso iniziano e terminano ogni rigo musicale con misure parziali, così che ciascun rigo musicale corrisponda esattamente a un rigo di testo. Per fare ciò è necessario un comando `\partial` all’inizio della musica e dei comandi `\bar " | "` o `\bar " | | "` alla fine di ogni linea.

Modello per inno

Il codice seguente presenta un modo di impostare un inno in cui ogni verso inizia e finisce con una misura parziale. Mostra anche come aggiungere delle strofe come testo separato sotto la musica.

```
Timeline = {
  \time 4/4
  \tempo 4=96
  \partial 2
  s2 | s1 | s2 \breathes s2 | s1 | s2 \bar " | | " \break
  s2 | s1 | s2 \breathes s2 | s1 | s2 \bar " | | "
}

SopranoMusic = \relative g' {
  g4 g | g g g g | g g g g | g g g g | g2
  g4 g | g g g g | g g g g | g g g g | g2
}

AltoMusic = \relative c' {
  d4 d | d d d d | d d d d | d d d d | d2
  d4 d | d d d d | d d d d | d d d d | d2
}

TenorMusic = \relative a {
  b4 b | b b b b | b b b b | b b b b | b2
  b4 b | b b b b | b b b b | b b b b | b2
}

BassMusic = \relative g {
  g4 g | g g g g | g g g g | g g g g | g2
  g4 g | g g g g | g g g g | g g g g | g2
}

global = {
  \key g \major
}

\score { % Start score
  <<
  \new PianoStaff << % Start pianostaff
  \new Staff << % Start Staff = RH
```

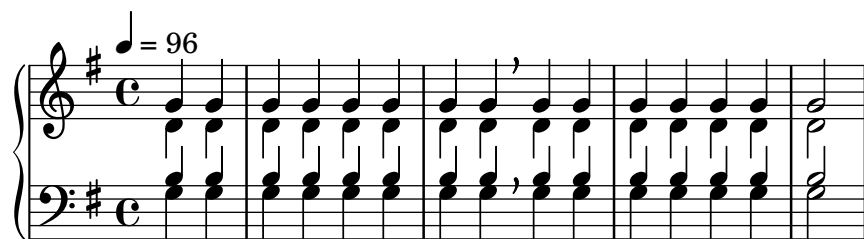
```

\global
\clef "treble"
\new Voice = "Soprano" << % Start Voice = "Soprano"
  \Timeline
  \voiceOne
  \SopranoMusic
>> % End Voice = "Soprano"
\new Voice = "Alto" << % Start Voice = "Alto"
  \Timeline
  \voiceTwo
  \AltoMusic
>> % End Voice = "Alto"
>> % End Staff = RH
\new Staff << % Start Staff = LH
  \global
  \clef "bass"
  \new Voice = "Tenor" << % Start Voice = "Tenor"
    \Timeline
    \voiceOne
    \TenorMusic
  >> % End Voice = "Tenor"
  \new Voice = "Bass" << % Start Voice = "Bass"
    \Timeline
    \voiceTwo
    \BassMusic
  >> % End Voice = "Bass"
>> % End Staff = LH
>> % End pianostaff
>>
} % End score

\markup {
  \fill-line {
    ""
    {
      \column {
        \left-align {
          "This is line one of the first verse"
          "This is line two of the same"
          "And here's line three of the first verse"
          "And the last line of the same"
        }
      }
    }
  }
  ""
}

\paper { % Start paper block
  indent = 0 % don't indent first system
  line-width = 130 % shorten line length to suit music
} % End paper block

```



This is line one of the first verse
 This is line two of the same
 And here's line three of the first verse
 And the last line of the same

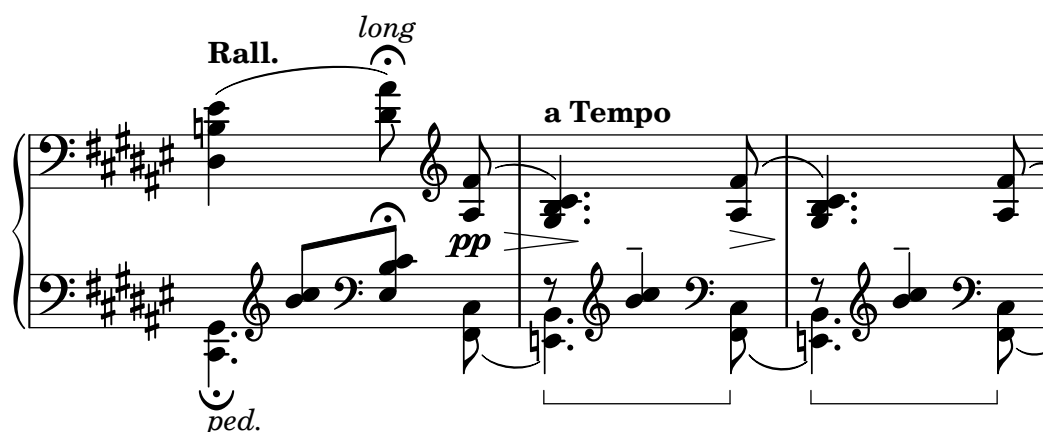
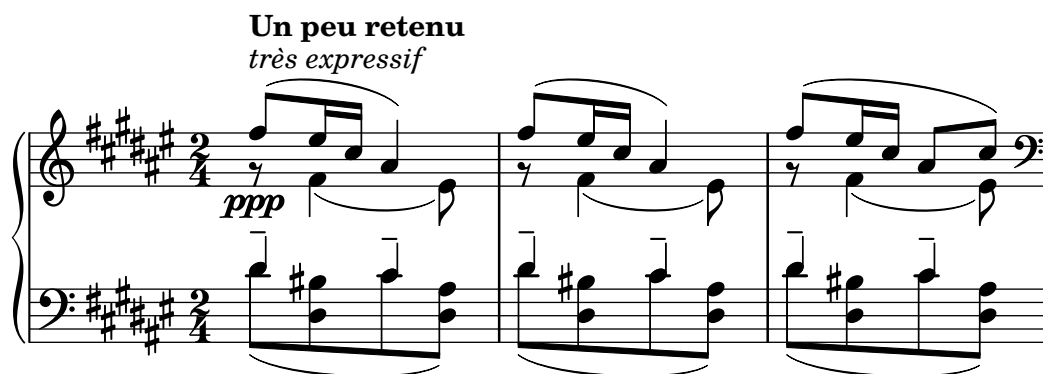
2.1.8 Musica vocale antica

È supportata la musica vocale antica, come spiegato in Sezione 2.9 [Ancient notation], pagina 426.

Vedi anche

Guida alla notazione: Sezione 2.9 [Ancient notation], pagina 426.

2.2 Keyboard and other multi-staff instruments





This section discusses several aspects of music notation that are unique to keyboard instruments and other instruments notated on many staves, such as harps and vibraphones. For the purposes of this section this entire group of multi-staff instruments is called “keyboards” for short, even though some of them do not have a keyboard.

2.2.1 Common notation for keyboards

This section discusses notation issues that may arise for most keyboard instruments.

References for keyboards

Keyboard instruments are usually notated with Piano staves. These are two or more normal staves coupled with a brace. The same notation is also used for other keyed instruments. Organ music is normally written with two staves inside a `PianoStaff` group and third, normal staff for the pedals.

The staves in keyboard music are largely independent, but sometimes voices can cross between the two staves. This section discusses notation techniques particular to keyboard music.

Several common issues in keyboard music are covered elsewhere:

- Keyboard music usually contains multiple voices and the number of voices may change regularly; this is described in [Collision resolution](#), pagina [undefined](#).
- Keyboard music can be written in parallel, as described in [Writing music in parallel](#), pagina [undefined](#).
- Dynamics may be placed in a **Dynamics** context, between the two **Staff** contexts to align the dynamic marks on a horizontal line centered between the staves; see [Dynamics](#), pagina [undefined](#).
- Fingerings are indicated with [Fingering instructions](#), pagina [undefined](#).
- Organ pedal indications are inserted as articulations, see Sezione A.14 [List of articulations](#), pagina 728.
- Vertical grid lines can be shown with [Grid lines](#), pagina [undefined](#).
- Keyboard music often contains *Laissez vibrer* ties as well as ties on arpeggios and tremolos, described in [Ties](#), pagina [undefined](#).
- Placing arpeggios across multiple voices and staves is covered in [Arpeggio](#), pagina 143.
- Tremolo marks are described in [Tremolo repeats](#), pagina [undefined](#).
- Several of the tweaks that can occur in keyboard music are demonstrated in Sezione “Real music example” in *Manuale di Apprendimento*.
- Hidden notes can be used to produce ties that cross voices, as shown in Sezione “Other uses for tweaks” in *Manuale di Apprendimento*.

Vedi anche

Learning Manual: Sezione “Real music example” in *Manuale di Apprendimento*, Sezione “Other uses for tweaks” in *Manuale di Apprendimento*.

Notation Reference: [\[Grouping staves\]](#), pagina [\[Instrument names\]](#), pagina [\[Collision resolution\]](#), pagina [\[Writing music in parallel\]](#), pagina [\[Fingering instructions\]](#), pagina [Sezione A.14 \[List of articulations\]](#), pagina 728, [\[Grid lines\]](#), pagina [\[Ties\]](#), pagina [\[Arpeggio\]](#), pagina 143, [\[Tremolo repeats\]](#), pagina [\[Ties\]](#).

Internals Reference: Sezione “PianoStaff” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Snippets: Sezione “Keyboards” in *Frammenti di codice*.

Changing staff manually

Voices can be switched between staves manually, using the command

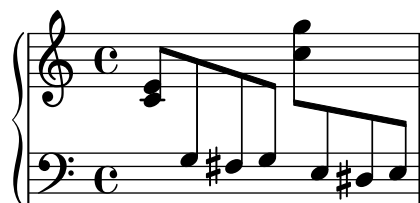
```
\change Staff = staffname
```

The string *staffname* is the name of the staff. It switches the current voice from its current staff to the staff called *staffname*. Typical values for *staffname* are "up" and "down", or "RH" and "LH".

The staff to which the voice is being switched must exist at the time of the switch. If necessary, staves should be “kept alive”, see Sezione 5.1.3 [Keeping contexts alive], pagina 576.

Cross-staff notes are beamed automatically:

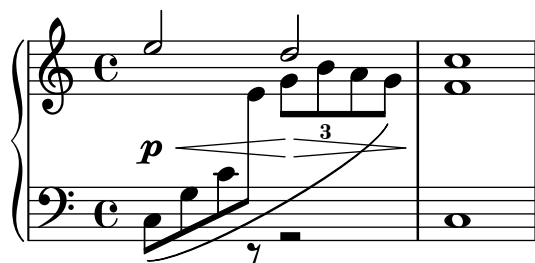
```
\new PianoStaff <<
  \new Staff = "up" {
    <e' c'>8
    \change Staff = "down"
    g8 fis g
    \change Staff = "up"
    <g' ' c''>8
    \change Staff = "down"
    e8 dis e
    \change Staff = "up"
  }
  \new Staff = "down" {
    \clef bass
    % keep staff alive
    s1
  }
>>
```



If the beaming needs to be tweaked, make any changes to the stem directions first. The beam positions are then measured from the center of the staff that is closest to the beam. For a simple example of beam tweaking, see Sezione “Fixing overlapping notation” in *Manuale di Apprendimento*.

Overlapping notation can result when voices cross staves:

```
\new PianoStaff <<
  \new Staff = "up" {
    \voiceOne
    % Make space for fingering in the cross-staff voice
    \once\override DynamicLineSpanner.staff-padding = #4
    e''2\p\< d''\>
    c''1\!
  }
  \new Staff = "down" <<
  {
    \clef bass
    s4. e,8\rest g,2\rest
    c1
  } \ {
    c8\< g c'
    \change Staff = "up"
    e' g' b'-3 a' g'\>
    f'1
  }
>>
>>
```



The stem and slur overlap the intervening line of dynamics because automatic collision resolution is suspended for beams, slurs and other spanners that connect notes on different staves, as well as for stems and articulations if their placement is affected by a cross-staff spanner. The resulting collisions must be resolved manually, where necessary, using the methods in Sezione “Fixing overlapping notation” in *Manuale di Apprendimento*.

Vedi anche

Learning Manual: Sezione “Fixing overlapping notation” in *Manuale di Apprendimento*.

Notation Reference: [\[Stems\]](#), pagina [\[undefined\]](#), [\[Automatic beams\]](#), pagina [\[undefined\]](#), Sezione 5.1.3 [\[Keeping contexts alive\]](#), pagina 576.

Snippets: Sezione “Keyboards” in *Frammenti di codice*.

Internals Reference: Sezione “Beam” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “ContextChange” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Problemi noti e avvertimenti

Beam collision avoidance does not work for automatic beams that end right before a change in staff. In this case use manual beams.

Changing staff automatically

Voices can be made to switch automatically between the top and the bottom staff. The syntax for this is

```
\autochange ...music...
```

This will create two staves inside the current staff group (usually a `PianoStaff`), called "up" and "down". The lower staff will be in the bass clef by default. The autochanger switches on the basis of the pitch (middle C is the turning point), and it looks ahead skipping over rests to switch in advance.

```
\new PianoStaff {
  \autochange {
    g4 a b c'
    d'4 r a g
  }
}
```

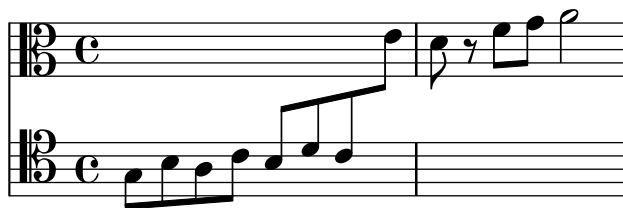


It is possible to specify other pitches for the turning point. If the staves are not instantiated explicitly, other clefs may be used.

```
music = {
  g8 b a c' b8 d' c'8 e'
  d'8 r f' g' a'2
}
```

```
\autochange d' \music
\autochange b \with { \clef soprano } \music
\autochange d' \with { \clef alto } \with { \clef tenor } \music
```





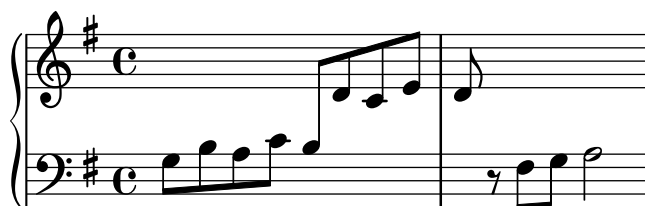
A `\relative` section that is outside of `\autochange` has no effect on the pitches of the music, so if necessary, put `\relative` inside `\autochange`.

If additional control is needed over the individual staves, they can be created manually with the names "up" and "down". The `\autochange` command will then switch its voice between the existing staves.

Nota: If staves are created manually, they *must* be named "up" and "down".

For example, staves must be created manually in order to place a key signature in the lower staff:

```
\new PianoStaff <<
  \new Staff = "up" {
    \new Voice = "melOne" {
      \key g \major
      \autochange \relative {
        g8 b a c b d c e
        d8 r fis, g a2
      }
    }
  }
  \new Staff = "down" {
    \key g \major
    \clef bass
  }
>>
```



Vedi anche

Notation Reference: [Changing staff manually], pagina 322.

Snippets: Sezione "Keyboards" in *Frammenti di codice*.

Internals Reference: Sezione "AutoChangeMusic" in *Guida al Funzionamento Interno*.

Problemi noti e avvertimenti

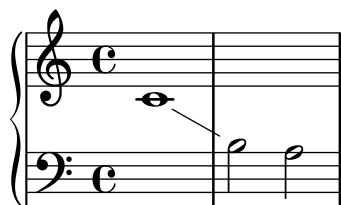
The staff switches may not end up in optimal places. For high quality output, staff switches should be specified manually.

Chords will not be split across the staves; they will be assigned to a staff based on the first note named in the chord construct.

Staff-change lines

Whenever a voice switches to another staff, a line connecting the notes can be printed automatically:

```
\new PianoStaff <<
  \new Staff = "one" {
    \showStaffSwitch
    c'1
    \change Staff = "two"
    b2 a
  }
  \new Staff = "two" {
    \clef bass
    s1*2
  }
>>
```



Comandi predefiniti

`\showStaffSwitch`, `\hideStaffSwitch`.

Vedi anche

Snippets: Sezione “Keyboards” in *Frammenti di codice*.

Internals Reference: Sezione “Note_head_line_engraver” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “VoiceFollower” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Cross-staff stems

Chords that cross staves may be produced using the `Span_stem_engraver`. Care must be taken to ensure that automatic beams do not beam the notes on one staff when it’s not required on the other.

```
\layout {
  \context {
    \PianoStaff
    \consists #Span_stem_engraver
  }
}

{
  \new PianoStaff <<
    \new Staff {
      <b d'>4 r d'16\> e'8. g8 r\!
      e'8 f' g'4 e'2
    }
    \new Staff {
      \clef bass
    }
  >>
```

```

\voiceOne
\autoBeamOff
\crossStaff { <e g>4 e, g16 a8. c8} d
\autoBeamOn
g8 f g4 c2
}
>>
}

```



For the time being, this engraver can not be specified by its name in double quotes, but rather prefixing its name with a hash symbol #, due to the way it is implemented.

Frammenti di codice selezionati

Indicating cross-staff chords with arpeggio bracket

An arpeggio bracket can indicate that notes on two different staves are to be played with the same hand. In order to do this, the `PianoStaff` must be set to accept cross-staff arpeggios and the arpeggios must be set to the bracket shape in the `PianoStaff` context.

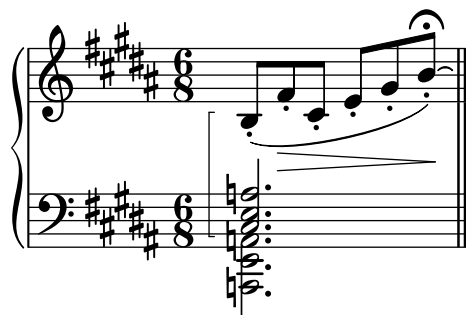
(Debussy, Les collines d'Anacapri, m. 65)

```

\new PianoStaff <<
\set PianoStaff.connectArpeggios = ##t
\override PianoStaff.Arpeggio.stencil = #ly:arpeggio::brew-chord-bracket
\new Staff {
\relative c' {
\key b \major
\time 6/8
b8-.(\arpeggio fis'-.\> cis-. e-. gis-. b-.)\!\fermata^\laissezVibrer
\bar "||"
}
}
\new Staff {
\relative c' {
\clef bass
\key b \major
<<
{
<a e cis>2.\arpeggio
}
\\
{
<a, e a,>2.
}
}
>>
}

```

```
}
>>
```



Vedi anche

Snippets: Sezione “Keyboards” in *Frammenti di codice*.

Internals Reference: Sezione “Stem” in *Guida al Funzionamento Interno*.

2.2.2 Piano

This section discusses notation issues that relate most directly to the piano.

Piano pedals

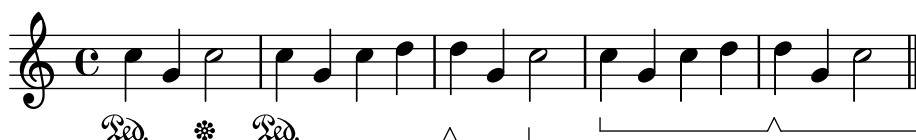
Pianos generally have three pedals that alter the way sound is produced: *sustain*, *sostenuto* (*sos.*), and *una corda* (*U.C.*). Sustain pedals are also found on vibraphones and celestas.

```
\relative {
  c''4\sustainOn d e g
  <c, f a>1\sustainOff
  c4\sostenutoOn e g c,
  <bes d f>1\sostenutoOff
  c4\unaCorda d e g
  <d fis a>1\treCorde
}
```



There are three styles of pedal indications: text, bracket, and mixed. The sustain pedal and the una corda pedal use the text style by default while the sostenuto pedal uses mixed by default.

```
\relative {
  c''4\sustainOn g c2\sustainOff
  \set Staff.pedalSustainStyle = #'mixed
  c4\sustainOn g c d
  d\sustainOff\sustainOn g, c2\sustainOff
  \set Staff.pedalSustainStyle = #'bracket
  c4\sustainOn g c d
  d\sustainOff\sustainOn g, c2
  \bar "|."
}
```

The placement of the pedal commands matches the physical movement of the sustain pedal during piano performance. Pedalling to the final bar line is indicated by omitting the final pedal off command.

Pedal indications may be placed in a `Dynamics` context, which aligns them on a horizontal line.

Vedi anche

Notation Reference: `<undefined>` [Ties], pagina `<undefined>`.

Snippets: Sezione “Keyboards” in *Frammenti di codice*.

Internals Reference: Sezione “SustainPedal” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “SustainPedalLineSpanner” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “SustainEvent” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “SostenutoPedal” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “SostenutoPedalLineSpanner” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “SostenutoEvent” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “UnaCordaPedal” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “UnaCordaPedalLineSpanner” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “UnaCordaEvent” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “PianoPedalBracket” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Piano-pedal-engraver” in *Guida al Funzionamento Interno*.

2.2.3 Accordion

This section discusses notation that is unique to the accordion.

Discant symbols

Accordions are often built with more than one set of reeds that may be in unison with, an octave above, or an octave below the written pitch. Each accordion maker has different names for the *shifts* that select the various reed combinations, such as *oboe*, *musette*, or *bandonium*, so a system of symbols has come into use to simplify the performance instructions.

Frammenti di codice selezionati

Accordion register symbols

Accordion register symbols are available as `\markup` as well as as standalone music events (as register changes tend to occur between actual music events. Bass registers are not overly standardized. The available commands can be found in ‘Accordion Registers’ in the Notation Reference.

```
#(use-modules (scm accreg))
```

```
\new PianoStaff
<<
  \new Staff \relative {
    \clef treble \discant "10" r8 s32 f'[ bes f] s e[ a e] s d[ g d] s16 e32[ a]
    <<
      { r16 <f bes> r <e a> r <d g> }
      \\
      { d r a r bes r }
    >> |
    <cis e a>1
  }
  \new Staff \relative {
    \clef treble \freeBass "1" r8 d'32 s16. c32 s16. bes32 s16. a32[ cis] s16
```




or pedal diagrams:

```
\textLengthOn
cis''1_\markup { \harp-pedal #"^v-|vv-^" }
c''!1_\markup { \harp-pedal #"^o--|vv-^" }
```



The `\harp-pedal` command accepts a string of characters, where `^` is the highest pedal position (flattened pitch), `-` is the middle pedal position (natural pitch), `v` is the lowest pedal position (sharpened pitch), and `|` is the divider. A prefixed `o` will circle the following pedal symbol.

Vedi anche

Notation Reference: [\[Text scripts\]](#), pagina [\[undefined\]](#), Sezione A.11.5 [\[Instrument Specific Markup\]](#), pagina 711.

2.3 Unfretted string instruments

lentement

1 *fatigué* s. vib. n. p. vib. s. vib.

IV IV IV

mf *mf* *mf* *ff* *pp*

accel... s.p. n. s.p. n. p. vib.

IV IV IV

mf *ff*

s.p. n. s.p. n. p. vib. m. vib.

IV IV IV

ppp

This section provides information and references which are helpful when writing for unfretted string instruments, principally orchestral strings.

2.3.1 Common notation for unfretted strings

There is little specialist notation for unfretted string instruments. The music is notated on a single staff, and usually only a single voice is required. Two voices might be required for some double-stopped or divisi passages.

References for unfretted strings

Most of the notation which is useful for orchestral strings and other bowed instruments is covered elsewhere:

- Textual indications such as “pizz.” and “arco” are added as simple text – see [\[Text scripts\]](#), pagina [\[undefined\]](#).
- Fingerings, including the thumb indication, are described in [\[Fingering instructions\]](#), pagina [\[undefined\]](#).
- Double stopping is normally indicated by writing a chord, see [\[Chorded notes\]](#), pagina [\[undefined\]](#). Directives for playing chords may be added, see [\[Arpeggio\]](#), pagina 143.
- Templates for string quartets can be found in Sezione “String quartet templates” in *Manuale di Apprendimento*. Others are shown in the snippets.

Vedi anche

Learning Manual: Sezione “String quartet templates” in *Manuale di Apprendimento*.

Notation Reference: [\[Text scripts\]](#), pagina [\[undefined\]](#), [\[Fingering instructions\]](#), pagina [\[undefined\]](#), [\[Chorded notes\]](#), pagina [\[undefined\]](#), [\[Arpeggio\]](#), pagina 143.

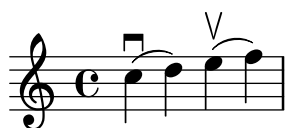
Snippets: Sezione “Unfretted strings” in *Frammenti di codice*.

Bowing indications

Bowing indications are created as articulations, which are described in [\[Articulations and ornamentations\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

The bowing commands, `\upbow` and `\downbow`, are used with slurs as follows:

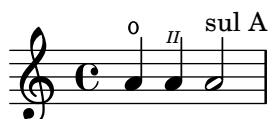
```
\relative { c'4(\downbow d) e(\upbow f) }
```



Roman numerals can be added as strings numbers (rather than the default circled Arabic numbers), as explained in [\[String number indications\]](#), pagina 335.

Alternatively, string indications may be printed using markup commands; articulation scripts may also indicate open strings.

```
a'4 \open
\romanStringNumbers
a'\2
a'2^\markup { \small "sul A" }
```



Comandi predefiniti

`\downbow`, `\upbow`, `\open`, `\romanStringNumbers`.

Vedi anche

Notation Reference: [\[Articulations and ornamentations\]](#), pagina [\[undefined\]](#), [\[String number indications\]](#), pagina [335](#), [\[undefined\]](#) [\[Slurs\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

Harmonics

Natural harmonics

Natural harmonics can be notated in several ways. A diamond-shaped note head generally means to touch the string where you would stop the note if it were not a diamond.

```
\relative d'' {
  d4 e4.
  \harmonicsOn
  d8 e e
  d4 e4.
  \harmonicsOff
  d8 e e
}
```



Alternatively a normal note head is shown at the pitch to be sounded together with a small circle to indicate it should be played as a harmonic:

```
d''2^\flageolet d''_\flageolet
```



A smaller circle may be created, see the snippet list in [\[References for unfretted strings\]](#), pagina [332](#).

Artificial harmonics

Artificial harmonics are notated with two notes, one with a normal note head indicating the stopped position and one with an open diamond note head to indicate the harmonic position.

Artificial harmonics indicated with `\harmonic` do not show the dots. The context property `harmonicDots` should be set if dots are required.

```
\relative e' {
  <e a\harmonic>2. <c g'\harmonic>4
  \set harmonicDots = ##t
  <e a\harmonic>2. <c g'\harmonic>4
}
```





This section discusses several aspects of music notation that are unique to fretted string instruments.

2.4.1 Common notation for fretted strings

This section discusses common notation that is unique to fretted string instruments.

References for fretted strings

Music for fretted string instruments is normally notated on a single staff, either in traditional music notation or in tablature. Sometimes the two types are combined, and it is especially common in popular music to use chord diagrams above a staff of traditional notation. The guitar and the banjo are transposing instruments, sounding an octave lower than written. Scores for these instruments should use the "treble_8" clef (or `\transposition c` to get correct MIDI output). Some other elements pertinent to fretted string instruments are covered elsewhere:

- Fingerings are indicated as shown in [\[Fingering instructions\]](#), pagina [undefined](#).
- Instructions for *Laissez vibrer* ties as well as ties on arpeggios and tremolos can be found in [\[Ties\]](#), pagina [undefined](#).
- Instructions for handling multiple voices can be found in [\[Collision resolution\]](#), pagina [undefined](#).
- Instructions for indicating harmonics can be found in [\[Harmonics\]](#), pagina 333.

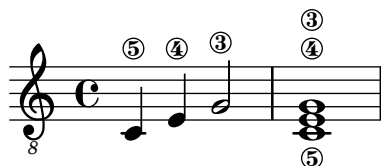
Vedi anche

Notation Reference: [\[Fingering instructions\]](#), pagina [undefined](#), [\[Ties\]](#), pagina [undefined](#), [\[Collision resolution\]](#), pagina [undefined](#), [\[Instrument names\]](#), pagina [undefined](#), [\[Writing music in parallel\]](#), pagina [undefined](#), [\[Arpeggio\]](#), pagina 143, Sezione A.14 [\[List of articulations\]](#), pagina 728, [\[Clef\]](#), pagina [undefined](#), [\[Instrument transpositions\]](#), pagina [undefined](#).

String number indications

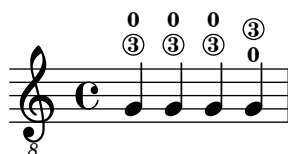
The string on which a note should be played may be indicated by appending `\number` to a note.

```
\clef "treble_8"
c4\5 e\4 g2\3
<c\5 e\4 g\3>1
```



When fingerings and string indications are used together, their placement can be controlled by the order in which the two items appear in the code *only* if they appear inside of an explicit chord: applied to whole chords or single notes *outside* of chords, fingerings are placed using a different mechanism.

```
\clef "treble_8"
g4\3-0
g-0\3
<g\3-0>
<g-0\3>
```



String numbers may also, as is customary with unfretted strings, be printed in Roman numerals and placed below the staff rather than above.

```
\clef "treble_8"
c'2\2
a\3
\romanStringNumbers
c'\2
\set stringNumberOrientations = #'(down)
a\3
\arabicStringNumbers
g1\4
```



Frammenti di codice selezionati

Controllare il posizionamento delle diteggiature di un accordo

Il posizionamento dei numeri della diteggiatura può essere regolato in modo preciso. Perché l'orientamento funzioni, occorre usare il costrutto per gli accordi <> anche per una nota singola.

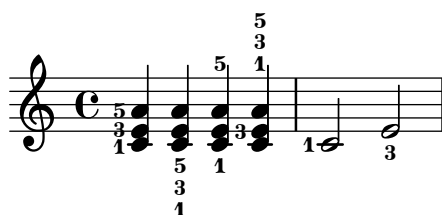
```
\relative c' {
  \set fingeringOrientations = #'(left)
  <c-1 e-3 a-5>4
  \set fingeringOrientations = #'(down)
```



```

<c-1 e-3 a-5>4
\set fingeringOrientations = #'(down right up)
<c-1 e-3 a-5>4
\set fingeringOrientations = #'(up)
<c-1 e-3 a-5>4
\set fingeringOrientations = #'(left)
<c-1>2
\set fingeringOrientations = #'(down)
<e-3>2
}

```



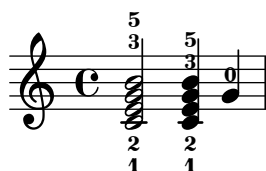
Far sì che la diteggiatura appaia dentro il rigo

Per impostazione predefinita, le diteggiature orientate verticalmente sono poste fuori dal rigo. Tuttavia, questo comportamento può essere annullato. Attenzione: bisogna usare il costrutto per gli accordi <>, anche se si riferisce a una singola nota.

```

\relative c' {
  <c-1 e-2 g-3 b-5>2
  \override Fingering.staff-padding = #'()
  <c-1 e-2 g-3 b-5>4 <g'-0>
}

```



Comandi predefiniti

\arabicStringNumbers, \romanStringNumbers.

Vedi anche

Notation Reference: [\[Fingering instructions\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

Snippets: Sezione “Fretted strings” in *Frammenti di codice*.

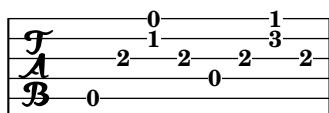
Internals Reference: Sezione “StringNumber” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Fingering” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Default tablatures

Music for plucked string instruments is frequently notated using a finger/touch notation or tablature. In contrast to traditional notation pitches are not denoted with note heads, but by numbers (or letter-like symbols in historical intavolatura). The staff lines in tablature indicate the string on which the note is to be played, and a number placed on a staff line indicated the fret at which the corresponding string is to be pressed. Notes that are to be played simultaneously are vertically aligned.

By default, string 1 is the highest string, and corresponds to the top line on the `TabStaff`. The tuning of the `TabStaff` strings defaults to the standard guitar tuning (with 6 strings). The notes are printed as tablature, by using `TabStaff` and `TabVoice` contexts. A calligraphic tablature clef is added automatically.

```
\new TabStaff \relative {
  a,8 a' <c e> a
  d,8 a' <d f> a
}
```



Default tablatures do not contain any symbols for tone duration nor any other musical symbols such as e.g. expressive marks.

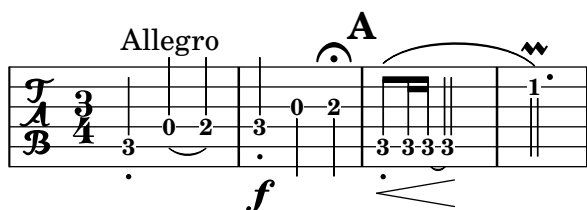
```
symbols = {
  \time 3/4
  c4-.~"Allegro" d( e)
  f4-. \f g a~\fermata
  \mark \default
  c8_.\<(\ c16 c~ 2\!
  c'2.\prall\)
```

```
\score {
  <<
    \new Staff { \clef "G_8" \symbols }
    \new TabStaff { \symbols }
  >>
}
```

If all musical symbols used in traditional notation should also show up in tablature one has to apply the command `\tabFullNotation` in a `TabStaff`-context. Please bear in mind that half notes are double-stemmed in tablature in order to distinguish them from quarter notes.

```
symbols = {
  \time 3/4
  c4-.^"Allegro" d( e)
  f4-. \f g a^\fermata
  \mark \default
  c8_.\<(\ c16 c~ 2\!
  c'2.\prall\)
```

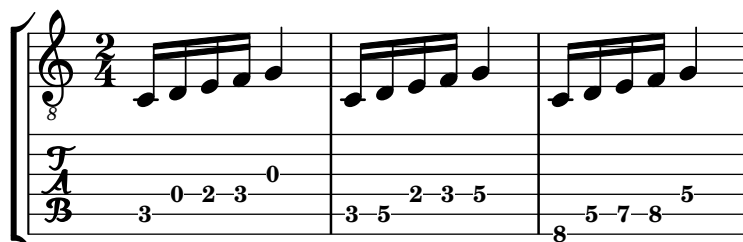
```
\score {
  \new TabStaff {
    \tabFullNotation
    \symbols
  }
}
```



By default pitches are assigned to the lowest playing position on the fret-board (first position). Open strings are automatically preferred. If you would like a certain pitch to be played on a specific string you can add a string number indication to the pitch name. If you don't want to have string number indications appear in traditional notation, you can override the respective stencil. Usually it will be more comfortable to define the playing position by using the value of `minimumFret`. The default value for `minimumFret` is 0.

Even when `minimumFret` is set, open strings are used whenever possible. This behaviour can be changed by setting `restrainOpenStrings` to `#t`.

```
\layout { \omit Voice.StringNumber }
\new StaffGroup <<
  \new Staff \relative {
    \clef "treble_8"
    \time 2/4
    c16 d e f g4
    c,16\5 d\5 e\4 f\4 g4\4
    c,16 d e f g4
  }
  \new TabStaff \relative {
    c16 d e f g4
    c,16\5 d\5 e\4 f\4 g4\4
    \set TabStaff.minimumFret = #5
    \set TabStaff.restrainOpenStrings = ##t
    c,16 d e f g4
  }
}>>
```



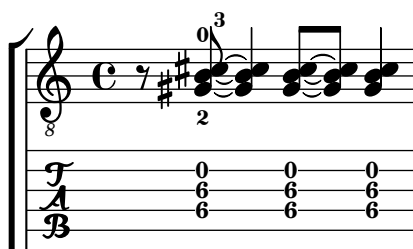
Chord constructs can be repeated by the chord repetition symbol `q`. In combination with tabulatures, its behavior of removing string and finger numbers alongside with other events is cumbersome, so you'll want to run

```
\chordRepeats #'(string-number-event fingering-event)
```

explicitly on music expressions in tabulature using `\chordRepeats` [Chord repetition], pagina `\chordRepeats`. This particular command is so common that it is available as `\tabChordRepeats`.

```
guitar = \relative {
  r8 <gis-2 cis-3 b-0>~ q4 q8~ 8 q4
}
```

```
\new StaffGroup <<
  \new Staff {
    \clef "treble_8"
    \guitar
  }
  \new TabStaff {
    \tabChordRepeats \guitar
  }
>>
```



Ties over a line break are parenthesized by default. The same holds for the second alternative of a repeat.

```
ties = \relative {
  \repeat volta 2 {
    e'2. f4~
    2 g2~
  }
  \alternative {
    { g4 f2. }
    { g4\repeatTie c,2. }
  }
  b1~
  \break
  b1
  \bar "|"
}
```

```
\score {
  <<
    \new StaffGroup <<
      \new Staff {
        \clef "treble_8"
        \ties
      }
      \new TabStaff {
        \ties
      }
    >>
  >>
}
```

```

    }
  >>
>>
\layout {
  indent = #0
  ragged-right = ##t
}
}

```

The command `\hideSplitTiedTabNotes` cancels the behavior of engraving fret numbers in parentheses:

```

ties = \relative {
  \repeat volta 2 {
    e'2. f4~
    2 g2~ }
  \alternative {
    { g4 f2. }
    { g4\repeatTie c,2. }
  }
  b1~
  \break
  b1
  \bar "|."
}

\score {
  <<
  \new StaffGroup <<
  \new Staff {
    \clef "treble_8"
    \ties
  }
  \new TabStaff {
    \hideSplitTiedTabNotes
    \ties
  }
}

```

```

    }
  >>
>>
\layout {
  indent = #0
  ragged-right = ##t
}
}

```

Harmonic indications can be added to tablature notation as sounding pitches:

```

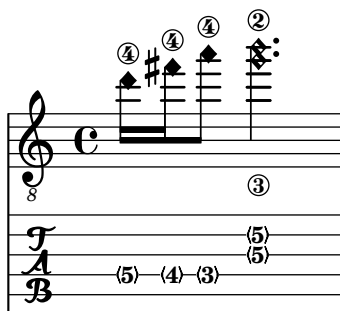
\layout { \omit Voice.StringNumber }
firstHarmonic = {
  d'4\4\harmonic
  g'4\3\harmonic
  b'2\2\harmonic
}
\score {
  <<
    \new Staff {
      \clef "treble_8"
      \firstHarmonic
    }
    \new TabStaff { \firstHarmonic }
  >>
}

```

Note that the command `\harmonic` must always be attached to single notes (possibly inside of a chord) instead of whole chords. It only makes sense for open-string harmonics in the 12th

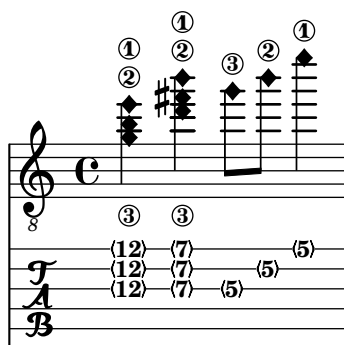
fret. All other harmonics should be calculated by LilyPond. This can be achieved by indicating the fret where a finger of the fretting hand should touch a string.

```
fretHarmonics = {
  \harmonicByFret #5 d16\4
  \harmonicByFret #4 d16\4
  \harmonicByFret #3 d8\4
  \harmonicByFret #5 <g\3 b\2>2.
}
\score {
  <<
    \new Staff {
      \clef "treble_8"
      \fretHarmonics
    }
    \new TabStaff { \fretHarmonics }
  >>
}
```



Alternatively, harmonics can be computed by defining the ratio of string lengths above and below the harmonic fingering.

```
ratioHarmonics = {
  \harmonicByRatio #1/2 <g\3 b\2 e'\1>4
  \harmonicByRatio #1/3 <g\3 b\2 e'\1>4
  \harmonicByRatio #1/4 { g8\3 b8\2 e'4\1 }
}
\score {
  <<
    \new Staff {
      \clef "treble_8"
      \ratioHarmonics
    }
    \new TabStaff { \ratioHarmonics }
  >>
}
```

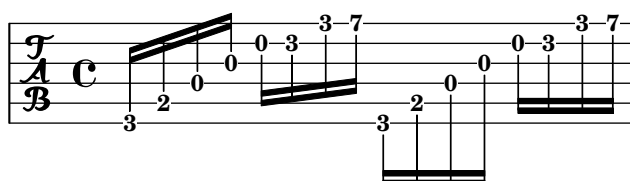


Frammenti di codice selezionati

Stem and beam behavior in tablature

The direction of stems is controlled the same way in tablature as in traditional notation. Beams can be made horizontal, as shown in this example.

```
\new TabStaff {
  \relative c {
    \tabFullNotation
    g16 b d g b d g b
    \stemDown
    \override Beam.concaveness = #10000
    g,,16 b d g b d g b
  }
}
```



Polyphony in tablature

Polyphony is created the same way in a TabStaff as in a regular staff.

```
upper = \relative c' {
  \time 12/8
  \key e \minor
  \voiceOne
  r4. r8 e, fis g16 b g e e' b c b a g fis e
}
```

```
lower = \relative c {
  \key e \minor
  \voiceTwo
  r16 e d c b a g4 fis8 e fis g a b c
}
```

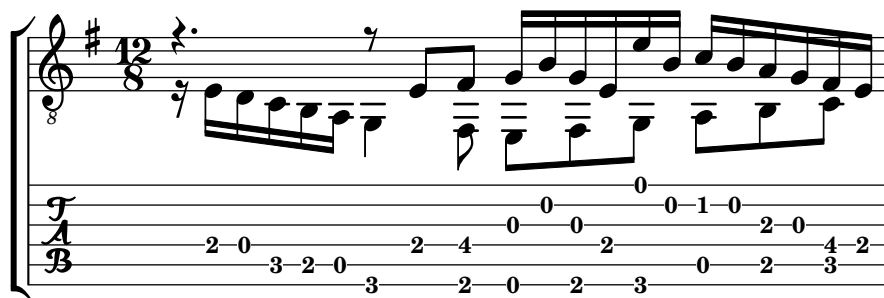
```
\score {
  <<
    \new StaffGroup = "tab with traditional" <<
      \new Staff = "guitar traditional" <<
        \clef "treble_8"
        \context Voice = "upper" \upper
        \context Voice = "lower" \lower
```



```

>>
\new TabStaff = "guitar tab" <<
  \context TabVoice = "upper" \upper
  \context TabVoice = "lower" \lower
>>
>>
>>
}

```



Open string harmonics in tablature

This snippet demonstrates open-string harmonics

```

openStringHarmonics = {
  \textSpannerDown
  \override TextSpanner.staff-padding = #3
  \override TextSpanner.dash-fraction = #0.3
  \override TextSpanner.dash-period = #1

  %first harmonic
  \override TextSpanner.bound-details.left.text = \markup\small "1st harm. "
  \harmonicByFret #12 e,\6\startTextSpan
  \harmonicByRatio #1/2 e,\6\stopTextSpan

  %second harmonic
  \override TextSpanner.bound-details.left.text = \markup\small "2nd harm. "
  \harmonicByFret #7 e,\6\startTextSpan
  \harmonicByRatio #1/3 e,\6
  \harmonicByFret #19 e,\6
  \harmonicByRatio #2/3 e,\6\stopTextSpan
  %\harmonicByFret #19 < e,\6 a,\5 d\4 >
  %\harmonicByRatio #2/3 < e,\6 a,\5 d\4 >

  %third harmonic
  \override TextSpanner.bound-details.left.text = \markup\small "3rd harm. "
  \harmonicByFret #5 e,\6\startTextSpan
  \harmonicByRatio #1/4 e,\6
  \harmonicByFret #24 e,\6
  \harmonicByRatio #3/4 e,\6\stopTextSpan
  \break

  %fourth harmonic
  \override TextSpanner.bound-details.left.text = \markup\small "4th harm. "
  \harmonicByFret #4 e,\6\startTextSpan

```

```

\harmonicByRatio #1/5 e,\6
\harmonicByFret #9 e,\6
\harmonicByRatio #2/5 e,\6
\harmonicByFret #16 e,\6
\harmonicByRatio #3/5 e,\6\stopTextSpan

% fifth harmonic
\override TextSpanner.bound-details.left.text = \markup\small "5th harm. "
\harmonicByFret #3 e,\6\startTextSpan
\harmonicByRatio #1/6 e,\6\stopTextSpan
\break

%sixth harmonic
\override TextSpanner.bound-details.left.text = \markup\small "6th harm. "
\harmonicByFret #2.7 e,\6\startTextSpan
\harmonicByRatio #1/7 e,\6\stopTextSpan

%seventh harmonic
\override TextSpanner.bound-details.left.text = \markup\small "7th harm. "
\harmonicByFret #2.3 e,\6\startTextSpan
\harmonicByRatio #1/8 e,\6\stopTextSpan

%eighth harmonic
\override TextSpanner.bound-details.left.text = \markup\small "8th harm. "
\harmonicByFret #2 e,\6\startTextSpan
\harmonicByRatio #1/9 e,\6\stopTextSpan
}

\score {
  <<
    \new Staff
    \with { \omit StringNumber } {
      \new Voice {
        \clef "treble_8"
        \openStringHarmonics
      }
    }
    \new TabStaff {
      \new TabVoice {
        \openStringHarmonics
      }
    }
  >>
}

```

The image displays a musical score for the first three harmonics of the open string 'e' on a guitar. The top staff is a treble clef with an 8va transposition. The bottom staff is a guitar tab. The first harmonic is at fret 12, the second at fret 7, and the third at fret 19. The tab shows the fret numbers for each harmonic: (12), (12), (7), (7), (19), (19), (5), (5), (24), (24).

6

4th harm. 5th harm.

6th harm. ... 7th harm. ... 8th harm. ..

Fretted-string harmonics in tablature

Demonstrates fretted-string harmonics in tablature

```

pinchedHarmonics = {
  \textSpannerDown
  \override TextSpanner.bound-details.left.text =
    \markup { \halign #-0.5 \teeny "PH" }
  \override TextSpanner.style =
    #'dashed-line
  \override TextSpanner.dash-period = #0.6
  \override TextSpanner.bound-details.right.attach-dir = #1
  \override TextSpanner.bound-details.right.text =
    \markup { \draw-line #'(0 . 1) }
  \override TextSpanner.bound-details.right.padding = #-0.5
}

harmonics = {
  %artificial harmonics (AH)
  \textLengthOn
  <\parenthesize b b'\harmonic>4_\markup{ \teeny "AH 16" }
  <\parenthesize g g'\harmonic>4_\markup{ \teeny "AH 17" }
  <\parenthesize d' d'\harmonic>2_\markup{ \teeny "AH 19" }
  %pinched harmonics (PH)
  \pinchedHarmonics
  <a'\harmonic>2\startTextSpan
  <d'\harmonic>4
  <e'\harmonic>4\stopTextSpan
  %tapped harmonics (TH)
  <\parenthesize g\4 g'\harmonic>4_\markup{ \teeny "TH 17" }
  <\parenthesize a\4 a'\harmonic>4_\markup{ \teeny "TH 19" }
  <\parenthesize c'\3 c'\harmonic>2_\markup{ \teeny "TH 17" }
  %touch harmonics (TCH)
  a4( <e'\harmonic>2. )_\markup{ \teeny "TCH" }
}

```

```

frettedStrings = {
  %artificial harmonics (AH)

```

```

\harmonicByFret #4 g4\3
\harmonicByFret #5 d4\4
\harmonicByFret #7 g2\3
%pinched harmonics (PH)
\harmonicByFret #7 d2\4
\harmonicByFret #5 d4\4
\harmonicByFret #7 a4\5
%tapped harmonics (TH)
\harmonicByFret #5 d4\4
\harmonicByFret #7 d4\4
\harmonicByFret #5 g2\3
%touch harmonics (TCH)
a4 \harmonicByFret #9 g2.\3
}

\score {
  <<
    \new Staff
    \with { \omit StringNumber } {
      \new Voice {
        \clef "treble_8"
        \harmonics
      }
    }
    \new TabStaff {
      \new TabVoice {
        \frettedStrings
      }
    }
  >>
}

```

The image displays a musical staff with a treble clef and a tablature staff below it. The staff contains notes with diamond-shaped flags above them, indicating harmonics. Labels below the staff include '8', 'AH 16', 'AH 17', 'AH 19', 'PH.....', 'TH 17', 'TH 19', 'TH 17', and 'TCH'. The tablature staff shows fret numbers in parentheses: (4), (5), (7), (7), (5), (5), (7), (5), (7), (5), 2, (9).

Slides in tablature

Slides can be typeset in both `Staff` and `TabStaff` contexts:

```

slides = {
  c'8\3(\glissando d'8\3)
  c'8\3\glissando d'8\3
  \hideNotes
  \grace { g16\glissando }
  \unHideNotes
  c'4\3
  \afterGrace d'4\3\glissando {
    \stemDown \hideNotes

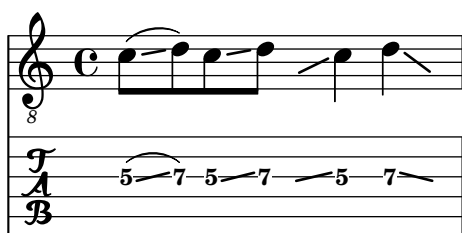
```

```

g16 }
\unHideNotes
}

\score {
  <<
    \new Staff { \clef "treble_8" \slides }
    \new TabStaff { \slides }
  >>
  \layout {
    \context {
      \Score
      \override Glissando.minimum-length = #4
      \override Glissando.springs-and-rods =
        #ly:spanner::set-spacing-rods
      \override Glissando.thickness = #2
      \omit StringNumber
      % or:
      %\override StringNumber.stencil = ##f
    }
  }
}

```



Chord glissando in tablature

Slides for chords are indicated by default in both `Staff` and `TabStaff`. String numbers are necessary for `TabStaff` because automatic string calculations are different for chords and for single notes.

%=> <http://lilypond.1069038.n5.nabble.com/LSR-chord-glissando-in-tablature-obsolete-tc159863>

```

myMusic = \relative c' {
  <c e g>1 \glissando <f a c>
}

```

```

\score {
  <<
    \new Staff {
      \clef "treble_8"
      \myMusic
    }
    \new TabStaff \myMusic
  >>
}

```

```

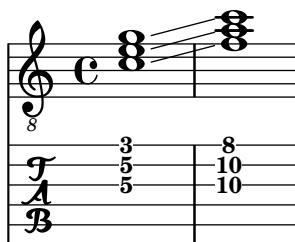
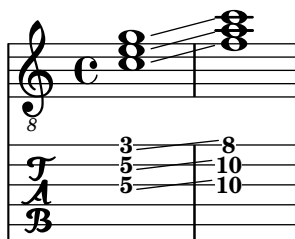
\score {

```

```

<<
  \new Staff {
    \clef "treble_8"
    \myMusic
  }
  \new TabStaff \with { \override Glissando.style = #'none } {
    \myMusic
  }
>>
}

```



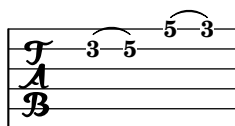
Hammer on and pull off

Hammer-on and pull-off can be obtained using slurs.

```

\new TabStaff {
  \relative c' {
    d4( e\2)
    a( g)
  }
}

```



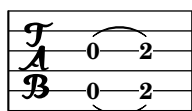
Hammer on and pull off using voices

The arc of hammer-on and pull-off is upwards in voices one and three and downwards in voices two and four:

```

\new TabStaff {
  \relative c' {
    << { \voiceOne g2( a) }
    \\ { \voiceTwo a,( b) }
    >> \oneVoice
  }
}

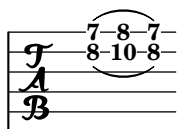
```



Hammer on and pull off using chords

When using hammer-on or pull-off with chorded notes, only a single arc is drawn. However “double arcs” are possible by setting the `doubleSlurs` property to `#t`.

```
\new TabStaff {
  \relative c' {
    % chord hammer-on and pull-off
    \set doubleSlurs = ##t
    <g' b>8( <a c> <g b>)
  }
}
```



Vedi anche

Notation Reference: [Chord repetition](#), pagina [Glissando](#), pagina 138, [Harmonics](#), pagina 333, [Stems](#), pagina [Written-out repeats](#).

Snippets: Sezione “Fretted strings” in *Frammenti di codice*.

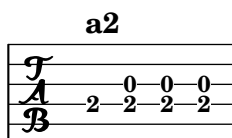
Internals Reference: Sezione “TabNoteHead” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “TabStaff” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “TabVoice” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Beam” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Problemi noti e avvertimenti

Chords are not handled in a special way, and hence the automatic string selector may easily select the same string for two notes in a chord.

In order to handle `\partcombine`, a `TabStaff` must use specially-created voices:

```
melodia = \partcombine { e4 g g g } { e4 e e e }
<<
\new TabStaff <<
  \new TabVoice = "one" s1
  \new TabVoice = "two" s1
  \new TabVoice = "shared" s1
  \new TabVoice = "solo" s1
  { \melodia }
>>
>>
```



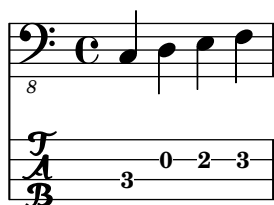
Guitar special effects are limited to harmonics and slides.

Custom tablatures

LilyPond tablature automatically calculates the fret for a note based on the string to which the note is assigned. In order to do this, the tuning of the strings must be specified. The tuning of the strings is given in the `stringTunings` property.

LilyPond comes with predefined string tunings for banjo, mandolin, guitar, bass guitar, ukulele, violin, viola, cello, and double bass. LilyPond automatically sets the correct transposition for predefined tunings. The following example is for bass guitar, which sounds an octave lower than written.

```
<<
\new Voice \with {
  \omit StringNumber
} {
  \clef "bass_8"
  \relative {
    c,4 d e f
  }
}
\new TabStaff \with {
  stringTunings = #bass-tuning
} {
  \relative {
    c,4 d e f
  }
}
>>
```



The default string tuning is `guitar-tuning`, which is the standard EAD-GBE tuning. Some other predefined tunings are `guitar-open-g-tuning`, `mandolin-tuning` and `banjo-open-g-tuning`. The predefined string tunings are found in `ly/string-tunings-init.ly`.

Any desired string tuning can be created. The `\stringTuning` function can be used to define a string tuning which can be used to set `stringTunings` for the current context.

Its argument is a chord construct defining the pitches of each string in the tuning. The chord construct must be in absolute octave mode, see [\[Absolute octave entry\]](#), pagina [\(undefined\)](#). The string with the highest number (generally the lowest string) must come first in the chord. For example, we can define a string tuning for a four-string instrument with pitches of `a''`, `d''`, `g'`, and `c'`:

```
mynotes = {
  c'4 e' g' c'' |
  e''4 g'' b'' c'''
}
```

```
<<
```



```

\new Staff {
  \clef treble
  \mynotes
}
\new TabStaff {
  \set Staff.stringTunings = \stringTuning <c' g' d'' a''>
  \mynotes
}
>>

```



The `stringTunings` property is also used by `FretBoards` to calculate automatic fret diagrams.

String tunings are used as part of the hash key for predefined fret diagrams (see [Predefined fret diagrams], pagina 364).

The previous example could also be written as follows:

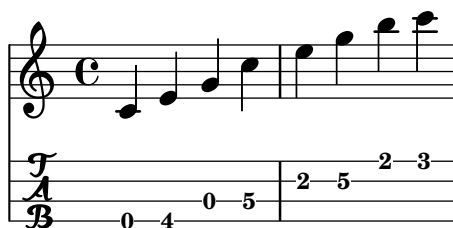
```

custom-tuning = \stringTuning <c' g' d'' a''>

mynotes = {
  c'4 e' g' c'' |
  e''4 g'' b'' c'''
}

<<
\new Staff {
  \clef treble
  \mynotes
}
\new TabStaff {
  \set TabStaff.stringTunings = #custom-tuning
  \mynotes
}
>>

```



Internally, a string tuning is a Scheme list of string pitches, one for each string, ordered by string number from 1 to N, where string 1 is at the top of the tablature staff and string N is at the bottom. This ordinarily results in ordering from highest pitch to lowest pitch, but some instruments (e.g. ukulele) do not have strings ordered by pitch.

A string pitch in a string tuning list is a LilyPond pitch object. Pitch objects are created with the Scheme function `ly:make-pitch` (see Sezione A.22 [Scheme functions], pagina 782).

`\stringTuning` creates such an object from chord input.

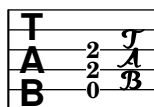
LilyPond automatically calculates the number of lines in the `TabStaff` and the number of strings in an automatically calculated `FretBoard` as the number of elements in `stringTunings`.

To let all `TabStaff` contexts use the same custom tuning by default, you can use

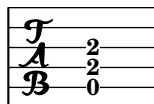
```
\layout {
  \context {
    \TabStaff
    stringTunings = \stringTuning <c' g' d'' a''>
  }
}
```

A modern tab clef can also be used.

```
\new TabStaff {
  \clef moderntab
  <a, e a>1
  \break
  \clef tab
  <a, e a>1
}
```



2



The modern tab clef supports tablatures from 4 to 7 strings.

Vedi anche

Notation Reference: [\(undefined\)](#) [Absolute octave entry], pagina [\(undefined\)](#), [Predefined fret diagrams], pagina 364, Sezione A.22 [Scheme functions], pagina 782.

Installed Files: `ly/string-tunings-init.ly`, `scm/tablature.scm`.

Snippets: Sezione “Fretted strings” in *Frammenti di codice*.

Internals Reference: Sezione “`Tab_note_heads_engraver`” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Problemi noti e avvertimenti

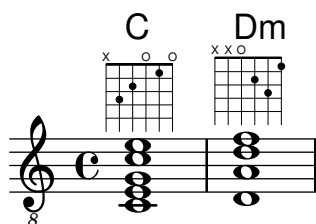
Automatic tablature calculations do not work properly in most cases for instruments where string pitches do not vary monotonically with string number, such as ukuleles.

Fret diagram markups

Fret diagrams can be added to music as a markup to the desired note. The markup contains information about the desired fret diagram. There are three different fret-diagram markup interfaces: standard, terse, and verbose. The three interfaces produce equivalent markups, but have varying amounts of information in the markup string. Details about the syntax of the different markup strings used to define fret diagrams are found at Sezione A.11.5 [Instrument Specific Markup], pagina 711.

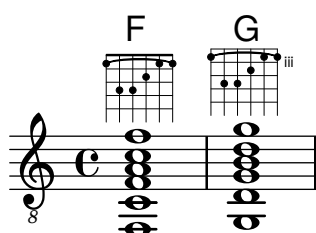
The standard fret diagram markup string indicates the string number and the fret number for each dot to be placed on the string. In addition, open and unplayed (muted) strings can be indicated.

```
<<
\new ChordNames {
  \chordmode {
    c1 d:m
  }
}
\new Staff {
  \clef "treble_8"
  <c e g c' e'>1^\markup {
    \fret-diagram #"6-x;5-3;4-2;3-o;2-1;1-o;"
  }
  <d a d' f'>1^\markup {
    \fret-diagram #"6-x;5-x;4-o;3-2;2-3;1-1;"
  }
}
>>
```



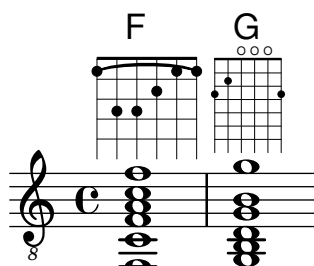
Barre indications can be added to the diagram from the fret-diagram markup string.

```
<<
\new ChordNames {
  \chordmode {
    f1 g
  }
}
\new Staff {
  \clef "treble_8"
  <f, c f a c' f'>1^\markup {
    \fret-diagram #"c:6-1-1;6-1;5-3;4-3;3-2;2-1;1-1;"
  }
  <g, d g b d' g'>1^\markup {
    \fret-diagram #"c:6-1-3;6-3;5-5;4-5;3-4;2-3;1-3;"
  }
}
>>
```



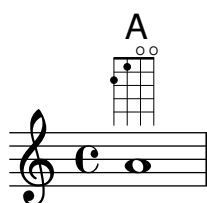
The size of the fret diagram, and the number of frets in the diagram can be changed in the fret-diagram markup string.

```
<<
\new ChordNames {
  \chordmode {
    f1 g
  }
}
\new Staff {
  \clef "treble_8"
  <f, c f a c' f'>1^\markup {
    \fret-diagram #"s:1.5;c:6-1-1;6-1;5-3;4-3;3-2;2-1;1-1;"
  }
  <g, b, d g b g'>1^\markup {
    \fret-diagram #"h:6;6-3;5-2;4-o;3-o;2-o;1-3;"
  }
}
>>
```



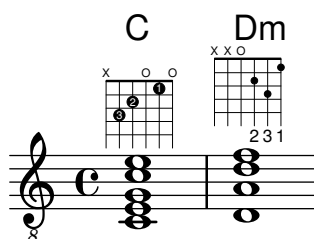
The number of strings in a fret diagram can be changed to accommodate different instruments such as banjos and ukuleles with the fret-diagram markup string.

```
<<
\new ChordNames {
  \chordmode {
    a1
  }
}
\new Staff {
  % An 'A' chord for ukulele
  a'1^\markup {
    \fret-diagram #"w:4;4-2-2;3-1-1;2-o;1-o;"
  }
}
>>
```



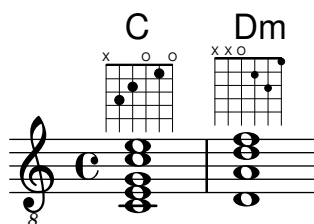
Fingering indications can be added, and the location of fingering labels can be controlled by the fret-diagram markup string.

```
<<
\new ChordNames {
  \chordmode {
    c1 d:m
  }
}
\new Staff {
  \clef "treble_8"
  <c e g c' e'>1^\markup {
    \fret-diagram #"f:1;6-x;5-3-3;4-2-2;3-o;2-1-1;1-o;"
  }
  <d a d' f'>1^\markup {
    \fret-diagram #"f:2;6-x;5-x;4-o;3-2-2;2-3-3;1-1-1;"
  }
}
>>
```



Dot radius and dot position can be controlled with the fret-diagram markup string.

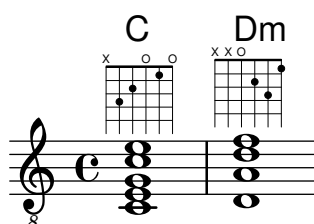
```
<<
\new ChordNames {
  \chordmode {
    c1 d:m
  }
}
\new Staff {
  \clef "treble_8"
  <c e g c' e'>1^\markup {
    \fret-diagram #"d:0.35;6-x;5-3;4-2;3-o;2-1;1-o;"
  }
  <d a d' f'>1^\markup {
    \fret-diagram #"p:0.2;6-x;5-x;4-o;3-2;2-3;1-1;"
  }
}
>>
```



The fret-diagram-terse markup string omits string numbers; the string number is implied by the presence of semicolons. There is one semicolon for each string in the diagram. The first

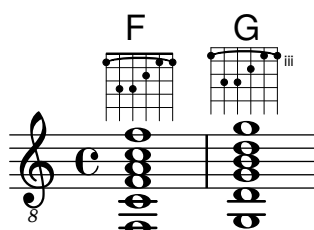
semicolon corresponds to the highest string number and the last semicolon corresponds to the first string. Mute strings, open strings, and fret numbers can be indicated.

```
<<
\new ChordNames {
  \chordmode {
    c1 d:m
  }
}
\new Staff {
  \clef "treble_8"
  <c e g c' e'>1^\markup {
    \fret-diagram-terse #"x;3;2;o;1;o;"
  }
  <d a d' f'>1^\markup {
    \fret-diagram-terse #"x;x;o;2;3;1;"
  }
}
>>
```



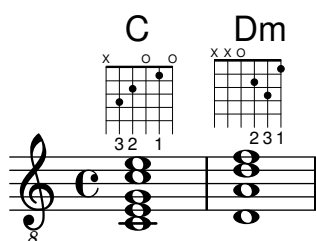
Barre indicators can be included in the fret-diagram-terse markup string.

```
<<
\new ChordNames {
  \chordmode {
    f1 g
  }
}
\new Staff {
  \clef "treble_8"
  <f, c f a c' f'>1^\markup {
    \fret-diagram-terse #"1-(;3;3;2;1;1-);"
  }
  <g, d g b d' g'>1^\markup {
    \fret-diagram-terse #"3-(;5;5;4;3;3-);"
  }
}
>>
```



Fingering indications can be included in the fret-diagram-terse markup string.

```
<<
\new ChordNames {
  \chordmode {
    c1 d:m
  }
}
\new Staff {
  \override Voice.TextScript.fret-diagram-details.finger-code = #'below-string
  \clef "treble_8"
  <c e g c' e'>1^\markup {
    \fret-diagram-terse #"x;3-3;2-2;o;1-1;o;"
  }
  <d a d' f'>1^\markup {
    \fret-diagram-terse #"x;x;o;2-2;3-3;1-1;"
  }
}
>>
```



Other fret diagram properties must be adjusted using `\override` when using the `fret-diagram-terse` markup.

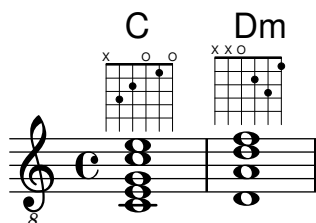
The `fret-diagram-verbose` markup string is in the format of a Scheme list. Each element of the list indicates an item to be placed on the fret diagram.

```
<<
\new ChordNames {
  \chordmode {
    c1 d:m
  }
}
\new Staff {
  \clef "treble_8"
  <c e g c' e'>1^\markup {
    \fret-diagram-verbose #'(
      (mute 6)
      (place-fret 5 3)
      (place-fret 4 2)
      (open 3)
      (place-fret 2 1)
      (open 1)
    )
  }
  <d a d' f'>1^\markup {
    \fret-diagram-verbose #'(
      (mute 6)
      (mute 5)
    )
  }
}
```

```

        (open 4)
        (place-fret 3 2)
        (place-fret 2 3)
        (place-fret 1 1)
      )
    }
  }
>>

```



Fingering indications and barres can be included in a fret-diagram-verbose markup string. Unique to the fret-diagram-verbose interface is a capo indication that can be placed on the fret diagram. The capo indication is a thick bar that covers all strings. The fret with the capo will be the lowest fret in the fret diagram.

Fingering indication dots can be colored as well as parenthesized; the parenthesis's color can also be altered independently.

Markups can be placed into the dots as well.

```

<<
  \new ChordNames {
    \chordmode {
      f1 g c c b
    }
  }
  \new Staff {
    \clef "treble_8"
    \override Voice.TextScript.fret-diagram-details.finger-code = #'below-string
    <f, c f a c' f'>1^\markup {
      \fret-diagram-verbose #'(
        (place-fret 6 1)
        (place-fret 5 3)
        (place-fret 4 3)
        (place-fret 3 2)
        (place-fret 2 1)
        (place-fret 1 1)
        (barre 6 1 1)
      )
    }
    <g, b, d g b g'>1^\markup {
      \fret-diagram-verbose #'(
        (place-fret 6 3 2)
        (place-fret 5 2 1)
        (open 4)
        (open 3)
        (open 2)
        (place-fret 1 3 3)
      )
    }
  }
>>

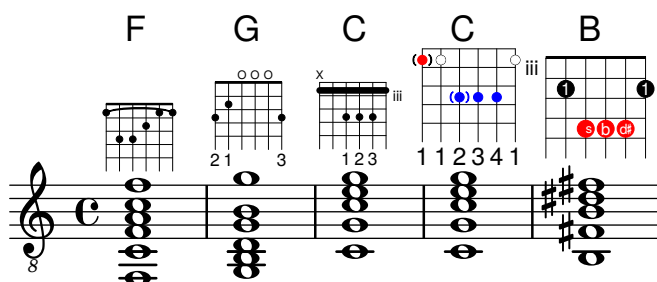
```



```

    )
  }
  <c g c' e' g'>1^\markup {
    \fret-diagram-verbose #'(
      (capo 3)
      (mute 6)
      (place-fret 4 5 1)
      (place-fret 3 5 2)
      (place-fret 2 5 3)
    )
  }
  \override Voice.TextScript.size = 1.4
  <c g c' e' g'>1^\markup {
    \fret-diagram-verbose #'(
      (place-fret 6 3 1 red parenthesized default-paren-color)
      (place-fret 5 3 1 inverted)
      (place-fret 4 5 2 blue parenthesized)
      (place-fret 3 5 3 blue)
      (place-fret 2 5 4 blue)
      (place-fret 1 3 1 inverted)
    )
  }
  \override Voice.TextScript.size = 1.5
  <b, fis b dis' fis'>1^\markup {
    \override #'(fret-diagram-details . ((finger-code . in-dot)))
    \fret-diagram-verbose #'(
      (place-fret 5 2 1)
      (place-fret 4 4 "fis" red)
      (place-fret 3 4 "b" red)
      (place-fret
        2 4
        ,#{ \markup
          \concat {
            \vcenter "d"
            \fontsize #-5
            \musicglyph #"accidentals.sharp"} #}
        red)
      (place-fret 1 2 1)
    )
  }
}
>>

```



All other fret diagram properties must be adjusted using `\override` when using the `fret-diagram-verbose` markup.

The graphical layout of a fret diagram can be customized according to user preference through the properties of the `fret-diagram-interface`. Details are found at Sezione “fret-diagram-interface” in *Guida al Funzionamento Interno*. For a fret diagram markup, the interface properties belong to `Voice.TextScript`.

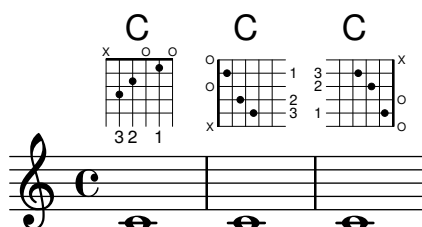
Frammenti di codice selezionati

Changing fret orientations

Fret diagrams can be oriented in three ways. By default the top string or fret in the different orientations will be aligned.

```
\include "predefined-guitar-fretboards.ly"
```

```
<<
\chords {
  c1
  c1
  c1
}
\new FretBoards {
  \chordmode {
    c1
    \override FretBoard.fret-diagram-details.orientation =
      #'landscape
    c1
    \override FretBoard.fret-diagram-details.orientation =
      #'opposing-landscape
    c1
  }
}
\new Voice {
  c'1
  c'1
  c'
}
>>
```



Customizing markup fret diagrams

Fret diagram properties can be set through `'fret-diagram-details`. For markup fret diagrams, overrides can be applied to the `Voice.TextScript` object or directly to the markup.

```
<<
\chords { c1 | c | c | d }

\new Voice = "mel" {
```

```

\textLengthOn
% Set global properties of fret diagram
\override TextScript.size = #'1.2
\override TextScript.fret-diagram-details.finger-code = #'in-dot
\override TextScript.fret-diagram-details.dot-color = #'white

%% C major for guitar, no barre, using defaults
% terse style
c'1^\markup { \fret-diagram-terse #"x;3-3;2-2;o;1-1;o;" }

%% C major for guitar, barred on third fret
% verbose style
% size 1.0
% roman fret label, finger labels below string, straight barre
c'1^\markup {
  % standard size
  \override #'(size . 1.0) {
    \override #'(fret-diagram-details . (
      (number-type . roman-lower)
      (finger-code . in-dot)
      (barre-type . straight))) {
      \fret-diagram-verbose #'((mute 6)
        (place-fret 5 3 1)
        (place-fret 4 5 2)
        (place-fret 3 5 3)
        (place-fret 2 5 4)
        (place-fret 1 3 1)
        (barre 5 1 3))
    }
  }
}

%% C major for guitar, barred on third fret
% verbose style
% landscape orientation, arabic numbers, M for mute string
% no barre, fret label down or left, small mute label font
c'1^\markup {
  \override #'(fret-diagram-details . (
    (finger-code . below-string)
    (number-type . arabic)
    (label-dir . -1)
    (mute-string . "M")
    (orientation . landscape)
    (barre-type . none)
    (xo-font-magnification . 0.4)
    (xo-padding . 0.3))) {
    \fret-diagram-verbose #'((mute 6)
      (place-fret 5 3 1)
      (place-fret 4 5 2)
      (place-fret 3 5 3)
      (place-fret 2 5 4)
      (place-fret 1 3 1)

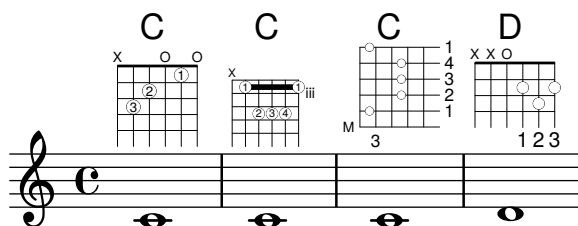
```

```

                                (barre 5 1 3))
      }
    }

%% simple D chord
% terse style
% larger dots, centered dots, fewer frets
% label below string
d'1^\markup {
  \override #'(fret-diagram-details . (
    (finger-code . below-string)
    (dot-radius . 0.35)
    (dot-position . 0.5)
    (fret-count . 3))) {
    \fret-diagram-terse #"x;x;o;2-1;3-2;2-3;"
  }
}
}
>>

```



Vedi anche

Notation Reference: Sezione A.11.5 [Instrument Specific Markup], pagina 711.

Snippets: Sezione “Fretted strings” in *Frammenti di codice*.

Internals Reference: Sezione “fret-diagram-interface” in *Guida al Funzionamento Interno*.

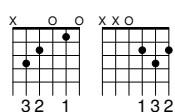
Predefined fret diagrams

Fret diagrams can be displayed using the `FretBoards` context. By default, the `FretBoards` context will display fret diagrams that are stored in a lookup table:

```

\include "predefined-guitar-fretboards.ly"
\new FretBoards {
  \chordmode {
    c1 d
  }
}

```



The default predefined fret diagrams are contained in the file `predefined-guitar-fretboards.ly`. Fret diagrams are stored based on the pitches of a chord and the value of `stringTunings` that is currently in use. `predefined-guitar-fretboards.ly` contains predefined fret diagrams only for `guitar-tuning`. Predefined fret diagrams can

be added for other instruments or other tunings by following the examples found in `predefined-guitar-fretboards.ly`.

Fret diagrams for the ukulele are contained in the file `predefined-ukulele-fretboards.ly`.

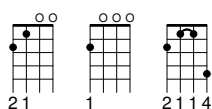
```
\include "predefined-ukulele-fretboards.ly"
```

```
myChords = \chordmode { a1 a:m a:aug }
```

```
\new ChordNames {
  \myChords
}
```

```
\new FretBoards {
  \set Staff.stringTunings = #ukulele-tuning
  \myChords
}
```

A Am A+



Fret diagrams for the mandolin are contained in the file `predefined-mandolin-fretboards.ly`.

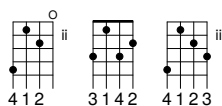
```
\include "predefined-mandolin-fretboards.ly"
```

```
myChords = \chordmode { c1 c:m7.5- c:aug }
```

```
\new ChordNames {
  \myChords
}
```

```
\new FretBoards {
  \set Staff.stringTunings = #mandolin-tuning
  \myChords
}
```

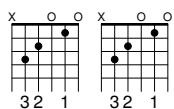
C C[∅] C+



Chord pitches can be entered either as simultaneous music or using chord mode (see [Chord mode overview], pagina 406).

```
\include "predefined-guitar-fretboards.ly"
```

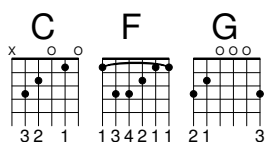
```
\new FretBoards {
  \chordmode { c1 }
  <c' e' g'>1
}
```



It is common that both chord names and fret diagrams are displayed together. This is achieved by putting a `ChordNames` context in parallel with a `FretBoards` context and giving both contexts the same music.

```
\include "predefined-guitar-fretboards.ly"
mychords = \chordmode{
  c1 f g
}
```

```
<<
  \new ChordNames {
    \mychords
  }
  \new FretBoards {
    \mychords
  }
>>
```

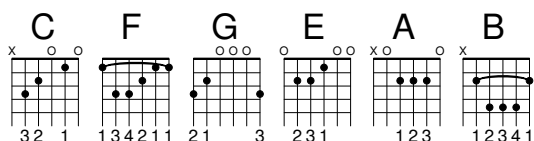


Predefined fret diagrams are transposable, as long as a diagram for the transposed chord is stored in the fret diagram table.

```
\include "predefined-guitar-fretboards.ly"
mychords = \chordmode{
  c1 f g
}
```

```
mychordlist = {
  \mychords
  \transpose c e { \mychords }
}
```

```
<<
  \new ChordNames {
    \mychordlist
  }
  \new FretBoards {
    \mychordlist
  }
>>
```

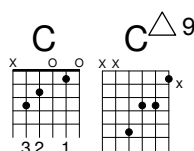


The predefined fret diagram table for guitar contains eight chords (major, minor, augmented, diminished, dominant seventh, major seventh, minor seventh, dominant ninth) for each of 17 keys. The predefined fret diagram table for ukulele contains these chords plus an additional three chords (major sixth, suspended second, and suspended fourth). A complete list of the predefined

fret diagrams is shown in Sezione A.4 [Predefined fretboard diagrams], pagina 640. If there is no entry in the table for a chord, the FretBoards engraver will calculate a fret-diagram using the automatic fret diagram functionality described in [Automatic fret diagrams], pagina 374.

```
\include "predefined-guitar-fretboards.ly"
mychords = \chordmode{
  c1 c:maj9
}
```

```
<<
  \new ChordNames {
    \mychords
  }
  \new FretBoards {
    \mychords
  }
>>
```



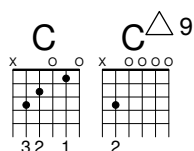
Fret diagrams can be added to the fret diagram table. To add a diagram, you must specify the hash table for the diagram, the chord for the diagram, the tuning to be used, and a definition for the diagram. Normally, the hash table will be *default-fret-table*. The diagram definition can be either a fret-diagram-terse definition string or a fret-diagram-verbose marking list.

```
\include "predefined-guitar-fretboards.ly"

\storePredefinedDiagram #default-fret-table
  \chordmode { c:maj9 }
  #guitar-tuning
  #"x;3-2;o;o;o;o;"
```

```
mychords = \chordmode {
  c1 c:maj9
}
```

```
<<
  \new ChordNames {
    \mychords
  }
  \new FretBoards {
    \mychords
  }
>>
```



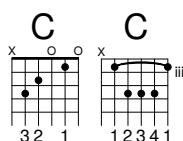
Different fret diagrams for the same chord name can be stored using different octaves of pitches. The different octave should be at least two octaves above or below the default octave, because the octaves above and below the default octave are used for transposing fretboards.

```
\include "predefined-guitar-fretboards.ly"

\storePredefinedDiagram #default-fret-table
    \chordmode { c'' }
    #guitar-tuning
    #(offset-fret 2 (chord-shape 'bes guitar-tuning))

mychords = \chordmode {
    c1 c''
}

<<
  \new ChordNames {
    \mychords
  }
  \new FretBoards {
    \mychords
  }
>>
```



In addition to fret diagrams, LilyPond stores an internal list of chord shapes. The chord shapes are fret diagrams that can be shifted along the neck to different positions to provide different chords. Chord shapes can be added to the internal list and then used to define predefined fret diagrams. Because they can be moved to various positions on the neck, chord shapes will normally not contain any open strings. Like fret diagrams, chord shapes can be entered as either fret-diagram-terse strings or fret-diagram-verbose marking lists.

```
\include "predefined-guitar-fretboards.ly"

% Add a new chord shape

\addChordShape #'powerf #guitar-tuning #"1-1;3-3;3-4;x;x;x;"

% add some new chords based on the power chord shape

\storePredefinedDiagram #default-fret-table
    \chordmode { f'' }
    #guitar-tuning
    #(chord-shape 'powerf guitar-tuning)
\storePredefinedDiagram #default-fret-table
    \chordmode { g'' }
    #guitar-tuning
    #(offset-fret 2 (chord-shape 'powerf guitar-tuning))

mychords = \chordmode{
```

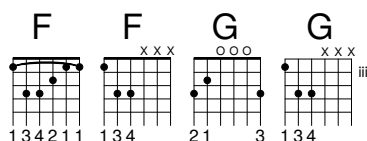


```

    f1 f'' g g''
}

<<
  \new ChordNames {
    \mychords
  }
  \new FretBoards {
    \mychords
  }
>>

```



The graphical layout of a fret diagram can be customized according to user preference through the properties of the `fret-diagram-interface`. Details are found at Sezione “fret-diagram-interface” in *Guida al Funzionamento Interno*. For a predefined fret diagram, the interface properties belong to `FretBoards.FretBoard`.

Frammenti di codice selezionati

Customizing fretboard fret diagrams

Fret diagram properties can be set through `'fret-diagram-details`. For `FretBoard` fret diagrams, overrides are applied to the `FretBoards.FretBoard` object. Like `Voice`, `FretBoards` is a bottom level context, therefore can be omitted in property overrides.

```

\include "predefined-guitar-fretboards.ly"
\storePredefinedDiagram #default-fret-table \chordmode { c' }
    #guitar-tuning
    #"x;1-1-(;3-2;3-3;3-4;1-1-);"

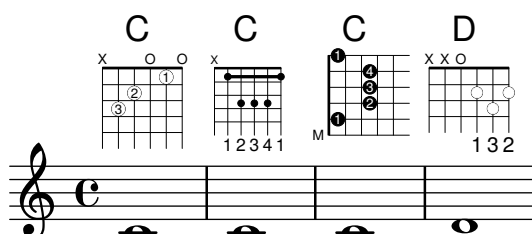
<<
  \new ChordNames {
    \chordmode { c1 | c | c | d }
  }
  \new FretBoards {
    % Set global properties of fret diagram
    \override FretBoards.FretBoard.size = #'1.2
    \override FretBoard.fret-diagram-details.finger-code = #'in-dot
    \override FretBoard.fret-diagram-details.dot-color = #'white
    \chordmode {
      c
      \once \override FretBoard.size = #'1.0
      \once \override FretBoard.fret-diagram-details.barre-type = #'straight
      \once \override FretBoard.fret-diagram-details.dot-color = #'black
      \once \override FretBoard.fret-diagram-details.finger-code = #'below-string
      c'
      \once \override FretBoard.fret-diagram-details.barre-type = #'none
      \once \override FretBoard.fret-diagram-details.number-type = #'arabic
      \once \override FretBoard.fret-diagram-details.orientation = #'landscape
      \once \override FretBoard.fret-diagram-details.mute-string = #'M"
      \once \override FretBoard.fret-diagram-details.label-dir = #LEFT
    }
  }
>>

```

```

\once \override FretBoard.fret-diagram-details.dot-color = #'black
c'
\once \override FretBoard.fret-diagram-details.finger-code = #'below-string
\once \override FretBoard.fret-diagram-details.dot-radius = #0.35
\once \override FretBoard.fret-diagram-details.dot-position = #0.5
\once \override FretBoard.fret-diagram-details.fret-count = #3
d
}
}
\new Voice {
  c'1 | c' | c' | d'
}
>>

```



Defining predefined fretboards for other instruments

Predefined fret diagrams can be added for new instruments in addition to the standards used for guitar. This file shows how this is done by defining a new string-tuning and a few predefined fretboards for the Venezuelan cuatro.

This file also shows how fingerings can be included in the chords used as reference points for the chord lookup, and displayed in the fret diagram and the `TabStaff`, but not the music.

These fretboards are not transposable because they contain string information. This is planned to be corrected in the future.

```

% add FretBoards for the Cuatro
% Note: This section could be put into a separate file
%   predefined-cuatro-fretboards.ly
%   and \included into each of your compositions

```

```

cuatroTuning = #`((ly:make-pitch 0 6 0)
                  ,(ly:make-pitch 1 3 SHARP)
                  ,(ly:make-pitch 1 1 0)
                  ,(ly:make-pitch 0 5 0))

```

```

dSix = { <a\4 b\1 d\3 fis\2> }
dMajor = { <a\4 d\1 d\3 fis \2> }
aMajSeven = { <a\4 cis\1 e\3 g\2> }
dMajSeven = { <a\4 c\1 d\3 fis\2> }
gMajor = { <b\4 b\1 d\3 g\2> }

```

```

\storePredefinedDiagram #default-fret-table \dSix
                          #cuatroTuning
                          #"o;o;o;o;"
\storePredefinedDiagram #default-fret-table \dMajor
                          #cuatroTuning
                          #"o;o;o;3-3;"

```

```

\storePredefinedDiagram #default-fret-table \aMajSeven
    #cuatroTuning
    #"o;2-2;1-1;2-3;"
\storePredefinedDiagram #default-fret-table \dMajSeven
    #cuatroTuning
    #"o;o;o;1-1;"
\storePredefinedDiagram #default-fret-table \gMajor
    #cuatroTuning
    #"2-2;o;1-1;o;"

% end of potential include file /predefined-cuatro-fretboards.ly

#(set-global-staff-size 16)

primerosNames = \chordmode {
  d:6 d a:maj7 d:maj7
  g
}
primeros = {
  \dSix \dMajor \aMajSeven \dMajSeven
  \gMajor
}

\score {
  <<
    \new ChordNames {
      \set chordChanges = ##t
      \primerosNames
    }

    \new Staff {
      \new Voice \with {
        \remove "New_fingering_engraver"
      }
      \relative c'' {
        \primeros
      }
    }

    \new FretBoards {
      \set Staff.stringTunings = #cuatroTuning
%      \override FretBoard
%      #'(fret-diagram-details string-count) = #'4
      \override FretBoard.fret-diagram-details.finger-code = #'in-dot
      \primeros
    }

    \new TabStaff \relative c'' {
      \set TabStaff.stringTunings = #cuatroTuning
      \primeros
    }
  }
}

```

```

>>

\layout {
  \context {
    \Score
    \override SpacingSpanner.base-shortest-duration = #(ly:make-moment 1 16)
  }
}
\midi { }
}

```

ChordChanges for FretBoards

FretBoards can be set to display only when the chord changes or at the beginning of a new line.

```
\include "predefined-guitar-fretboards.ly"
```

```

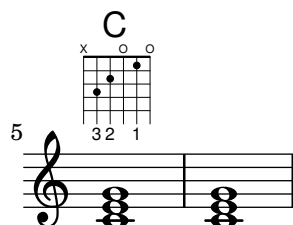
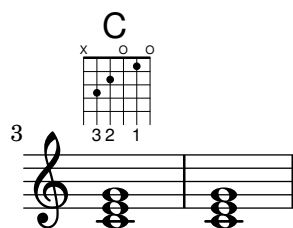
myChords = \chordmode {
  c1 c1 \break
  \set chordChanges = ##t
  c1 c1 \break
  c1 c1
}

```

```

<<
  \new ChordNames { \myChords }
  \new FretBoards { \myChords }
  \new Staff { \myChords }
>>

```



Fretboards alternate tables

Alternate fretboard tables can be created. These would be used in order to have alternate fretboards for a given chord.

In order to use an alternate fretboard table, the table must first be created. Fretboards are then added to the table.

The created fretboard table can be blank, or it can be copied from an existing table.

The table to be used in displaying predefined fretboards is selected by the property `\predefinedDiagramTable`.

```
\include "predefined-guitar-fretboards.ly"
```

```
% Make a blank new fretboard table
```

```
 #(define custom-fretboard-table-one (make-fretboard-table))
```

```
% Make a new fretboard table as a copy of default-fret-table
```

```
 #(define custom-fretboard-table-two (make-fretboard-table default-fret-table))
```

```
% Add a chord to custom-fretboard-table-one
```

```
\storePredefinedDiagram #custom-fretboard-table-one
      \chordmode{c}
      #guitar-tuning
      "3-(;3;5;5;5;3-);"
```

```
% Add a chord to custom-fretboard-table-two
```

```
\storePredefinedDiagram #custom-fretboard-table-two
      \chordmode{c}
      #guitar-tuning
      "x;3;5;5;5;o;"
```

```
<<
```

```
\chords {
  c1 | d1 |
  c1 | d1 |
  c1 | d1 |
}
```

```
}
```

```
\new FretBoards {
```

```
  \chordmode {
```

```
    \set predefinedDiagramTable = #default-fret-table
```

```
    c1 | d1 |
```

```
    \set predefinedDiagramTable = #custom-fretboard-table-one
```

```

c1 | d1 |
\set predefinedDiagramTable = #custom-fretboard-table-two
c1 | d1 |
}
}
\new Staff {
\clef "treble_8"
<<
\chordmode {
c1 | d1 |
c1 | d1 |
c1 | d1 |
}
{
s1\_markup "Default table" | s1 |
s1\_markup \column {"New table" "from empty"} | s1 |
s1\_markup \column {"New table" "from default"} | s1 |
}
>>
}
>>

```

The image displays musical notation and fretboard diagrams for chords C and D. Above the staff, there are six fretboard diagrams for the chords C, D, C, D, C, and D. Each diagram shows the string configuration (open circles 'o' and fretted notes 'x') and the fingering (numbers 1, 2, 3). Below the staff, the chords are written as C and D with their respective notes (C, E, G and D, F, A) and the key signature (one sharp, F#). The staff is labeled with 'Default table', 'New table from empty', and 'New table from default'.

Vedi anche

Notation Reference: [Custom tablatures], pagina 352, [Automatic fret diagrams], pagina 374, [Chord mode overview], pagina 406, Sezione A.4 [Predefined fretboard diagrams], pagina 640.

Installed Files: `ly/predefined-guitar-fretboards.ly`,
`ly/predefined-guitar-ninth-fretboards.ly`,
`ly/predefined-ukulele-fretboards.ly`,
`ly/predefined-mandolin-fretboards.ly`.

Snippets: Sezione “Fretted strings” in *Frammenti di codice*.

Internals Reference: Sezione “fret-diagram-interface” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Automatic fret diagrams

Fret diagrams can be automatically created from entered notes using the `FretBoards` context. If no predefined diagram is available for the entered notes in the active `stringTunings`, this context calculates strings and frets that can be used to play the notes.

```

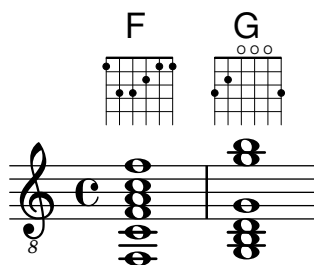
<<
\new ChordNames {
\chordmode {
f1 g
}
}

```

```

}
\new FretBoards {
  <f, c f a c' f'>1
  <g,\6 b, d g b g'>1
}
\new Staff {
  \clef "treble_8"
  <f, c f a c' f'>1
  <g, b, d g b' g'>1
}
>>

```

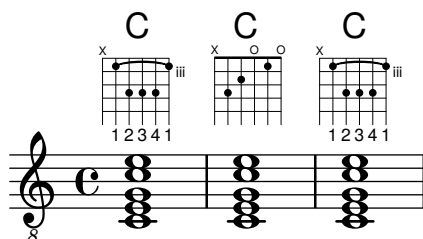


As no predefined diagrams are loaded by default, automatic calculation of fret diagrams is the default behavior. Once default diagrams are loaded, automatic calculation can be enabled and disabled with predefined commands:

```

\storePredefinedDiagram #default-fret-table
  <c e g c' e'>
  #guitar-tuning
  #"x;3-1-(;5-2;5-3;5-4;3-1-1-);"
<<
\new ChordNames {
  \chordmode {
    c1 c c
  }
}
\new FretBoards {
  <c e g c' e'>1
  \predefinedFretboardsOff
  <c e g c' e'>1
  \predefinedFretboardsOn
  <c e g c' e'>1
}
\new Staff {
  \clef "treble_8"
  <c e g c' e'>1
  <c e g c' e'>1
  <c e g c' e'>1
}
>>

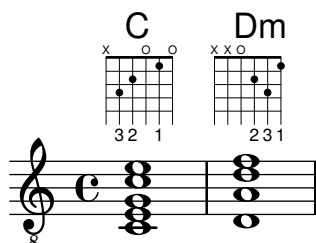
```



Sometimes the fretboard calculator will be unable to find an acceptable diagram. This can often be remedied by manually assigning a note to a string. In many cases, only one note need be manually placed on a string; the rest of the notes will then be placed appropriately by the **FretBoards** context.

Fingerings can be added to FretBoard fret diagrams.

```
<<
\new ChordNames {
  \chordmode {
    c1 d:m
  }
}
\new FretBoards {
  <c-3 e-2 g c'-1 e'>1
  <d a-2 d'-3 f'-1>1
}
\new Staff {
  \clef "treble_8"
  <c e g c' e'>1
  <d a d' f'>1
}
>>
```

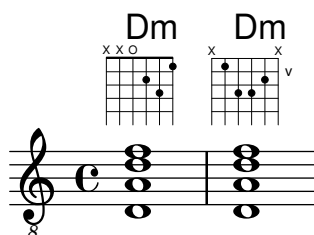


The minimum fret to be used in calculating strings and frets for the FretBoard context can be set with the `minimumFret` property.

```
<<
\new ChordNames {
  \chordmode {
    d1:m d:m
  }
}
\new FretBoards {
  <d a d' f'>1
  \set FretBoards.minimumFret = #5
  <d a d' f'>1
}
\new Staff {
  \clef "treble_8"
  <d a d' f'>1
  <d a d' f'>1
}
```



```
}
>>
```



The strings and frets for the `FretBoards` context depend on the `stringTunings` property, which has the same meaning as in the `TabStaff` context. See [Custom tablatures], pagina 352 for information on the `stringTunings` property.

The graphical layout of a fret diagram can be customized according to user preference through the properties of the `fret-diagram-interface`. Details are found at Sezione “fret-diagram-interface” in *Guida al Funzionamento Interno*. For a `FretBoards` fret diagram, the interface properties belong to `FretBoards.FretBoard`.

Comandi predefiniti

`\predefinedFretboardsOff`, `\predefinedFretboardsOn`.

Vedi anche

Notation Reference: [Custom tablatures], pagina 352.

Snippets: Sezione “Fretted strings” in *Frammenti di codice*.

Internals Reference: Sezione “fret-diagram-interface” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Problemi noti e avvertimenti

Automatic fretboard calculations do not work properly for instruments with non-monotonic tunings.

Right-hand fingerings

Right-hand fingerings *p-i-m-a* must be entered using `\rightHandFinger` followed by a number.

Nota: If the number is entered in Scheme notation, remember to append a space before following it with a closing `>` or similar.

```
\clef "treble_8"
c4\rightHandFinger #1
e\rightHandFinger #2
g\rightHandFinger #3
c'\rightHandFinger #4
<c\rightHandFinger #1 e\rightHandFinger #2
g\rightHandFinger #3 c'\rightHandFinger #4 >1
```



For convenience, you can abbreviate `\rightHandFinger` to something short, for example `RH`,
`RH=#rightHandFinger`

Frammenti di codice selezionati

Placement of right-hand fingerings

It is possible to exercise greater control over the placement of right-hand fingerings by setting a specific property, as demonstrated in the following example. Note: you must use a chord construct

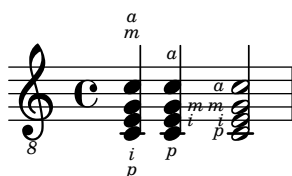
```
#(define RH rightHandFinger)

\relative c {
  \clef "treble_8"

  \set strokeFingerOrientations = #'(up down)
  <c-\RH #1 e-\RH #2 g-\RH #3 c-\RH #4 >4

  \set strokeFingerOrientations = #'(up right down)
  <c-\RH #1 e-\RH #2 g-\RH #3 c-\RH #4 >4

  \set strokeFingerOrientations = #'(left)
  <c-\RH #1 e-\RH #2 g-\RH #3 c-\RH #4 >2
}
```

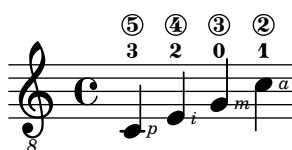


Fingerings string indications and right-hand fingerings

This example combines left-hand fingering, string indications, and right-hand fingering.

```
#(define RH rightHandFinger)

\relative c {
  \clef "treble_8"
  <c-3\5-\RH #1 >4
  <e-2\4-\RH #2 >4
  <g-0\3-\RH #3 >4
  <c-1\2-\RH #4 >4
}
```



Vedi anche

Snippets: Sezione “Fretted strings” in *Frammenti di codice*.

Internals Reference: Sezione “StrokeFinger” in *Guida al Funzionamento Interno*.

2.4.2 Guitar

Most of the notational issues associated with guitar music are covered sufficiently in the general fretted strings section, but there are a few more worth covering here. Occasionally users want to create songbook-type documents having only lyrics with chord indications above them. Since LilyPond is a music typesetter, it is not recommended for documents that have no music notation in them. A better alternative is a word processor, text editor, or, for experienced users, a typesetter like GuitarTeX.

Indicating position and barring

This example demonstrates how to include guitar position and barring indications.

```
\relative {
  \clef "treble_8"
  b,16 d g b e
  \textSpannerDown
  \override TextSpanner.bound-details.left.text = #"XII "
  g16\startTextSpan
  b16 e g e b g\stopTextSpan
  e16 b g d
}
```



Vedi anche

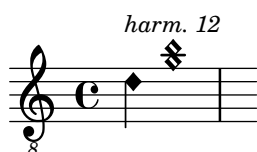
Notation Reference: [\[Text spanners\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

Snippets: Sezione “Fretted strings” in *Frammenti di codice*, Sezione “Expressive marks” in *Frammenti di codice*.

Indicating harmonics and dampened notes

Special note heads can be used to indicate dampened notes or harmonics. Harmonics are normally further explained with a text markup.

```
\relative {
  \clef "treble_8"
  \override Staff.NoteHead.style = #'harmonic-mixed
  d'^\markup { \italic { \fontsize #-2 { "harm. 12" }}} <g b>1
}
```



Dampened notes (also called *dead notes*) are supported within normal and tablature staves:

```
music = \relative {
  < a\3 \deadNote c\2 a'\1 >4
  < b\3 \deadNote d\2 b'\1 >
  < c\3 \deadNote e\2 c'\1 >
```

```

\deadNotesOn
\tuplet 3/2 { g8 b e }
\deadNotesOff
< a,\3 c\2 e\1 >1
}
\new StaffGroup <<
  \new Staff {
    \clef "treble_8"
    \music
  }
  \new TabStaff {
    \music
  }
>>

```

[illegible]

Another playing technique (especially used on electric guitars) is called *palm mute*. The string is hereby partly muted by the palm of the striking hand (hence the name). Lilypond supports the notation of palm mute-style notes by changing the note head to a triangle shape.

```
\new Voice { % Warning: explicit Voice instantiation is
              %      required to have palmMuteOff work properly
              %      when palmMuteOn comes at the beginning of
              %      the piece.

\relative c, {
  \clef "G_8"
  \palmMuteOn
  e8~\markup { \musicglyph #"noteheads.u2do" = palm mute }
  < e b' e > e
  \palmMuteOff
  e e \palmMute e e e |
  e8 \palmMute { e e e } e e e e |
  < \palmMute e b' e >8 \palmMute { e e e } < \palmMute e b' e >2
}
```

▲ = palm mute

Vedi anche

Snippets: Sezione “Fretted strings” in *Frammenti di codice*.

Notation Reference: [\[Special note heads\]](#), pagina [\[undefined\]](#), Sezione A.9 [\[Note head styles\]](#), pagina 672.

Indicating power chords

Power chords and their symbols can be engraved in chord mode or as chord constructs:

```
ChordsAndSymbols = {
  \chordmode {
    \powerChords
    e,,1:5
    a,,1:5.8
    \set minimumFret = #8
    c,1:5
    f,1:5.8
  }
  \set minimumFret = #5
  <a, e>1
  <g d' g'>1
}
\score {
  <<
    \new ChordNames {
      \ChordsAndSymbols
    }
    \new Staff {
      \clef "treble_8"
      \ChordsAndSymbols
    }
    \new TabStaff {
      \ChordsAndSymbols
    }
  >>
}
```

	2	0	10		8
4	2		10		7
5	0		8	7	5

Power chord symbols are automatically switched off as soon as one of the other common chord modifier is used:

```
mixedChords = \chordmode {
  c,1
  \powerChords
  b,,1:5
```

```

    fis,,1:5.8
    g,,1:m
}
\score {
  <<
    \new ChordNames {
      \mixedChords
    }
    \new Staff {
      \clef "treble_8"
      \mixedChords
    }
    \new TabStaff {
      \mixedChords
    }
  >>
}

```

	C	B ⁵	F ^{#5}	Gm
	0 2 3	4 2	4 4 2	0 1 3

Vedi anche

Music Glossary: Sezione “power chord” in *Glossario Musicale*.

Notation Reference: [Extended and altered chords], pagina 408, [Printing chord names], pagina 411.

Snippets: Sezione “Fretted strings” in *Frammenti di codice*.

2.4.3 Banjo

Banjo tablatures

LilyPond has basic support for the five-string banjo. When making tablatures for five-string banjo, use the banjo tablature format function to get correct fret numbers for the fifth string:

```

music = {
  g8 d' g'\5 a b g e d' |
  g4 d''8\5 b' a'\2 g'\5 e'\2 d' |
  g4
}

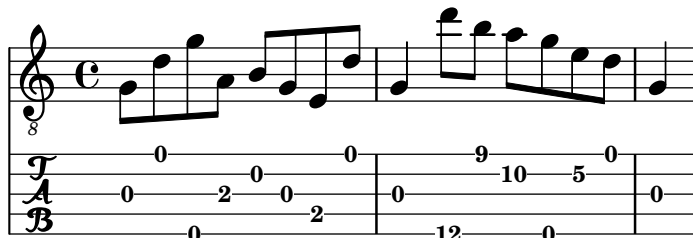
<<
\new Staff \with { \omit StringNumber }
{ \clef "treble_8" \music }
\new TabStaff \with {
  tablatureFormat = #fret-number-tablature-format-banjo
  stringTunings = #banjo-open-g-tuning
}

```

```

}
{ \music }
>>

```



A number of common tunings for the five-string banjo are predefined: `banjo-c-tuning` (gCGBD), `banjo-modal-tuning` (gDGCD), `banjo-open-d-tuning` (aDF#AD) and `banjo-open-dm-tuning` (aDFAD).

These may be converted to four-string tunings using the `four-string-banjo` function:

```
\set TabStaff.stringTunings = #(four-string-banjo banjo-c-tuning)
```

Vedi anche

Installed Files: `ly/string-tunings-init.ly`.

Snippets: Sezione “Fretted strings” in *Frammenti di codice*.

2.5 Percussion

2.5.1 Common notation for percussion

Rhythmic music is primarily used for percussion and drum notation, but it can also be used to show the rhythms of melodies.

References for percussion

- Some percussion may be notated on a rhythmic staff; this is discussed in [\[Showing melody rhythms\]](#), pagina [\[undefined\]](#), and [\[Instantiating new staves\]](#), pagina [\[undefined\]](#).
- MIDI output is discussed in a separate section; please see Sezione A.6 [\[MIDI instruments\]](#), pagina 649.

Vedi anche

Notation Reference: [\[undefined\]](#) [\[Showing melody rhythms\]](#), pagina [\[undefined\]](#), [\[undefined\]](#) [\[Instantiating new staves\]](#), pagina [\[undefined\]](#). Sezione A.6 [\[MIDI instruments\]](#), pagina 649.

Snippets: Sezione “Percussion” in *Frammenti di codice*.

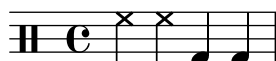
Basic percussion notation

Percussion notes may be entered in `\drummode` mode, which is similar to the standard mode for entering notes. The simplest way to enter percussion notes is to use the `\drums` command, which creates the correct context and entry mode for percussion:

```

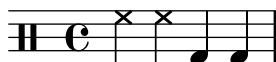
\drums {
  hihat4 hh bassdrum bd
}

```



This is shorthand for:

```
\new DrumStaff {
  \drummode {
    hihat4 hh bassdrum bd
  }
}
```



Each piece of percussion has a full name and an abbreviated name, and both can be used in input files. The full list of percussion note names may be found in Sezione A.15 [Percussion notes], pagina 730.

Note that the normal notation of pitches (such as `cis4`) in a `DrumStaff` context will cause an error message. Percussion clefs are added automatically to a `DrumStaff` context but they can also be set explicitly. Other clefs may be used as well.

```
\drums {
  \clef percussion
  bd4 4 4 4
  \clef treble
  hh4 4 4 4
}
```



There are a few issues concerning MIDI support for percussion instruments; for details please see Sezione A.6 [MIDI instruments], pagina 649.

Vedi anche

Notation Reference: Sezione A.6 [MIDI instruments], pagina 649, Sezione A.15 [Percussion notes], pagina 730.

Installed Files: `ly/drumpitch-init.ly`.

Snippets: Sezione “Percussion” in *Frammenti di codice*.

Drum rolls

Drum rolls are indicated with three slashes across the stem. For quarter notes or longer the three slashes are shown explicitly, eighth notes are shown with two slashes (the beam being the third), and drum rolls shorter than eighths have one stem slash to supplement the beams. This is achieved with the tremolo notation, as described in [Tremolo repeats], pagina [undefined].

```
\drums {
  \time 2/4
  sn16 8 16 8 8:32 ~
  8 8 4:32 ~
  4 8 16 16
  4 r4
}
```



Sticking can be indicated by placing a markup for "R" or "L" above or below notes, as discussed in Sezione 5.4.2 [Direction and placement], pagina 602. The `staff-padding` property may be overridden to achieve a pleasing baseline.

```
\drums {
  \repeat unfold 2 {
    sn16^"L" 16^"R" 16^"L" 16^"L" 16^"R" 16^"L" 16^"R" 16^"R"
    \stemUp
    sn16_"L" 16_"R" 16_"L" 16_"L" 16_"R" 16_"L" 16_"R" 16_"R"
  }
}
```



Vedi anche

Notation Reference: `<undefined>` [Tremolo repeats], pagina `<undefined>`.

Snippets: Sezione “Percussion” in *Frammenti di codice*.

Pitched percussion

Certain pitched percussion instruments (e.g. xylophone, vibraphone, and timpani) are written using normal staves. This is covered in other sections of the manual.

Vedi anche

Notation Reference: Sezione A.6 [MIDI instruments], pagina 649.

Snippets: Sezione “Percussion” in *Frammenti di codice*.

Percussion staves

A percussion part for more than one instrument typically uses a multiline staff where each position in the staff refers to one piece of percussion. To typeset the music, the notes must be interpreted in `DrumStaff` and `DrumVoice` context.

```
up = \drummode {
  crashcymbal4 hihiat8 halfopenhihiat hh hh hh openhihiat
}
down = \drummode {
  bassdrum4 snare8 bd r bd sn4
}
\new DrumStaff <<
  \new DrumVoice { \voiceOne \up }
  \new DrumVoice { \voiceTwo \down }
>>
```

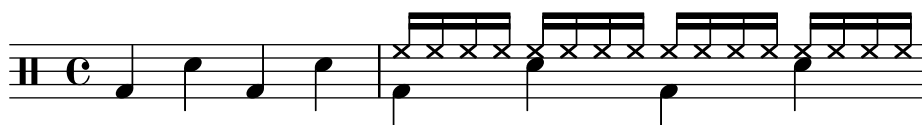


The above example shows verbose polyphonic notation. The short polyphonic notation, described in Sezione “I’m hearing Voices” in *Manuale di Apprendimento*, can also be used. For example,

```

\new DrumStaff <<
  \drummode {
    bd4 sn4 bd4 sn4
    << {
      \repeat unfold 16 hh16
    } \\ {
      bd4 sn4 bd4 sn4
    } >>
  }
>>

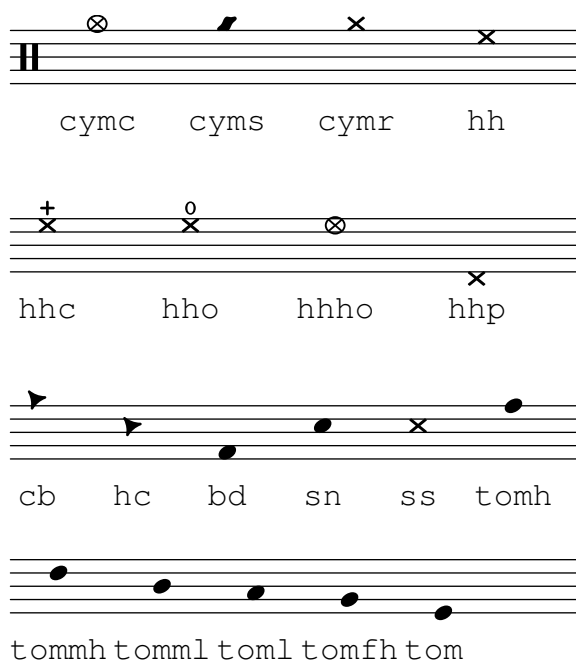
```



There are also other layout possibilities. To use these, set the property `drumStyleTable` in context `DrumVoice`. The following variables have been predefined:

drums-style

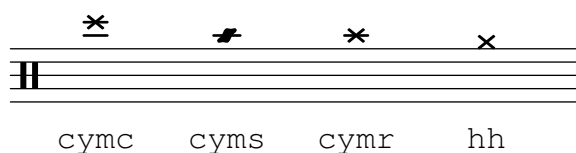
This is the default. It typesets a typical drum kit on a five-line staff:

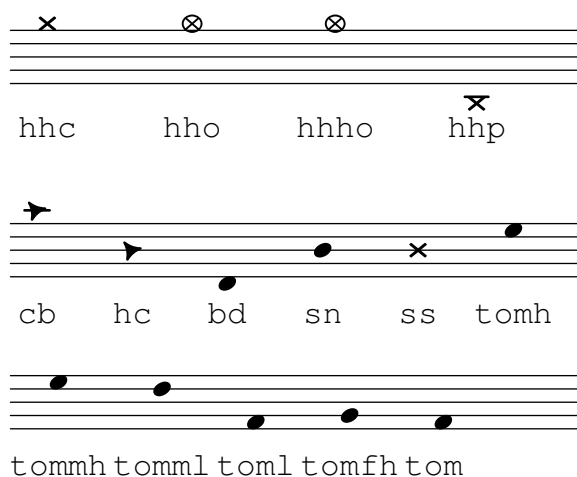


The drum scheme supports six different toms. When there are fewer toms, simply select the toms that produce the desired result. For example, to get toms on the three middle lines you use `tommh`, `tomml`, and `tomfh`.

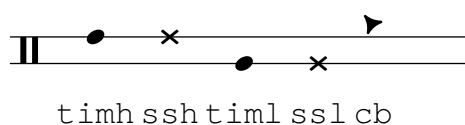
agostini-drums-style

Invented by the French percussionist Dante Agostini in 1965, this notation is commonly employed in France but also elsewhere.

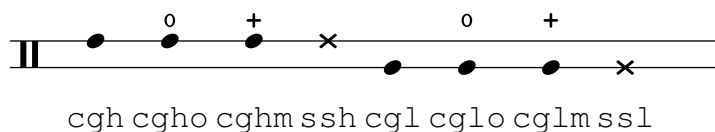


**timbales-style**

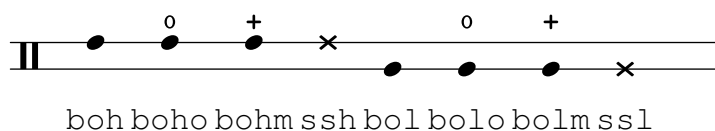
This typesets timbales on a two line staff:

**congas-style**

This typesets congas on a two line staff:

**bongos-style**

This typesets bongos on a two line staff:

**percussion-style**

To typeset all kinds of simple percussion on one line staves:

**Custom percussion staves**

If you do not like any of the predefined lists you can define your own list at the top of your file.

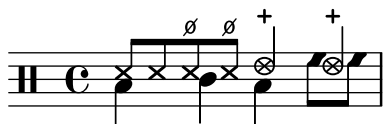
```
#(define mydrums '(
  (bassdrum      default  #f      -1)
  (snare         default  #f      0)
  (hihat         cross    #f      1)
  (halfopenhihat cross    "halfopen" 1)
  (pedalhihat    xcircle  "stopped" 2)
  (lowtom        diamond  #f      3)))
up = \drummode { hh8 hh hhho hhho hhp4 hhp }
```

```

down = \drummode { bd4 sn bd toml8 toml }

\new DrumStaff <<
  \set DrumStaff.drumStyleTable = #(alist->hash-table mydrums)
  \new DrumVoice { \voiceOne \up }
  \new DrumVoice { \voiceTwo \down }
>>

```



Frammenti di codice selezionati

Here are some examples:

Two Woodblocks, entered with wbh (high woodblock) and wbl (low woodblock)

```

% These lines define the position of the woodblocks in the stave;
% if you like, you can change it or you can use special note heads
% for the woodblocks.
\define mydrums '((hiwoodblock default #t 3)
                  (lowwoodblock default #t -2)))

woodstaff = {
  % This defines a staff with only two lines.
  % It also defines the positions of the two lines.
  \override Staff.StaffSymbol.line-positions = #'(-2 3)

  % This is necessary; if not entered, the barline would be too short!
  \override Staff.BarLine.bar-extent = #'(-1.5 . 1.5)
}

```

```

\new DrumStaff {
  \set DrumStaff.drumStyleTable = #(alist->hash-table mydrums)

  % with this you load your new drum style table
  \woodstaff

  \drummode {
    \time 2/4
    wbl8 16 16 8-> 8 |
    wbl8 16 16-> ~ 16 16 r8 |
  }
}

```



Note that in this special case the length of the barline must be altered with `\override Staff.BarLine.bar-extent #'(from . to)`. Otherwise it would be too short. And you have also to define the positions of the two stafflines. For more information about these delicate things have a look at [\[Staff symbol\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

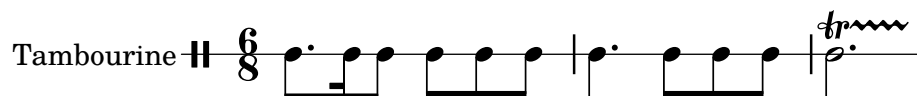
A tambourine, entered with ‘tamb’:

```
#(define mydrums '((tambourine default #t 0)))

tambustaff = {
  \override Staff.StaffSymbol.line-positions = #'( 0 )
  \override Staff.BarLine.bar-extent = #'(-1.5 . 1.5)
  \set DrumStaff.instrumentName = #"Tambourine"
}

\new DrumStaff {
  \tambustaff
  \set DrumStaff.drumStyleTable = #(alist->hash-table mydrums)

  \drummode {
    \time 6/8
    tamb8. 16 8 8 8 8 |
    tamb4. 8 8 8 |
    % the trick with the scaled duration and the shorter rest
    % is necessary for the correct ending of the trill-span!
    tamb2.*5/6 \startTrillSpan s8 \stopTrillSpan |
  }
}
```



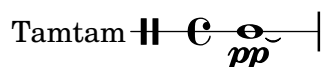
Music for Tam-Tam (entered with 'tt'):

```
#(define mydrums '((tamtam default #t 0)))

tamtamstaff = {
  \override Staff.StaffSymbol.line-positions = #'( 0 )
  \override Staff.BarLine.bar-extent = #'(-1.5 . 1.5)
  \set DrumStaff.instrumentName = #"Tamtam"
}

\new DrumStaff {
  \tamtamstaff
  \set DrumStaff.drumStyleTable = #(alist->hash-table mydrums)

  \drummode {
    tt 1 \pp \laissezVibrer
  }
}
```



Two different bells, entered with 'cb' (cowbell) and 'rb' (ridebell)

```
#(define mydrums '((ridebell default #t 3)
  (cowbell default #t -2)))
```

```
bellstaff = {
```

```

\override DrumStaff.StaffSymbol.line-positions = #'(-2 3)
\set DrumStaff.drumStyleTable = #(alist->hash-table mydrums)
\override Staff.BarLine.bar-extent = #'(-1.5 . 1.5)
\set DrumStaff.instrumentName = #"Different Bells"
}

\new DrumStaff {
  \bellstaff
  \drummode {
    \time 2/4
    rb8 8 cb8 16 rb16-> ~ |
    16 8 16 cb8 8 |
  }
}

```



Here a short example taken from Stravinsky's 'L'histoire du Soldat'.

```

#(define mydrums '((bassdrum default #t 4)
                   (snare default #t -4)
                   (tambourine default #t 0)))

global = {
  \time 3/8 s4.
  \time 2/4 s2*2
  \time 3/8 s4.
  \time 2/4 s2
}

drumsA = {
  \context DrumVoice <<
    { \global }
    { \drummode {
      \autoBeamOff
      \stemDown sn8 \stemUp tamb s8 |
      sn4 \stemDown sn4 |
      \stemUp tamb8 \stemDown sn8 \stemUp sn16 \stemDown sn \stemUp sn8 |
      \stemDown sn8 \stemUp tamb s8 |
      \stemUp sn4 s8 \stemUp tamb
    }
  }
  >>
}

drumsB = {
  \drummode {
    s4 bd8 s2*2 s4 bd8 s4 bd8 s8
  }
}

```

```

\layout {
  indent = #40
}

\score {
  \new StaffGroup <<
    \new DrumStaff {
      \set DrumStaff.instrumentName = \markup {
        \column {
          "Tambourine"
          "et"
          "caisse claire s. timbre"
        }
      }
      \set DrumStaff.drumStyleTable = #(alist->hash-table mydrums)
      \drumsA
    }

    \new DrumStaff {
      \set DrumStaff.instrumentName = #"Grosse Caisse"
      \set DrumStaff.drumStyleTable = #(alist->hash-table mydrums)
      \drumsB }
  >>
}

```

Tambourine
et
caisse claire s. timbre

Grosse Caisse



Vedi anche

Snippets: Sezione “Percussion” in *Frammenti di codice*.

Internals Reference: Sezione “DrumStaff” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “DrumVoice” in *Guida al Funzionamento Interno*.

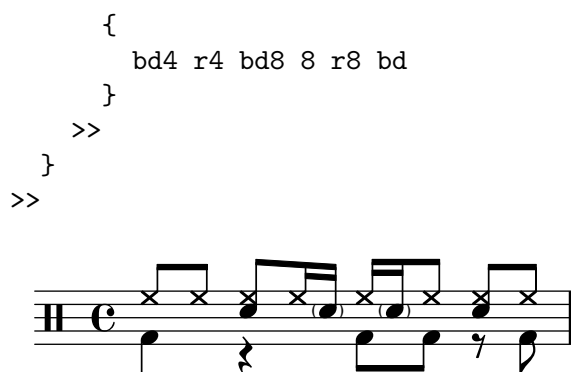
Ghost notes

Ghost notes for drums and percussion may be created using the `\parenthesize` command detailed in [\[Parentheses\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

```

\new DrumStaff
<<
  \context DrumVoice = "1" { s1 }
  \context DrumVoice = "2" { s1 }
  \drummode {
    <<
      {
        hh8[ 8] <hh sn> hh16
        \parenthesize sn hh
        \parenthesize sn hh8 <hh sn> hh
      } \
    }
  }

```



Vedi anche

Snippets: Sezione “Percussion” in *Frammenti di codice*.

2.6 Wind instruments

Moderato assai

This section includes elements of music notation that arise when writing specifically for wind instruments.

2.6.1 Common notation for wind instruments

This section discusses notation common to most wind instruments.

References for wind instruments

Many notation issues for wind instruments pertain to breathing and tonguing:

- Breathing can be specified by rests or `<undefined>` [Breath marks], pagina `<undefined>`.
- Legato playing is indicated by `<undefined>` [Slurs], pagina `<undefined>`.
- Different types of tonguings, ranging from legato to non-legato to staccato are usually shown by articulation marks, sometimes combined with slurs, see `<undefined>` [Articulations and ornamentations], pagina `<undefined>` and Sezione A.14 [List of articulations], pagina 728.
- Flutter tonguing is usually indicated by placing a tremolo mark and a text markup on the note. See `<undefined>` [Tremolo repeats], pagina `<undefined>`.

Other aspects of musical notation that can apply to wind instruments:

- Many wind instruments are transposing instruments, see `<undefined>` [Instrument transpositions], pagina `<undefined>`.
- Slide glissandi are characteristic of the trombone, but other winds may perform keyed or valved glissandi. See [Glissando], pagina 138.

- Harmonic series glissandi, which are possible on all brass instruments but common for French Horns, are usually written out as `<undefined>` [Grace notes], pagina `<undefined>`.
- Pitch inflections at the end of a note are discussed in `<undefined>` [Falls and doits], pagina `<undefined>`.
- Key slaps or valve slaps are often shown by the `cross` style of `<undefined>` [Special note heads], pagina `<undefined>`.
- Woodwinds can overblow low notes to sound harmonics. These are shown by the `flageolet` articulation. See Sezione A.14 [List of articulations], pagina 728.
- The use of brass mutes is usually indicated by a text markup, but where there are many rapid changes it is better to use the `stopped` and `open` articulations. See `<undefined>` [Articulations and ornamentations], pagina `<undefined>` and Sezione A.14 [List of articulations], pagina 728.
- Stopped horns are indicated by the `stopped` articulation. See `<undefined>` [Articulations and ornamentations], pagina `<undefined>`.

Frammenti di codice selezionati

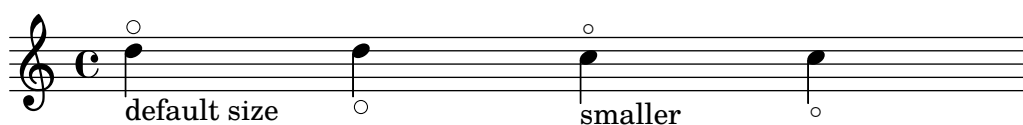
Changing \flageolet mark size

To make the `\flageolet` circle smaller use the following Scheme function.

```
smallFlageolet =
#(let ((m (make-articulation "flageolet")))
  (set! (ly:music-property m 'tweaks)
    (acons 'font-size -3
      (ly:music-property m 'tweaks)))
  m)

\layout { ragged-right = ##f }

\relative c'' {
  d4^\flageolet_\markup { default size } d_\flageolet
  c4^\smallFlageolet_\markup { smaller } c_\smallFlageolet
}
```



Vedi anche

Notation Reference: `<undefined>` [Breath marks], pagina `<undefined>`, `<undefined>` [Slurs], pagina `<undefined>`, `<undefined>` [Articulations and ornamentations], pagina `<undefined>`, Sezione A.14 [List of articulations], pagina 728, `<undefined>` [Tremolo repeats], pagina `<undefined>`, `<undefined>` [Instrument transpositions], pagina `<undefined>`, [Glissando], pagina 138, `<undefined>` [Grace notes], pagina `<undefined>`, `<undefined>` [Falls and doits], pagina `<undefined>`, `<undefined>` [Special note heads], pagina `<undefined>`,

Snippets: Sezione “Winds” in *Frammenti di codice*.

Fingerings

All wind instruments other than the trombone require the use of several fingers to produce each pitch. Some fingering examples are shown in the snippets below.

Woodwind diagrams can be produced and are described in Sezione 2.6.3.1 [Woodwind diagrams], pagina 397.

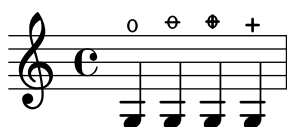
Frammenti di codice selezionati

Fingering symbols for wind instruments

Special symbols can be achieved by combining existing glyphs, which is useful for wind instruments.

```
centermarkup = {
  \once \override TextScript.self-alignment-X = #CENTER
  \once \override TextScript.X-offset =#(lambda (g)
    (+ (ly:self-alignment-interface::centered-on-x-parent g)
      (ly:self-alignment-interface::x-aligned-on-self g)))
}

\score {
  \relative c'{
    g\open
    \once \override TextScript.staff-padding = #-1.0
    \centermarkup
    g^\markup {
      \combine
      \musicglyph #"scripts.open"
      \musicglyph #"scripts.tenuto"
    }
    \centermarkup
    g^\markup {
      \combine
      \musicglyph #"scripts.open"
      \musicglyph #"scripts.stopped"
    }
    g\stopped
  }
}
```



Recorder fingering chart

The following example demonstrates how fingering charts for wind instruments can be realized.

% range chart for paetzold contrabass recorder

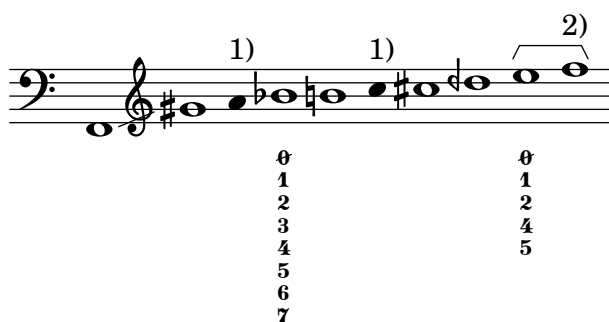
```
centermarkup = {
  \once \override TextScript.self-alignment-X = #CENTER
  \once \override TextScript.X-offset =#(lambda (g)
    (+ (ly:self-alignment-interface::centered-on-x-parent g)
      (ly:self-alignment-interface::x-aligned-on-self g)))
}

\score {
  \new Staff \with {
    \remove "Time_signature_engraver"
```

```

\omit Stem
\omit Flag
\consists "Horizontal_bracket_engraver"
}
{
\clef bass
\set Score.timing = ##f
f,1*1/4 \glissando
\clef violin
gis'1*1/4
\stemDown a'4^\markup{1)}
\centermarkup
\once \override TextScript.padding = #2
bes'1*1/4_\markup{\override #'(baseline-skip . 1.7) \column
  { \fontsize #-5 \slashed-digit #0 \finger 1 \finger 2 \finger 3 \finger 4
\finger 5 \finger 6 \finger 7} }
b'1*1/4
c''4^\markup{1)}
\centermarkup
\once \override TextScript.padding = #2
cis''1*1/4
deh''1*1/4
\centermarkup
\once \override TextScript.padding = #2
\once \override Staff.HorizontalBracket.direction = #UP
e''1*1/4_\markup{\override #'(baseline-skip . 1.7) \column
  { \fontsize #-5 \slashed-digit #0 \finger 1 \finger 2 \finger 4
\finger 5} }\startGroup
f''1*1/4^\markup{2)}\stopGroup
}
}

```



Vedi anche

Notation Reference: Sezione 2.6.3.1 [Woodwind diagrams], pagina 397.

Snippets: Sezione “Winds” in *Frammenti di codice*.

2.6.2 Bagpipes

This section discusses notation common bagpipes.

Bagpipe definitions

LilyPond contains special definitions for Scottish, Highland Bagpipe music; to use them, add

```
\include "bagpipe.ly"
```

to the top of your input file. This lets you add the special grace notes common to bagpipe music with short commands. For example, you could write `\taor` instead of

```
\grace { \small G32[ d G e] }
```

`bagpipe.ly` also contains pitch definitions for the bagpipe notes in the appropriate octaves, so you do not need to worry about `\relative` or `\transpose`.

```
\include "bagpipe.ly"
```

```
{ \grg G4 \grg a \grg b \grg c \grg d \grg e \grg f \grA g A }
```



```

\grg A2 f8. A16
\grg A2 \hdbl f8[ e32 d16.]
\grg f2 \grg f8 e
\thrwd d2 \grg b4
\grG a2 \grg a8. d16
\slurd d2 \grg f8[ e32 d16.]
\grg f2 e4
\thrwd d2.
\slurd d2
\bar "|."
}

```

Amazing Grace

Hymn

Trad. arr.



Vedi anche

Snippets: Sezione “Winds” in *Frammenti di codice*.

2.6.3 Woodwinds

This section discusses notation specifically for woodwind instruments.

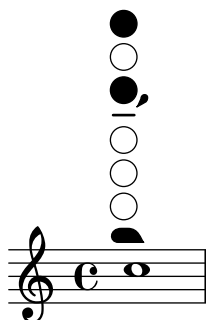
2.6.3.1 Woodwind diagrams

Woodwind diagrams can be used to indicate the fingering to be used for specific notes and are available for the following instruments:

- piccolo
- flute
- oboe
- clarinet
- bass clarinet
- saxophone
- bassoon
- contrabassoon

Woodwind diagrams are created as markups:

```
c''1^\markup {
  \woodwind-diagram #'piccolo #'((lh . (gis))
                                (cc . (one three))
                                (rh . (ees)))
}
```



Keys can be open, partially-covered, ring-depressed, or fully covered:

```
\textLengthOn
c''1^\markup {
  \center-column {
    "one quarter"
    \woodwind-diagram #'flute #'((cc . (one1q))
                                  (lh . ())
                                  (rh . ()))
  }
}
```

```
c''1^\markup {
  \center-column {
    "one half"
    \woodwind-diagram #'flute #'((cc . (one1h))
                                  (lh . ())
                                  (rh . ()))
  }
}
```

```
c''1^\markup {
  \center-column {
    "three quarter"
    \woodwind-diagram #'flute #'((cc . (one3q))
                                  (lh . ())
                                  (rh . ()))
  }
}
```

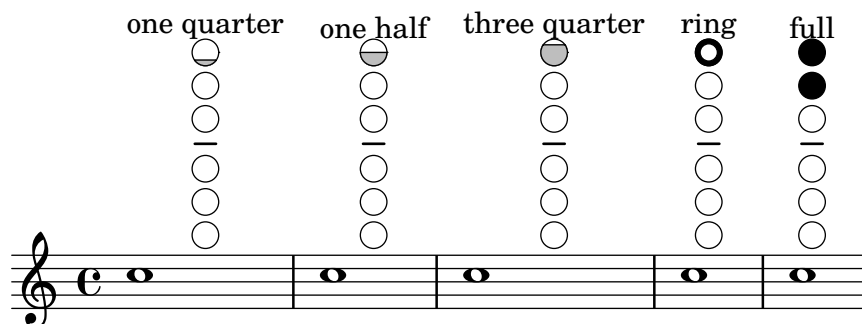
```
c''1^\markup {
  \center-column {
    "ring"
    \woodwind-diagram #'flute #'((cc . (oneR))
                                  (lh . ())
                                  (rh . ()))
  }
}
```

}

```

c''1^\markup {
  \center-column {
    "full"
    \woodwind-diagram #'flute #'((cc . (oneF two))
                          (lh . ()))
                          (rh . ()))
  }
}

```

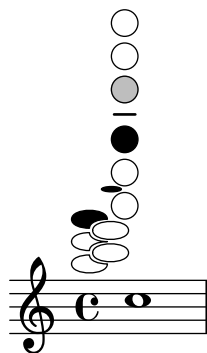


Trills are indicated as shaded keys:

```

c''1^\markup {
  \woodwind-diagram #'bass-clarinete
    #'((cc . (threeT four))
        (lh . ()))
        (rh . (b fis)))
}

```



A variety of trills can be displayed:

```

\textLengthOn
c''1^\markup {
  \center-column {
    "one quarter to ring"
    \woodwind-diagram #'flute #'((cc . (one1qTR))
                                    (lh . ()))
                                    (rh . ()))
  }
}

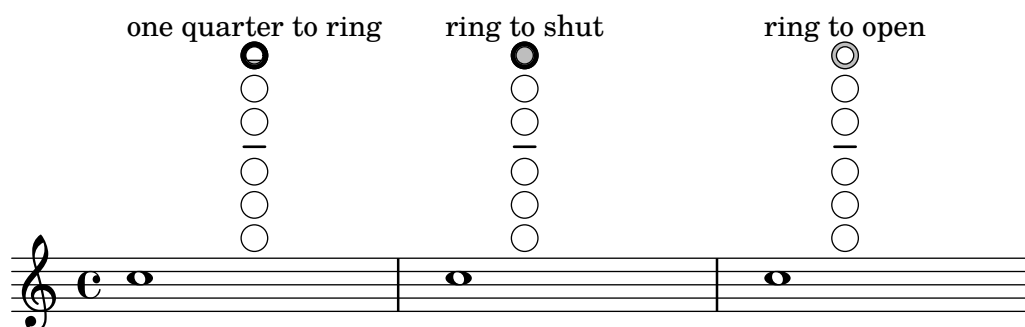
```

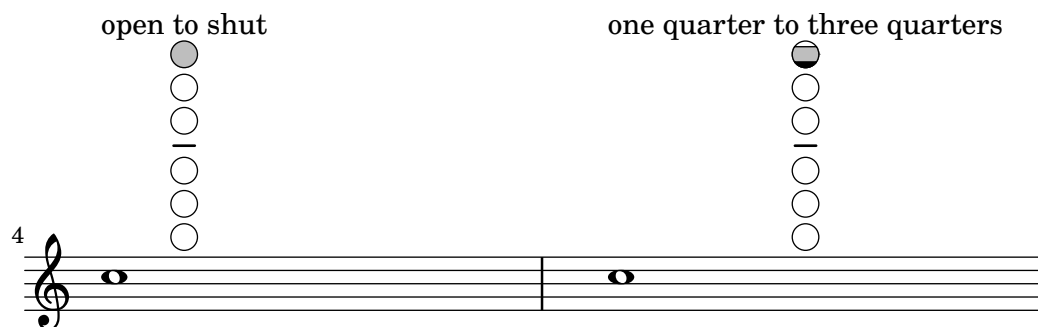
```
c''1^\markup {
  \center-column {
    "ring to shut"
    \woodwind-diagram #'flute #'((cc . (oneTR))
                                (lh . ()))
                                (rh . ()))
  }
}
```

```
c''1^\markup {
  \center-column {
    "ring to open"
    \woodwind-diagram #'flute #'((cc . (oneRT))
                                (lh . ()))
                                (rh . ()))
  }
}
```

```
c''1^\markup {
  \center-column {
    "open to shut"
    \woodwind-diagram #'flute #'((cc . (oneT))
                                (lh . ()))
                                (rh . ()))
  }
}
```

```
c''1^\markup {
  \center-column {
    "one quarter to three quarters"
    \woodwind-diagram #'flute #'((cc . (one1qT3q))
                                (lh . ()))
                                (rh . ()))
  }
}
```





The list of all possible keys and settings for a given instrument can be displayed on the console using `#(print-keys-verbose 'flute)` or in the log file using `#(print-keys-verbose 'flute (current-error-port))`, although they will not show up in the music output.

Creating new diagrams is possible, although this will require Scheme ability and may not be accessible to all users. The patterns for the diagrams are in `scm/define-woodwind-diagrams.scm` and `scm/display-woodwind-diagrams.scm`.

Comandi predefiniti

Frammenti di codice selezionati

Woodwind diagrams listing

The following music shows all of the woodwind diagrams currently defined in LilyPond.

```
\layout {
  indent = 0
}

\relative c' {
  \textLengthOn
  c1^
  \markup {
    \center-column {
      'tin-whistle
      " "
      \woodwind-diagram
      #'tin-whistle
      #'()
    }
  }
}

c1^
\markup {
  \center-column {
    'piccolo
    " "
    \woodwind-diagram
    #'piccolo
    #'()
  }
}

c1^
\markup {
  \center-column {
    'flute
```

```

        " "
        \woodwind-diagram
        #'flute
        #'()
    }
}
c1^\markup {
  \center-column {
    'oboe
    " "
    \woodwind-diagram
    #'oboe
    #'()
  }
}

c1^\markup {
  \center-column {
    'clarinet
    " "
    \woodwind-diagram
    #'clarinet
    #'()
  }
}

c1^\markup {
  \center-column {
    'bass-clarinet
    " "
    \woodwind-diagram
    #'bass-clarinet
    #'()
  }
}

c1^\markup {
  \center-column {
    'saxophone
    " "
    \woodwind-diagram
    #'saxophone
    #'()
  }
}

c1^\markup {
  \center-column {
    'bassoon
    " "
    \woodwind-diagram
    #'bassoon
  }
}

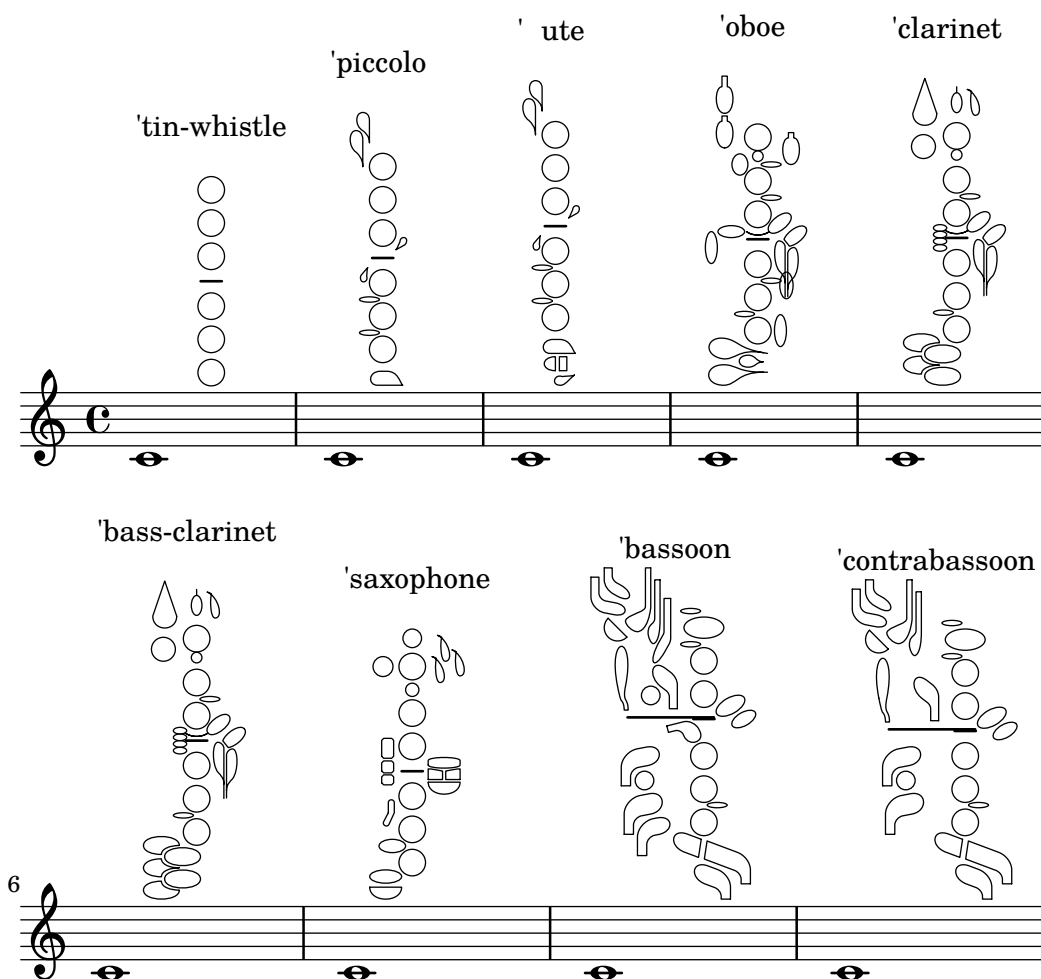
```

```

      #'()
    }
  }

c1^\markup {
  \center-column {
    'contrabassoon
    " "
    \woodwind-diagram
    #'contrabassoon
    #'()
  }
}

```



Graphical and text woodwind diagrams

In many cases, the keys other than the central column can be displayed by key name as well as by graphical means.

```

\relative c'' {
  \textLengthOn
  c1^\markup
    \woodwind-diagram
    #'piccolo

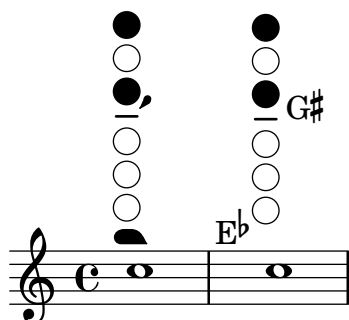
```

```

#'((cc . (one three))
    (lh . (gis))
    (rh . (ees)))

c^\markup
  \override #'(graphical . #f) {
    \woodwind-diagram
      #'piccolo
      #'((cc . (one three))
          (lh . (gis))
          (rh . (ees)))
  }
}

```



Changing the size of woodwind diagrams

The size and thickness of woodwind diagrams can be changed.

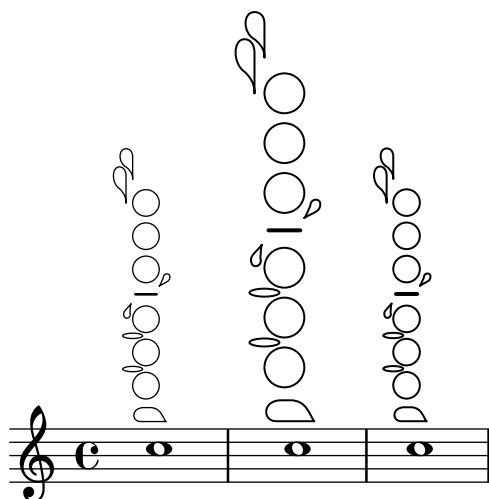
```

\relative c'' {
  \textLengthOn
  c1^\markup
    \woodwind-diagram
      #'piccolo
      #'()

  c^\markup
    \override #'(size . 1.5) {
      \woodwind-diagram
        #'piccolo
        #'()
    }

  c^\markup
    \override #'(thickness . 0.15) {
      \woodwind-diagram
        #'piccolo
        #'()
    }
}

```



Woodwind diagrams key lists

The snippet below produces a list of all possible keys and key settings for woodwind diagrams as defined in `scm/define-woodwind-diagrams.scm`. The list will be displayed in the log file, but not in the music. If output to the console is wanted, omit the `(current-error-port)` from the commands.

```
#(print-keys-verbose 'piccolo (current-error-port))
#(print-keys-verbose 'flute (current-error-port))
#(print-keys-verbose 'flute-b-extension (current-error-port))
#(print-keys-verbose 'tin-whistle (current-error-port))
#(print-keys-verbose 'oboe (current-error-port))
#(print-keys-verbose 'clarinet (current-error-port))
#(print-keys-verbose 'bass-clarinet (current-error-port))
#(print-keys-verbose 'low-bass-clarinet (current-error-port))
#(print-keys-verbose 'saxophone (current-error-port))
#(print-keys-verbose 'soprano-saxophone (current-error-port))
#(print-keys-verbose 'alto-saxophone (current-error-port))
#(print-keys-verbose 'tenor-saxophone (current-error-port))
#(print-keys-verbose 'baritone-saxophone (current-error-port))
#(print-keys-verbose 'bassoon (current-error-port))
#(print-keys-verbose 'contrabassoon (current-error-port))
```

```
\score {c'1}
```



Vedi anche

Installed Files: `scm/define-woodwind-diagrams.scm`,
`scm/display-woodwind-diagrams.scm`.

Snippets: Sezione “Winds” in *Frammenti di codice*.

Internals Reference: Sezione “TextScript” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “instrument-specific-markup-interface” in *Guida al Funzionamento Interno*.

2.7 Chord notation

The image shows two systems of musical notation. The first system has two staves (treble and bass clef) with lyrics: "1. Fair is the sun - shine, Fair - er the moon - light" and "2. Fair are the mead - ows, Fair - er the wood - land,". Above the treble staff, chords are written: F, C, F, F, C, F. The second system also has two staves with lyrics: "And all the stars in heav'n a - bove;" and "Robed in the ow - ers of bloom - ing spring;". Above the treble staff, chords are written: F, Bb, F, C7, F, C. The notation includes notes, rests, and chord symbols.

Chords can be entered either as normal notes or in chord mode and displayed using a variety of traditional European chord naming conventions. Chord names and figured bass notation can also be displayed.

2.7.1 Chord mode

Chord mode is used to enter chords using an indicator of the chord structure, rather than the chord pitches.

Chord mode overview

Chords can be entered as simultaneous music, as discussed in [\[Chorded notes\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

Chords can also be entered in “chord mode”, which is an input mode that focuses on the structures of chords in traditional European music, rather than on specific pitches. This is convenient for those who are familiar with using chord names to describe chords. More information on different input modes can be found at Sezione 5.4.1 [\[Input modes\]](#), pagina 601.

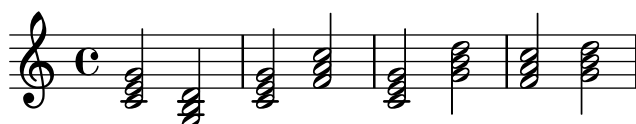
```
\chordmode { c1 g a g c }
```

The image shows a single staff of music in treble clef with a common time signature 'C'. It contains five chords entered in chord mode, represented by block letters: C, G, A, G, and C. The chords are positioned on the staff lines to indicate their pitch.

Chords entered using chord mode are music elements, and can be transposed just like chords entered using simultaneous music. `\chordmode` is absolute, as `\relative` has no effect on `chordmode` blocks. However, in `\chordmode` the absolute pitches are one octave higher than in note mode.

Chord mode and note mode can be mixed in sequential music:

```
\relative {
  <c' e g>2 <g b d>
  \chordmode { c2 f }
  <c e g>2 <g' b d>
  \chordmode { f2 g }
}
```



Vedi anche

Music Glossary: Sezione “chord” in *Glossario Musicale*.

Notation Reference: [\[Chorded notes\]](#), pagina [\[undefined\]](#), Sezione 5.4.1 [\[Input modes\]](#), pagina 601.

Snippets: Sezione “Chords” in *Frammenti di codice*.

Problemi noti e avvertimenti

Predefined shorthands for articulations and ornaments cannot be used on notes in chord mode, see [\[undefined\]](#) [\[Articulations and ornamentations\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

Common chords

Major triads are entered by including the root and an optional duration:

```
\chordmode { c2 f4 g }
```



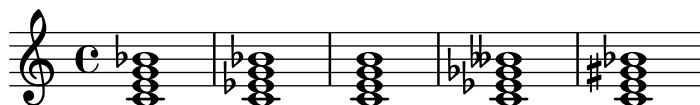
Minor, augmented, and diminished triads are entered by placing : and a quality modifier string after the duration:

```
\chordmode { c2:m f4:aug g:dim }
```

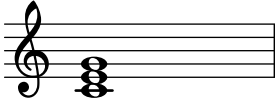



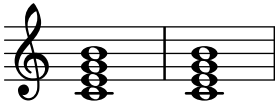


Seventh chords can be created:

```
\chordmode { c1:7 c:m7 c:maj7 c:dim7 c:aug7 }
```



The table below shows the actions of the quality modifiers on triads and seventh chords. The default seventh step added to chords is a minor or flatted seventh, which makes the dominant seventh the basic seventh chord. All alterations are relative to the dominant seventh. A more complete table of modifier usage is found at Sezione A.2 [\[Common chord modifiers\]](#), pagina 635.

Modifier	Action	Example
None	The default action; produces a major triad.	
m, m7	The minor chord. This modifier lowers the 3rd.	
dim, dim7	The diminished chord. This modifier lowers the 3rd, 5th and (if present) the 7th step.	
aug	The augmented chord. This modifier raises the 5th step.	
maj, maj7	The major 7th chord. This modifier adds a raised 7th step. The 7 following maj is optional. Do NOT use this modifier to create a major triad.	

Vedi anche

Notation Reference: Sezione A.2 [Common chord modifiers], pagina 635, [Extended and altered chords], pagina 408.

Snippets: Sezione “Chords” in *Frammenti di codice*.

Problemi noti e avvertimenti

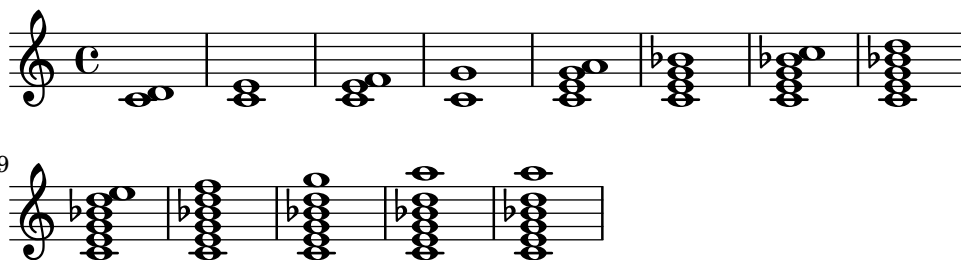
Only one quality modifier should be used per chord, typically on the highest step present in the chord. Chords with more than quality modifier will be parsed without an error or warning, but the results are unpredictable. Chords that cannot be achieved with a single quality modifier should be altered by individual pitches, as described in [Extended and altered chords], pagina 408.

Extended and altered chords

Chord structures of arbitrary complexity can be created in chord mode. The modifier string can be used to extend a chord, add or remove chord steps, raise or lower chord steps, and add a bass note or create an inversion.

The first number following the `:` is taken to be the extent of the chord. The chord is constructed by sequentially adding thirds to the root until the specified number has been reached. Note that the seventh step added as part of an extended chord will be the minor or flatted seventh, not the major seventh. If the extent is not a third (e.g., 6), thirds are added up to the highest third below the extent, and then the step of the extent is added. The largest possible value for the extent is 13. Any larger value is interpreted as 13.

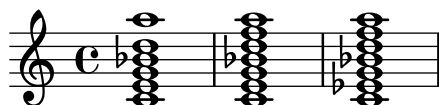

```
\chordmode {
  c1:2 c:3 c:4 c:5
  c1:6 c:7 c:8 c:9
  c1:10 c:11 c:12 c:13
  c1:14
}
```



As a special exception, `c:5` produces a ‘power chord’ only consisting of root and fifth.

Since an unaltered 11 does not sound good when combined with an unaltered 13, the 11 is removed from a `:13` chord (unless it is added explicitly).

```
\chordmode {
  c1:13 c:13.11 c:m13
}
```



Individual steps can be added to a chord. Additions follow the extent and are prefixed by a dot (.). The basic seventh step added to a chord is the minor or flatted seventh, rather than the major seventh.

```
\chordmode {
  c1:3.5.6 c:3.7.8 c:3.6.13
}
```



Added steps can be as high as desired.

```
\chordmode {
  c4:3.5.15 c:3.5.20 c:3.5.25 c:3.5.30
}
```



Added chord steps can be altered by suffixing a - or + sign to the number. To alter a step that is automatically included as part of the basic chord structure, add it as an altered step.

```
\chordmode {
  c1:7+ c:5+.3- c:3-.5-.7-
}
```



Following any steps to be added, a series of steps to be removed is introduced in a modifier string with a prefix of `^`. If more than one step is to be removed, the steps to be removed are separated by `.` following the initial `^`.

```
\chordmode {
  c1^3 c:7^5 c:9^3 c:9^3.5 c:13.11^3.7
}
```



The modifier `sus` can be added to the modifier string to create suspended chords. This removes the 3rd step from the chord. Append either 2 or 4 to add the 2nd or 4th step to the chord. When `sus` is followed by either a 2nd or 4th step, it is equivalent to `^3`, otherwise to `sus4`, namely 5.4.

```
\chordmode {
  c1:sus c:sus2 c:sus4 c:5.4
}
```



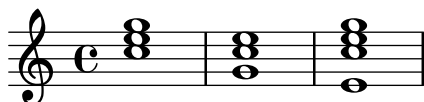
Inversions (putting a pitch other than the root on the bottom of the chord) and added bass notes can be specified by appending `/pitch` to the chord.

```
\chordmode {
  c'1 c'/e c'/f
}
```



A bass note that is part of the chord can be added, instead of moved as part of an inversion, by using `/+pitch`.

```
\chordmode {
  c'1 c'/g c'/+e
}
```



Chord modifiers that can be used to produce a variety of standard chords are shown in Sezione A.2 [Common chord modifiers], pagina 635.

Vedi anche

Notation Reference: Sezione A.2 [Common chord modifiers], pagina 635.

Snippets: Sezione “Chords” in *Frammenti di codice*.

Problemi noti e avvertimenti

Each step can only be present in a chord once. The following simply produces the augmented chord, since 5+ is interpreted last.

```
\chordmode { c1:3.5.5-.5+ }
```



2.7.2 Displaying chords

Chords can be displayed by name, in addition to the standard display as notes on a staff.

Printing chord names

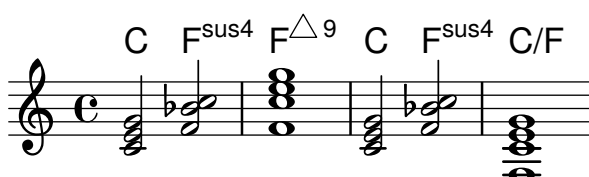
Chord names are printed in the `ChordNames` context:

```
\new ChordNames {
  \chordmode {
    c2 f4. g8
  }
}
```

C F G

Chords can be entered as simultaneous notes or through the use of chord mode. The displayed chord name will be the same, regardless of the mode of entry, unless there are inversions or added bass notes:

```
chordmusic = \relative {
  <c' e g>2 <f bes c>
  <f c' e g>1
  \chordmode {
    c2 f:sus4 c1:/f
  }
}
<<
\new ChordNames {
  \chordmusic
}
{
  \chordmusic
}
>>
```



Rests passed to a `ChordNames` context will cause the `noChordSymbol` markup to be displayed.

```
<<
\new ChordNames \chordmode {
  c1
  r1
  g1
  c1
}
\chordmode {
  c1
  r1
  g1
  c1
}
>>
```



`\chords { ... }` is a shortcut notation for `\new ChordNames { \chordmode { ... } }`.

```
\chords {
  c2 f4.:m g8:maj7
}
```

C Fm G[△]

```
\new ChordNames {
  \chordmode {
    c2 f4.:m g8:maj7
  }
}
```

C Fm G[△]

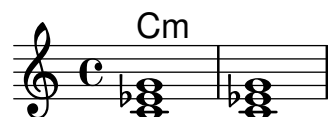
Frammenti di codice selezionati

Showing chords at changes

Chord names can be displayed only at the start of lines and when the chord changes.

```
harmonies = \chordmode {
  c1:m c:m \break c:m c:m d
}
```

```
<<
\new ChordNames {
  \set chordChanges = ##t
  \harmonies
}
\new Staff {
  \relative c' { \harmonies }
}
>>
```



Canzoniere semplice

Mettendo insieme nomi degli accordi, melodia e testo si ottiene un canzoniere (in inglese “lead sheet”):

```
<<
\chords { c2 g:sus4 f e }
\relative c'' {
  a4 e c8 e r4
  b2 c4( d)
}
\addlyrics { One day this shall be free __ }
>>
```



Vedi anche

Music Glossary: Sezione “chord” in *Glossario Musicale*.

Notation Reference: <undefined> [Writing music in parallel], pagina <undefined>.

Snippets: Sezione “Chords” in *Frammenti di codice*.

Internals Reference: Sezione “ChordNames” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “ChordName” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Chord_name_engraver” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Volta_engraver” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Bar_engraver” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Problemi noti e avvertimenti

Chords containing inversions or altered bass notes are not named properly if entered using simultaneous music.


Customizing chord names

There is no unique system for naming chords. Different musical traditions use different names for the same set of chords. There are also different symbols displayed for a given chord name. The names and symbols displayed for chord names are customizable.

The basic chord name layout is a system for Jazz music, proposed by Klaus Ignatzek (see Sezione “Literature list” in *Saggio*). The chord naming system can be modified as described below. An alternate jazz chord system has been developed using these modifications. The Ignatzek and alternate Jazz notation are shown on the chart in Sezione A.1 [Chord name chart], pagina 634.

In addition to the different naming systems, different note names are used for the root in different languages. The predefined commands `\germanChords`, `\semiGermanChords`, `\italianChords` and `\frenchChords` set these variables. The effect is demonstrated here:

default	E/D	Cm	B/B	B [#] /B [#]	B ^b /B ^b
german	E/d	Cm	H/h	H [#] /his	B/b
semi-german	E/d	Cm	H/h	H [#] /his	B ^b /b
italian	Mi/Re	Do m	Si/Si	Si [#] /Si [#]	Si ^b /Si ^b
french	Mi/Ré	Do m	Si/Si	Si [#] /Si [#]	Si ^b /Si ^b



German songbooks may indicate minor chords as lowercase letters, without any *m* suffix. This can be obtained by setting the `chordNameLowercaseMinor` property:

```
\chords {
  \set chordNameLowercaseMinor = ##t
  c2 d:m e:m f
}
```

C d e F

If none of the existing settings give the desired output, the chord name display can be tuned through the following properties.

`chordRootNamer`

The chord name is usually printed as a letter for the root with an optional alteration. The transformation from pitch to letter is done by this function. Special note names (for example, the German ‘H’ for a B-chord) can be produced by storing a new function in this property.

`majorSevenSymbol`

This property contains the markup object used to follow the output of `chordRootNamer` to identify a major 7 chord. Predefined options are `whiteTriangleMarkup` and `blackTriangleMarkup`.

`additionalPitchPrefix`

When the chord name contains additional pitches, they can optionally be prefixed with some text. The default is no prefix, in order to avoid too much visual clutter, but for small numbers of additional pitches this can be visually effective.

```
\new ChordNames {
  <c e g d'> % add9
  \set additionalPitchPrefix = #"add"
  <c e g d'> % add9
}
```

C⁹ C^{add9}

`chordNoteNamer`

When the chord name contains additional pitches other than the root (e.g., an added bass note), this function is used to print the additional pitch. By default the pitch is printed using `chordRootNamer`. The `chordNoteNamer` property can be set to a specialized function to change this behavior. For example, the bass note can be printed in lower case.

`chordNameSeparator`

Different parts of a chord name are normally separated by a small amount of horizontal space. By setting `chordNameSeparator`, you can use any desired markup for a separator. This does not affect the separator between a chord and its bass note; to customize that, use `slashChordSeparator`.

```
\chords {
  c4:7.9- c:7.9-/g
  \set chordNameSeparator = \markup { "/" }
  \break
  c4:7.9- c:7.9-/g
}
```

$C^7 \flat 9 \quad C^7 \flat 9 / G$

$C^{7/\flat 9} \quad C^{7/\flat 9} / G$

slashChordSeparator

Chords can be played over a bass note other than the conventional root of the chord. These are known as “inversions” or “slash chords”, because the default way of notating them is with a forward slash between the main chord and the bass note. Therefore the value of `slashChordSeparator` defaults to a forward slash, but you can change it to any markup you choose.

```
\chords {
  c4:7.9- c:7.9-/g
  \set slashChordSeparator = \markup { " over " }
  \break
  c4:7.9- c:7.9-/g
}
```

$C^7 \flat 9 \quad C^7 \flat 9 / G$

$C^7 \flat 9 \quad C^7 \flat 9 \text{ over } G$

chordNameExceptions

This property is a list of pairs. The first item in each pair is a set of pitches used to identify the steps present in the chord. The second item is a markup that will follow the `chordRootNamer` output to create the chord name.

minorChordModifier

Minor chords are often denoted via a ‘m’ suffix to the right of the root of the chord. However some idioms prefer other suffices, such as a minus sign.

```
\chords {
  c4:min f:min7
  \set minorChordModifier = \markup { "-" }
  \break
  c4:min f:min7
}
```

$Cm \quad Fm^7$

$C- \quad F^{-7}$

chordPrefixSpacer

The modifier for minor chords as determined by `minorChordModifier` is usually printed immediately to the right of the root of the chord. A spacer can be placed between the root and the modifier by setting `chordPrefixSpacer`. The spacer is not used when the root is altered.

Comandi predefiniti

`\whiteTriangleMarkup`, `\blackTriangleMarkup`, `\germanChords`, `\semiGermanChords`,
`\italianChords`, `\frenchChords`.

Frammenti di codice selezionati

Chord name exceptions

The property `chordNameExceptions` can be used to store a list of special notations for specific chords.

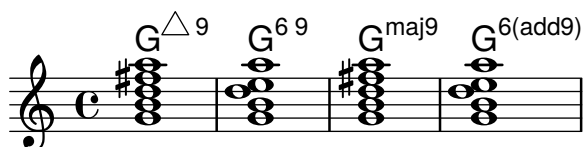
```
% modify maj9 and 6(add9)
% Exception music is chords with markups
chExceptionMusic = {
  <c e g b d'>1-\markup { \super "maj9" }
  <c e g a d'>1-\markup { \super "6(add9)" }
}

% Convert music to list and prepend to existing exceptions.
chExceptions = #( append
  ( sequential-music-to-chord-exceptions chExceptionMusic #t)
  ignatzekExceptions)

theMusic = \chordmode {
  g1:maj9 g1:6.9
  \set chordNameExceptions = #chExceptions
  g1:maj9 g1:6.9
}

\layout {
  ragged-right = ##t
}

<< \context ChordNames \theMusic
    \context Voice \theMusic
>>
```



chord name major7

The layout of the major 7 can be tuned with `majorSevenSymbol`.

```
\chords {
  c:7+
  \set majorSevenSymbol = \markup { j7 }
  c:7+
}
```

$C^{\triangle} C^{j7}$

Adding bar lines to ChordNames context

To add bar line indications in the `ChordNames` context, add the `Bar_engraver`.


```
\new ChordNames \with {
  \override BarLine.bar-extent = #'(-2 . 2)
  \consists "Bar_engraver"
}
```

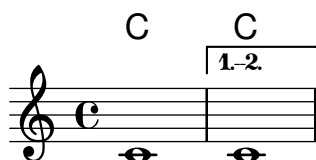
```
\chordmode {
  f1:maj7 f:7 bes:7
}
```

F[△] | F⁷ | B^b7 |

Volta below chords

By adding the `Volta_engraver` to the relevant staff, volte can be put under chords.

```
\score {
  <<
    \chords {
      c1
      c1
    }
    \new Staff \with {
      \consists "Volta_engraver"
    }
    {
      \repeat volta 2 { c'1 }
      \alternative { c' }
    }
  >>
  \layout {
    \context {
      \Score
      \remove "Volta_engraver"
    }
  }
}
```



Changing chord separator

The separator between different parts of a chord name can be set to any markup.

```
\chords {
  c:7sus4
  \set chordNameSeparator
    = \markup { \typewriter | }
  c:7sus4
}
```

C⁷ sus4 C⁷ | sus4

Vedi anche

Notation Reference: Sezione A.1 [Chord name chart], pagina 634, Sezione A.2 [Common chord modifiers], pagina 635.

Essay on automated music engraving: Sezione “Literature list” in *Saggio*.

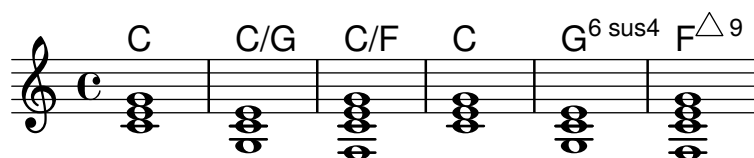
Installed Files: `scm/chords-ignatzek.scm`, `scm/chord-entry.scm`,
`ly/chord-modifier-init.ly`.

Snippets: Sezione “Chords” in *Frammenti di codice*.

Problemi noti e avvertimenti

Chord names are determined from both the pitches that are present in the chord and the information on the chord structure that may have been entered in `\chordmode`. If the simultaneous pitches method of entering chords is used, undesired names result from inversions or bass notes.

```
myChords = \relative c' {
  \chordmode { c1 c/g c/f }
  <c e g>1 <g c e> <f c' e g>
}
<<
  \new ChordNames { \myChords }
  \new Staff { \myChords }
>>
```



2.7.3 Figured bass

Adagio.

Violino I.

Violino II.

Violone,
e Cembalo.

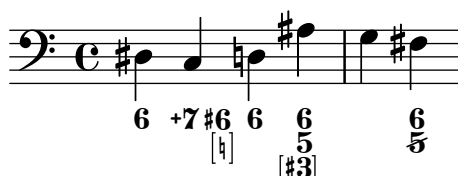


Figured bass notation can be displayed.

Introduction to figured bass

LilyPond has support for figured bass, also called thorough bass or basso continuo:

```
<<
\new Voice { \clef bass dis4 c d ais g fis}
\new FiguredBass {
  \figuremode {
    < 6 >4 < 7\+ >8 < 6+ [_!] >
    < 6 >4 <6 5 [3+] >
    < _ >4 < 6 5/>4
  }
}
>>
```



The support for figured bass consists of two parts: there is an input mode, introduced by `\figuremode`, that accepts entry of bass figures, and there is a context named `FiguredBass` that takes care of displaying `BassFigure` objects. Figured bass can also be displayed in `Staff` contexts.

`\figures{ ... }` is a shortcut notation for `\new FiguredBass { \figuremode { ... } }`.

Although the support for figured bass may superficially resemble chord support, it is much simpler. `\figuremode` mode simply stores the figures and the `FiguredBass` context prints them as entered. There is no conversion to pitches.

Vedi anche

Music Glossary: Sezione “figured bass” in *Glossario Musicale*.

Snippets: Sezione “Chords” in *Frammenti di codice*.

Entering figured bass

`\figuremode` is used to switch the input mode to figure mode. More information on different input modes can be found at Sezione 5.4.1 [Input modes], pagina 601.

In figure mode, a group of bass figures is delimited by `<` and `>`. The duration is entered after the `>`.

```
\new FiguredBass {
  \figuremode {
    <6 4>2
  }
}
```

6
4

Accidentals (including naturals) can be added to figures:

```
\figures {
  <7! 6+ 4-> <5++> <3-->
}
```

♭7 **×5** **♭3**
#6
♭4

Augmented and diminished steps can be indicated:

```
\figures {
  <6\+ 5/> <7/>
}
```

+6 **7**
5

A backward slash through a figure (typically used for raised sixth steps) can be created:

```
\figures {
  <6> <6\\>
}
```

6 **6**

Vertical spaces and brackets can be included in figures:

```
\figures {
  <[12 _!] 8 [6 4]>
}
```

[12]
♭
8
[6]
4

Any text markup can be inserted as a figure:

```
\figures {
  <\markup { \tiny \number 6 \super (1) } 5>
}
```

6⁽¹⁾
5

Continuation lines can be used to indicate repeated figures:

```
<<
{
  \clef bass
  e4 d c b,
  e4 d c b,
}
\figures {
  \bassFigureExtendersOn
  <6 4>4 <6 3> <7 3> <7 3>
  \bassFigureExtendersOff
  <6 4>4 <6 3> <7 3> <7 3>
}
>>
```



In this case, the extender lines replace existing figures, unless the continuation lines have been explicitly terminated.

```
<<
\figures {
  \bassFigureExtendersOn
  <6 4>4 <6 4> <6\! 4\!> <6 4>
}
{
  \clef bass
  d4 d c c
}
>>
```



The table below summarizes the figure modifiers available.

Modifier	Purpose	Example
----------	---------	---------

+, -, !	Accidentals	
---------	-------------	--

b7 x5 b3
#6
b4

\+, / Augmented and diminished steps

+6 7
5

\\ Raised sixth step

6

\! End of continuation line



Comandi predefiniti

\bassFigureExtendersOn, \bassFigureExtendersOff.

Frammenti di codice selezionati

Changing the positions of figured bass alterations

Accidentals and plus signs can appear before or after the numbers, depending on the `figuredBassAlterationDirection` and `figuredBassPlusDirection` properties.

```
\figures {
  <6\+> <5+> <6 4-> r
  \set figuredBassAlterationDirection = #RIGHT
  <6\+> <5+> <6 4-> r
  \set figuredBassPlusDirection = #RIGHT
  <6\+> <5+> <6 4-> r
  \set figuredBassAlterationDirection = #LEFT
  <6\+> <5+> <6 4-> r
}
```

+6 #5 6 **+6 5# 6** **6+ 5# 6** **6+ #5 6**
4 **4b** **4b** **b4**

Vedi anche

Snippets: Sezione “Chords” in *Frammenti di codice*.

Internals Reference: Sezione “BassFigure” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “BassFigureAlignment” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “BassFigureLine” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “BassFigureBracket” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “BassFigureContinuation” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “FiguredBass” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Displaying figured bass

Figured bass can be displayed using the `FiguredBass` context, or in most staff contexts.

When displayed in a `FiguredBass` context, the vertical location of the figures is independent of the notes on the staff.

```
<<
  \relative {
    c''4 c'8 r8 c,4 c'
  }
  \new FiguredBass {
```

```

\figuremode {
  <4>4 <10 6>8 s8
  <6 4>4 <6 4>
}
}
>>

```



In the example above, the `FiguredBass` context must be explicitly instantiated to avoid creating a second (empty) staff.

Figured bass can also be added to `Staff` contexts directly. In this case, the vertical position of the figures is adjusted automatically.

```

<<
  \new Staff = "myStaff"
  \figuremode {
    <4>4 <10 6>8 s8
    <6 4>4 <6 4>
  }
  %% Put notes on same Staff as figures
  \context Staff = "myStaff"
  {
    \clef bass
    c4 c'8 r8 c4 c'
  }
>>

```

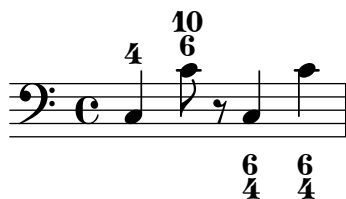


When added in a `Staff` context, figured bass can be displayed above or below the staff.

```

<<
  \new Staff = "myStaff"
  \figuremode {
    <4>4 <10 6>8 s8
    \bassFigureStaffAlignmentDown
    <6 4>4 <6 4>
  }
  %% Put notes on same Staff as figures
  \context Staff = "myStaff"
  {
    \clef bass
    c4 c'8 r8 c4 c'
  }
>>

```



Comandi predefiniti

`\bassFigureStaffAlignmentDown,`
`\bassFigureStaffAlignmentNeutral.`

`\bassFigureStaffAlignmentUp,`

Vedi anche

Snippets: Sezione “Chords” in *Frammenti di codice*.

Internals Reference: Sezione “BassFigure” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “BassFigureAlignment” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “BassFigureLine” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “BassFigureBracket” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “BassFigureContinuation” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “FiguredBass” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Problemi noti e avvertimenti

To ensure that continuation lines work properly, it is safest to use the same rhythm in the figure line as in the bass line.

```
<<
{
  \clef bass
  \repeat unfold 4 { f16. g32 } f8. es16 d8 es
}
\figures {
  \bassFigureExtendersOn
  % The extenders are correct here, with the same rhythm as the bass
  \repeat unfold 4 { <6 4->16. <6 4->32 }
  <5>8. r16 <6>8 <6\! 5->
}
>>
<<
{
  \clef bass
  \repeat unfold 4 { f16. g32 } f8. es16 d8 es
}
\figures {
  \bassFigureExtendersOn
  % The extenders are incorrect here, even though the timing is the same
  <6 4->4 <6 4->4
  <5>8. r16 <6>8 <6\! 5->
}
>>
```





2.8 Contemporary music

From the beginning of the 20th Century there has been a massive expansion of compositional style and technique. New harmonic and rhythmic developments, an expansion of the pitch spectrum and the development of a wide range of new instrumental techniques have been accompanied by a parallel evolution and expansion of musical notation. The purpose of this section is to provide references and information relevant to working with these new notational techniques.

2.8.1 Pitch and harmony in contemporary music

This section highlights issues that are relevant to notating pitch and harmony in contemporary music.

References for pitch and harmony in contemporary music

- Standard quarter-tone notation is addressed in [\[Note names in other languages\]](#), pagina [\[undefined\]](#).
- Non-standard key signatures are addressed in [\[Key signature\]](#), pagina [\[undefined\]](#).
- Contemporary practises in displaying accidentals are addressed in [\[Automatic accidentals\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

Microtonal notation

Contemporary key signatures and harmony

2.8.2 Contemporary approaches to rhythm

This section highlights issues that are relevant to the notation of rhythm in contemporary music.

References for contemporary approaches to rhythm

- Compound time signatures are addressed in [\[Time signature\]](#), pagina [\[undefined\]](#).
- Basic polymetric notation is addressed in [\[Polymetric notation\]](#), pagina [\[undefined\]](#).
- Feathered beams are addressed in [\[Feathered beams\]](#), pagina [\[undefined\]](#).
- Mensurstriche bar lines (bar lines between staves only) are addressed in [\[Grouping staves\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

Tuplets in contemporary music

Contemporary time signatures

Extended polymetric notation

Beams in contemporary music

Bar lines in contemporary music

2.8.3 Graphical notation

2.8.4 Contemporary scoring techniques

2.8.5 New instrumental techniques

2.8.6 Further reading and scores of interest

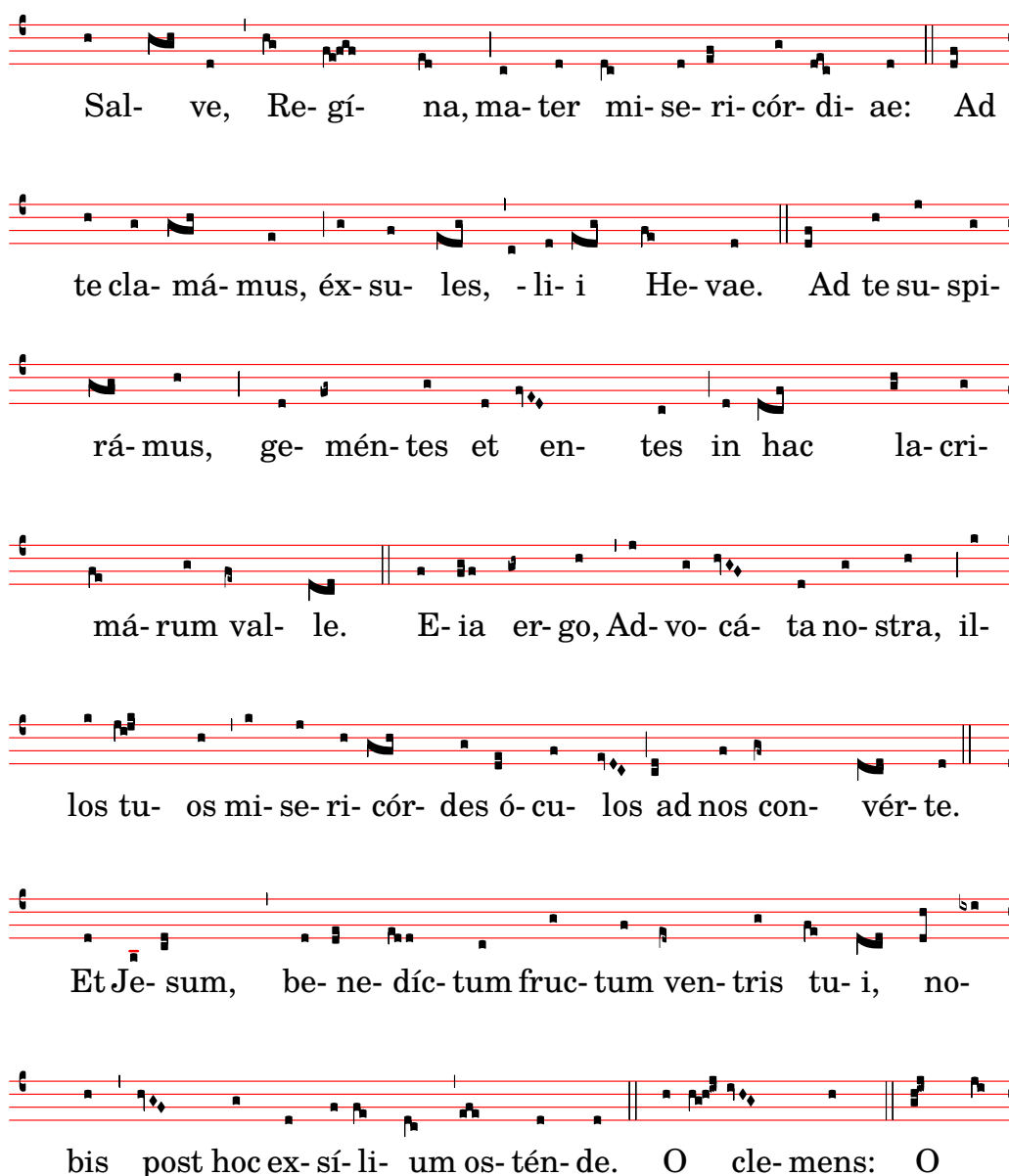
This section suggests books, musical examples and other resources useful in studying contemporary musical notation.

Books and articles on contemporary musical notation

- *Music Notation in the Twentieth Century: A Practical Guidebook* by Kurt Stone [W. W. Norton, 1980]
- *Music Notation: A Manual of Modern Practice* by Gardner Read [Taplinger, 1979]
- *Instrumentation and Orchestration* by Alfred Blatter [Schirmer, 2nd ed. 1997]

Scores and musical examples

2.9 Ancient notation



Sal- ve, Re- gí- na, ma- ter mi- se- ri- cór- di- ae: Ad

te cla- má- mus, éx- su- les, - li- i He- vae. Ad te su- spi-

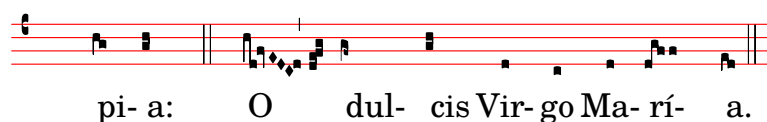
rá- mus, ge- mén- tes et en- tes in hac la- cri-

má- rum val- le. E- ia er- go, Ad- vo- cá- ta no- stra, il-

los tu- os mi- se- ri- cór- des ó- cu- los ad nos con- vér- te.

Et Je- sum, be- ne- díc- tum fruc- tum ven- tris tu- i, no-

bis post hoc ex- sí- li- um os- tén- de. O cle- mens: O



Support for ancient notation includes features for mensural notation, Gregorian chant notation, and Kievan square notation. These features can be accessed either by modifying style properties of graphical objects such as note heads and rests, or by using one of the pre-defined contexts for these styles.

Many graphical objects, such as note heads and flags, accidentals, time signatures, and rests, provide a `style` property, which can be changed to emulate several different styles of ancient notation. See

- [Mensural note heads], pagina 433,
- [Mensural accidentals and key signatures], pagina 435,
- [Mensural rests], pagina 434,
- [Mensural clefs], pagina 430,
- [Gregorian clefs], pagina 438,
- [Mensural flags], pagina 433,
- [Mensural time signatures], pagina 432.

Some notational concepts are introduced specifically for ancient notation,

- [Custodes], pagina 429,
- [Divisiones], pagina 439,
- [Ligatures], pagina 428.

Vedi anche

Music Glossary: Sezione “custos” in *Glossario Musicale*, Sezione “ligature” in *Glossario Musicale*, Sezione “mensural notation” in *Glossario Musicale*.

Notation Reference: [Mensural note heads], pagina 433, [Mensural accidentals and key signatures], pagina 435, [Mensural rests], pagina 434, [Gregorian clefs], pagina 438, [Mensural flags], pagina 433, [Mensural time signatures], pagina 432, [Custodes], pagina 429, [Divisiones], pagina 439, [Ligatures], pagina 428.

2.9.1 Overview of the supported styles

Three styles are available for typesetting Gregorian chant:

- *Editio Vaticana* is a complete style for Gregorian chant, following the appearance of the Solesmes editions, the official chant books of the Vatican since 1904. LilyPond has support for all the notational signs used in this style, including ligatures, *custodes*, and special signs such as the quilisma and the oriscus.
- The *Editio Medicaea* style offers certain features used in the Medicaea (or Ratisbona) editions which were used prior to the Solesmes editions. The most significant differences from the *Vaticana* style are the clefs, which have downward-slanted strokes, and the note heads, which are square and regular.
- The *Hufnagel* (“horseshoe nail”) or *Gothic* style mimics the writing style in chant manuscripts from Germany and Central Europe during the middle ages. It is named after the basic note shape (the *virga*), which looks like a small nail.

Three styles emulate the appearance of late-medieval and renaissance manuscripts and prints of mensural music:

- The *Mensural* style most closely resembles the writing style used in late-medieval and early renaissance manuscripts, with its small and narrow, diamond-shaped note heads and its rests which approach a hand-drawn style.

- The *Neomensural* style is a modernized and stylized version of the former: the note heads are broader and the rests are made up of straight lines. This style is particularly suited, e.g., for incipits of transcribed pieces of mensural music.
- The *Petrucchi* style is named after Ottaviano Petrucci (1466-1539), the first printer to use movable type for music (in his *Harmonice musices odhecaton*, 1501). The style uses larger note heads than the other mensural styles.

Baroque and *Classical* are not complete styles but differ from the default style only in some details: certain note heads (Baroque) and the quarter rest (Classical).

Only the mensural style has alternatives for all aspects of the notation. Thus, there are no rests or flags in the Gregorian styles, since these signs are not used in plainchant notation, and the Petrucci style has no flags or accidentals of its own.

Each element of the notation can be changed independently of the others, so that one can use mensural flags, petrucci note heads, classical rests and vaticana clefs in the same piece, if one wishes.

Vedi anche

Music Glossary: Sezione “mensural notation” in *Glossario Musicale*, Sezione “flag” in *Glossario Musicale*.

2.9.2 Ancient notation—common features

Pre-defined contexts

For Gregorian chant and mensural notation, there are pre-defined voice and staff contexts available, which set all the various notation signs to values suitable for these styles. If one is satisfied with these defaults, one can proceed directly with note entry without worrying about the details on how to customize a context. See one of the pre-defined contexts `VaticanaVoice`, `VaticanaStaff`, `MensuralVoice`, and `MensuralStaff`. See further

- [Gregorian chant contexts], pagina 437,
- [Mensural contexts], pagina 430.

Vedi anche

Music Glossary: Sezione “mensural notation” in *Glossario Musicale*.

Notation Reference: [Gregorian chant contexts], pagina 437, [Mensural contexts], pagina 430.

Ligatures

A ligature is a graphical symbol that represents at least two distinct notes. Ligatures originally appeared in the manuscripts of Gregorian chant notation to denote ascending or descending sequences of notes on the same syllable. They are also used in mensural notation.

Ligatures are entered by *enclosing* them in `\[` and `\]`. Some ligature styles may need additional input syntax specific for this particular type of ligature. By default, the `LigatureBracket` engraver just puts a square bracket above the ligature.

```
\relative {
  \[ g' c, a' f d' \]
  a g f
  \[ e f a g \]
}
```



Two other ligature styles are available: the *Vaticana* for Gregorian chant, and the *Mensural* for mensural music (only white mensural ligatures are supported for mensural music, and with certain limitations). To use any of these styles, the default `Ligature_bracket_engraver` has to be replaced with one of the specialized ligature engravers in the `Voice` context, as explained in [White mensural ligatures], pagina 436 and [Gregorian square neume ligatures], pagina 441.

Vedi anche

Music Glossary: Sezione “ligature” in *Glossario Musicale*.

Notation Reference: [White mensural ligatures], pagina 436, [Gregorian square neume ligatures], pagina 441.

Problemi noti e avvertimenti

Ligatures need special spacing that has not yet been implemented. As a result, there is too much space between ligatures most of the time, and line breaking often is unsatisfactory. Also, lyrics do not correctly align with ligatures.

Accidentals must not be printed within a ligature, but instead need to be collected and printed in front of it.

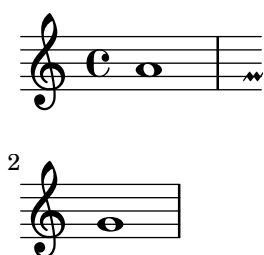
The syntax still uses the deprecated infix style `\[music expr \]`. For consistency reasons, it will eventually be changed to postfix style `note\[... note\]`.

Custodes

A *custos* (plural: *custodes*; Latin word for “guard”) is a symbol that appears at the end of a staff. It anticipates the pitch of the first note of the following line, thus helping the performer to manage line breaks during performance.

Custodes were frequently used in music notation until the seventeenth century. Nowadays, they have survived only in a few particular forms of musical notation such as contemporary editions of Gregorian chant like the *Editio Vaticana*. There are different custos glyphs used in different flavors of notational style.

For typesetting custodes, just put a `Custos_engraver` into the `Staff` context when declaring the `\layout` block, and change the style of the custos with an `\override` if desired, as shown in the following example:



The custos glyph is selected by the `style` property. The styles supported are `vaticana`, `medicaea`, `hufnagel`, and `mensural`. They are demonstrated in the following fragment.

<code>vaticana</code>	<code>medicaea</code>	<code>hufnagel</code>	<code>mensural</code>
		✓	✓

Vedi anche

Music Glossary: Sezione “custos” in *Glossario Musicale*.

Snippets: Sezione “Ancient notation” in *Frammenti di codice*.

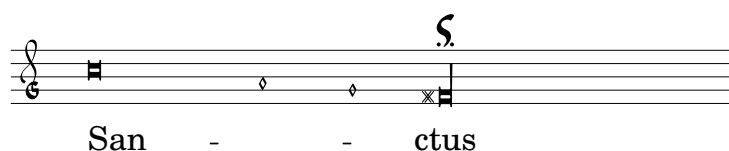
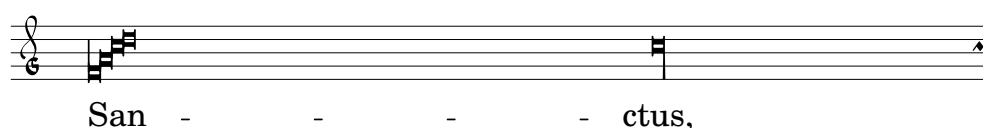
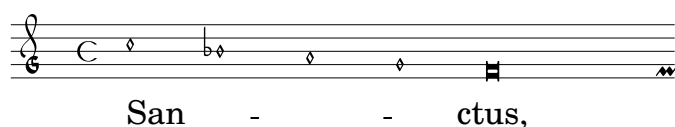
Internals Reference: Sezione “Custos” in *Guida al Funzionamento Interno*.

2.9.3 Typesetting mensural music

Mensural contexts

The predefined `MensuralVoice` and `MensuralStaff` contexts can be used to engrave a piece in mensural style. These contexts initialize all relevant context properties and grob properties to proper values, so you can immediately go ahead entering the chant, as the following excerpt demonstrates:

```
\score {
  <<
    \new MensuralVoice = "discantus" \relative {
      \hide Score.BarNumber {
        c'1\melisma bes a g\melismaEnd
        f\breve
        \[ f1\melisma a c\breve d\melismaEnd \]
        c\longa
        c\breve\melisma a1 g1\melismaEnd
        fis\longa^\signumcongruentiae
      }
    }
    \new Lyrics \lyricsto "discantus" {
      San -- ctus, San -- ctus, San -- ctus
    }
  >>
}
```



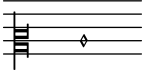

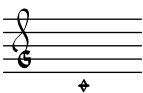
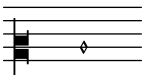



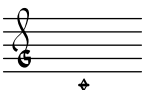
Vedi anche

Music Glossary: Sezione “mensural notation” in *Glossario Musicale*.

Mensural clefs

The following table shows all mensural clefs that are supported via the `\clef` command. Some of the clefs use the same glyph, but differ only with respect to the line they are printed on. In such cases, a trailing number in the name is used to enumerate these clefs, numbered from the lowest to the highest line. You can manually force a clef glyph to be typeset on an arbitrary line, as described in `\clef` [Clef], pagina `\clef`. The note printed to the right side of each clef in the example column denotes the `c'` with respect to that clef.

Petrucchi used C clefs with differently balanced left-side vertical beams, depending on which staff line it is printed.

Description	Supported Clefs	Example
mensural C clef	<code>mensural-c1</code> , <code>mensural-c2</code> , <code>mensural-c3</code> , <code>mensural-c4</code> , <code>mensural-c5</code>	
mensural F clef	<code>mensural-f</code>	
mensural G clef	<code>mensural-g</code>	
black mensural C clef	<code>blackmensural-c1</code> , <code>blackmensural-c2</code> , <code>blackmensural-c3</code> , <code>blackmensural-c4</code> , <code>blackmensural-c5</code>	
neomensural C clef	<code>neomensural-c1</code> , <code>neomensural-c2</code> , <code>neomensural-c3</code> , <code>neomensural-c4</code>	
petrucci style C clefs, for use on different staff lines (the example shows the 2nd staff line C clef)	<code>petrucci-c1</code> , <code>petrucci-c2</code> , <code>petrucci-c3</code> , <code>petrucci-c4</code> , <code>petrucci-c5</code>	
petrucci style F clefs, for use on different staff lines (the example shows the 3rd staff line F clef)	<code>petrucci-f3</code> , <code>petrucci-f4</code> , <code>petrucci-f5</code>	
petrucci style G clef	<code>petrucci-g</code>	

Vedi anche

Music Glossary: Sezione “mensural notation” in *Glossario Musicale*, Sezione “clef” in *Glossario Musicale*.


Notation Reference: [\[Clef\]](#), pagina [\[Clef\]](#).


Problemi noti e avvertimenti


The mensural g clef is mapped to the Petrucci g clef.

Mensural time signatures

There is limited support for mensuration signs (which are similar to, but not exactly the same as time signatures). The glyphs are hard-wired to particular time fractions. In other words, to get a particular mensuration sign with the `\time n/m` command, `n` and `m` have to be chosen according to the following table

`\time 4/4` `\time 2/2` `\time 6/4` `\time 6/8`


`\time 3/2` `\time 3/4` `\time 9/4` `\time 9/8`


`\time 4/8` `\time 2/4`


Use the `style` property of grob `TimeSignature` to select ancient time signatures. Supported styles are `neomensural` and `mensural`. The above table uses the `neomensural` style. The following examples show the differences in style:



[\[Time signature\]](#), pagina [\[Time signature\]](#), gives a general introduction to the use of time signatures.

Vedi anche

Music Glossary: Sezione “mensural notation” in *Glossario Musicale*.

Notation Reference: [\[Time signature\]](#), pagina [\[Time signature\]](#).

Problemi noti e avvertimenti

Ratios of note durations cannot change with the time signature, as those are not constant. For example, the ratio of 1 breve = 3 semibreves (*tempus perfectum*) can be made by hand, by setting

```
breveTP = #(ly:make-duration -1 0 3/2)
...
{ c\breveTP f1 }
```

This sets `breveTP` to $3/2$ times $2 = 3$ times a whole note.

The `mensural68alt` and `neomensural68alt` symbols (alternate symbols for 6/8) are not addressable with `\time`. Use `\markup {\musicglyph #"timesig.mensural68alt" }` instead.

Mensural note heads

For ancient notation, a note head style other than the `default` style may be chosen. This is accomplished by setting the `style` property of the `NoteHead` object to `baroque`, `neomensural`, `mensural`, `petrucci`, `blackpetrucci` or `semipetrucci`.

The `baroque` style differs from the `default` style by:

- Providing a `maxima` note head, and
- Using a square shape for `\breve` note heads.

The `neomensural`, `mensural`, and `petrucci` styles differ from the `baroque` style by:

- Using rhomboidal heads for semibreves and all smaller durations, and
- Centering the stems on the note heads.

The `blackpetrucci` style produces note heads usable in black mensural notation or coloratio sections in white mensural notation. Because note head style does not influence flag count, in this style a semiminima should be notated as `a8*2`, not `a4`, otherwise it will look like a minima. The multiplier can be different if coloratio is used e.g. to notate triplets.

Use `semipetrucci` style to draw half-colored note heads (breves, longas and maximas).

The following example demonstrates the `petrucci` style:

```
\set Score.skipBars = ##t
\autoBeamOff
\override NoteHead.style = #'petrucci
a'\maxima a'\longa a'\breve a'1 a'2 a'4 a'8 a'16 a'
\override NoteHead.style = #'semipetrucci
a'\breve*5/6
\override NoteHead.style = #'blackpetrucci
a'8*4/3 a'
\override NoteHead.style = #'petrucci
a'\longa
```



Sezione A.9 [Note head styles], pagina 672, gives an overview of all available note head styles.

Vedi anche

Music Glossary: Sezione “mensural notation” in *Glossario Musicale*, Sezione “note head” in *Glossario Musicale*.

Notation Reference: Sezione A.9 [Note head styles], pagina 672.

Mensural flags

Use the `flag-style` property of grob `Stem` to select ancient flags. Besides the `default` flag style, only the `mensural` style is supported.

```
\relative c' {
  \override Flag.style = #'mensural
  \override Stem.thickness = #1.0
  \override NoteHead.style = #'mensural
  \autoBeamOff
  c8 d e f c16 d e f c32 d e f s8
  c'8 d e f c16 d e f c32 d e f
```

}



Note that the innermost flare of each mensural flag is vertically aligned with a staff line.

There is no particular flag style for neo-mensural or Petrucci notation. There are no flags in Gregorian chant notation.

Vedi anche

Music Glossary: Sezione “mensural notation” in *Glossario Musicale*, Sezione “flag” in *Glossario Musicale*.

Problemi noti e avvertimenti

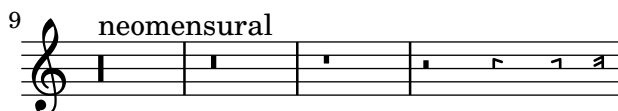
Vertically aligning each flag with a staff line assumes that stems always end either exactly on or exactly in the middle of two staff lines. This may not always be true when using advanced layout features of classical notation (which however are typically out of scope for mensural notation).

Mensural rests

Use the `style` property of grob `Rest` to select ancient rests. Supported ancient styles are `neomensural`, and `mensural`.

The following example demonstrates these styles:

```
\set Score.skipBars = ##t
\override Rest.style = #'mensural
r\longa^"mensural" r\breve r1 r2 r4 r8 r16 s \break
\override Rest.style = #'neomensural
r\longa^"neomensural" r\breve r1 r2 r4 r8 r16
```



There are no 32nd and 64th rests specifically for the mensural or neo-mensural styles. Rests from the default style are used.

Vedi anche

Music Glossary: Sezione “mensural notation” in *Glossario Musicale*.

Notation Reference: `<undefined>` [Rests], pagina `<undefined>`.

Snippets: Sezione “Ancient notation” in *Frammenti di codice*.

Problemi noti e avvertimenti

The glyph for the maxima rest in mensural style is actually a perfect longa rest; use two (or three) longa rests to print a maxima rest. Longa rests are not grouped automatically, so have to be done manually by using pitched rests.

Mensural accidentals and key signatures

The `mensural` style provides a sharp and a flat sign different from the default style. Mensural notation rarely used a natural sign: instead the appropriate sharp or flat is used. For example, a B natural in the key of F major would be indicated with a sharp. However, if specifically called for, the natural sign is taken from the `vaticana` style.

mensural

♭ ✖

The style for accidentals and key signatures is controlled by the `glyph-name-alist` property of the grobs `Accidental` and `KeySignature`, respectively; e.g.:

```
\override Staff.Accidental.glyph-name-alist =
  #alteration-mensural-glyph-name-alist
```

Vedi anche

Music Glossary: Sezione “mensural notation” in *Glossario Musicale*, Sezione “Pitch names” in *Glossario Musicale*, Sezione “accidental” in *Glossario Musicale*, Sezione “key signature” in *Glossario Musicale*.

Notation Reference: [\[Pitches\]](#), pagina [\[Accidentals\]](#), pagina [\[Automatic accidentals\]](#), pagina [\[Key signature\]](#), pagina [\[Key signature\]](#).

Internals Reference: Sezione “KeySignature” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Annotational accidentals (*musica ficta*)

In European music from before about 1600, singers were expected to chromatically alter notes at their own initiative according to certain rules. This is called *musica ficta*. In modern transcriptions, these accidentals are usually printed over the note.

Support for such suggested accidentals is included, and can be switched on by setting `suggestAccidentals` to true.

```
\relative {
  fis' gis
  \set suggestAccidentals = ##t
  ais bis
}
```



This will treat *every* subsequent accidental as *musica ficta* until it is unset with `\set suggestAccidentals = ##f`. A more practical way is to use `\once \set suggestAccidentals = ##t`, which can even be defined as a convenient shorthand:

```
ficta = { \once \set suggestAccidentals = ##t }
\score { \relative
  \new MensuralVoice {
    \once \set suggestAccidentals = ##t
    bes'4 a2 g2 \ficta fis8 \ficta e! fis2 g1
  }
}
```



Vedi anche

Internals Reference: Sezione “Accidental_engraver” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “AccidentalSuggestion” in *Guida al Funzionamento Interno*.

White mensural ligatures

There is limited support for white mensural ligatures.

To engrave white mensural ligatures, in the layout block, replace the `Ligature_bracket_engraver` with the `Mensural_ligature_engraver` in the Voice context:

```
\layout {
  \context {
    \Voice
    \remove "Ligature_bracket_engraver"
    \consists "Mensural_ligature_engraver"
  }
}
```

There is no additional input language to describe the shape of a white mensural ligature. The shape is rather determined solely from the pitch and duration of the enclosed notes. While this approach may take a new user a while to get accustomed to, it has the great advantage that the full musical information of the ligature is known internally. This is not only required for correct MIDI output, but also allows for automatic transcription of the ligatures.

At certain places two consecutive notes can be represented either as two squares or as an oblique parallelogram (flexa shape). In such cases the default is the two squares, but a flexa can be required by setting the `ligature-flexa` property of the *second* note head. The length of a flexa can be set by the note head property `flexa-width`.

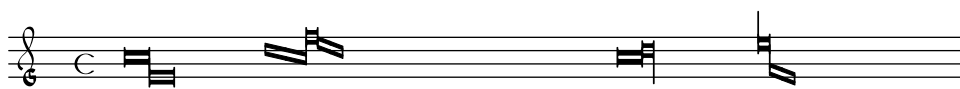
For example,

```
\score {
  \relative {
    \set Score.timing = ##f
    \set Score.defaultBarType = "-"
    \override NoteHead.style = #'petrucci
    \override Staff.TimeSignature.style = #'mensural
    \clef "petrucci-g"
    \[ c'\maxima g \]
    \[ d'\longa
      \override NoteHead.ligature-flexa = ##t
      \once \override NoteHead.flexa-width = #3.2
```

```

        c\breve f e d \]
    \[ c\maxima d\longa \]
    \[ e1 a, g\breve \]
}
\layout {
  \context {
    \Voice
    \remove "Ligature_bracket_engraver"
    \consists "Mensural_ligature_engraver"
  }
}
}

```



Without replacing `Ligature_bracket_engraver` with `Mensural_ligature_engraver`, the same music looks as follows:



Vedi anche

Music Glossary: Sezione “ligature” in *Glossario Musicale*.

Notation Reference: [Gregorian square neume ligatures], pagina 441, [Ligatures], pagina 428.

Problemi noti e avvertimenti

Horizontal spacing of ligatures may be poor. Accidentals may collide with previous notes.

2.9.4 Typesetting Gregorian chant

When typesetting a piece in Gregorian chant notation, the `Vaticana_ligature_engraver` automatically selects the proper note heads, so there is no need to explicitly set the note head style. Still, the note head style can be set, e.g., to `vaticana_punctum` to produce punctum neumes. Similarly, the `Mensural_ligature_engraver` automatically assembles mensural ligatures.

Vedi anche

Music Glossary: Sezione “ligature” in *Glossario Musicale*.

Notation Reference: [White mensural ligatures], pagina 436, [Ligatures], pagina 428.

Gregorian chant contexts

The predefined `VaticanaVoice` and `VaticanaStaff` can be used to engrave a piece of Gregorian chant in the style of the Editio Vaticana. These contexts initialize all relevant context properties and grob properties to proper values, so you can immediately go ahead entering the chant, as the following excerpt demonstrates:

```

\include "gregorian.ly"
\score {
  <<
    \new VaticanaVoice = "cantus" {
      \[ c'\melisma c' \flexa a \]
    }
  >>
}

```

```

\[\ a \flexa \deminutum g\melismaEnd \]
f \divisioMinima
\[\ f\melisma \pes a c' c' \pes d'\melismaEnd \]
c' \divisioMinima \break
\[\ c'\melisma c' \flexa a \]
\[\ a \flexa \deminutum g\melismaEnd \] f \divisioMinima
}
\new Lyrics \lyricsto "cantus" {
  San- ctus, San- ctus, San- ctus
}
>>
}

```





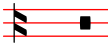

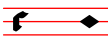
San- ctus, San- ctus,



San- ctus

Gregorian clefs

The following table shows all Gregorian clefs that are supported via the `\clef` command. Some of the clefs use the same glyph, but differ only with respect to the line they are printed on. In such cases, a trailing number in the name is used to enumerate these clefs, numbered from the lowest to the highest line. Still, you can manually force a clef glyph to be typeset on an arbitrary line, as described in [\[Clef\]](#), pagina [\[Clef\]](#). The note printed to the right side of each clef in the example column denotes the `c'` with respect to that clef.

Description	Supported Clefs	Example
Editio Vaticana style do clef	<code>vaticana-do1</code> , <code>vaticana-do2</code> , <code>vaticana-do3</code>	
Editio Vaticana style fa clef	<code>vaticana-fa1</code> , <code>vaticana-fa2</code>	
Editio Medicaea style do clef	<code>medicaea-do1</code> , <code>medicaea-do2</code> , <code>medicaea-do3</code>	
Editio Medicaea style fa clef	<code>medicaea-fa1</code> , <code>medicaea-fa2</code>	
hufnagel style do clef	<code>hufnagel-do1</code> , <code>hufnagel-do2</code> , <code>hufnagel-do3</code>	

hufnagel style fa clef

hufnagel-fa1, hufnagel-fa2



hufnagel style combined do/fa clef

hufnagel-do-fa



Vedi anche

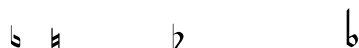
Music Glossary: Sezione “clef” in *Glossario Musicale*.

Notation Reference: [\[Clef\]](#), pagina [\[Clef\]](#).

Gregorian accidentals and key signatures

Accidentals for the three different Gregorian styles are available:

vaticana medicaea hufnagel



As shown, not all accidentals are supported by each style. When trying to access an unsupported accidental, LilyPond will switch to a different style.

The style for accidentals and key signatures is controlled by the `glyph-name-alist` property of the grobs `Accidental` and `KeySignature`, respectively; e.g.:

```
\override Staff.Accidental.glyph-name-alist =
  #alteration-mensural-glyph-name-alist
```

Vedi anche

Music Glossary: Sezione “accidental” in *Glossario Musicale*, Sezione “key signature” in *Glossario Musicale*.

Notation Reference: [\[Pitches\]](#), pagina [\[Pitches\]](#), [\[Accidentals\]](#), pagina [\[Accidentals\]](#), [\[Automatic accidentals\]](#), pagina [\[Automatic accidentals\]](#), [\[Key signature\]](#), pagina [\[Key signature\]](#).

Internals Reference: Sezione “KeySignature” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Divisiones

There are no rests in Gregorian chant notation; instead, it uses [\[Divisiones\]](#), pagina 439.

A *divisio* (plural: *divisiones*; Latin word for ‘division’) is a staff context symbol that is used to indicate the phrase and section structure of Gregorian music. The musical meaning of *divisio minima*, *divisio maior*, and *divisio maxima* can be characterized as short, medium, and long pause, somewhat like the breath marks from [\[Breath marks\]](#), pagina [\[Breath marks\]](#). The *finalis* sign not only marks the end of a chant, but is also frequently used within a single antiphonal/responsorial chant to mark the end of each section.

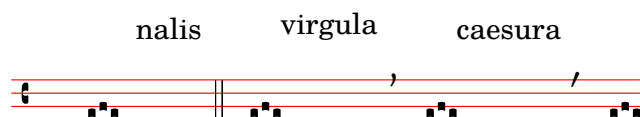
To use divisiones, include the file `gregorian.ly`. It contains definitions that you can apply by just inserting `\divisioMinima`, `\divisioMaior`, `\divisioMaxima`, and `\finalis` at proper places in the input. Some editions use *virgula* or *caesura* instead of *divisio minima*. Therefore, `gregorian.ly` also defines `\virgula` and `\caesura`

divisio minima

divisio maior

divisio maxima





Comandi predefiniti

`\virgula`, `\caesura`, `\divisioMinima`, `\divisioMaior`, `\divisioMaxima`, `\finalis`.

Vedi anche

Music Glossary: Sezione “caesura” in *Glossario Musicale*, Sezione “divisio” in *Glossario Musicale*.

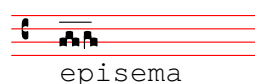
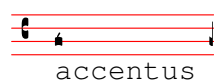
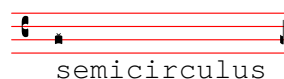
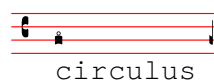
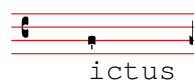
Notation Reference: [Breath marks](#), pagina [Breath marks](#).

Installed Files: `ly/gregorian.ly`.

Gregorian articulation signs

In addition to the standard articulation signs described in section [Articulations and ornamentations](#), pagina [Articulations and ornamentations](#), articulation signs specifically designed for use with notation in *Editio Vaticana* style are provided.

```
\include "gregorian.ly"
\score {
  \new VaticanaVoice {
    \override TextScript.font-family = #'typewriter
    \override TextScript.font-shape = #'upright
    \override Script.padding = #-0.1
    a\ictus_"ictus " \bar "" \break
    a\circulus_"circulus " \bar "" \break
    a\semicirculus_"semicirculus " \bar "" \break
    a\accentus_"accentus " \bar "" \break
    \[ a_"episema" \epistemInitium \pes b \flexa a b \epistemFinis \flexa a \]
  }
}
```



Vedi anche

Notation Reference: [\[Articulations and ornamentations\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

Snippets: Sezione “Ancient notation” in *Frammenti di codice*.

Internals Reference: Sezione “Episema” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “EpisemaEvent” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Episema_engraver” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Script” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “ScriptEvent” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Script_engraver” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Problemi noti e avvertimenti

Some articulations are vertically placed too closely to the corresponding note heads.

Augmentum dots (*morae*)

Augmentum dots, also called *morae*, are added with the music function `\augmentum`. Note that `\augmentum` is implemented as a unary music function rather than as head prefix. It applies to the immediately following music expression only. That is, `\augmentum \virga c` will have no visible effect. Instead, say `\virga \augmentum c` or `\augmentum {\virga c}`. Also note that you can say `\augmentum {a g}` as a shortcut for `\augmentum a \augmentum g`.

```
\include "gregorian.ly"
\score {
  \new VaticanaVoice {
    \[ \augmentum a \flexa \augmentum g \]
    \augmentum g
  }
}
```



Vedi anche

Notation Reference: [\[Breath marks\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

Internals Reference: Sezione “BreathingSign” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Snippets: Sezione “Ancient notation” in *Frammenti di codice*.

Gregorian square neume ligatures

There is limited support for Gregorian square neumes notation (following the style of the Editio Vaticana). Core ligatures can already be typeset, but essential issues for serious typesetting are still lacking, such as (among others) horizontal alignment of multiple ligatures, lyrics alignment, and proper handling of accidentals.

The support for Gregorian neumes is enabled by `\includeing gregorian.ly` at the beginning of the file. This makes available a number of extra commands to produce the neume symbols used in plainchant notation.

Note heads can be *modified* and/or *joined*.

- The shape of the note head can be modified by *prefixing* the note name with any of the following commands: `\virga`, `\strophæ`, `\inclinatum`, `\auctum`, `\descendens`, `\ascendens`, `\oriscus`, `\quilisma`, `\deminutum`, `\cavum`, `\linea`.
- Ligatures, properly speaking (i.e. notes joined together), are produced by placing one of the joining commands `\pes` or `\flexa`, for upwards and downwards movement, respectively, *between* the notes to be joined.

A note name without any qualifiers will produce a *punctum*. All other neumes, including the single-note neumes with a different shape such as the *virga*, are in principle considered as ligatures and should therefore be placed between `\[...]`.

Single-note neumes:

- The *punctum* is the basic note shape (in the *Vaticana* style: a square with some curvation for typographical finesse). In addition to the regular *punctum*, there is also the oblique *punctum inclinatum*, produced with the prefix `\inclinatum`. The regular *punctum* can be modified with `\cavum`, which produces a hollow note, and `\linea`, which draws vertical lines on either side of the note.
- The *virga* has a descending stem on the right side. It is produced by the modifier `\virga`.

Ligatures

Unlike most other neumes notation systems, the typographical appearance of ligatures is not directly dictated by the input commands, but follows certain conventions dependent on musical meaning. For example, a three-note ligature with the musical shape low-high-low, such as `\[a \pes b \flexa g]`, produces a Torculus consisting of three Punctum heads, while the shape high-low-high, such as `\[a \flexa g \pes b]`, produces a Porrectus with a curved flexa shape and only a single Punctum head. There is no command to explicitly typeset the curved flexa shape; the decision of when to typeset a curved flexa shape is based on the musical input. The idea of this approach is to separate the musical aspects of the input from the notation style of the output. This way, the same input can be reused to typeset the same music in a different style of Gregorian chant notation.

Liquescent neumes

Another main category of notes in Gregorian chant is the so-called liquescent neumes. They are used under certain circumstances at the end of a syllable which ends in a ‘liquescent’ letter, i.e. the sounding consonants that can hold a tone (the nasals, l, r, v, j, and their diphthong equivalents). Thus, the liquescent neumes are never used alone (although some of them can be produced), and they always fall at the end of a ligature.

Liquescent neumes are represented graphically in two different, more or less interchangeable ways: with a smaller note or by ‘twisting’ the main note upwards or downwards. The first is produced by making a regular `pes` or `flexa` and modifying the shape of the second note: `\[a \pes \deminutum b]`, the second by modifying the shape of a single-note neume with `\auctum` and one of the direction markers `\descendens` or `\ascendens`, e.g., `\[\auctum \descendens a]`.

Special signs

A third category of signs is made up of a small number of signs with a special meaning (which, incidentally, in most cases is only vaguely known): the *quilisma*, the *oriscus*, and the *strophicus*. These are all produced by prefixing a note name with the corresponding modifier, `\quilisma`, `\oriscus`, or `\strophica`.

Virtually, within the ligature delimiters `\[` and `\]`, any number of heads may be accumulated to form a single ligature, and head prefixes like `\pes`, `\flexa`, `\virga`, `\inclinatum`, etc. may be mixed in as desired. The use of the set of rules that underlies the construction of the ligatures in the above table is accordingly extrapolated. This way, infinitely many different ligatures can be created.








Note that the use of these signs in the music itself follows certain rules, which are not checked by LilyPond. E.g., the *quilisma* is always the middle note of an ascending ligature, and usually falls on a half-tone step, but it is perfectly possible, although incorrect, to make a single-note quilisma.

In addition to the note signs, `gregorian.ly` also defines the commands `\versus`, `\responsum`, `\ij`, `\iij`, `\IJ`, and `\IIJ`, that will produce the corresponding characters, e.g., for use in lyrics,

as section markers, etc. These commands use special Unicode characters and will only work if a font is used which supports them.

The following table shows a limited, but still representative pool of Gregorian ligatures, together with the code fragments that produce the ligatures. The table is based on the extended neumes table of the 2nd volume of the Antiphonale Romanum (*Liber Hymnarius*), published 1983 by the monks of Solesmes. The first column gives the name of the ligature, with the main form in boldface and the liquescent forms in italics. The third column shows the code fragment that produces this ligature, using **g**, **a**, and **b** as example pitches.

Single-note neums

Basic and <i>Liquescent</i> forms	Output	LilyPond code
Punctum		<code>\[b \]</code>
		<code>\[\cavum b \]</code>
		<code>\[\linea b \]</code>
<i>Punctum Auctum Ascendens</i>		<code>\[\auctum \ascendens b \]</code>
<i>Punctum Auctum Descendens</i>		<code>\[\auctum \descendens b \]</code>
Punctum inclinatum		<code>\[\inclinatum b \]</code>
<i>Punctum Inclinatum Auctum</i>		<code>\[\inclinatum \auctum b \]</code>

Punctum Inclinatorum Parvum

\[\inclinatorum \deminutum b \]

•

Virga

┐

Two-note ligatures**Clivis vel Flexa**

\[b \flexa g \]

┌┐

Clivis Aucta Descendens\[b \flexa \auctum \descendens
g \]

┌┐

Clivis Aucta Ascendens\[b \flexa \auctum \ascendens
g \]

┐┌

Cephalicus

\[b \flexa \deminutum g \]

┌┐

Podatus/Pes

\[g \pes b \]

┐┐

Pes Auctus Descendens\[g \pes \auctum \descendens b
\]

┐┐

Pes Auctus Ascendens\[g \pes \auctum \ascendens b
\]

┐┐

Epiphonus

\[g \pes \deminutum b \]

*Pes Initio Debilis*

\[\deminutum g \pes b \]

*Pes Auctus Descendens Initio Debilis*\[\deminutum g \pes \auctum
\descendens b \]**Multi-note ligatures****Torculus**

\[a \pes b \flexa g \]

*Torculus Auctus Descendens*\[a \pes b \flexa \auctum
\descendens g \]*Torculus Deminutus*\[a \pes b \flexa \deminutum g
\]*Torculus Initio Debilis*\[\deminutum a \pes b \flexa g
\]*Torculus Auctus Descendens Initio
Debilis*\[\deminutum a \pes b \flexa
\auctum \descendens g \]*Torculus Deminutus Initio Debilis*\[\deminutum a \pes b \flexa
\deminutum g \]

Porrectus $\backslash[a \backslash flexa g \backslash pes b \backslash]$ *Porrectus Auctus Descendens* $\backslash[a \backslash flexa g \backslash pes \backslash auctum \backslash descendens b \backslash]$ *Porrectus Deminutus* $\backslash[a \backslash flexa g \backslash pes \backslash deminutum b \backslash]$ **Climacus** $\backslash[\backslash virga b \backslash inclinatum a \backslash inclinatum g \backslash]$ *Climacus Auctus* $\backslash[\backslash virga b \backslash inclinatum a \backslash inclinatum \backslash auctum g \backslash]$ *Climacus Deminutus* $\backslash[\backslash virga b \backslash inclinatum a \backslash inclinatum \backslash deminutum g \backslash]$ **Scandicus** $\backslash[g \backslash pes a \backslash virga b \backslash]$ *Scandicus Auctus Descendens* $\backslash[g \backslash pes a \backslash pes \backslash auctum \backslash descendens b \backslash]$ *Scandicus Deminutus* $\backslash[g \backslash pes a \backslash pes \backslash deminutum b \backslash]$ **Special Signs**

Quilisma

\[g \pes \quilisma a \pes b \]

*Quilisma Pes Auctus Descendens*\[\quilisma g \pes \auctum
\descendens b \]**Oriscus**

\[\oriscus b \]

*Pes Quassus*

\[\oriscus g \pes \virga b \]

*Pes Quassus Auctus Descendens*\[\oriscus g \pes \auctum
\descendens b \]**Salicus**

\[g \oriscus a \pes \virga b \]

*Salicus Auctus Descendens*\[g \oriscus a \pes \auctum
\descendens b \]**(Apo)stropha**

\[\stropha b \]

*Stropha Aucta*

\[\stropha \auctum b \]

**Bistropha**

\[\stropha b \stropha b \]



Tristropha


```
\[ \stropha b \stropha b
\stropha b \]
```

Trigonus


```
\[ \stropha b \stropha b
\stropha a \]
```

Comandi predefiniti

The following head prefixes are supported: `\virga`, `\stropha`, `\inclinatum`, `\auctum`, `\descendens`, `\ascendens`, `\oriscus`, `\quilisma`, `\deminutum`, `\cavum`, `\linea`.

Head prefixes can be accumulated, though restrictions apply. For example, either `\descendens` or `\ascendens` can be applied to a head, but not both to the same head.

Two adjacent heads can be tied together with the `\pes` and `\flexa` infix commands for a rising and falling line of melody, respectively.

Use the unary music function `\augmentum` to add augmentum dots.

Vedi anche

Music Glossary: Sezione “ligature” in *Glossario Musicale*.

Notation Reference: [Gregorian square neume ligatures], pagina 441, [White mensural ligatures], pagina 436, [Ligatures], pagina 428.

Problemi noti e avvertimenti

When an `\augmentum` dot appears at the end of the last staff within a ligature, it is sometimes vertically placed wrong. As a workaround, add an additional skip note (e.g., `s8`) as last note of the staff.

`\augmentum` should be implemented as a head prefix rather than a unary music function, such that `\augmentum` can be intermixed with head prefixes in arbitrary order.

2.9.5 Typesetting Kievan square notation**Kievan contexts**

As with Mensural and Gregorian notation, the predefined `KievanVoice` and `KievanStaff` contexts can be used to engrave a piece in square notation. These contexts initialize all relevant context properties and grob properties to proper values, so you can immediately go ahead entering the chant:

```
% Font settings for Cyrillic
\paper {
  #(define fonts
    (set-global-fonts
      #:roman "Linux Libertine O,serif"
    ))
}

\score {
  <<
  \new KievanVoice = "melody" \relative c' {
```



```

\cadenzaOn
  c4 c c c c2 b\longa
  \bar "k"
}
\new Lyrics \lyricsto "melody" {
  Го -- спо -- ди по -- ми -- луй.
}
>>
}

```



Vedi anche

Music Glossary: Sezione “kievan notation” in *Glossario Musicale*.

Problemi noti e avvertimenti

LilyPond supports Kievan notation of the Synodal style, as used in the corpus of chantbooks printed by the Russian Holy Synod in the 1910’s and recently reprinted by the Moscow Patriarchate Publishing House. LilyPond does not support the older (less common) forms of Kievan notation that were used in Galicia to notate Rusyn plainchant.

Kievan clefs

There is only one clef used in Kievan notation (the Tse-fa-ut Clef). It is used to indicate the position of c:

```

\clef "kievan-do"
\kievanOn
c'

```



Vedi anche

Music Glossary: Sezione “kievan notation” in *Glossario Musicale*, Sezione “clef” in *Glossario Musicale*.

Notation Reference: [\[Clef\]](#), pagina [\[Clef\]](#).

Kievan notes

For Kievan square notation, the appropriate note head style needs to be chosen and the flags and stems need to be turned off. This is accomplished by calling the `\kievanOn` function, which sets the appropriate properties of the note head, stems, and flags. Once Kievan note heads are not needed, these properties can be reverted by calling the `\kievanOff` function.

The Kievan final note, which usually comes at the end of a piece of music, may be selected by setting the duration to `\longa`. The Kievan recitative mark, used to indicate the chanting of several syllables on one note, may be selected by setting the duration to `\breve`. The following example demonstrates the various Kievan note heads:

```

\autoBeamOff
\cadenzaOn
\kievanOn
b'1 b'2 b'4 b'8 b'\breve b'\longa
\kievanOff
b'2

```



Vedi anche

Music Glossary: Sezione “kievan notation” in *Glossario Musicale*, Sezione “note head” in *Glossario Musicale*.

Notation Reference: Sezione A.9 [Note head styles], pagina 672.

Problemi noti e avvertimenti

LilyPond automatically determines if the stem up or stem down form of a note is drawn. When setting chant in square notation, however, it is customary to have the stems point in the same direction within a single melisma. This can be done manually by setting the `direction` property of the `Stem` object.

Kievan accidentals

The `kievan` style for accidentals is selected with the `glyph-name-alist` property of the grob `Accidental`. The `kievan` style provides a sharp and a flat sign different from the default style. There is no natural sign in Kievan notation. The sharp sign is not used in Synodal music but may occur in earlier manuscripts. It has been included primarily for the sake of compatibility.

```

\clef "kievan-do"
\override Accidental.glyph-name-alist =
  #alteration-kievan-glyph-name-alist
bes' dis'

```



Vedi anche

Music Glossary: Sezione “kievan notation” in *Glossario Musicale*, Sezione “accidental” in *Glossario Musicale*.

Notation Reference: `<undefined>` [Accidentals], pagina `<undefined>`, `<undefined>` [Automatic accidentals], pagina `<undefined>`, Sezione A.8 [The Feta font], pagina 651

Kievan bar line

A decorative figure is commonly placed at the end of a piece of Kievan notation, which may be called the Kievan final bar line. It can be invoked as `\bar "k"`.

```

\kievanOn
\clef "kievan-do"
c' \bar "k"

```



Vedi anche

⟨undefined⟩ [Bars], pagina ⟨undefined⟩, Sezione A.8 [The Feta font], pagina 651

Kievan melismata

Notes within a Kievan melisma are usually placed close to each other and the melismata separated by whitespace. This is done to allow the chanter to quickly identify the melodic structures of Znamenny chant. In LilyPond, melismata are treated as ligatures and the spacing is implemented by the `Kievan_ligature_engraver`.

When the `KievanVoice` and `KievanStaff` contexts are used, the `Kievan_ligature_engraver` is enabled by default. In other contexts, it can be invoked by replacing the `Ligature_bracket_engraver` with the `Kievan_ligature_engraver` in the layout block:

```
\layout {
  \context {
    \Voice
    \remove "Ligature_bracket_engraver"
    \consists "Kievan_ligature_engraver"
  }
}
```

The spacing between the notes within a Kievan ligature can be controlled by setting the `padding` property of the `KievanLigature`.

The following example demonstrates the use of Kievan ligatures:

```
% Font settings for Cyrillic
\paper {
  #(define fonts
    (set-global-fonts
      #:roman "Linux Libertine O,serif"
    ))
}

\score {
  <<
    \new KievanVoice = "melody" \relative c' {
      \cadenzaOn
      e2 \[ e4( d4 ) \] \[ c4( d e d ) \] e1 \bar "k"
    }
    \new Lyrics \lyricsto "melody" {
      Га -- врі -- и -- лу
    }
  >>
}
```



Vedi anche

Music Glossary: Sezione “ligature” in *Glossario Musicale*.

Notation Reference: [White mensural ligatures], pagina 436, [Gregorian square neume ligatures], pagina 441, [Ligatures], pagina 428.

Problemi noti e avvertimenti

Horizontal spacing of ligatures is poor.

2.9.6 Working with ancient music—scenarios and solutions

Working with ancient music frequently involves particular tasks which differ considerably from the modern notation for which LilyPond is designed. In the rest of this section, a number of typical scenarios are outlined, with suggestions of solutions. These involve:

- how to make incipits (i.e. prefatory material to indicate what the original has looked like) to modern transcriptions of mensural music;
- how to achieve the *Mensurstriche* layout frequently used for modern transcriptions of polyphonic music;
- how to transcribe Gregorian chant in modern notation;
- how to generate both ancient and modern notation from the same source.

Incipits

It is customary when transcribing mensural music into modern notation to place an indication of how the initial rests and note or notes of the original version appeared - including the original clefs. This is called an *incipit*. The `\incipit` command uses the `indent` of the main staff to set the width occupied by the incipit, and `incipit-width` to set the width of the incipit staff.

```
\score {
  \new Staff <<
    \new Voice = Tenor {
      \set Staff.instrumentName = #"Tenor"
      \override Staff.InstrumentName.self-alignment-X = #RIGHT
      \incipit { \clef "mensural-c4" \key f \major r\breve r1 c'1 }
      \clef "treble_8"
      \key f \major
      R1 r2 c'2 |
      a4. c'8
    }
    \new Lyrics \lyricsto Tenor { Cyn -- thia your }
  >>
  \layout
  {
    indent = 5\cm
    incipit-width = 3\cm
  }
}
```



Problemi noti e avvertimenti

Note that `instrumentName` must be set in the music for the incipit to be produced. If no instrument name is required then use `\set Staff.instrumentName = #""`.

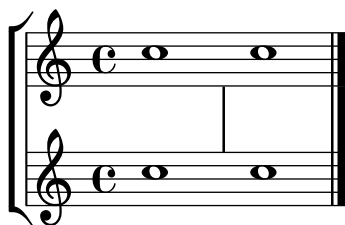
Mensurstriche layout

Mensurstriche ('mensuration lines') is the accepted term for bar lines that are drawn between the staves of a system but not through the staves themselves. It is a common way to preserve the rhythmic appearance of the original, i.e. not having to break syncopated notes at bar lines, while still providing the orientation aids that bar lines give.

La formattazione mensurale, in cui le stanghette non appaiono sui righi ma nello spazio tra i righi, si può ottenere usando `StaffGroup` al posto di `ChoirStaff`. La stanghetta sui righi viene nascosta impostando la proprietà `transparent`.

```
global = {
  \hide Staff.BarLine
  s1 s
  % the final bar line is not interrupted
  \undo \hide Staff.BarLine
  \bar "|."
}

\new StaffGroup \relative c'' {
  <<
    \new Staff { << \global { c1 c } >> }
    \new Staff { << \global { c c } >> }
  >>
}
```



Transcribing Gregorian chant

Gregorian chant can be transcribed into modern notation with a number of simple tweaks.

Stems. Stems can be left out altogether by removing the `Stem_engraver` from the `Voice` context:

```
\layout {
  ...
  \context {
    \Voice
    \remove "Stem_engraver"
  }
}
```

Timing. For unmetred chant, there are several alternatives.

The `Time_signature_engraver` can be removed from the `Staff` context without any negative side effects. The alternative, to make it transparent, will leave an empty space in the score, since the invisible signature will still take up space.

In many cases, `\set Score.timing = ##f` will give good results. Another alternative is to use `\cadenzaOn` and `\cadenzaOff`.

To remove the bar lines, the radical approach is to `\remove` the `Bar_engraver` from the `Staff` context. Again, one may want to use `\hide BarLine` instead, if an occasional barline is wanted.

A common type of transcription is recitativic chant where the repeated notes are indicated with a single breve. The text to the recitation tone can be dealt with in two different ways: either set as a single, left-aligned syllable:

```

\include "gregorian.ly"
chant = \relative {
  \clef "G_8"
  c'\breve c4 b4 a c2 c4 \divisioMaior
  c'\breve c4 c f, f \finalis
}

verba = \lyricmode {
  \once \override LyricText.self-alignment-X = #-1
  "Noctem quietam et" fi -- nem per -- fec -- tum
  \once \override LyricText.self-alignment-X = #-1
  "concedat nobis Dominus" om -- ni -- po -- tens.
}

\score {
  \new Staff <<
  \new Voice = "melody" \chant
  \new Lyrics = "one" \lyricsto melody \verba
  >>
  \layout {
    \context {
      \Staff
      \remove "Time_signature_engraver"
      \remove "Bar_engraver"
    }
    \context {
      \Voice
      \remove "Stem_engraver"
    }
  }
}

```

8 Noctem quietam et nem perfectum concedat nobis Dominus omnipo-

tens.

This works fine, as long as the text doesn't span a line break. If that is the case, an alternative is to add hidden notes to the score, as below.

In some transcription styles, stems are used occasionally, for example to indicate the transition from a single-tone recitative to a fixed melodic gesture. In these cases, one can use either `\hide`

Stem or `\override Stem.length = #0` instead of `\remove-ing` the `Stem_engraver` and restore the stem when needed with the corresponding `\undo \hide Stem`.

```
\include "gregorian.ly"
chant = \relative {
  \clef "G_8"
  \set Score.timing = ##f
  \hide Stem
  c'\breve \hide NoteHead c c c c c
  \undo \hide NoteHead
  \undo \hide Stem \stemUp c4 b4 a
  \hide Stem c2 c4 \divisioMaior
  c'\breve \hide NoteHead c c c c c c c
  \undo \hide NoteHead c4 c f, f \finalis
}

verba = \lyricmode {
  No -- ctem qui -- e -- tam et fi -- nem per -- fec -- tum
  con -- ce -- dat no -- bis Do -- mi -- nus om -- ni -- po -- tens.
}

\score {
  \new Staff <<
    \new Voice = "melody" \chant
    \new Lyrics \lyricsto "melody" \verba
  >>
  \layout {
    \context {
      \Staff
      \remove "Time_signature_engraver"
      \hide BarLine
    }
  }
}
```

Noctem qui etiam et nem perfectum concedat nobis Dominus omnipotens

Another common situation is transcription of neumatic or melismatic chants, i.e. chants with a varying number of notes to each syllable. In this case, one would want to set the syllable groups clearly apart, usually also the subdivisions of a longer melisma. One way to achieve this is to use a fixed `\time`, e.g., $1/4$, and let each syllable or note group fill one of these measures, with the help of tuplets or shorter durations. If the bar lines and all other rhythmical indications are made transparent, and the space around the bar lines is increased, this will give a fairly good representation in modern notation of the original.

To avoid that syllables of different width (such as “-ri” and “-rum”) spread the syllable note groups unevenly apart, the `'X-extent'` property of the `LyricText` object may be set to a fixed value. Another, more cumbersome way would be to add the syllables as `\markup` elements. If further adjustments are necessary, this can be easily done with `s 'notes'`.

```
spiritus = \relative {
```

```

\time 1/4
\override Lyrics.LyricText.X-extent = #'(0 . 3)
d'4 \tuplet 3/2 { f8 a g } g a a4 g f8 e
d4 f8 g g8 d f g a g f4 g8 a a4 s
\tuplet 3/2 { g8 f d } e f g a g4
}

spirLyr = \lyricmode {
  Spi -- ri -- _ _ tus _ Do -- mi -- ni _ re -- ple -- _ vit _
  or -- _ bem _ ter -- ra -- _ rum, al -- _ _ le -- _ lu
  -- _ ia.
}
\score {
  \new Staff <<
    \new Voice = "chant" \spiritus
    \new Lyrics = "one" \lyricsto "chant" \spirLyr
  >>
  \layout {
    \context {
      \Staff
      \remove "Time_signature_engraver"
      \override BarLine.X-extent = #'(-1 . 1)
      \hide Stem
      \hide Beam
      \hide BarLine
      \hide TupletNumber
    }
  }
}

```



10

Ancient and modern from one source

Using tags to produce mensural and modern music from the same source

By using tags, it's possible to use the same music to produce both mensural and modern music. In this snippet, a function `menrest` is introduced, allowing mensural rests to be pitched as in the original, but with modern rests in the standard staff position. Tags are used to produce different types of bar line at the end of the music, but tags can also be used where other differences are needed: for example using “whole measure rests” (`R1`, `R\breve` etc.) in modern music, but normal rests (`r1`, `r\breve`, etc.) in the mensural version. Note that converting mensural music to its modern equivalent is usually referred to as **transcription**.

```

menrest = #(define-music-function (note)
  (ly:music?)

```



```

#{
  \tag #'mens $(make-music 'RestEvent note)
  \tag #'mod $(make-music 'RestEvent note 'pitch '())
#})

MensStyle = {
  \autoBeamOff
  \override NoteHead #'style = #'petrucci
  \override Score.BarNumber #'transparent = ##t
  \override Stem.neutral-direction = #up
}

finalis = {
  \once \override BreathingSign.stencil = #ly:breathing-sign::finalis
  \once \override BreathingSign.Y-offset = #0
  \once \override BreathingSign.minimum-X-extent = #'(-1.0 . 0.0)
  \once \override BreathingSign.minimum-Y-extent = #'(-2.5 . 2.5)

  \breathe
}

Music = \relative c'' {
  \set Score.tempoHideNote = ##t
  \key f \major
  \time 4/4
  g1 d'2 \menrest bes4 bes2 a2 r4 g4 fis2. \tag #'mens { \finalis } \tag #'mod { \bar "||" }
}

MenLyr = \lyricmode { So farre, deere life, deare life }
ModLyr = \lyricmode { So far, dear life, dear life }

\score {
  \keepWithTag #'mens {
    <<
      \new MensuralStaff
      {
        \new MensuralVoice = Cantus \clef "mensural-c1" \MensStyle \Music
      }
      \new Lyrics \lyricsto Cantus \MenLyr
    >>
  }
}

\score {
  \keepWithTag #'mod {
    \new ChoirStaff <<
      \new Staff
      {
        \new Voice = Sop \with {
          \remove "Note_heads_engraver"
          \consists "Completion_heads_engraver"
          \remove "Rest_engraver"

```

```

        \consists "Completion_rest_engraver" }
    {
        \shiftDurations #1 #0 { \autoBeamOff \Music }
    }
}
\new Lyrics \lyricsto Sop \ModLyr
>>
}
}

```



Editorial markings

2.10 World music

The purpose of this section is to highlight musical notation issues that are relevant to traditions outside the Western tradition.

2.10.1 Common notation for non-Western music

This section discusses how to enter and print music scores that do not belong to the Western classical tradition, also referred to as *Common Practice Period*.

Extending notation and tuning systems

Standard classical notation (also known as *Common Practice Period* notation) is commonly used in all sorts of music, not limited to ‘classical’ Western music. This notation is discussed in [\[Writing pitches\]](#), [pagina](#) [\[undefined\]](#), and the various note names that may be used are explained in [\[Note names in other languages\]](#), [pagina](#) [\[undefined\]](#).

However, many types of non-Western music (and some types of Western folk and traditional music) employ alternative or extended tuning systems that do not fit readily into standard classical notation.

In some cases standard notation is still used, with the pitch differences being implicit. For example, *Arabic music* is notated with standard semitone and quarter-tone accidentals, with the precise pitch alterations being determined by context. Italian note names are typically used, while the init file `arabic.ly` provides a suitable set of macros and definitions extending the standard notation. For more details, see [Sezione 2.10.2 \[Arabic music\]](#), [pagina](#) [459](#).

Other types of music require extended or unique notations. *Turkish classical music* or Ottoman music, for example, employs melodic forms known as *makamlar*, whose intervals are based on 1/9 divisions of the whole tone. Standard Western staff notes are still used, but with special accidentals unique to Turkish music, that are defined in the file `makam.ly`. For further information on Turkish classical music and makamlar, see [Sezione 2.10.3 \[Turkish classical music\]](#), [pagina](#) [464](#).

To locate init files such as `arabic.ly` or `makam.ly` on your system, see [Sezione “Other sources of information” in *Manuale di Apprendimento*](#).

Frammenti di codice selezionati

Makam example

Makam is a type of melody from Turkey using 1/9th-tone microtonal alterations. Consult the initialization file ‘ly/makam.ly’ for details of pitch names and alterations.

```
% Initialize makam settings
\include "makam.ly"

\relative c' {
  \set Staff.keyAlterations = #`((6 . ,(- KOMA)) (3 . ,BAKIYE))
  c4 cc db fk
  gbm4 gfc gfb efk
  fk4 db cc c
}
```



Vedi anche

Music Glossary: Sezione “Common Practice Period” in *Glossario Musicale*, Sezione “makam-lar” in *Glossario Musicale*.

Learning Manual: Sezione “Other sources of information” in *Manuale di Apprendimento*.

Notation Reference: <undefined> [Writing pitches], pagina <undefined>, <undefined> [Note names in other languages], pagina <undefined>, Sezione 2.10.2 [Arabic music], pagina 459, Sezione 2.10.3 [Turkish classical music], pagina 464.

2.10.2 Arabic music

This section highlights issues that are relevant to notating Arabic music.

References for Arabic music

Arabic music so far has been mainly an oral tradition. When music is transcribed, it is usually in a sketch format, on which performers are expected to improvise significantly. Increasingly, Western notation, with a few variations, is adopted in order to communicate and preserve Arabic music.

Some elements of Western musical notation such as the transcription of chords or independent parts, are not required to typeset the more traditional Arabic pieces. There are however some different issues, such as the need to indicate medium intervals that are somewhere between a semi-tone and a tone, in addition to the minor and major intervals that are used in Western music. There is also the need to group and indicate a large number of different maqams (modes) that are part of Arabic music.

In general, Arabic music notation does not attempt to precisely indicate microtonal elements that are present in musical practice.

Several issues that are relevant to Arabic music are covered elsewhere:

- Note names and accidentals (including quarter tones) can be tailored as discussed in Sezione 2.10.1 [Common notation for non-Western music], pagina 458.
- Additional key signatures can also be tailored as described in <undefined> [Key signature], pagina <undefined>.

- Complex time signatures may require that notes be grouped manually as described in [\(undefined\)](#) [Manual beams], pagina [\(undefined\)](#).
- *Takasim* which are rhythmically free improvisations may be written down omitting bar lines as described in [\(undefined\)](#) [Unmetered music], pagina [\(undefined\)](#).

Vedi anche

Notation Reference: Sezione 2.10.1 [Common notation for non-Western music], pagina 458, [\(undefined\)](#) [Key signature], pagina [\(undefined\)](#), [\(undefined\)](#) [Manual beams], pagina [\(undefined\)](#).

Snippets: Sezione “World music” in *Frammenti di codice*.

Arabic note names

The more traditional Arabic note names can be quite long and are not suitable for the purpose of music writing, so they are not used. English note names are not very familiar in Arabic music education, so Italian or Solfege note names (**do, re, mi, fa, sol, la, si**) are used instead; modifiers (accidentals) can also be used. Italian note names and accidentals are explained in [\(undefined\)](#) [Note names in other languages], pagina [\(undefined\)](#); the use of standard Western notation to notate non-Western music is discussed in Sezione 2.10.1 [Common notation for non-Western music], pagina 458.

For example, this is how the Arabic *rast* scale can be notated:

```
\include "arabic.ly"
\relative {
  do' re misb fa sol la sisb do sisb la sol fa misb re do
}
```



The symbol for semi-flat does not match the symbol which is used in Arabic notation. The `\dwn` symbol defined in `arabic.ly` may be used preceding a flat symbol as a work around if it is important to use the specific Arabic semi-flat symbol. The appearance of the semi-flat symbol in the key signature cannot be altered by using this method.

```
\include "arabic.ly"
\relative {
  \set Staff.extraNatural = ##f
  dod' dob dosd \dwn dob dobsb dodsd do do
}
```



Vedi anche

Notation Reference: [\(undefined\)](#) [Note names in other languages], pagina [\(undefined\)](#), Sezione 2.10.1 [Common notation for non-Western music], pagina 458.

Snippets: Sezione “World music” in *Frammenti di codice*.

Arabic key signatures

In addition to the minor and major key signatures, the following key signatures are defined in `arabic.ly`: *bayati*, *rast*, *sikah*, *iraq*, and *kurd*. These key signatures define a small number of maqam groups rather than the large number of maqams that are in common use.

In general, a maqam uses the key signature of its group, or a neighbouring group, and varying accidentals are marked throughout the music.

For example to indicate the key signature of a maqam muhayer piece:

```
\key re \bayati
```

Here *re* is the default pitch of the muhayer maqam, and *bayati* is the name of the base maqam in the group.

While the key signature indicates the group, it is common for the title to indicate the more specific maqam, so in this example, the name of maqam muhayer should appear in the title.

Other maqams in the same bayati group, as shown in the table below: (bayati, hussaini, saba, and ushaq) can be indicated in the same way. These are all variations of the base and most common maqam in the group, which is bayati. They usually differ from the base maqam in their upper tetrachords, or certain flow details that don't change their fundamental nature, as siblings.

The other maqam in the same group (Nawa) is related to bayati by modulation which is indicated in the table in parenthesis for those maqams that are modulations of their base maqam. Arabic maqams admit of only limited modulations, due to the nature of Arabic musical instruments. Nawa can be indicated as follows:

```
\key sol \bayati
```

In Arabic music, the same term such as bayati that is used to indicate a maqam group, is also a maqam which is usually the most important in the group, and can also be thought of as a base maqam.

Here is one suggested grouping that maps the more common maqams to key signatures:

maqam group	key	finalis	Other maqmas in group (finalis)
ajam	major	sib	jaharka (fa)
bayati	bayati	re	hussaini, muhayer, saba, ushaq, nawa (sol)
hijaz	kurd	re	shahnaz, shad arban (sol), hijazkar (do)
iraq	iraq	sisb	-
kurd	kurd	re	hijazkar kurd (do)
nahawand	minor	do	busalik (re), farah faza (sol)
nakriz	minor	do	nawa athar, hisar (re)
rast	rast	do	mahur, yakah (sol)
sikah	sikah	misb	huzam

Frammenti di codice selezionati

Armature di chiave non tradizionali

Il comando `\key` comunemente usato imposta la proprietà `keyAlterations`, che fa parte del contesto `Staff`.

Per creare armature di chiave non standard, tale proprietà va impostata esplicitamente. Il formato di questo comando è una lista:

```
\set Staff.keyAlterations = #`(((ottava . grado) . alterazione) ((ottava .
grado) . alterazione) ...) dove, per ogni elemento della lista, ottava indica l'ottava
(0 è l'ottava dal Do centrale al Si precedente), grado indica la nota all'interno dell'ottava
(0 significa Do e 6 significa Si) e alterazione può essere ,SHARP ,FLAT ,DOUBLE-SHARP etc.
(Si noti la virgola iniziale.)
```

Altrimenti, usando, per ogni elemento della lista, il formato breve (**grado . alterazione**), ciò indica che la stessa alterazione deve essere presente in tutte le ottave.

Ecco un esempio di una possibile armatura per generare una scala a tono intero:

```
\relative {
  \set Staff.keyAlterations = #`((6 . ,FLAT)
                                (5 . ,FLAT)
                                (3 . ,SHARP))

  c'4 d e fis
  aes4 bes c2
}
```



Vedi anche

Music Glossary: Sezione “maqam” in *Glossario Musicale*, Sezione “bayati” in *Glossario Musicale*, Sezione “rast” in *Glossario Musicale*, Sezione “sikah” in *Glossario Musicale*, Sezione “iraq” in *Glossario Musicale*, Sezione “kurd” in *Glossario Musicale*.

Notation Reference: [\[Key signature\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

Learning Manual: Sezione “Pitches and key signatures” in *Manuale di Apprendimento*.

Internals Reference: Sezione “KeySignature” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Snippets: Sezione “World music” in *Frammenti di codice*, Sezione “Pitches” in *Frammenti di codice*.

Arabic time signatures

Some Arabic and Turkish music classical forms such as *Semai* use unusual time signatures such as 10/8. This may lead to an automatic grouping of notes that is quite different from existing typeset music, where notes may not be grouped on the beat, but in a manner that is difficult to match by adjusting automatic beaming. The alternative is to switch off automatic beaming and beam the notes manually. Even if a match to existing typeset music is not required, it may still be desirable to adjust the automatic beaming behaviour and/or use compound time signatures.

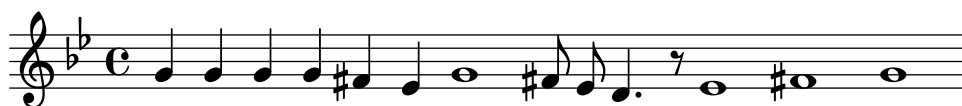
Frammenti di codice selezionati

Arabic improvisation

For improvisations or taqasim which are temporarily free, the time signature can be omitted and `\cadenzaOn` can be used. Adjusting the accidental style might be required, since the absence of bar lines will cause the accidental to be marked only once. Here is an example of what could be the start of a hijaz improvisation:

```
\include "arabic.ly"

\relative sol' {
  \key re \kurd
  \accidentalStyle forget
  \cadenzaOn
  sol4 sol sol sol fad mib sol1 fad8 mib re4. r8 mib1 fad sol
}
```



Vedi anche

Music Glossary: Sezione “semai” in *Glossario Musicale*, Sezione “taqasim” in *Glossario Musicale*.

Notation Reference: [\[Manual beams\]](#), pagina [\[Automatic beams\]](#), pagina [\[Unmetered music\]](#), pagina [\[Automatic accidentals\]](#), pagina [\[Setting automatic beam behavior\]](#), pagina [\[Time signature\]](#), pagina [\[Time signature\]](#).

Snippets: Sezione “World music” in *Frammenti di codice*.

Arabic music example

Here is a template that also uses the start of a Turkish *Semai* that is familiar in Arabic music education in order to illustrate some of the peculiarities of Arabic music notation, such as medium intervals and unusual modes that are discussed in this section.

```
\include "arabic.ly"
\score {
  \relative {
    \set Staff.extraNatural = ##f
    \set Staff.autoBeaming = ##f
    \key re \bayati
    \time 10/8

    re'4 re'8 re16 [misb re do] sisb [la sisb do] re4 r8
    re16 [misb do re] sisb [do] la [sisb sol8] la [sisb] do [re] misb
    fa4 fa16 [misb] misb8. [re16] re8 [misb] re [do] sisb
    do4 sisb8 misb16 [re do sisb] la [do sisb la] la4 r8
  }
  \header {
    title = "Semai Muhayer"
    composer = "Jamil Bek"
  }
}
```



Vedi anche

Snippets: Sezione “World music” in *Frammenti di codice*.

Further reading for Arabic music

1. *The music of the Arabs* by Habib Hassan Touma [Amadeus Press, 1996], contains a discussion of maqams and their method of groupings.

There are also various web sites that explain maqams and some provide audio examples such as :

- <http://www.maqamworld.com/>
- <http://www.turath.org/>

There are some variations in the details of how maqams are grouped, despite agreement on the criteria of grouping maqams that are related through common lower tetra chords, or through modulation.

2. There is not a complete consistency, sometimes even in the same text on how key signatures for particular maqams should be specified. It is common, however, to use a key signature per group, rather than a different key signature for each different makam.

Method books by the following authors for the *Oud*, the Arabic lute, contain examples of mainly Turkish and Arabic compositions.

- Charbel Rouhana
- George Farah
- Ibrahim Ali Darwish Al-masri

2.10.3 Turkish classical music

This section highlights issues that are relevant to notating Turkish classical music.

References for Turkish classical music

Turkish classical music developed in the Ottoman Empire in a period roughly contemporaneous with classical music in Europe, and has continued on into the 20th and 21st centuries as a vibrant and distinct tradition with its own compositional forms, theory and performance styles. Among its striking features is the use of microtonal intervals based on ‘commas’ of $1/9$ of a tone, from which are constructed the melodic forms known as *makam* (plural *makamlar*).

Some issues relevant to Turkish classical music are covered elsewhere:

- Special note names and accidentals are explained in Sezione 2.10.1 [Common notation for non-Western music], pagina 458.

Turkish note names

Pitches in Turkish classical music traditionally have unique names, and the basis of pitch on $1/9$ -tone divisions means makamlar employ a completely different set of intervals from Western scales and modes: *koma* ($1/9$ of a tone), *eksik bakiye* ($3/9$), *bakiye* ($4/9$), *küçük mücenneb* ($5/9$), *büyük mücenneb* ($8/9$), *tanîni* (a whole tone) and *artık ikili* ($12/9$ or $13/9$ of a tone).

From a modern notational point of view it is convenient to use the standard Western staff notes (c, d, e, ...) with special accidentals that raise or lower notes by intervals of $1/9$, $4/9$, $5/9$ and $8/9$ of a tone. These accidentals are defined in the file `makam.ly`.

The following table lists:

- the name of these special accidentals,
- the accidental suffix that must be added to notes,
- and their pitch alteration as a fraction of one whole tone.

Accidental name	suffix	pitch alteration
büyük mücenneb (sharp)	-bm	+8/9
küçük mücenneb (sharp)	-k	+5/9
bakiye (sharp)	-b	+4/9
koma (sharp)	-c	+1/9
koma (flat)	-fc	-1/9

bakiye (flat)	-fb	-4/9
küçük mücenneb (flat)	-fk	-5/9
büyük mücenneb (flat)	-fbm	-8/9

For a more general explanation of non-Western music notation, see Sezione 2.10.1 [Common notation for non-Western music], pagina 458.

Vedi anche

Music Glossary: Sezione “makam” in *Glossario Musicale*, Sezione “makamlar” in *Glossario Musicale*.

Notation Reference: Sezione 2.10.1 [Common notation for non-Western music], pagina 458.

3 General input and output

This section deals with general LilyPond input and output issues, rather than specific notation.

3.1 Input structure

The main format of input for LilyPond are text files. By convention, these files end with `.ly`.

3.1.1 Structure of a score

A `\score` block must contain a single music expression delimited by curly brackets:

```
\score {
  ...
}
```

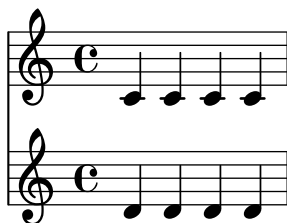
Nota: There must be **only one** outer music expression in a `\score` block, and it **must** be surrounded by curly brackets.

This single music expression may be of any size, and may contain other music expressions to any complexity. All of these examples are music expressions:

```
{ c'4 c' c' c' }
{
  { c'4 c' c' c' }
  { d'4 d' d' d' }
}
```



```
<<
  \new Staff { c'4 c' c' c' }
  \new Staff { d'4 d' d' d' }
>>
```



```
{
  \new GrandStaff <<
    \new StaffGroup <<
      \new Staff { \flute }
      \new Staff { \oboe }
    >>
    \new StaffGroup <<
      \new Staff { \violinI }
      \new Staff { \violinII }
    >>
  >>
}
```

```
}
```

Comments are one exception to this general rule. (For others see Sezione 3.1.5 [File structure], pagina 470.) Both single-line comments and comments delimited by `{ ... }` may be placed anywhere within an input file. They may be placed inside or outside a `\score` block, and inside or outside the single music expression within a `\score` block.

Remember that even in a file containing only a `\score` block, it is implicitly enclosed in a `\book` block. A `\book` block in a source file produces at least one output file, and by default the name of the output file produced is derived from the name of the input file, so `fandangoforelephants.ly` will produce `fandangoforelephants.pdf`.

(For more details about `\book` blocks, see Sezione 3.1.2 [Multiple scores in a book], pagina 467, Sezione 3.1.3 [Multiple output files from one input file], pagina 468 Sezione 3.1.5 [File structure], pagina 470.)

Vedi anche

Learning Manual: Sezione “Working on input files” in *Manuale di Apprendimento*, Sezione “Music expressions explained” in *Manuale di Apprendimento*, Sezione “Score is a (single) compound musical expression” in *Manuale di Apprendimento*.

3.1.2 Multiple scores in a book

A document may contain multiple pieces of music and text. Examples of these are an etude book, or an orchestral part with multiple movements. Each movement is entered with a `\score` block,

```
\score {
  ...music...
}
```

and texts are entered with a `\markup` block,

```
\markup {
  ...text...
}
```

All the movements and texts which appear in the same `.ly` file will normally be typeset in the form of a single output file.

```
\score {
  ...
}
\markup {
  ...
}
\score {
  ...
}
```

One important exception is within lilypond-book documents, where you explicitly have to add a `\book` block, otherwise only the first `\score` or `\markup` will appear in the output.

The header for each piece of music can be put inside the `\score` block. The `piece` name from the header will be printed before each movement. The title for the entire book can be put inside the `\book`, but if it is not present, the `\header` which is at the top of the file is inserted.

```
\header {
  title = "Eight miniatures"
  composer = "Igor Stravinsky"
}
```

```

\score {
  ...
  \header { piece = "Romanze" }
}
\markup {
  ...text of second verse...
}
\markup {
  ...text of third verse...
}
\score {
  ...
  \header { piece = "Menuetto" }
}

```

Pieces of music may be grouped into book parts using `\bookpart` blocks. Book parts are separated by a page break, and can start with a title, like the book itself, by specifying a `\header` block.

```

\bookpart {
  \header {
    title = "Book title"
    subtitle = "First part"
  }
  \score { ... }
  ...
}
\bookpart {
  \header {
    subtitle = "Second part"
  }
  \score { ... }
  ...
}

```

3.1.3 Multiple output files from one input file

If you want multiple output files from the same `.ly` file, then you can add multiple `\book` blocks, where each such `\book` block will result in a separate output file. If you do not specify any `\book` block in the input file, LilyPond will implicitly treat the whole file as a single `\book` block, see Sezione 3.1.5 [File structure], pagina 470.

When producing multiple files from a single source file, Lilypond ensures that none of the output files from any `\book` block overwrites the output file produced by a preceding `\book` from the same input file.

It does this by adding a suffix to the output name for each `\book` which uses the default output file name derived from the input source file.

The default behaviour is to append a version-number suffix for each name which may clash, so

```

\book {
  \score { ... }
  \paper { ... }
}
\book {

```

```

\score { ... }
\paper { ... }
}
\book {
  \score { ... }
  \paper { ... }
}

```

in source file `eightminiatures.ly` will produce

- `eightminiatures.pdf`,
- `eightminiatures-1.pdf` and
- `eightminiatures-2.pdf`.

3.1.4 Output file names

Lilypond provides facilities to allow you to control what file names are used by the various back-ends when producing output files.

In the previous section, we saw how Lilypond prevents name-clashes when producing several outputs from a single source file. You also have the ability to specify your own suffixes for each `\book` block, so for example you can produce files called `eightminiatures-Romanze.pdf`, `eightminiatures-Menuetto.pdf` and `eightminiatures-Nocturne.pdf` by adding a `\bookOutputSuffix` declaration inside each `\book` block.

```

\book {
  \bookOutputSuffix "Romanze"
  \score { ... }
  \paper { ... }
}
\book {
  \bookOutputSuffix "Menuetto"
  \score { ... }
  \paper { ... }
}
\book {
  \bookOutputSuffix "Nocturne"
  \score { ... }
  \paper { ... }
}

```

You can also specify a different output filename for `book` block, by using `\bookOutputName` declarations

```

\book {
  \bookOutputName "Romanze"
  \score { ... }
  \paper { ... }
}
\book {
  \bookOutputName "Menuetto"
  \score { ... }
  \paper { ... }
}
\book {
  \bookOutputName "Nocturne"
  \score { ... }
}

```

```
\paper { ... }
}
```

The file above will produce these output files:

- `Romanze.pdf`,
- `Menuetto.pdf` and
- `Nocturne.pdf`.

3.1.5 File structure

A `.ly` file may contain any number of toplevel expressions, where a toplevel expression is one of the following:

- An output definition, such as `\paper`, `\midi`, and `\layout`. Such a definition at the toplevel changes the default book-wide settings. If more than one such definition of the same type is entered at the top level the definitions are combined, but in conflicting situations the later definitions take precedence. For details of how this affects the `\layout` block see Sezione 4.2.1 [The `\layout` block], pagina 531.
- A direct scheme expression, such as `$(set-default-paper-size "a7" 'landscape)` or `$(ly:set-option 'point-and-click #f)`.
- A `\header` block. This sets the global (i.e. the top of file) header block. This is the block containing the default settings of titling fields like composer, title, etc. for all books within the file (see [Titles explained], pagina 472).
- A `\score` block. This score will be collected with other toplevel scores, and combined as a single `\book`. This behavior can be changed by setting the variable `toplevel-score-handler` at toplevel. The default handler is defined in the init file `../scm/lily.scm`.
- A `\book` block logically combines multiple movements (i.e., multiple `\score` blocks) in one document. If there are a number of `\scores`, one output file will be created for each `\book` block, in which all corresponding movements are concatenated. The only reason to explicitly specify `\book` blocks in a `.ly` file is if you wish to create multiple output files from a single input file. One exception is within lilypond-book documents, where you explicitly have to add a `\book` block if you want more than a single `\score` or `\markup` in the same example. This behavior can be changed by setting the variable `toplevel-book-handler` at toplevel. The default handler is defined in the init file `../scm/lily.scm`.
- A `\bookpart` block. A book may be divided into several parts, using `\bookpart` blocks, in order to ease the page breaking, or to use different `\paper` settings in different parts.
- A compound music expression, such as

```
{ c'4 d' e'2 }
```

This will add the piece in a `\score` and format it in a single book together with all other toplevel `\scores` and music expressions. In other words, a file containing only the above music expression will be translated into

```
\book {
  \score {
    \new Staff {
      \new Voice {
        { c'4 d' e'2 }
      }
    }
    \layout { }
  }
  \paper { }
```

```
\header { }
}
```

This behavior can be changed by setting the variable `toplevel-music-handler` at `toplevel`. The default handler is defined in the init file `../scm/lily.scm`.

- A markup text, a verse for example

```
\markup {
  2. The first line verse two.
}
```

Markup texts are rendered above, between or below the scores or music expressions, wherever they appear.

- A variable, such as

```
foo = { c4 d e d }
```

This can be used later on in the file by entering `\foo`. The name of a variable should have alphabetic characters only; no numbers, underscores or dashes.

The following example shows three things that may be entered at `toplevel`

```
\layout {
  % Don't justify the output
  ragged-right = ##t
}
```

```
\header {
  title = "Do-re-mi"
}
```

```
{ c'4 d' e2 }
```

At any point in a file, any of the following lexical instructions can be entered:

- `\version`
- `\include`
- `\sourcefilename`
- `\sourcefileline`
- A single-line comment, introduced by a leading `%` sign.
- A multi-line comment delimited by `%{ ... %}`.

Whitespace between items in the input stream is generally ignored, and may be freely omitted or extended to enhance readability. However, whitespace should always be used in the following circumstances to avoid errors:

- Around every opening and closing curly bracket.
- After every command or variable, i.e. every item that begins with a `\` sign.
- After every item that is to be interpreted as a Scheme expression, i.e. every item that begins with a `#` sign.
- To separate all elements of a Scheme expression.
- In `lyricmode` before and after `\set` and `\override` commands.

Vedi anche

Learning Manual: Sezione “How LilyPond input files work” in *Manuale di Apprendimento*.

Notation Reference: [Titles explained], pagina 472, Sezione 4.2.1 [The `\layout` block], pagina 531.

3.2 Titles and headers

Almost all printed music includes a title and the composer's name; some pieces include a lot more information.

3.2.1 Creating titles headers and footers

Titles explained

Each `\book` block in a single input file produces a separate output file, see Sezione 3.1.5 [File structure], pagina 470. Within each output file three types of titling areas are provided: *Book Titles* at the beginning of each book, *Bookpart Titles* at the beginning of each bookpart and *Score Titles* at the beginning of each score.

Values of titling fields such as `title` and `composer` are set in `\header` blocks. (For the syntax of `\header` blocks and a complete list of the fields available by default see [Default layout of bookpart and score titles], pagina 475). Book Titles, Bookpart Titles and Score Titles can all contain the same fields, although by default the fields in Score Titles are limited to `piece` and `opus`.

`\header` blocks may be placed in four different places to form a descending hierarchy of `\header` blocks:

- At the top of the input file, before all `\book`, `\bookpart`, and `\score` blocks.
- Within a `\book` block but outside all the `\bookpart` and `\score` blocks within that book.
- Within a `\bookpart` block but outside all `\score` blocks within that bookpart.
- After the music expression in a `\score` block.

The values of the fields filter down this hierarchy, with the values set higher in the hierarchy persisting unless they are over-ridden by a value set lower in the hierarchy, so:

- A Book Title is derived from fields set at the top of the input file, modified by fields set in the `\book` block. The resulting fields are used to print the Book Title for that book, providing that there is other material which generates a page at the start of the book, before the first bookpart. A single `\pageBreak` will suffice.
- A Bookpart Title is derived from fields set at the top of the input file, modified by fields set in the `\book` block, and further modified by fields set in the `\bookpart` block. The resulting values are used to print the Bookpart Title for that bookpart.
- A Score Title is derived from fields set at the top of the input file, modified by fields set in the `\book` block, further modified by fields set in the `\bookpart` block and finally modified by fields set in the `\score` block. The resulting values are used to print the Score Title for that score. Note, though, that only `piece` and `opus` fields are printed by default in Score Titles unless the `\paper` variable, `print-all-headers`, is set to `#t`.

Nota: Remember when placing a `\header` block inside a `\score` block, that the music expression must come before the `\header` block.

It is not necessary to provide `\header` blocks in all four places: any or even all of them may be omitted. Similarly, simple input files may omit the `\book` and `\bookpart` blocks, leaving them to be created implicitly.

If the book has only a single score, the `\header` block should normally be placed at the top of the file so that just a Bookpart Title is produced, making all the titling fields available for use.

If the book has multiple scores a number of different arrangements of `\header` blocks are possible, corresponding to the various types of musical publications. For example, if the publication contains several pieces by the same composer a `\header` block placed at the top of the file

specifying the book title and the composer with `\header` blocks in each `\score` block specifying the `piece` and/or `opus` would be most suitable, as here:

```
\header {
  title = "SUITE I."
  composer = "J. S. Bach."
}

\score {
  \new Staff \relative {
    \clef bass
    \key g \major
    \repeat unfold 2 { g,16( d' b') a b d, b' d, } |
    \repeat unfold 2 { g,16( e' c') b c e, c' e, } |
  }
  \header {
    piece = "Prélude."
  }
}

\score {
  \new Staff \relative {
    \clef bass
    \key g \major
    \partial 16 b16 |
    <g, d' b'~>4 b'16 a( g fis) g( d e fis) g( a b c) |
    d16( b g fis) g( e d c) b(c d e) fis( g a b) |
  }
  \header {
    piece = "Allemande."
  }
}
```

SUITE I.

J. S. Bach.

Prélude.



Allemande.



More complicated arrangements are possible. For example, text fields from the `\header` block in a book can be displayed in all Score Titles, with some fields over-ridden and some manually suppressed:

```

\book {
  \paper {
    print-all-headers = ##t
  }
  \header {
    title = "DAS WOHLTEMPERIRTE CLAVIER"
    subtitle = "TEIL I"
    % Do not display the tagline for this book
    tagline = ##f
  }
  \markup { \vspace #1 }
  \score {
    \new PianoStaff <<
      \new Staff { s1 }
      \new Staff { \clef "bass" s1 }
    >>
    \header {
      title = "PRAELUDIUM I"
      opus = "BWV 846"
      % Do not display the subtitle for this score
      subtitle = ##f
    }
  }
  \score {
    \new PianoStaff <<
      \new Staff { s1 }
      \new Staff { \clef "bass" s1 }
    >>
    \header {
      title = "FUGA I"
      subsubtitle = "A 4 VOCI"
      opus = "BWV 846"
      % Do not display the subtitle for this score
      subtitle = ##f
    }
  }
}

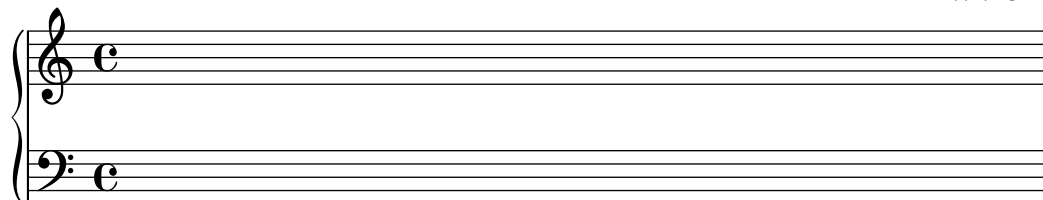
```

DAS WOHLTEMPERIRTE CLAVIER

TEIL I

PRAELUDIUM I

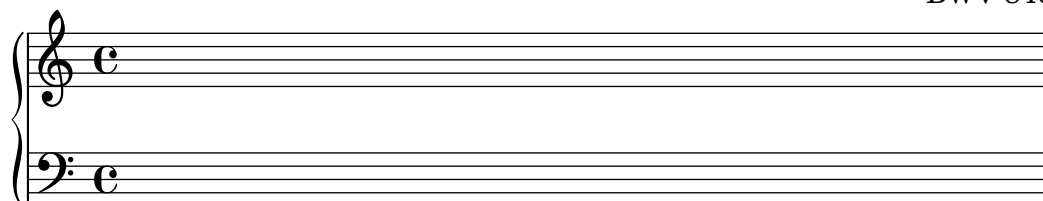
BWV 846



FUGA I

A 4 VOCI

BWV 846



Vedi anche

Notation Reference: Sezione 3.1.5 [File structure], pagina 470, [Default layout of bookpart and score titles], pagina 475, [Custom layout for titles], pagina 480.

Default layout of bookpart and score titles

This example demonstrates all printed `\header` variables:

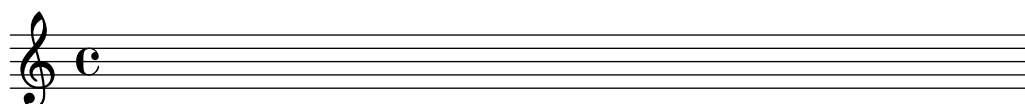
```
\book {
  \header {
    % The following fields are centered
    dedication = "Dedication"
    title = "Title"
    subtitle = "Subtitle"
    subsubtitle = "Subsubtitle"
    % The following fields are evenly spread on one line
    % the field "instrument" also appears on following pages
    instrument = \markup \with-color #green "Instrument"
    poet = "Poet"
    composer = "Composer"
    % The following fields are placed at opposite ends of the same line
    meter = "Meter"
    arranger = "Arranger"
    % The following fields are centered at the bottom
    tagline = "tagline goes at the bottom of the last page"
    copyright = "copyright goes at the bottom of the first page"
  }
  \score {
```

```

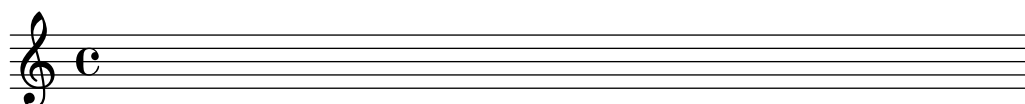
{ s1 }
\header {
  % The following fields are placed at opposite ends of the same line
  piece = "Piece 1"
  opus = "Opus 1"
}
}
\score {
  { s1 }
  \header {
    % The following fields are placed at opposite ends of the same line
    piece = "Piece 2 on the same page"
    opus = "Opus 2"
  }
}
\pageBreak
\score {
  { s1 }
  \header {
    % The following fields are placed at opposite ends of the same line
    piece = "Piece 3 on a new page"
    opus = "Opus 3"
  }
}
}

```

	Dedication	
	Title	
	Subtitle	
	Subsubtitle	
Poet	Instrument	Composer
Meter		Arranger
Piece 1		Opus 1

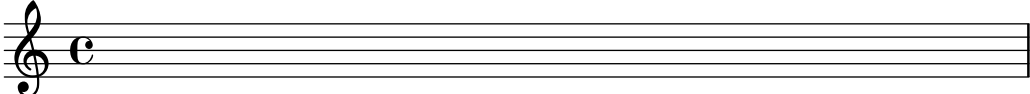


Piece 2 on the same page	Opus 2
--------------------------	--------



copyright goes at the bottom of the first page

2	Instrument	
Piece 3 on a new page		Opus 3



tagline goes at the bottom of the last page

Note that

- The instrument name will be repeated on every page.
- Only `piece` and `opus` are printed in a `\score` when the paper variable `print-all-headers` is set to `##f` (the default).
- Text fields left unset in a `\header` block are replaced with `\null` markups so that the space is not wasted.
- The default settings for `scoreTitleMarkup` place the `piece` and `opus` text fields at opposite ends of the same line.

To change the default layout see [Custom layout for titles], pagina 480.

If a `\book` block starts immediately with a `\bookpart` block, no Book Title will be printed, as there is no page on which to print it. If a Book Title is required, begin the `\book` block with some markup material or a `\pageBreak` command.

Use the `breakbefore` variable inside a `\header` block that is itself in a `\score` block, to make the higher-level `\header` block titles appear on the first page on their own, with the music (defined in the `\score` block) starting on the next.

```
\book {
  \header {
    title = "This is my Title"
    subtitle = "This is my Subtitle"
    copyright = "This is the bottom of the first page"
  }
  \score {
    \repeat unfold 4 { e'' e'' e'' e'' }
    \header {
      piece = "This is the Music"
      breakbefore = ##t
    }
  }
}
```

This is my Title

This is my Subtitle

This is the bottom of the first page

2

This is the Music



Music engraving by LilyPond 2.19.30—www.lilypond.org

Vedi anche

Learning Manual: Sezione “How LilyPond input files work” in *Manuale di Apprendimento*,
 Notation Reference: [Custom layout for titles], pagina 480, Sezione 3.1.5 [File structure],
 pagina 470.

Installed Files: `ly/titling-init.ly`.

Default layout of headers and footers

Headers and *footers* are lines of text appearing at the top and bottom of pages, separate from the main text of a book. They are controlled by the following `\paper` variables:

- `oddHeaderMarkup`
- `evenHeaderMarkup`
- `oddFooterMarkup`
- `evenFooterMarkup`

These markup variables can only access text fields from top-level `\header` blocks (which apply to all scores in the book) and are defined in `ly/titling-init.ly`. By default:

- page numbers are automatically placed on the top far left (if even) or top far right (if odd), starting from the second page.
- the `instrument` text field is placed in the center of every page, starting from the second page.
- the `copyright` text is centered on the bottom of the first page.
- the `tagline` is centered on the bottom of the last page, and below the `copyright` text if there is only a single page.

The default tagline can be changed by adding a `tagline` in the top-level `\header` block.

```
\book {
  \header {
    tagline = "... music notation for Everyone"
  }
  \score {
    \relative {
      c'4 d e f
    }
  }
}
```



... music notation for Everyone

To remove the `tagline` set the value to `##f`.

3.2.2 Custom titles headers and footers

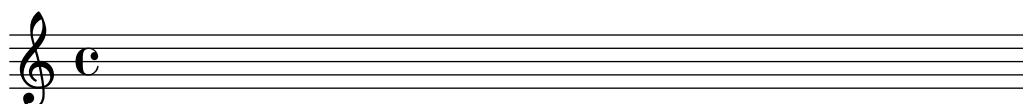
Custom text formatting for titles

Standard `\markup` commands can be used to customize any header, footer and title text within the `\header` block.

```
\score {
  { s1 }
  \header {
    piece = \markup { \fontsize #4 \bold "PRAELUDIUM I" }
    opus = \markup { \italic "BWV 846" }
  }
}
```

PRAELUDIUM I

BWV 846



Vedi anche

Notation Reference: [\[Formatting text\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

Custom layout for titles

`\markup` commands in the `\header` block are useful for simple text formatting, but they do not allow precise control over the placement of titles. To customize the placement of the text fields, change either or both of the following `\paper` variables:

- `bookTitleMarkup`
- `scoreTitleMarkup`

The placement of titles when using the default values of these `\markup` variables is shown in the examples in [\[Default layout of bookpart and score titles\]](#), pagina 475.

The default settings for `scoreTitleMarkup` as defined in `ly/titling-init.ly` are:

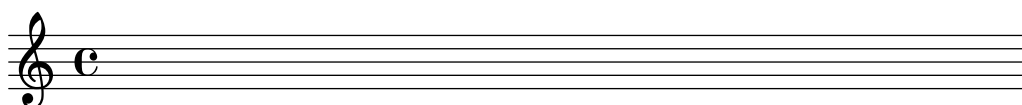
```
scoreTitleMarkup = \markup { \column {
  \on-the-fly \print-all-headers { \bookTitleMarkup \hspace #1 }
  \fill-line {
    \fromproperty #'header:piece
    \fromproperty #'header:opus
  }
}
```

This places the `piece` and `opus` text fields at opposite ends of the same line:

```
\score {
  { s1 }
  \header {
    piece = "PRAELUDIUM I"
    opus = "BWV 846"
  }
}
```

PRAELUDIUM I

BWV 846



This example redefines `scoreTitleMarkup` so that the `piece` text field is centered and in a large, bold font.

```
\book {
  \paper {
    indent = 0\mm
    scoreTitleMarkup = \markup {
      \fill-line {
        \null
        \fontsize #4 \bold \fromproperty #'header:piece
        \fromproperty #'header:opus
      }
    }
  }
}
```



```

\score {
  { s1 }
  \header {
    piece = "PRAELUDIUM I"
    opus = "BWV 846"
  }
}

```



Text fields not normally effective in score `\header` blocks can be printed in the Score Title area if `print-all-headers` is placed inside the `\paper` block. A disadvantage of using this method is that text fields that are intended specifically for the Bookpart Title area need to be manually suppressed in every `\score` block. See [Titles explained], pagina 472.

To avoid this, add the desired text field to the `scoreTitleMarkup` definition. In the following example, the `composer` text field (normally associated with `bookTitleMarkup`) is added to `scoreTitleMarkup`, allowing each score to list a different composer:

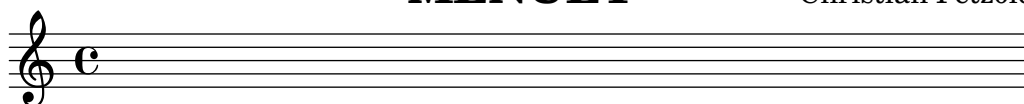
```

\book {
  \paper {
    indent = 0\mm
    scoreTitleMarkup = \markup {
      \fill-line {
        \null
        \fontsize #4 \bold \fromproperty #'header:piece
        \fromproperty #'header:composer
      }
    }
  }
}
\header { tagline = ##f }
\score {
  { s1 }
  \header {
    piece = "MENUET"
    composer = "Christian Petzold"
  }
}
\score {
  { s1 }
  \header {
    piece = "RONDEAU"
    composer = "François Couperin"
  }
}
}

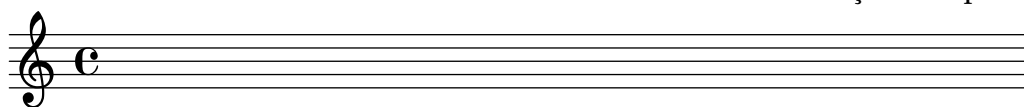
```

MENUET

Christian Petzold

**RONDEAU**

François Couperin



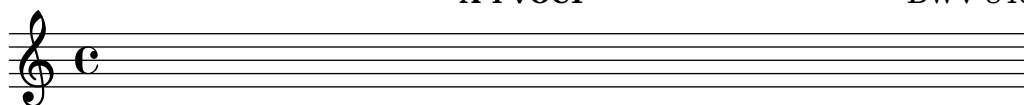
It is also possible to create your own custom text fields, and refer to them in the markup definition.

```
\book {
  \paper {
    indent = 0\mm
    scoreTitleMarkup = \markup {
      \fill-line {
        \null
        \override #'(direction . ,UP) {
          \dir-column {
            \center-align \fontsize #-1 \bold
            \fromproperty #'header:mycustomtext %% User-defined field
            \center-align \fontsize #4 \bold
            \fromproperty #'header:piece
          }
        }
      }
      \fromproperty #'header:opus
    }
  }
}
\header { tagline = ##f }
\score {
  { s1 }
  \header {
    piece = "FUGA I"
    mycustomtext = "A 4 VOICI" %% User-defined field
    opus = "BWV 846"
  }
}
}
```

FUGA I

A 4 VOICI

BWV 846

**Vedi anche**

Notation Reference: [Titles explained], pagina 472.

Custom layout for headers and footers

`\markup` commands in the `\header` block are useful for simple text formatting, but they do not allow precise control over the placement of headers and footers. To customize the placement of the text fields, use either or both of the following `\paper` variables:

- `oddHeaderMarkup`
- `evenHeaderMarkup`
- `oddFooterMarkup`
- `evenFooterMarkup`

The `\markup` command `\on-the-fly` can be used to add markup conditionally to header and footer text defined within the `\paper` block, using the following syntax:

```
variable = \markup {
  ...
  \on-the-fly \procedure markup
  ...
}
```

The *procedure* is called each time the `\markup` command in which it appears is evaluated. The *procedure* should test for a particular condition and interpret (i.e. print) the *markup* argument if and only if the condition is true.

A number of ready-made procedures for testing various conditions are provided:

Procedure name	Condition tested
<code>print-page-number-check-first</code>	should this page number be printed?
<code>create-page-number-stencil</code>	<code>print-page-numbers true?</code>
<code>print-all-headers</code>	<code>print-all-headers true?</code>
<code>first-page</code>	first page in the book?
<code>(on-page nmbr)</code>	page number = nmbr?
<code>last-page</code>	last page in the book?
<code>not-first-page</code>	not first page in the book?
<code>part-first-page</code>	first page in the book part?
<code>part-last-page</code>	last page in the book part?
<code>not-single-page</code>	pages in book part > 1?

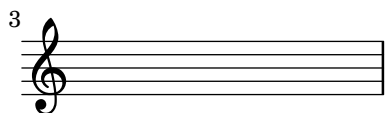
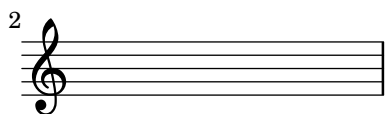
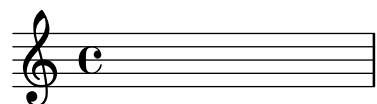
The following example centers page numbers at the bottom of every page. First, the default settings for `oddHeaderMarkup` and `evenHeaderMarkup` are removed by defining each as a *null* markup. Then, `oddFooterMarkup` is redefined with the page number centered. Finally, `evenFooterMarkup` is given the same layout by defining it as `\oddFooterMarkup`:

```
\book {
  \paper {
    print-page-number = ##t
    print-first-page-number = ##t
    oddHeaderMarkup = \markup \null
    evenHeaderMarkup = \markup \null
    oddFooterMarkup = \markup {
      \fill-line {
        \on-the-fly \print-page-number-check-first
        \fromproperty #'page:page-number-string
      }
    }
  }
}
```

```

    }
    evenFooterMarkup = \oddFooterMarkup
  }
  \score {
    \new Staff { s1 \break s1 \break s1 }
  }
}

```



1

Several `\on-the-fly` conditions can be combined with an ‘and’ operation, for example,

```

\on-the-fly \first-page
\on-the-fly \last-page
{ \markup ... \fromproperty #'header: ... }

```

determines if the output is a single page.

Vedi anche

Notation Reference: [Titles explained], pagina 472, [Default layout of bookpart and score titles], pagina 475.

Installed Files: `../ly/titling-init.ly`.

3.2.3 Creating PDF metadata

In addition to being shown in the printed output, `\header` variables are also used to set PDF metadata (the information displayed by PDF readers as the **properties** of the PDF file). For example, setting the `title` property of the `header` block ‘Symphony I’ will also give this title to the PDF document.

```

\header{
  title = "Symphony I"
}

```

If you want to set the title of the printed output to one value, but have the title property of the PDF to have a different value, you can use `pdftitle`, as below.

```

\header{
  title = "Symphony I"
  pdftitle = "Symphony I by Beethoven"
}

```

The variables `title`, `subject`, `keywords`, `subtitle`, `composer`, `arranger`, `poet`, `author` and `copyright` all set PDF properties and can all be prefixed with ‘pdf’ to set a PDF property to a value different from the printed output.

The PDF property `Creator` is automatically set to ‘LilyPond’ plus the current LilyPond version, and `CreationDate` and `ModDate` are both set to the current date and time. `ModDate` can be overridden by setting the header variable `moddate` (or `pdfmoddate`) to a valid PDF date string.

3.2.4 Creating footnotes

Footnotes may be used in many different situations. In all cases, a ‘footnote mark’ is placed as a reference in text or music, and the corresponding ‘footnote text’ appears at the bottom of the same page.

Footnotes within music expressions and footnotes in stand-alone text outside music expressions are created in different ways.

Footnotes in music expressions

Music footnotes overview

Footnotes in music expressions fall into two categories:

Event-based footnotes

are attached to a particular event. Examples for such events are single notes, articulations (like fingering indications, accents, dynamics), and post-events (like slurs and manual beams). The general form for event-based footnotes is as follows:

```
[direction] \footnote [mark] offset footnote music
```

Time-based footnotes

are bound to a particular point of time in a musical context. Some commands like `\time` and `\clef` don’t actually use events for creating objects like time signatures and clefs. Neither does a chord create an event of its own: its stem or flag is created at the end of a time step (nominally through one of the note events inside). Exactly which of a chord’s multiple note events will be deemed the root cause of a stem or flag is undefined. So for annotating those, time-based footnotes are preferable as well.

A time-based footnote allows such layout objects to be annotated without referring to an event. The general form for Time-based footnotes is:

```
\footnote [mark] offset footnote [Context].GrobName
```

The elements for both forms are:

- | | |
|------------------|--|
| <i>direction</i> | If (and only if) the <code>\footnote</code> is being applied to a post-event or articulation, it must be preceded with a direction indicator (<code>-</code> , <code>_</code> , <code>^</code>) in order to attach <i>music</i> (with a footnote mark) to the preceding note or rest. |
| <i>mark</i> | is a markup or string specifying the footnote mark which is used for marking both the reference point and the footnote itself at the bottom of the page. It may be omitted (or equivalently replaced with <code>\default</code>) in which case a number in sequence will be generated automatically. Such numerical sequences restart on each page containing a footnote. |
| <i>offset</i> | is a number pair such as ‘ <code>#(2 . 1)</code> ’ specifying the X and Y offsets in units of staff-spaces from the boundary of the object where the mark should be placed. Positive values of the offsets are taken from the right/top edge, negative values from the left/bottom edge and zero implies the mark is centered on the edge. |

Context is the context in which the grob being footnoted is created. It may be omitted if the grob is in a bottom context, e.g. a **Voice** context.

GrobName specifies a type of grob to mark (like ‘**Flag**’). If it is specified, the footnote is not attached to a music expression in particular, but rather to all grobs of the type specified which occur at that moment of musical time.

footnote is the markup or string specifying the footnote text to use at the bottom of the page.

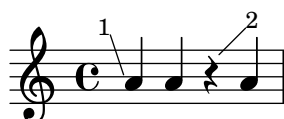
music is the music event or post-event or articulation that is being annotated.

Event-based footnotes

A footnote may be attached to a layout object directly caused by the event corresponding to *music* with the syntax:

```
\footnote [mark] offset footnote music
```

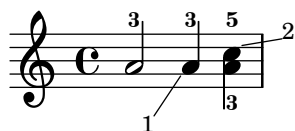
```
\book {
  \header { tagline = ##f }
  \relative c'' {
    \footnote #'(-1 . 3) "A note" a4
    a4
    \footnote #'(2 . 2) "A rest" r4
    a4
  }
}
```



¹A note
²A rest

Marking a *whole* chord with an event-based footnote is not possible: a chord, even one containing just a single note, does not produce an actual event of its own. However, individual notes *inside* of the chord can be marked:

```
\book {
  \header { tagline = ##f }
  \relative c'' {
    \footnote #'(2 . 3) "Does not work" <a-3>2
    <\footnote #'(-2 . -3) "Does work" a-3>4
    <a-3 \footnote #'(3 . 1/2) "Also works" c-5>4
  }
}
```



¹Does work

²Also works

If the footnote is to be attached to a post-event or articulation the `\footnote` command *must* be preceded by a direction indicator, `-`, `_`, `^`, and followed by the post-event or articulation to be annotated as the *music* argument. In this form the `\footnote` can be considered to be simply a copy of its last argument with a footnote mark attached to it. The syntax is:

```
direction \footnote [mark] offset footnote music
\book {
  \header { tagline = ##f }
  \relative {
    a'4_\footnote #'(0 . -1) "A slur forced down" (
      b8^\footnote #'(1 . 0.5) "A manual beam forced up" [
        b8 ]
      c4 )
      c-\footnote #'(1 . 1) "Tenuto" --
  }
}
```



¹A slur forced down

²A manual beam forced up

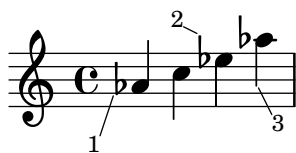
³Tenuto

Time-based footnotes

If the layout object being footmarked is *indirectly* caused by an event (like an `Accidental` or `Stem` caused by a `NoteHead` event), the *GrobName* of the layout object is required after the footnote text instead of *music*:

```
\book {
  \header { tagline = ##f }
  \relative c'' {
    \footnote #'(-1 . -3) "A flat" Accidental
    aes4 c
    \footnote #'(-1 . 0.5) "Another flat" Accidental
    ees
    \footnote #'(1 . -2) "A stem" Stem
    aes
  }
}
```

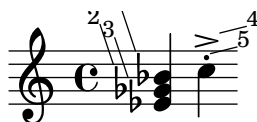
}



¹A at
²Another at
³A stem

Note, however, that when a GrobName is specified, a footnote will be attached to all grobs of that type at the current time step:

```
\book {
  \header { tagline = ##f }
  \relative c' {
    \footnote #'(-1 . 3) "A flat" Accidental
    <ees ges bes>4
    \footnote #'(2 . 0.5) "Articulation" Script
    c'->-.
  }
}
```



¹A at
²A at
³A at
⁴Articulation
⁵Articulation

A note inside of a chord can be given an individual (event-based) footnote. A ‘**NoteHead**’ is the only grob directly caused from a chord note, so an event-based footnote command is *only* suitable for adding a footnote to the ‘**NoteHead**’ within a chord. All other chord note grobs are indirectly caused. The `\footnote` command itself offers no syntax for specifying *both* a particular grob type *as well as* a particular event to attach to. However, one can use a time-based `\footnote` command for specifying the grob type, and then prefix this command with `\single` in order to have it applied to just the following event:

```
\book {
  \header { tagline = ##f }
  \relative c'' {
    < \footnote #'(1 . -2) "An A" a
    \single \footnote #'(-1 . -1) "A sharp" Accidental
    cis
    \single \footnote #'(0.5 . 0.5) "A flat" Accidental
```



```

      ees fis
    >2
  }
}

```



```

1A at
2A sharp
3An A

```

Nota: When footnotes are attached to several musical elements at the same musical moment, as they are in the example above, the footnotes are numbered from the higher to the lower elements as they appear in the printed output, not in the order in which they are written in the input stream.

Layout objects like clefs and key-change signatures are mostly caused as a consequence of changed properties rather than actual events. Others, like bar lines and bar numbers, are a direct consequence of timing. For this reason, footnotes on such objects have to be based on their musical timing. Time-based footnotes are also preferable when marking features like stems and beams on *chords*: while such per-chord features are nominally assigned to *one* event inside the chord, relying on a particular choice would be imprudent.

The layout object in question must always be explicitly specified for time-based footnotes, and the appropriate context must be specified if the grob is created in a context other than the bottom context.

```

\book {
  \header { tagline = ##f }
  \relative c'' {
    r1 |
    \footnote #'(-0.5 . -1) "Meter change" Staff.TimeSignature
    \time 3/4
    \footnote #'(1 . -1) "Chord stem" Stem
    <c e g>4 q q
    \footnote #'(-0.5 . 1) "Bar line" Staff.BarLine
    q q
    \footnote #'(0.5 . -1) "Key change" Staff.KeySignature
    \key c \minor
    q
  }
}

```



¹Meter change

²Chord stem

³Bar line

⁴Key change

Custom marks can be used as alternatives to numerical marks, and the annotation line joining the marked object to the mark can be suppressed:

```
\book {
  \header { tagline = ##f }
  \relative c' {
    \footnote "*" #'(0.5 . -2) \markup { \italic "*" The first note" } a'4
    b8
    \footnote \markup { \super "$" } #'(0.5 . 1)
    \markup { \super "$" \italic " The second note" } e
    c4
    \once \override Score.FootnoteItem.annotation-line = ##f
    b-\footnote \markup \tiny "+" #'(0.1 . 0.1)
    \markup { \super "+" \italic " Editorial" } \p
  }
}
```



* *The rst note*

\$ *The second note*

+ *Editorial*

More examples of custom marks are shown in [Footnotes in stand-alone text], pagina 490.

Footnotes in stand-alone text

These are for use in markup outside of music expressions. They do not have a line drawn to their point of reference: their marks simply follow the referenced markup. Marks can be inserted automatically, in which case they are numerical. Alternatively, custom marks can be provided manually.

Footnotes to stand-alone text with automatic and custom marks are created in different ways.

Footnotes in stand-alone text with automatic marks

The syntax of a footnote in stand-alone text with automatic marks is

```
\markup { ... \auto-footnote text footnote ... }
```

The elements are:

text is the markup or string to be marked.

footnote is the markup or string specifying the footnote text to use at the bottom of the page.

For example:

```
\book {
  \header { tagline = ##f }
  \markup {
    "A simple"
    \auto-footnote "tune" \italic " By me"
    "is shown below. It is a"
    \auto-footnote "recent" \italic " Aug 2012"
    "composition."
  }
  \relative {
    a'4 b8 e c4 d
  }
}
```

A simple tune¹ is shown below. It is a recent² composition.



¹ *By me*

² *Aug 2012*

Footnotes in stand-alone text with custom marks

The syntax of a footnote in stand-alone text with custom marks is

```
\markup { ... \footnote mark footnote ... }
```

The elements are:

mark is a markup or string specifying the footnote mark which is used for marking the reference point. Note that this mark is *not* inserted automatically before the footnote itself.

footnote is the markup or string specifying the footnote text to use at the bottom of the page, preceded by the *mark*.

Any easy-to-type character such as * or + may be used as a mark, as shown in [Footnotes in music expressions], pagina 485. Alternatively, ASCII aliases may be used (see [ASCII aliases], pagina 504):

```
\book {
  \paper { #(include-special-characters) }
```

```

\header { tagline = ##f }
\markup {
  "A simple tune"
  \footnote "*" \italic "* By me"
  "is shown below. It is a recent"
  \footnote \super &dagger; \concat {
    \super &dagger; \italic " Aug 2012"
  }
  "composition."
}
\relative {
  a'4 b8 e c4 d
}
}

```

A simple tune * is shown below. It is a recent [†] composition.



* *By me*
[†] *Aug 2012*

Unicode character codes may also be used to specify marks (see [Unicode], pagina 504):

```

\book {
  \header { tagline = ##f }
  \markup {
    "A simple tune"
    \footnote \super \char##x00a7 \concat {
      \super \char##x00a7 \italic " By me"
    }
    "is shown below. It is a recent"
    \footnote \super \char##x00b6 \concat {
      \super \char##x00b6 \italic " Aug 2012"
    }
    "composition."
  }
  \relative {
    a'4 b8 e c4 d
  }
}

```

A simple tune § is shown below. It is a recent ¶ composition.



§ *By me*

¶ *Aug 2012*

Vedi anche

Learning Manual: Sezione “Objects and interfaces” in *Manuale di Apprendimento*.

Notation Reference: [ASCII aliases], pagina 504, <undefined> [Balloon help], pagina <undefined>, Sezione A.13 [List of special characters], pagina 727, <undefined> [Text marks], pagina <undefined>, <undefined> [Text scripts], pagina <undefined>, [Unicode], pagina 504.

Internals Reference: Sezione “FootnoteEvent” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “FootnoteItem” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “FootnoteSpanner” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Footnote-engraver” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Problemi noti e avvertimenti

Multiple footnotes for the same page can only be stacked, one above the other; they cannot be printed on the same line.

Footnotes cannot be attached to `MultiMeasureRests` or automatic beams or lyrics.

Footnote marks may collide with staves, `\markup` objects, other footnote marks and annotation lines.

3.2.5 Reference to page numbers

A particular place of a score can be marked using the `\label` command, either at top-level or inside music. This label can then be referred to in a markup, to get the number of the page where the marked point is placed, using the `\page-ref` markup command.

```
\header { tagline = ##f }
\book {
  \label #'firstScore
  \score {
    {
      c'1
      \pageBreak \mark A \label #'markA
      c'1
    }
  }
  \markup { The first score begins on page \page-ref #'firstScore "0" "?" }
  \markup { Mark A is on page \page-ref #'markA "0" "?" }
}
```



The first score begins on page 1
 Mark A is on page 2

The `\page-ref` markup command takes three arguments:

1. the label, a scheme symbol, eg. `#'firstScore`;
2. a markup that will be used as a gauge to estimate the dimensions of the markup;
3. a markup that will be used in place of the page number if the label is not known;

The reason why a gauge is needed is that, at the time markups are interpreted, the page breaking has not yet occurred, so the page numbers are not yet known. To work around this issue, the actual markup interpretation is delayed to a later time; however, the dimensions of the markup have to be known before, so a gauge is used to decide these dimensions. If the book has between 10 and 99 pages, it may be "00", ie. a two digit number.

Comandi predefiniti

`\label`, `\page-ref`.

3.2.6 Table of contents

A table of contents is included using the `\markuplist \table-of-contents` command. The elements which should appear in the table of contents are entered with the `\tocItem` command, which may be used either at top-level, or inside a music expression.

```
\markuplist \table-of-contents
```

```
\pageBreak
```

```
\tocItem \markup "First score"
```

```
\score {
```

```
{
```

```
c'4 % ...
```

```
\tocItem \markup "Some particular point in the first score"
```

```
d'4 % ...
```

```
}
```

```
}
```

```
\tocItem \markup "Second score"
```

```
\score {
```

```
{
```

```
e'4 % ...
```

```
}
```

```
}
```

The markups which are used to format the table of contents are defined in the `\paper` block. The default ones are `tocTitleMarkup`, for formatting the title of the table, and `tocItemMarkup`,

for formatting the toc elements, composed of the element title and page number. These variables may be changed by the user:

```
\paper {
  %% Translate the toc title into French:
  tocTitleMarkup = \markup \huge \column {
    \fill-line { \null "Table des matières" \null }
    \hspace #1
  }
  %% use larger font size
  tocItemMarkup = \markup \large \fill-line {
    \fromproperty #'toc:text \fromproperty #'toc:page
  }
}
```

Note how the toc element text and page number are referred to in the `tocItemMarkup` definition.

New commands and markups may also be defined to build more elaborated table of contents:

- first, define a new markup variable in the `\paper` block
- then, define a music function which aims at adding a toc element using this markup paper variable.

In the following example, a new style is defined for entering act names in the table of contents of an opera:

```
\paper {
  tocActMarkup = \markup \large \column {
    \hspace #1
    \fill-line { \null \italic \fromproperty #'toc:text \null }
    \hspace #1
  }
}
```

```
tocAct =
#(define-music-function (text) (markup?)
  (add-toc-item! 'tocActMarkup text))
```

Table of Contents

Atto Primo

Coro. Viva il nostro Alcide	1
Cesare. Presti omai l'Egizzia terra	1

Atto Secondo

Sinfonia	1
Cleopatra. V'adoro, pupille, saette d'Amore	1

Dots can be added to fill the line between an item and its page number:

```
\header { tagline = ##f }
\paper {
```

```

    tocItemMarkup = \tocItemWithDotsMarkup
}

\book {
  \markuplist \table-of-contents
  \tocItem \markup { Allegro }
  \tocItem \markup { Largo }
  \markup \null
}

```

Table of Contents

Allegro	1
Largo	1

Vedi anche

Installed Files: `ly/toc-init.ly`.

Comandi predefiniti

`\table-of-contents`, `\tocItem`.

3.3 Working with input files

3.3.1 Including LilyPond files

A large project may be split up into separate files. To refer to another file, use

```
\include "otherfile.ly"
```

The line `\include "otherfile.ly"` is equivalent to pasting the contents of `otherfile.ly` into the current file at the place where the `\include` appears. For example, in a large project you might write separate files for each instrument part and create a “full score” file which brings together the individual instrument files. Normally the included file will define a number of variables which then become available for use in the full score file. Tagged sections can be marked in included files to assist in making them usable in different places in a score, see Sezione 3.3.2 [Different editions from one source], pagina 498.

Files in the current working directory may be referenced by specifying just the file name after the `\include` command. Files in other locations may be included by giving either a full path reference or a relative path reference (but use the UNIX forward slash, `/`, rather than the DOS/Windows back slash, `\`, as the directory separator.) For example, if `stuff.ly` is located one directory higher than the current working directory, use

```
\include "../stuff.ly"
```

or if the included orchestral parts files are all located in a subdirectory called `parts` within the current directory, use

```

\include "parts/VI.ly"
\include "parts/VII.ly"
... etc

```

Files which are to be included can also contain `\include` statements of their own. By default, these second-level `\include` statements are not interpreted until they have been brought into the main file, so the file names they specify must all be relative to the directory containing the main file, not the directory containing the included file. However, this behavior can be changed

globally by passing the option `-drelative-includes` option at the command line (or by adding `#{ly:set-option 'relative-includes #t}` at the top of the main input file).

When `relative-includes` is set to `#t`, the path for each `\include` command will be taken relative to the file containing that command. This behavior is recommended and it will become the default behavior in a future version of LilyPond.

Files relative to the main directory and files relative to some other directory may both be `\included` by setting `relative-includes` to `#t` or `#f` at appropriate places in the files. For example, if a general library, `libA`, has been created which itself uses sub-files which are `\included` by the entry file of that library, those `\include` statements will need to be preceded by `#{ly:set-option #relative-includes #t}` so they are interpreted correctly when brought into the main `.ly` file, like this:

```
libA/
  libA.ly
  A1.ly
  A2.ly
  ...
```

then the entry file, `libA.ly`, will contain

```
#{ly:set-option 'relative-includes #t)
\include "A1.ly"
\include "A2.ly"
...
% return to default setting
#{ly:set-option 'relative-includes #f)
```

Any `.ly` file can then include the entire library simply with

```
\include "~/libA/libA.ly"
```

More complex file structures may be devised by switching at appropriate places.

Files can also be included from a directory in a search path specified as an option when invoking LilyPond from the command line. The included files are then specified using just their file name. For example, to compile `main.ly` which includes files located in a subdirectory called `parts` by this method, `cd` to the directory containing `main.ly` and enter

```
lilypond --include=parts main.ly
```

and in `main.ly` write

```
\include "VI.ly"
\include "VII.ly"
... etc
```

Files which are to be included in many scores may be placed in the LilyPond directory `../ly`. (The location of this directory is installation-dependent - see Sezione “Other sources of information” in *Manuale di Apprendimento*). These files can then be included simply by naming them on an `\include` statement. This is how the language-dependent files like `english.ly` are included.

LilyPond includes a number of files by default when you start the program. These includes are not apparent to the user, but the files may be identified by running `lilypond --verbose` from the command line. This will display a list of paths and files that LilyPond uses, along with much other information. Alternatively, the more important of these files are discussed in Sezione “Other sources of information” in *Manuale di Apprendimento*. These files may be edited, but changes to them will be lost on installing a new version of LilyPond.

Some simple examples of using `\include` are shown in Sezione “Scores and parts” in *Manuale di Apprendimento*.

Vedi anche

Learning Manual: Sezione “Other sources of information” in *Manuale di Apprendimento*, Sezione “Scores and parts” in *Manuale di Apprendimento*.

Problemi noti e avvertimenti

If an included file is given a name which is the same as one in LilyPond’s installation files, LilyPond’s file from the installation files takes precedence.

3.3.2 Different editions from one source

Several methods can be used to generate different versions of a score from the same music source. Variables are perhaps the most useful for combining lengthy sections of music and/or annotation. Tags are more useful for selecting one section from several alternative shorter sections of music, and can also be used for splicing pieces of music together at different points.

Whichever method is used, separating the notation from the structure of the score will make it easier to change the structure while leaving the notation untouched.

Using variables

If sections of the music are defined in variables they can be reused in different parts of the score, see Sezione “Organizing pieces with variables” in *Manuale di Apprendimento*. For example, an *a cappella* vocal score frequently includes a piano reduction of the parts for rehearsal purposes which is identical to the vocal music, so the music need be entered only once. Music from two variables may be combined on one staff, see [\[Automatic part combining\]](#), pagina [\[undefined\]](#). Here is an example:

```
sopranoMusic = \relative { a'4 b c b8( a) }
altoMusic = \relative { e'4 e e f }
tenorMusic = \relative { c'4 b e d8( c) }
bassMusic = \relative { a4 gis a d, }
allLyrics = \lyricmode {King of glo -- ry }
<<
  \new Staff = "Soprano" \sopranoMusic
  \new Lyrics \allLyrics
  \new Staff = "Alto" \altoMusic
  \new Lyrics \allLyrics
  \new Staff = "Tenor" {
    \clef "treble_8"
    \tenorMusic
  }
  \new Lyrics \allLyrics
  \new Staff = "Bass" {
    \clef "bass"
    \bassMusic
  }
  \new Lyrics \allLyrics
  \new PianoStaff <<
    \new Staff = "RH" {
      \set Staff.printPartCombineTexts = ##f
      \partcombine
      \sopranoMusic
      \altoMusic
    }
    \new Staff = "LH" {
```

```

\set Staff.printPartCombineTexts = ##f
\clef "bass"
\partcombine
\tenorMusic
\bassMusic
}
>>
>>

```



Separate scores showing just the vocal parts or just the piano part can be produced by changing just the structural statements, leaving the musical notation unchanged.

For lengthy scores, the variable definitions may be placed in separate files which are then included, see Sezione 3.3.1 [Including LilyPond files], pagina 496.

Using tags

The `\tag #'partA` command marks a music expression with the name *partA*. Expressions tagged in this way can be selected or filtered out by name later, using either `\keepWithTag #'name` or `\removeWithTag #'name`. The result of applying these filters to tagged music is as follows:

Filter

Tagged music preceded by `\keepWithTag #'name` or `\keepWithTag #'(name1 name2...)`

Tagged music preceded by `\removeWithTag #'name` or `\removeWithTag #'(name1 name2...)`

Tagged music not preceded by either `\keepWithTag` or `\removeWithTag`

Result

Untagged music and music tagged with any of the given tag names is included; music tagged with any other tag name is excluded.

Untagged music and music not tagged with any of the given tag names is included; music tagged with any of the given tag names is excluded.

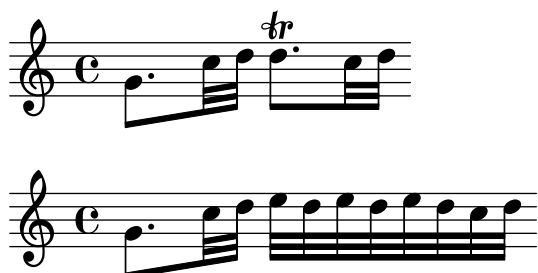
All tagged and untagged music is included.

The arguments of the `\tag`, `\keepWithTag` and `\removeWithTag` commands should be a symbol or list of symbols (such as `#'score` or `#'(violinI violinII)`), followed by a music expression. If *and only if* the symbols are valid LilyPond identifiers (alphabetic characters only, no numbers, underscores, or dashes) which cannot be confused with notes, the `#'` may be omitted and, as a shorthand, a list of symbols can use the dot separator: i.e. `\tag #'(violinI violinII)` can be written `\tag violinI.violinII`. The same applies to `\keepWithTag` and `\removeWithTag`.

In the following example, we see two versions of a piece of music, one showing trills with the usual notation, and one with trills explicitly expanded:

```
music = \relative {
  g'8. c32 d
  \tag #'trills { d8.\trill }
  \tag #'expand { \repeat unfold 3 { e32 d } }
  c32 d
}

\score {
  \keepWithTag #'trills \music
}
\score {
  \keepWithTag #'expand \music
}
```



Alternatively, it is sometimes easier to exclude sections of music:

```
music = \relative {
  g'8. c32 d
  \tag #'trills { d8.\trill }
  \tag #'expand { \repeat unfold 3 { e32 d } }
  c32 d
}

\score {
  \removeWithTag #'expand
  \music
}
\score {
  \removeWithTag #'trills
  \music
}
```





Tagged filtering can be applied to articulations, texts, etc. by prepending

`-\tag #'your-tag`

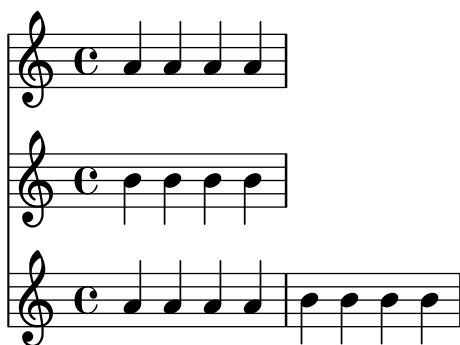
to an articulation. For example, this would define a note with a conditional fingering indication and a note with a conditional annotation:

`c1-\tag #'finger ^4`

`c1-\tag #'warn ^"Watch!"`

Multiple tags may be placed on expressions with multiple `\tag` entries, or by combining multiple tags into one symbol list:

```
music = \relative c'' {
  \tag #'a \tag #'both { a4 a a a }
  \tag #'(b both) { b4 b b b }
}
<<
\keepWithTag #'a \music
\keepWithTag #'b \music
\keepWithTag #'both \music
>>
```



Multiple `\removeWithTag` filters may be applied to a single music expression to remove several differently named tagged sections. Alternatively, you can use a single `\removeWithTag` with a list of tags.

```
music = \relative c'' {
  \tag #'A { a4 a a a }
  \tag #'B { b4 b b b }
  \tag #'C { c4 c c c }
  \tag #'D { d4 d d d }
}
\new Voice {
  \removeWithTag #'B
  \removeWithTag #'C
  \music
  \removeWithTag #'(B C)
  \music
}
```



While `\keepWithTag` is convenient when dealing with *one* set of alternatives, the removal of music tagged with *unrelated* tags is problematic when using tags for more than one purpose. For that reason, ‘tag groups’ of related tags can be declared:

declares the respective tags as belonging to one tag group.

will then only be concerned with tags from `violinI`'s tag group: any element of the included music that is tagged with one or more of tags from this set but *not* with `violinI` will get removed.

Tags cannot be members of more than one tag group.

```
test = { \tag #'here { \tag #'here <<c''>> } }
```

Vedi anche

Notation Reference: [\undefined](#) [Automatic part combining], pagina [\undefined](#), Sezione 3.3.1 [Including LilyPond files], pagina 496.

Calling `\relative` on a music expression obtained by filtering music through `\keepWithTag` or `\removeWithTag` might cause the octave relations to change, as only the pitches actually remaining in the filtered expression will be considered. Applying `\relative` first, before `\keepWithTag` or `\removeWithTag`, avoids this danger as `\relative` then acts on all the pitches as-input.

Using global settings

Global settings can be included from a separate file:

```
lilypond -dininclude-settings=MY_SETTINGS.ly MY_SCORE.ly
```

Groups of settings such as page size, font or type face can be stored in separate files. This allows different editions from the same score as well as standard settings to be applied to many scores, simply by specifying the proper settings file.

This technique also works well with the use of style sheets, as discussed in Sezione “Style sheets” in *Manuale di Apprendimento*.

Vedi anche

Learning Manual: Sezione “Organizing pieces with variables” in *Manuale di Apprendimento*, Sezione “Style sheets” in *Manuale di Apprendimento*.

Notation Reference: Sezione 3.3.1 [Including LilyPond files], pagina 496.

3.3.3 Special characters

Text encoding

LilyPond uses the character repertoire defined by the Unicode consortium and ISO/IEC 10646. This defines a unique name and code point for the character sets used in virtually all modern languages and many others too. Unicode can be implemented using several different encodings. LilyPond uses the UTF-8 encoding (UTF stands for Unicode Transformation Format) which represents all common Latin characters in one byte, and represents other characters using a variable length format of up to four bytes.

The actual appearance of the characters is determined by the glyphs defined in the particular fonts available - a font defines the mapping of a subset of the Unicode code points to glyphs. LilyPond uses the Pango library to layout and render multi-lingual texts.

LilyPond does not perform any input-encoding conversions. This means that any text, be it title, lyric text, or musical instruction containing non-ASCII characters, must be encoded in UTF-8. The easiest way to enter such text is by using a Unicode-aware editor and saving the file with UTF-8 encoding. Most popular modern editors have UTF-8 support, for example, vim, Emacs, jEdit, and GEdit do. All MS Windows systems later than NT use Unicode as their native character encoding, so even Notepad can edit and save a file in UTF-8 format. A more functional alternative for Windows is BabelPad.

If a LilyPond input file containing a non-ASCII character is not saved in UTF-8 format the error message

```
FT_Get_Glyph_Name () error: invalid argument
```

will be generated.

Here is an example showing Cyrillic, Hebrew and Portuguese text:



Unicode

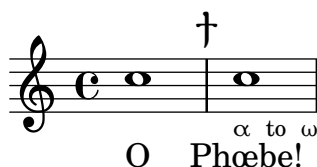
To enter a single character for which the Unicode code point is known but which is not available in the editor being used, use either `\char ##xhhhh` or `\char #dddd` within a `\markup` block, where `hhhh` is the hexadecimal code for the character required and `dddd` is the corresponding decimal value. Leading zeroes may be omitted, but it is usual to specify all four characters in the hexadecimal representation. (Note that the UTF-8 encoding of the code point should *not* be used after `\char`, as UTF-8 encodings contain extra bits indicating the number of octets.) Unicode code charts and a character name index giving the code point in hexadecimal for any character can be found on the Unicode Consortium website, <http://www.unicode.org/>.

For example, `\char ##x03BE` and `\char #958` would both enter the Unicode U+03BE character, which has the Unicode name “Greek Small Letter Xi”.

Any Unicode code point may be entered in this way and if all special characters are entered in this format it is not necessary to save the input file in UTF-8 format. Of course, a font containing all such encoded characters must be installed and available to LilyPond.

The following example shows Unicode hexadecimal values being entered in four places – in a rehearsal mark, as articulation text, in lyrics and as stand-alone text below the score:

```
\score {
  \relative {
    c''1 \mark \markup { \char ##x03EE }
    c1_\markup { \tiny { \char ##x03B1 " to " \char ##x03C9 } }
  }
  \addlyrics { O \markup { \concat { Ph \char ##x0153 be! } } }
}
\markup { "Copyright 2008--2015" \char ##x00A9 }
```



Copyright 2008--2015 ©

To enter the copyright sign in the copyright notice use:

```
\header {
  copyright = \markup { \char ##x00A9 "2008" }
}
```

ASCII aliases

A list of ASCII aliases for special characters can be included:

```
\paper {
  #(include-special-characters)
}
```

```
\markup "&flqq; &ndash; &OE;uvre incomplète&hellip; &frqq;"
```

```
\score {
  \new Staff { \repeat unfold 9 a'4 }
  \addlyrics {
    This is al -- so wor -- kin'~in ly -- rics: &ndash;_&OE;&hellip;
```



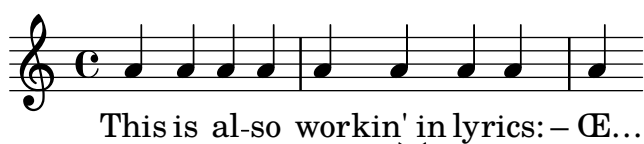
```

}
}

\markup \column {
  "The replacement can be disabled:"
  "&ndash; &OE; &hellip;"
  \override #'(replacement-alist . ()) "&ndash; &OE; &hellip;"
}

```

« – Œuvre incomplète... »



The replacement can be disabled:

– Œ ...

– &OE; …

You can also make your own aliases, either globally:

```

\paper {
  #(add-text-replacements!
    '(("100" . "hundred")
      ("dpi" . "dots per inch")))
}
\markup "A 100 dpi."

```

A hundred dots per inch.

or locally:

```

\markup \replace #'(("100" . "hundred")
  ("dpi" . "dots per inch")) "A 100 dpi."

```

A hundred dots per inch.

Vedi anche

Notation Reference: Sezione A.13 [List of special characters], pagina 727.

Installed Files: `ly/text-replacements.ly`.

3.4 Controlling output

3.4.1 Extracting fragments of music

It is possible to output one or more fragments of a score by defining the explicit location of the music to be extracted within the `\layout` block of the the input file using the `clip-regions` function, and then running LilyPond with the `-dclip-systems` option;

```
\layout {
  clip-regions
  = #(list
    (cons
      (make-rhythmic-location 5 1 2)
      (make-rhythmic-location 7 3 4)))
}
```

This example will extract a single fragment of the input file *starting* after a half-note duration in fifth measure (5 1 2) and *ending* after the third quarter-note in the seventh measure (7 3 4).

Additional fragments can be extracted by adding more pairs of `make-rhythmic-location` entries to the `clip-regions` list in the `\layout` block.

By default, each music fragment will be output as a separate EPS file, but other formats such as PDF or PNG can also be created if required. The extracted music is output as if had been literally ‘cut’ from the original printed score so if a fragment runs over one or more lines, a separate output file for each line will be generated.

Vedi anche

Notation Reference: Sezione 4.2.1 [The layout block], pagina 531.

Application Usage Sezione “Command-line usage” in *Usa del Programma*.

3.4.2 Skipping corrected music

When entering or copying music, usually only the music near the end (where you are adding notes) is interesting to view and correct. To speed up this correction process, it is possible to skip typesetting of all but the last few measures. This is achieved by putting

```
showLastLength = R1*5
\score { ... }
```

in your source file. This will render only the last 5 measures (assuming 4/4 time signature) of every `\score` in the input file. For longer pieces, rendering only a small part is often an order of magnitude quicker than rendering it completely. When working on the beginning of a score you have already typeset (e.g. to add a new part), the `showFirstLength` property may be useful as well.

Skipping parts of a score can be controlled in a more fine-grained fashion with the property `Score.skipTypesetting`. When it is set, no typesetting is performed at all.

This property is also used to control output to the MIDI file. Note that it skips all events, including tempo and instrument changes. You have been warned.

```
\relative c' {
  c1
  \set Score.skipTypesetting = ##t
  \tempo 4 = 80
  c4 c c c
  \set Score.skipTypesetting = ##f
  d4 d d d
}
```



In polyphonic music, `Score.skipTypesetting` will affect all voices and staves, saving even more time.

3.4.3 Alternative output formats

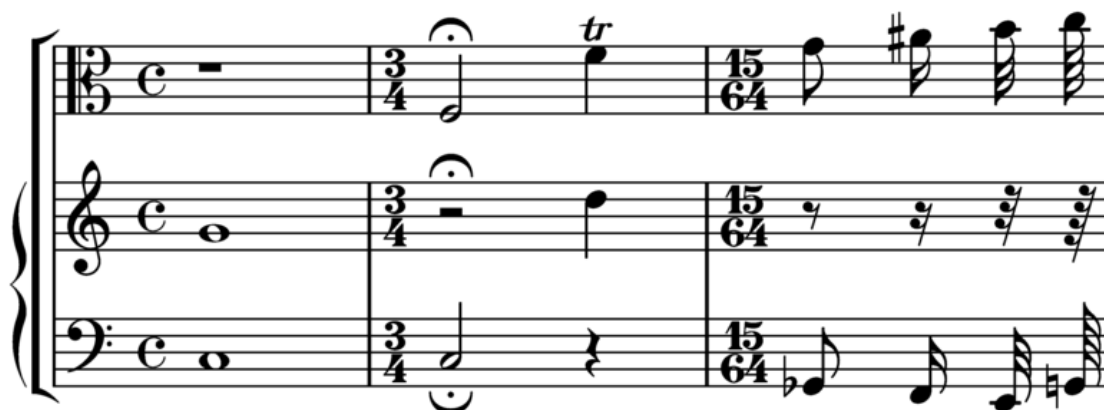
The default output formats for the printed score are Portable Document Format (PDF) and PostScript (PS). Scalable Vector Graphics (SVG), Encapsulated PostScript (EPS) and Portable Network Graphics (PNG) output formats are also available through command line options, see Sezione “Basic command line options for LilyPond” in *Uso del Programma*.

3.4.4 Replacing the notation font

Gonville is an alternative to the Feta font used in LilyPond and can be downloaded from:

<http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/gonville/> (<http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/gonville/>)

Here are a few sample bars of music set in Gonville:



Here are a few sample bars of music set in LilyPond’s Feta font:



Installation Instructions for MacOS

Download and extract the zip file. Copy the `lilyfonts` directory to `SHARE_DIR/lilypond/current`; for more information, see Sezione “Other sources of information” in *Manuale di Apprendimento*. Rename the existing `fonts` directory to `fonts_orig` and the `lilyfonts` directory to `fonts`. To revert back to Feta, reverse the process.

Vedi anche

Learning Manual: Sezione “Other sources of information” in *Manuale di Apprendimento*.

Problemi noti e avvertimenti

Gonville cannot be used to typeset ‘Ancient Music’ notation and it is likely newer glyphs in later releases of LilyPond may not exist in the Gonville font family. Please refer to the author’s website for more information on these and other specifics, including licensing of Gonville.

3.5 Creating MIDI output

LilyPond can produce files that conform to the MIDI (Musical Instrument Digital Interface) standard and so allow for the checking of the music output aurally (with the help of an application or device that understands MIDI). Listening to MIDI output may also help in spotting errors such as notes that have been entered incorrectly or are missing accidentals and so on.

MIDI files do not contain sound (like AAC, MP3 or Vorbis files) but require additional software to produce sound from them.

3.5.1 Supported notation for MIDI

The following musical notation can be used with LilyPond’s default capabilities to produce MIDI output;

- Breath marks
- Chords entered as chord names
- Crescendi, decrescendi over multiple notes. The volume is altered linearly between the two extremes
- Dynamic markings from `ppppp` to `fffff`, including `mp`, `mf` and `sf`
- Microtones but *not* microtonal chords. A MIDI player that supports pitch bending will also be required.
- Lyrics
- Pitches
- Rhythms entered as note durations, including tuplets
- ‘Simple’ articulations; staccato, staccatissimo, accent, marcato and portato
- Tempo changes using the `\tempo` function
- Ties
- Tremolos that are *not* entered with a ‘`:[number]`’ value

Panning, balance, expression, reverb and chorus effects can also be controlled by setting context properties, see Sezione 3.5.8 [Context properties for MIDI effects], pagina 517.

When combined with the `articulate` script the following, additional musical notation can be output to MIDI;

- Appoggiaturas. These are made to take half the value of the note following (without taking dots into account). For example;
`\appoggiatura c8 d2.`
 The `c` will take the value of a crotchet.
- Ornaments (i.e. mordents, trills and turns et al.)
- Rallentando, accelerando, ritardando and a tempo
- Slurs, including phrasing slurs
- Tenuto

See Sezione 3.5.9 [Enhancing MIDI output], pagina 518.

3.5.2 Unsupported notation for MIDI

The following items of musical notation cannot be output to MIDI;

- Articulations other than staccato, staccatissimo, accent, marcato and portato
- Crescendi and decrescendi over a *single* note
- Fermata
- Figured bass
- Glissandi
- Falls and doits
- Microtonal chords
- Rhythms entered as annotations, e.g. swing
- Tempo changes without `\tempo` (e.g. entered as annotations)
- Tremolos that *are* entered with a `':[number]` value

3.5.3 The MIDI block

To create a MIDI output file from a LilyPond input file, insert a `\midi` block, which can be empty, within the `\score` block;

```
\score {
  ... music ...
  \layout { }
  \midi { }
}
```

Nota: A `\score` block that, as well as the music, contains only a `\midi` block (i.e. *without* the `\layout` block), will only produce MIDI output files. No notation will be printed.

The default output file extension (`.midi`) can be changed by using the `-dmidi-extension` option with the `lilypond` command:

```
lilypond -dmidi-extension=mid MyFile.ly
```

Alternatively, add the following Scheme expression before the start of either the `\book`, `\bookpart` or `\score` blocks. See Sezione 3.1.5 [File structure], pagina 470.

```
#{ly:set-option 'midi-extension "mid")}
```

Vedi anche

Notation Reference: Sezione 3.1.5 [File structure], pagina 470.

Installed Files: `scm/midi.scm`.

Problemi noti e avvertimenti

There are fifteen MIDI channels available and one additional channel (`#10`) for drums. Staves are assigned to channels in sequence, so a score that contains more than fifteen staves will result in the extra staves sharing (but not overwriting) the same MIDI channel. This may be a problem if the sharing staves have conflicting, channel-based, MIDI properties – such as different MIDI instruments – set.

3.5.4 Controlling MIDI dynamics

It is possible to control the overall MIDI volume, the relative volume of dynamic markings and the relative volume of different instruments.

Dynamic marks translate automatically into volume levels in the available MIDI volume range whereas crescendi and decrescendi vary the volume linearly between their two extremes.

It is possible to control the relative volume of dynamic markings, and the overall volume levels of different instruments.

Dynamic marks in MIDI

Only the dynamic markings from **ppppp** to **fffff**, including **mp**, **mf** and **sf** have values assigned to them. This value is then applied to the value of the overall MIDI volume range to obtain the final volume included in the MIDI output for that particular dynamic marking. The default fractions range from 0.25 for *ppppp* to 0.95 for *fffff*. The complete set of dynamic marks and their associated fractions can be found in `scm/midi.scm`.

Frammenti di codice selezionati

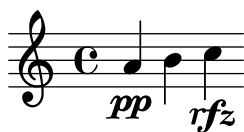
Creating custom dynamics in MIDI output

The following example shows how to create a dynamic marking, not included in the default list, and assign it a specific value so that it can be used to affect MIDI output.

The dynamic mark `\rfz` is assigned a value of 0.9.

```
#(define (myDynamics dynamic)
  (if (equal? dynamic "rfz")
      0.9
      (default-dynamic-absolute-volume dynamic)))

\score {
  \new Staff {
    \set Staff.midiInstrument = #"cello"
    \set Score.dynamicAbsoluteVolumeFunction = #myDynamics
    \new Voice {
      \relative {
        a'4\pp b c-\rfz
      }
    }
  }
  \layout {}
  \midi {}
}
```



Installed Files: `ly/script-init.ly` `scm/midi.scm`.

Snippets: Sezione “MIDI” in *Frammenti di codice*.

Internals Reference: Sezione “Dynamic_performer” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Setting MIDI volume

The minimum and maximum overall volume of MIDI dynamic markings is controlled by setting the properties `midiMinimumVolume` and `midiMaximumVolume` at the `Score` level. These properties have an effect only at the start of a voice and on dynamic marks. The fraction corresponding to each dynamic mark is modified with this formula

$$\text{midiMinimumVolume} + (\text{midiMaximumVolume} - \text{midiMinimumVolume}) * \text{fraction}$$

In the following example the dynamic range of the overall MIDI volume is limited to the range 0.2 - 0.5.

```

\score {
  <<
    \new Staff {
      \set Staff.midiInstrument = #"flute"
      ... music ...
    }
    \new Staff {
      \set Staff.midiInstrument = #"clarinet"
      ... music ...
    }
  >>
  \midi {
    \context {
      \Score
      midiMinimumVolume = #0.2
      midiMaximumVolume = #0.5
    }
  }
}

```

Simple MIDI instrument equalization can be achieved by setting `midiMinimumVolume` and `midiMaximumVolume` properties within the `Staff` context.

```

\score {
  \new Staff {
    \set Staff.midiInstrument = #"flute"
    \set Staff.midiMinimumVolume = #0.7
    \set Staff.midiMaximumVolume = #0.9
    ... music ...
  }
  \midi { }
}

```

For scores with multiple staves and multiple MIDI instruments, the relative volumes of each instrument can be set individually;

```

\score {
  <<
    \new Staff {
      \set Staff.midiInstrument = #"flute"
      \set Staff.midiMinimumVolume = #0.7
      \set Staff.midiMaximumVolume = #0.9
      ... music ...
    }
    \new Staff {
      \set Staff.midiInstrument = #"clarinet"
      \set Staff.midiMinimumVolume = #0.3
      \set Staff.midiMaximumVolume = #0.6
      ... music ...
    }
  >>
  \midi { }
}

```

In this example the volume of the clarinet is reduced relative to the volume of the flute.

If these volumes properties are not set then LilyPond still applies a ‘small degree’ of equalization to certain instruments. See `scm/midi.scm`.

Installed Files: `scm/midi.scm`.

Vedi anche

Notation Reference: Sezione 4.2 [Score layout], pagina 531.

Internals Reference: Sezione “Dynamic-performer” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Frammenti di codice selezionati

Replacing default MIDI instrument equalization

The default MIDI instrument equalizer can be replaced by setting the `instrumentEqualizer` property in the `Score` context to a user-defined Scheme procedure that uses a MIDI instrument name as its argument along with a pair of fractions indicating the minimum and maximum volumes respectively to be applied to that specific instrument.

The following example sets the minimum and maximum volumes for flute and clarinet respectively.

```
#(define my-instrument-equalizer-alist '())

#(set! my-instrument-equalizer-alist
  (append
    '(
      ("flute" . (0.7 . 0.9))
      ("clarinet" . (0.3 . 0.6)))
    my-instrument-equalizer-alist))

#(define (my-instrument-equalizer s)
  (let ((entry (assoc s my-instrument-equalizer-alist)))
    (if entry
      (cdr entry))))

\score {
  <<
    \new Staff {
      \key g \major
      \time 2/2
      \set Score.instrumentEqualizer = #my-instrument-equalizer
      \set Staff.midiInstrument = #"flute"
      \new Voice \relative {
        r2 g'\mp g fis~
        4 g8 fis e2~
        4 d8 cis d2
      }
    }
  \new Staff {
    \key g \major
    \set Staff.midiInstrument = #"clarinet"
    \new Voice \relative {
      b'1\p a2. b8 a
      g2. fis8 e
      fis2 r
    }
  }
}
```



```

    }
  }
  >>
  \layout { }
  \midi { }
}

```



Problemi noti e avvertimenti

Changes in the MIDI volume take place only on starting a note, so crescendi and decrescendi cannot affect the volume of a single note.

Setting MIDI block properties

The `\midi` block can contain context rearrangements, new context definitions or code that sets the values of certain properties.

```

\score {
  ... music ...
  \midi {
    \tempo 4 = 72
  }
}

```

Here the tempo is set to 72 quarter-note beats per minute. The tempo mark in the `\midi` block will not appear in the printed score. Although any other `\tempo` indications specified within the `\score` block will also be reflected in the MIDI output.

In a `\midi` block the `\tempo` command is setting properties during the interpretation of the music and in the context of output definitions; so it is interpreted *as if* it were a context modification.

Context definitions follow the same syntax as those in a `\layout` block;

```

\score {
  ... music ...
  \midi {
    \context {
      \Voice
      \remove "Dynamic_performer"
    }
  }
}

```

This example removes the effect of dynamics from the MIDI output. Note: LilyPond's translation modules used for sound are called 'performers'.

Vedi anche

Learning Manual: Sezione "Other sources of information" in *Manuale di Apprendimento*.

Notation Reference: [\[Expressive marks\]](#), pagina [\[undefined\]](#), Sezione 4.2 [Score layout], pagina 531.

Installed Files: `ly/performer-init.ly`.

Snippets: Sezione “MIDI” in *Frammenti di codice*.

Internals Reference: Sezione “Dynamic_performer” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Problemi noti e avvertimenti

Some MIDI players do not always correctly handle tempo changes in the midi output.

Changes to the `midiInstrument`, as well as some MIDI options, at the *beginning* of a staff may appear twice in the MIDI output.

3.5.5 Using MIDI instruments

MIDI instruments are set using the `midiInstrument` property within a `Staff` context.

```
\score {
  \new Staff {
    \set Staff.midiInstrument = #"glockenspiel"
    ... music ...
  }
  \midi { }
}

or

\score {
  \new Staff \with {midiInstrument = #"cello"} {
    ... music ...
  }
  \midi { }
}
```

If the instrument name does not match any of the instruments listed in the ‘MIDI instruments’ section, the `acoustic grand` instrument will be used instead. See Sezione A.6 [MIDI instruments], pagina 649.

Vedi anche

Learning Manual: Sezione “Other sources of information” in *Manuale di Apprendimento*.

Notation Reference: Sezione A.6 [MIDI instruments], pagina 649, Sezione 4.2 [Score layout], pagina 531.

Installed Files: `scm/midi.scm`.

Problemi noti e avvertimenti

Percussion instruments that are notated in a `DrumStaff` context will be output, correctly, to MIDI channel 10 but some pitched, percussion instruments like the xylophone, marimba, vibraphone or timpani, are treated as “normal” instruments so the music for these should be entered in a `Staff` (not `DrumStaff`) context to obtain correct MIDI output. A full list of `channel 10 drum-kits` entries can be found in `scm/midi.scm`. See Sezione “Other sources of information” in *Manuale di Apprendimento*.

3.5.6 Using repeats with MIDI

Repeats can be represented in the MIDI output by applying the `\unfoldRepeats` command.

```
\score {
  \unfoldRepeats {
```

```

\repeat tremolo 8 { c'32 e' }
\repeat percent 2 { c''8 d'' }
\repeat volta 2 { c'4 d' e' f' }
\alternative {
  { g' a' a' g' }
  { f' e' d' c' }
}
}
\midi { }
}

```

In order to restrict the effect of `\unfoldRepeats` to the MIDI output only, while also generating printable scores, it is necessary to make *two* `\score` blocks; one for MIDI (with unfolded repeats) and one for the notation (with volta, tremolo, and percent repeats);

```

\score {
  ... music ...
  \layout { }
}
\score {
  \unfoldRepeats {
    ... music ...
  }
  \midi { }
}

```

When using multiple voices, each of the voices must contain completely unfolded repeats for correct MIDI output.

Vedi anche

Notation Reference: [\[Repeats\]](#), pagina [\[Repeats\]](#).

3.5.7 MIDI channel mapping

When generating a MIDI file from a score, LilyPond will automatically assign every note in the score to a MIDI channel, the one on which it should be played when it is sent to a MIDI device. A MIDI channel has a number of controls available to select, for example, the instrument to be used to play the notes on that channel, or to request the MIDI device to apply various effects to the sound produced on the channel. At all times, every control on a MIDI channel can have only a single value assigned to it (which can be modified, however, for example, to switch to another instrument in the middle of a score).

The MIDI standard supports only 16 channels per MIDI device. This limit on the number of channels also limits the number of different instruments which can be played at the same time.

LilyPond creates separate MIDI tracks for each staff, (or discrete instrument or voice, depending on the value of `Score.midiChannelMapping`), and also for each lyrics context. There is no limit to the number of tracks.

To work around the limited number of MIDI channels, LilyPond supports a number of different modes for MIDI channel allocation, selected using the `Score.midiChannelMapping` context property. In each case, if more MIDI channels than the limit are required, the allocated channel numbers wrap around back to 0, possibly causing the incorrect assignment of instruments to some notes. This context property can be set to one of the following values:

```
'staff
```

Allocate a separate MIDI channel to each staff in the score (this is the default). All notes in all voices contained within each staff will share the MIDI channel of their enclosing staff, and all are encoded in the same MIDI track.

The limit of 16 channels is applied to the total number of staff and lyrics contexts, even though MIDI lyrics do not take up a MIDI channel.

'instrument

Allocate a separate MIDI channel to each distinct MIDI instrument specified in the score. This means that all the notes played with the same MIDI instrument will share the same MIDI channel (and track), even if the notes come from different voices or staves.

In this case the lyrics contexts do not count towards the MIDI channel limit of 16 (as they will not be assigned to a MIDI instrument), so this setting may allow a better allocation of MIDI channels when the number of staves and lyrics contexts in a score exceeds 16.

'voice

Allocate a separate MIDI channel to each voice in the score that has a unique name among the voices in its enclosing staff. Voices in different staves are always assigned separate MIDI channels, but any two voices contained within the same staff will share the same MIDI channel if they have the same name. Because `midiInstrument` and the several MIDI controls for effects are properties of the staff context, they cannot be set separately for each voice. The first voice will be played with the instrument and effects specified for the staff, and voices with a different name from the first will be assigned the default instrument and effects.

Note: different instruments and/or effects can be assigned to several voices on the same staff by moving the `Staff_performer` from the `Staff` to the `Voice` context, and leaving `midiChannelMapping` to default to `'staff` or set to `'instrument`; see the snippet below.

For example, the default MIDI channel mapping of a score can be changed to the `'instrument` setting as shown:

```
\score {
  ...music...
  \midi {
    \context {
      \Score
      midiChannelMapping = #'instrument
    }
  }
}
```

Frammenti di codice selezionati

Changing MIDI output to one channel per voice

When outputting MIDI, the default behavior is for each staff to represent one MIDI channel, with all the voices on a staff amalgamated. This minimizes the risk of running out of MIDI channels, since there are only 16 available per track.

However, by moving the `Staff_performer` to the `Voice` context, each voice on a staff can have its own MIDI channel, as is demonstrated by the following example: despite being on the same staff, two MIDI channels are created, each with a different `midiInstrument`.

```
\score {
  \new Staff <<
```

```

\new Voice \relative c''' {
  \set midiInstrument = #"flute"
  \voiceOne
  \key g \major
  \time 2/2
  r2 g-"Flute" ~
  g fis ~
  fis4 g8 fis e2 ~
  e4 d8 cis d2
}
\new Voice \relative c'' {
  \set midiInstrument = #"clarinet"
  \voiceTwo
  b1-"Clarinet"
  a2. b8 a
  g2. fis8 e
  fis2 r
}
>>
\layout { }
\midi {
  \context {
    \Staff
    \remove "Staff_performer"
  }
  \context {
    \Voice
    \consists "Staff_performer"
  }
  \tempo 2 = 72
}
}

```



3.5.8 Context properties for MIDI effects

The following context properties can be used to apply various MIDI effects to notes played on the MIDI channel associated with the current staff, MIDI instrument or voice (depending on the value of the `Score.midiChannelMapping` context property and the context in which the `Staff_performer` is located; see Sezione 3.5.7 [MIDI channel mapping], pagina 515).

Changing these context properties will affect all notes played on the channel after the change, however some of the effects may even apply also to notes which are already playing (depending on the implementation of the MIDI output device).

The following context properties are supported:

`Staff.midiPanPosition`

The pan position controls how the sound on a MIDI channel is distributed between left and right stereo outputs. The context property accepts a number between -1.0

(**#LEFT**) and 1.0 (**#RIGHT**); the value -1.0 will put all sound power to the left stereo output (keeping the right output silent), the value 0.0 (**#CENTER**) will distribute the sound evenly between the left and right stereo outputs, and the value 1.0 will move all sound to the right stereo output. Values between -1.0 and 1.0 can be used to obtain mixed distributions between left and right stereo outputs.

Staff.midiBalance

The stereo balance of a MIDI channel. Similarly to the pan position, this context property accepts a number between -1.0 (**#LEFT**) and 1.0 (**#RIGHT**). It varies the relative volume sent to the two stereo speakers without affecting the distribution of the stereo signals.

Staff.midiExpression

Expression level (as a fraction of the maximum available level) to apply to a MIDI channel. A MIDI device combines the MIDI channel's expression level with a voice's current dynamic level (controlled using constructs such as `\p` or `\ff`) to obtain the total volume of each note within the voice. The expression control could be used, for example, to implement crescendo or decrescendo effects over single sustained notes (not supported automatically by LilyPond).

The expression level ranges from 0.0 (no expression, meaning zero volume) to 1.0 (full expression).

Staff.midiReverbLevel

Reverb level (as a fraction of the maximum available level) to apply to a MIDI channel. This property accepts numbers between 0.0 (no reverb) and 1.0 (full effect).

Staff.midiChorusLevel

Chorus level (as a fraction of the maximum available level) to apply to a MIDI channel. This property accepts numbers between 0.0 (no chorus effect) and 1.0 (full effect).

Problemi noti e avvertimenti

As MIDI files do not contain any actual audio data, changes in these context properties translate only to requests for changing MIDI channel controls in the outputted MIDI files. Whether a particular MIDI device (such as a software MIDI player) can actually handle any of these requests in a MIDI file is entirely up to the implementation of the device: a device may choose to ignore some or all of these requests. Also, how a MIDI device will interpret different values for these controls (generally, the MIDI standard fixes the behavior only at the endpoints of the value range available for each control), and whether a change in the value of a control will affect notes already playing on that MIDI channel or not, is also specific to the MIDI device implementation.

When generating MIDI files, LilyPond will simply transform the fractional values within each range linearly into values in a corresponding (7-bit, or 14-bit for MIDI channel controls which support fine resolution) integer range (0-127 or 0-32767, respectively), rounding fractional values towards the nearest integer away from zero. The converted integer values are stored as-is in the generated MIDI file. Please consult the documentation of your MIDI device for information about how the device interprets these values.

3.5.9 Enhancing MIDI output

The default MIDI output is basic but can be improved by setting MIDI instruments, `\midi` block properties and/or using the `articulate` script.

The articulate script

To use the `articulate` script add the appropriate `\include` command at the top of the input file;

```
\include "articulate.ly"
```

The script creates MIDI output into appropriately ‘time-scaled’ notes to match many articulation and tempo indications. Engraved output however, will also be altered to literally match the MIDI output.

```
\score {
  \articulate <<
    ... music ...
  >>
  \midi { }
}
```

The `\articulate` command enables abbreviations (such as trills and turns) to be processed. A full list of supported items can be found in the script itself. See `ly/articulate.ly`.

Vedi anche

Learning Manual: Sezione “Other sources of information” in *Manuale di Apprendimento*.

Notation Reference: Sezione 4.2 [Score layout], pagina 531.

Installed Files: `ly/articulate.ly`.

Nota: The `articulate` script may shorten chords, which might not be appropriate for some types of instrument, such as organ music. Notes that do not have any articulations attached to them may also be shortened; so to compensate for this, restrict the use of the `\articulate` function to shorter segments of music or modify the values of the variables defined in the `articulate` script to compensate for the note-shortening behavior.

3.6 Extracting musical information

In addition to creating graphical output and MIDI, LilyPond can display musical information as text.

3.6.1 Displaying LilyPond notation

Displaying a music expression in LilyPond notation can be done with the music function `\displayLilyMusic`. To see the output, you will typically want to call LilyPond using the command line. For example,

```
{
  \displayLilyMusic \transpose c a, { c4 e g a bes }
}

will display
{ a,4 cis4 e4 fis4 g4 }
```

By default, LilyPond will print these messages to the console along with all the other LilyPond compilation messages. To split up these messages and save the results of `\displayLilyMusic`, redirect the output to a file.

```
lilypond file.ly >display.txt
```

Note that Lilypond does not just display the music expression, but also interprets it (since `\displayLilyMusic` returns it in addition to displaying it). This is convenient since you can just insert `\displayLilyMusic` into existing music in order to get information about it. If you

don't actually want Lilypond to interpret the displayed music as well as display it, use `\void` in order to have it ignored:

```
{
  \void \displayLilyMusic \transpose c a, { c4 e g a bes }
}
```

3.6.2 Displaying scheme music expressions

See Sezione “Displaying music expressions” in *Estendere*.

3.6.3 Saving music events to a file

Music events can be saved to a file on a per-staff basis by including a file in your main score.

```
\include "event-listener.ly"
```

This will create file(s) called `FILENAME-STAFFNAME.notes` or `FILENAME-unnamed-staff.notes` for each staff. Note that if you have multiple unnamed staves, the events for all staves will be mixed together in the same file. The output looks like this:

```
0.000  note      57      4  p-c 2 12
0.000  dynamic   f
0.250  note      62      4  p-c 7 12
0.500  note      66      8  p-c 9 12
0.625  note      69      8  p-c 14 12
0.750  rest      4
0.750  breathe
```

The syntax is a tab-delimited line, with two fixed fields on each line followed by optional parameters.

```
time type ...params...
```

This information can easily be read into other programs such as python scripts, and can be very useful for researchers wishing to perform musical analysis or playback experiments with LilyPond.

Problemi noti e avvertimenti

Not all lilypond music events are supported by `event-listener.ly`. It is intended to be a well-crafted “proof of concept”. If some events that you want to see are not included, copy `event-listener.ly` into your lilypond directory and modify the file so that it outputs the information you want.

4 Spacing issues

The global paper layout is determined by three factors: the page layout, the line breaks, and the spacing. These all influence each other. The choice of spacing determines how densely each system of music is set. This influences where line breaks are chosen, and thus ultimately, how many pages a piece of music takes.

Globally speaking, this procedure happens in four steps: first, flexible distances (‘springs’) are chosen, based on durations. All possible line breaking combinations are tried, and a ‘badness’ score is calculated for each. Then the height of each possible system is estimated. Finally, a page breaking and line breaking combination is chosen so that neither the horizontal nor the vertical spacing is too cramped or stretched.

Two types of blocks can contain layout settings: `\paper {...}` and `\layout {...}`. The `\paper` block contains page layout settings that are expected to be the same for all scores in a book or bookpart, such as the paper height, or whether to print page numbers, etc. See Sezione 4.1 [Page layout], pagina 521. The `\layout` block contains score layout settings, such as the number of systems to use, or the space between staff-groups, etc. See Sezione 4.2 [Score layout], pagina 531.

4.1 Page layout

This section discusses page layout options for the `\paper` block.

4.1.1 The `\paper` block

`\paper` blocks may be placed in three different places to form a descending hierarchy of `\paper` blocks:

- At the top of the input file, before all `\book`, `\bookpart`, and `\score` blocks.
- Within a `\book` block but outside all the `\bookpart` and `\score` blocks within that book.
- Within a `\bookpart` block but outside all `\score` blocks within that bookpart.

A `\paper` block cannot be placed within a `\score` block.

The values of the fields filter down this hierarchy, with the values set higher in the hierarchy persisting unless they are over-ridden by a value set lower in the hierarchy.

Several `\paper` blocks can appear at each of the levels, for example as parts of several `\included` files. If so, the fields at each level are merged, with values encountered last taking precedence if duplicated fields appear.

Settings that can appear in a `\paper` block include:

- the `set-paper-size` scheme function,
- `\paper` variables used for customizing page layout, and
- markup definitions used for customizing the layout of headers, footers, and titles.

The `set-paper-size` function is discussed in the next section, Sezione 4.1.2 [Paper size and automatic scaling], pagina 522. The `\paper` variables that deal with page layout are discussed in later sections. The markup definitions that deal with headers, footers, and titles are discussed in Sezione 3.2.2 [Custom titles headers and footers], pagina 479.

Most `\paper` variables will only work in a `\paper` block. The few that will also work in a `\layout` block are listed in Sezione 4.2.1 [The `\layout` block], pagina 531.

Except when specified otherwise, all `\paper` variables that correspond to distances on the page are measured in millimeters, unless a different unit is specified by the user. For example, the following declaration sets `top-margin` to ten millimeters:

```
\paper {
  top-margin = 10
}
```

To set it to 0.5 inches, use the `\in` unit suffix:

```
\paper {
  top-margin = 0.5\in
}
```

The available unit suffixes are `\mm`, `\cm`, `\in`, and `\pt`. These units are simple values for converting from millimeters; they are defined in `ly/paper-defaults-init.ly`. For the sake of clarity, when using millimeters, the `\mm` is typically included in the code, even though it is not technically necessary.

It is also possible to define `\paper` values using Scheme. The Scheme equivalent of the above example is:

```
\paper {
  #(define top-margin (* 0.5 in))
}
```

Vedi anche

Notation Reference: Sezione 4.1.2 [Paper size and automatic scaling], pagina 522, Sezione 3.2.2 [Custom titles headers and footers], pagina 479, Sezione 4.2.1 [The `\layout` block], pagina 531.

Installed Files: `ly/paper-defaults-init.ly`.

4.1.2 Paper size and automatic scaling

Setting the paper size

‘A4’ is the default value when no explicit paper size is set. However, there are two functions that can be used to change it:

```
set-default-paper-size
  #(set-default-paper-size "quarto")
  which must always be placed at the toplevel scope, and

set-paper-size
  \paper {
    #(set-paper-size "tabloid")
  }
  which must always be placed in a \paper block.
```

If the `set-default-paper-size` function is used in the toplevel scope, it must come before any `\paper` block. `set-default-paper-size` sets the paper size for all pages, whereas `set-paper-size` only sets the paper size for the pages that the `\paper` block applies to. For example, if the `\paper` block is at the top of the file, then it will apply the paper size to all pages. If the `\paper` block is inside a `\book`, then the paper size will only apply to that book.

When the `set-paper-size` function is used, it must be placed *before* any other functions used within the same `\paper` block. See [Automatic scaling to paper size], pagina 523.

Paper sizes are defined in `scm/paper.scm`, and while it is possible to add custom sizes, they will be overwritten on subsequent software updates. The available paper sizes are listed in Sezione A.5 [Predefined paper sizes], pagina 645.

The following command can be used in the file to add a custom paper size which can then be used with `set-default-paper-size` or `set-paper-size` as appropriate,

```
#(set! paper-alist (cons '("my size" . (cons (* 15 in) (* 3 in))) paper-alist))
```

```
\paper {
  #(set-paper-size "my size")
}
```

The units `in` (inches), `cm` (centimeters) and `mm` (millimeters) can all be used.

If the symbol `'landscape` is added to the paper size function, pages will be rotated by 90 degrees, and wider line widths will be set accordingly.

```
#(set-default-paper-size "a6" 'landscape)
```

Swapping the paper dimensions *without* having the print rotated (like when printing to postcard size, or creating graphics for inclusion rather than a standalone document) can be achieved by appending `'landscape` to the name of the paper size itself:

```
#(set-default-paper-size "a6landscape")
```

When the paper size ends with an explicit `'landscape` or `'portrait`, the presence of a `'landscape` symbol *only* affects print orientation, not the paper dimensions used for layout.

Vedi anche

Notation Reference: [Automatic scaling to paper size], pagina 523, Sezione A.5 [Predefined paper sizes], pagina 645.

Installed Files: `scm/paper.scm`.

Automatic scaling to paper size

If the paper size is changed with one of the scheme functions (`set-default-paper-size` or `set-paper-size`), the values of several `\paper` variables are automatically scaled to the new size. To bypass the automatic scaling for a particular variable, set the variable after setting the paper size. Note that the automatic scaling is not triggered by setting the `paper-height` or `paper-width` variables, even though `paper-width` can influence other values (this is separate from scaling and is discussed below). The `set-default-paper-size` and `set-paper-size` functions are described in [Setting the paper size], pagina 522.

The vertical dimensions affected by automatic scaling are `top-margin` and `bottom-margin` (see Sezione 4.1.3 [Fixed vertical spacing `\paper` variables], pagina 523). The horizontal dimensions affected by automatic scaling are `left-margin`, `right-margin`, `inner-margin`, `outer-margin`, `binding-offset`, `indent`, and `short-indent` (see Sezione 4.1.5 [Horizontal spacing `\paper` variables], pagina 526).

The default values for these dimensions are set in `ly/paper-defaults-init.ly`, using internal variables named `top-margin-default`, `bottom-margin-default`, etc. These are the values that result at the default paper size `a4`. For reference, with `a4` paper the `paper-height` is 297\mm and the `paper-width` is 210\mm.

Vedi anche

Notation Reference: Sezione 4.1.3 [Fixed vertical spacing `\paper` variables], pagina 523, Sezione 4.1.5 [Horizontal spacing `\paper` variables], pagina 526.

Installed Files: `ly/paper-defaults-init.ly`, `scm/paper.scm`.

4.1.3 Fixed vertical spacing `\paper` variables

Nota: Some `\paper` dimensions are automatically scaled to the paper size, which may lead to unexpected behavior. See [Automatic scaling to paper size], pagina 523.

Default values (before scaling) are defined in `ly/paper-defaults-init.ly`.

`paper-height`

The height of the page, unset by default. Note that the automatic scaling of some vertical dimensions is not affected by this.

`top-margin`

The margin between the top of the page and the top of the printable area. If the paper size is modified, this dimension's default value is scaled accordingly.

`bottom-margin`

The margin between the bottom of the printable area and the bottom of the page. If the paper size is modified, this dimension's default value is scaled accordingly.

`ragged-bottom`

If this is set to true, systems will be set at their natural spacing, neither compressed nor stretched vertically to fit the page.

`ragged-last-bottom`

If this is set to false, then the last page, and the last page in each section created with a `\bookpart` block, will be vertically justified in the same way as the earlier pages.

Vedi anche

Notation Reference: [Automatic scaling to paper size], pagina 523.

Installed Files: `ly/paper-defaults-init.ly`.

Snippets: Sezione “Spacing” in *Frammenti di codice*.

Problemi noti e avvertimenti

The titles (from the `\header` block) are treated as a system, so `ragged-bottom` and `ragged-last-bottom` will add space between the titles and the first system of the score.

Explicitly defined paper-sizes will override any user-defined top or bottom margin settings.

4.1.4 Flexible vertical spacing `\paper` variables

In most cases, it is preferable for the vertical distances between certain items (such as margins, titles, systems, and separate scores) to be flexible, so that they stretch and compress nicely according to each situation. A number of `\paper` variables (listed below) are available to fine-tune the stretching behavior of these dimensions.

Note that the `\paper` variables discussed in this section do not control the spacing of staves within individual systems. Within-system spacing is controlled by grob properties, with settings typically entered inside a `\score` or `\layout` block, and not inside a `\paper` block. See Sezione 4.4.1 [Flexible vertical spacing within systems], pagina 541.

Structure of flexible vertical spacing alists

Each of the flexible vertical spacing `\paper` variables is an alist (association list) containing four *keys*:

- **basic-distance** – the vertical distance, measured in staff-spaces, between the *reference points* of the two items, when no collisions would result, and no stretching or compressing is in effect. The reference point of a (title or top-level) markup is its highest point, and the reference point of a system is the vertical center of the nearest `StaffSymbol` – even if a non-staff line (such as a `Lyrics` context) is in the way. Values for **basic-distance** that are less than either **padding** or **minimum-distance** are not meaningful, since the resulting distance will never be less than either **padding** or **minimum-distance**.

- **minimum-distance** – the smallest allowable vertical distance, measured in staff-spaces, between the reference points of the two items, when compressing is in effect. Values for **minimum-distance** that are less than **padding** are not meaningful, since the resulting distance will never be less than **padding**.
- **padding** – the minimum required amount of unobstructed vertical whitespace between the bounding boxes (or skylines) of the two items, measured in staff-spaces.
- **stretchability** – a unitless measure of the dimension’s relative propensity to stretch. If zero, the distance will not stretch (unless collisions would result). When positive, the significance of a particular dimension’s **stretchability** value lies only in its relation to the **stretchability** values of the other dimensions. For example, if one dimension has twice the **stretchability** of another, it will stretch twice as easily. Values should be non-negative and finite. The value **+inf.0** triggers a **programming_error** and is ignored, but **1.0e7** can be used for an almost infinitely stretchable spring. If unset, the default value is set to **basic-distance**. Note that the dimension’s propensity to *compress* cannot be directly set by the user and is equal to (**basic-distance** – **minimum-distance**).

If a page has a ragged bottom, the resulting distance is the largest of:

- **basic-distance**,
- **minimum-distance**, and
- **padding** plus the smallest distance necessary to eliminate collisions.

For multi-page scores with a ragged bottom on the last page, the last page uses the same spacing as the preceding page, provided there is enough space for that.

Specific methods for modifying alists are discussed in Sezione 5.3.6 [Modifying alists], pagina 599. The following example demonstrates the two ways these alists can be modified. The first declaration updates one key-value individually, and the second completely redefines the variable:

```
\paper {
  system-system-spacing.basic-distance = #8
  score-system-spacing =
    #'((basic-distance . 12)
      (minimum-distance . 6)
      (padding . 1)
      (stretchability . 12))
}
```

List of flexible vertical spacing \paper variables

The names of these variables follow the format *upper-lower-spacing*, where *upper* and *lower* are the items to be spaced. Each distance is measured between the reference points of the two items (see the description of the alist structure above). Note that in these variable names, the term ‘markup’ refers to both *title markups* (**bookTitleMarkup** or **scoreTitleMarkup**) and *top-level markups* (see Sezione 3.1.5 [File structure], pagina 470). All distances are measured in staff-spaces.

Default settings are defined in **ly/paper-defaults-init.ly**.

markup-system-spacing

the distance between a (title or top-level) markup and the system that follows it.

score-markup-spacing

the distance between the last system of a score and the (title or top-level) markup that follows it.

score-system-spacing

the distance between the last system of a score and the first system of the score that follows it, when no (title or top-level) markup exists between them.

system-system-spacing

the distance between two systems in the same score.

markup-markup-spacing

the distance between two (title or top-level) markups.

last-bottom-spacing

the distance from the last system or top-level markup on a page to the bottom of the printable area (i.e. the top of the bottom margin).

top-system-spacing

the distance from the top of the printable area (i.e. the bottom of the top margin) to the first system on a page, when there is no (title or top-level) markup between the two.

top-markup-spacing

the distance from the top of the printable area (i.e. the bottom of the top margin) to the first (title or top-level) markup on a page, when there is no system between the two.

Vedi anche

Notation Reference: Sezione 4.4.1 [Flexible vertical spacing within systems], pagina 541.

Installed Files: `ly/paper-defaults-init.ly`.

Snippets: Sezione “Spacing” in *Frammenti di codice*.

4.1.5 Horizontal spacing \paper variables

Nota: Some `\paper` dimensions are automatically scaled to the paper size, which may lead to unexpected behavior. See [Automatic scaling to paper size], pagina 523.

\paper variables for widths and margins

Default values (before scaling) that are not listed here are defined in `ly/paper-defaults-init.ly`.

paper-width

The width of the page, unset by default. While `paper-width` has no effect on the automatic scaling of some horizontal dimensions, it does influence the `line-width` variable. If both `paper-width` and `line-width` are set, then `left-margin` and `right-margin` will also be updated. Also see `check-consistency`.

line-width

When specified in a `\paper` block this defines the horizontal extent available for the staff lines in un-indented systems. If left unspecified, the paper’s `line-width` is determined from $(\text{paper-width} - \text{left-margin} - \text{right-margin})$. If the paper’s `line-width` is specified, and both `left-margin` and `right-margin` are not, then the margins will be updated to center the systems on the page automatically. Also see `check-consistency`.

`line-widths` for individual scores can be specified in the scores’ `\layout` blocks. These values control the width of the lines produced on a score-by-score basis. If `line-width` is not specified for a score, it defaults to the paper’s `line-width`. Setting a score’s `line-width` has no effect on the paper margins. Staff lines, of a length determined by the score’s `line-width`, are left-aligned within the paper area defined by the paper’s `line-width`. If the score and paper `line-widths` are equal,

the staff lines will extend exactly from the left margin to the right margin, but if the score's `line-width` is greater than the paper's `line-width` the staff lines will run over into the right margin.

`left-margin`

The margin between the left edge of the page and the start of the staff lines in unindented systems. If the paper size is modified, this dimension's default value is scaled accordingly. If `left-margin` is unset, and both `line-width` and `right-margin` are set, then `left-margin` is set to $(\text{paper-width} - \text{line-width} - \text{right-margin})$. If only `line-width` is set, then both margins are set to $((\text{paper-width} - \text{line-width}) / 2)$, and the systems are consequently centered on the page. Also see `check-consistency`.

`right-margin`

The margin between the right edge of the page and the end of the staff lines in non-ragged systems. If the paper size is modified, this dimension's default value is scaled accordingly. If `right-margin` is unset, and both `line-width` and `left-margin` are set, then `right-margin` is set to $(\text{paper-width} - \text{line-width} - \text{left-margin})$. If only `line-width` is set, then both margins are set to $((\text{paper-width} - \text{line-width}) / 2)$, and the systems are consequently centered on the page. Also see `check-consistency`.

`check-consistency`

If this is true (the default value), print a warning if `left-margin`, `line-width`, and `right-margin` do not exactly add up to `paper-width`, and replace each of these (except `paper-width`) with their default values (scaled to the paper size if necessary). If set to false, ignore any inconsistencies and allow systems to run off the edge of the page.

`ragged-right`

If set to true, systems will not fill the line width. Instead, systems end at their natural horizontal length. Default: `#t` for scores with only one system, and `#f` for scores with two or more systems. This variable can also be set in a `\layout` block.

`ragged-last`

If set to true, the last system in the score will not fill the line width. Instead the last system ends at its natural horizontal length. Default: `#f`. This variable can also be set in a `\layout` block.

Vedi anche

Notation Reference: [Automatic scaling to paper size], pagina 523.

Installed Files: `ly/paper-defaults-init.ly`.

Problemi noti e avvertimenti

Explicitly defined paper-sizes will override any user-defined left or right margin settings.

`\paper variables for two-sided mode`

Default values (before scaling) are defined in `ly/paper-defaults-init.ly`.

`two-sided`

If set to true, use `inner-margin`, `outer-margin` and `binding-offset` to determine margins depending on whether the page number is odd or even. This overrides `left-margin` and `right-margin`.

inner-margin

The margin all pages have at the inner side if they are part of a book. If the paper size is modified, this dimension's default value is scaled accordingly. Works only with **two-sided** set to true.

outer-margin

The margin all pages have at the outer side if they are part of a book. If the paper size is modified, this dimension's default value is scaled accordingly. Works only with **two-sided** set to true.

binding-offset

The amount **inner-margin** is increased to make sure nothing will be hidden by the binding. If the paper size is modified, this dimension's default value is scaled accordingly. Works only with **two-sided** set to true.

Vedi anche

Notation Reference: [Automatic scaling to paper size], pagina 523.

Installed Files: `ly/paper-defaults-init.ly`.

\paper variables for shifts and indents

Default values (before scaling) that are not listed here are defined in `ly/paper-defaults-init.ly`.

horizontal-shift

The amount that all systems (including titles and system separators) are shifted to the right. Default: `0.0\mm`.

indent

The level of indentation for the first system in a score. If the paper size is modified, this dimension's default value is scaled accordingly. The space within **line-width** available for the first system is reduced by this amount. **indent** may also be specified in `\layout` blocks to set indents on a score-by-score basis.

short-indent

The level of indentation for all systems in a score besides the first system. If the paper size is modified, this dimension's default value is scaled accordingly. The space within **line-width** available for systems other than the first is reduced by this amount. **short-indent** may also be specified in `\layout` blocks to set short indents on a score-by-score basis.

Vedi anche

Notation Reference: [Automatic scaling to paper size], pagina 523.

Installed Files: `ly/paper-defaults-init.ly`.

Snippets: Sezione “Spacing” in *Frammenti di codice*.

4.1.6 Other \paper variables**\paper variables for line breaking****max-systems-per-page**

The maximum number of systems that will be placed on a page. This is currently supported only by the `ly:optimal-breaking` algorithm. Default: unset.

min-systems-per-page

The minimum number of systems that will be placed on a page. This may cause pages to be overfilled if it is made too large. This is currently supported only by the `ly:optimal-breaking` algorithm. Default: unset.

systems-per-page

The number of systems that should be placed on each page. This is currently supported only by the `ly:optimal-breaking` algorithm. Default: unset.

system-count

The number of systems to be used for a score. Default: unset. This variable can also be set in a `\layout` block.

Vedi anche

Notation Reference: Sezione 4.3.1 [Line breaking], pagina 535.

\paper variables for page breaking

Default values not listed here are defined in `ly/paper-defaults-init.ly`

page-breaking

The page-breaking algorithm to use. Choices are `ly:minimal-breaking`, `ly:page-turn-breaking`, `ly:one-line-breaking` and `ly:optimal-breaking` (the default).

page-breaking-system-system-spacing

Tricks the page breaker into thinking that `system-system-spacing` is set to something different than it really is. For example, if `page-breaking-system-system-spacing #'padding` is set to something substantially larger than `system-system-spacing #'padding`, then the page-breaker will put fewer systems on each page. Default: unset.

page-count

The number of pages to be used for a score, unset by default.

The following variables are effective only when `page-breaking` is set to `ly:page-turn-breaking`. Page breaks are then chosen to minimize the number of page turns. Since page turns are required on moving from an odd-numbered page to an even-numbered one, a layout in which the last page is odd-numbered will usually be favoured. Places where page turns are preferred can be indicated manually by inserting `\allowPageTurn` or automatically by including the `Page_turn_engraver` (see [Optimal page turning], pagina 540).

If there are insufficient choices available for making suitable page turns, LilyPond may insert a blank page either within a score, between scores (if there are two or more scores), or by ending a score on an even-numbered page. The values of the following three variables may be increased to make these actions less likely.

The values are penalties, i.e. the higher the value the less likely will be the associated action relative to other choices.

blank-page-penalty

The penalty for having a blank page in the middle of a score. If `blank-page-penalty` is large and `ly:page-turn-breaking` is selected, then LilyPond will be less likely to insert a page in the middle of a score. Instead, it will space out the music further to fill the blank page and the following one. Default: 5.

blank-last-page-penalty

The penalty for ending the score on an even-numbered page. If **blank-last-page-penalty** is large and **ly:page-turn-breaking** is selected, then LilyPond will be less likely to produce a score in which the last page is even-numbered. Instead, it will adjust the spacing in order to use one page more or one page less. Default: 0.

blank-after-score-page-penalty

The penalty for having a blank page after the end of one score and before the next. By default, this is smaller than **blank-page-penalty**, so that blank pages after scores are inserted in preference to blank pages within a score. Default: 2.

Vedi anche

Notation Reference: Sezione 4.3.2 [Page breaking], pagina 538, [Optimal page breaking], pagina 539, [Optimal page turning], pagina 540, [Minimal page breaking], pagina 539, [One-line page breaking], pagina 540.

Installed Files: **ly/paper-defaults-init.ly**.

\paper variables for page numbering

Default values not listed here are defined in **ly/paper-defaults-init.ly**

auto-first-page-number

The page breaking algorithm is affected by the first page number being odd or even. If set to true, the page breaking algorithm will decide whether to start with an odd or even number. This will result in the first page number remaining as is or being increased by one. Default: **#f**.

first-page-number

The value of the page number on the first page.

print-first-page-number

If set to true, a page number is printed on the first page.

print-page-number

If set to false, page numbers are not printed.

page-number-type

The type of numerals used for page numbers. Choices include **roman-lower**, **roman-upper** and **arabic**. Default: **'arabic'**.

Vedi anche

Installed Files: **ly/paper-defaults-init.ly**.

Problemi noti e avvertimenti

Odd page numbers are always on the right. If you want the music to start on page 1 there must be a blank page on the back of the cover page so that page 1 is on the right hand side.

Miscellaneous \paper variables**page-spacing-weight**

The relative importance of page (vertical) spacing and line (horizontal) spacing. High values will make page spacing more important. Default: 10.

print-all-headers

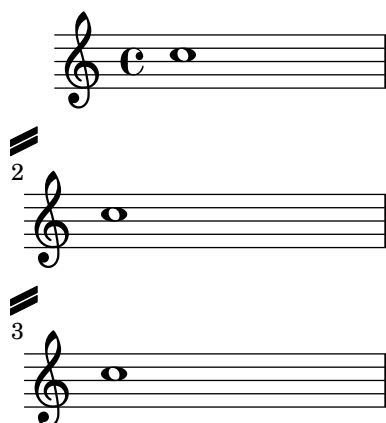
If set to true, this will print all headers for each **\score** in the output. Normally only the **piece** and **opus** header variables are printed. Default: **#f**.

system-separator-markup

A markup object that is inserted between systems, often used for orchestral scores. Default: unset. The `\slashSeparator` markup, defined in `ly/titling-init.ly`, is provided as a sensible default, for example:

```
#(set-default-paper-size "a8")

\book {
  \paper {
    system-separator-markup = \slashSeparator
  }
  \header {
    tagline = ##f
  }
  \score {
    \relative { c''1 \break c1 \break c1 }
  }
}
```

**Vedi anche**

Installed Files: `ly/titling-init.ly`.

Snippets: Sezione “Spacing” in *Frammenti di codice*.

Problemi noti e avvertimenti

The default page header puts the page number and the `instrument` field from the `\header` block on a line.

4.2 Score layout

This section discusses score layout options for the `\layout` block.

4.2.1 The `\layout` block

While the `\paper` block contains settings that relate to the page formatting of the whole document, the `\layout` block contains settings for score-specific layout. To set score layout options globally, enter them in a toplevel `\layout` block. To set layout options for an individual score, enter them in a `\layout` block inside the `\score` block, after the music. Settings that can appear in a `\layout` block include:

- the `layout-set-staff-size` scheme function,

- context modifications in `\context` blocks, and
- `\paper` variables that affect score layout.

The `layout-set-staff-size` function is discussed in the next section, Sezione 4.2.2 [Setting the staff size], pagina 533. Context modifications are discussed in a separate chapter; see Sezione 5.1.4 [Modifying context plug-ins], pagina 579 and Sezione 5.1.5 [Changing context default settings], pagina 581.

The `\paper` variables that can appear in a `\layout` block, with default values taken from the `\paper` block are:

- `line-width`, `ragged-right` and `ragged-last` (see [`\paper` variables for widths and margins], pagina 526)
- `indent` and `short-indent` (see [`\paper` variables for shifts and indents], pagina 528)
- `system-count` (see [`\paper` variables for line breaking], pagina 528)

Here is an example `\layout` block:

```
\layout {
  indent = 2\cm
  \context {
    \StaffGroup
    \override StaffGrouper.staff-staff-spacing.basic-distance = #8
  }
  \context {
    \Voice
    \override TextScript.padding = #1
    \override Glissando.thickness = #3
  }
}
```

Multiple `\layout` blocks can be entered as toplevel expressions. This can, for example, be useful if different settings are stored in separate files and included optionally. Internally, when a `\layout` block is evaluated, a copy of the current `\layout` configuration is made, then any changes defined within the block are applied and the result is saved as the new current configuration. From the user's perspective the `\layout` blocks are combined, but in conflicting situations (when the same property is changed in different blocks) the later definitions take precedence.

For example, if this block:

```
\layout {
  \context {
    \Voice
    \override TextScript.color = #magenta
    \override Glissando.thickness = #1.5
  }
}
```

is placed after the one from the preceding example the '`padding` and '`color` overrides for `TextScript` are combined, but the later '`thickness` override for `Glissando` replaces (or hides) the earlier one.

`\layout` blocks may be assigned to variables for reuse later, but the way this works is slightly but significantly different from writing them literally.

If a variable is defined like this:

```
layoutVariable = \layout {
  \context {
    \Voice
```

```

    \override NoteHead.font-size = #4
  }
}

```

it will hold the current `\layout` configuration with the `NoteHead.font-size` override added, but this combination is *not* saved as the new current configuration. Be aware that the ‘current configuration’ is read when the variable is defined and not when it is used, so the content of the variable is dependent on its position in the source.

The variable can then be used inside another `\layout` block, for example:

```

\layout {
  \layoutVariable
  \context {
    \Voice
    \override NoteHead.color = #red
  }
}

```

A `\layout` block containing a variable, as in the example above, does *not* copy the current configuration but instead uses the content of `\layoutVariable` as the base configuration for the further additions. This means that any changes defined between the definition and the use of the variable are lost.

If `layoutVariable` is defined (or `\included`) immediately before being used, its content is just the current configuration plus the overrides defined within it. So in the example above showing the use of `\layoutVariable` the final `\layout` block would consist of:

```

TextScript.padding = #1
TextScript.color = #magenta
Glissando.thickness = #1.5
NoteHead.font-size = #4
NoteHead.color = #red

```

plus the indent and the `StaffGrouper` overrides.

But if the variable had already been defined before the first `\layout` block the current configuration would now contain only

```

NoteHead.font-size = #4 % (written in the variable definition)
NoteHead.color = #red % (added after the use of the variable)

```

If carefully planned, `\layout` variables can be a valuable tool to structure the layout design of sources, and also to reset the `\layout` configuration to a known state.

Vedi anche

Notation Reference: Sezione 5.1.5 [Changing context default settings], pagina 581.

Snippets: Sezione “Spacing” in *Frammenti di codice*.

4.2.2 Setting the staff size

The default **staff size** is 20 points, which corresponds to a staff height of 7.03mm (one point is equal to 100/7227 of an inch, or 2540/7227 mm). The staff size may be changed in three ways:

1. To set the staff size globally for all scores in a file (or in a `\book` block, to be precise), use `set-global-staff-size`:

```

#(set-global-staff-size 14)

```

The above example sets the global default staff size to 14pt (4.92mm) and scales all fonts accordingly.
2. To set the staff size for a single score within a book, use `layout-set-staff-size` inside that score’s `\layout` block:

```
\score {
  ...
  \layout {
    #(layout-set-staff-size 14)
  }
}
```

3. To set the staff size for a single staff within a system, use the `\magnifyStaff` command. For example, traditionally engraved chamber music scores with piano often used 7mm piano staves while the other staves were typically between 3/5 and 5/7 as large (between 60% and 71%). To achieve the 5/7 proportion, use:

```
\score {
  <<
    \new Staff \with {
      \magnifyStaff #5/7
    } { ... }
    \new PianoStaff { ... }
  >>
}
```

If you happen to know which `fontSize` you wish to use, you could use the following form:

```
\score {
  <<
    \new Staff \with {
      \magnifyStaff #(magstep -3)
    } { ... }
    \new PianoStaff { ... }
  >>
}
```

To emulate the look of traditional engraving, it is best to avoid reducing the thickness of the staff lines.

Automatic font weight at different sizes

The Feta font provides musical symbols at eight different sizes. Each font is tuned for a different staff size: at a smaller size the font becomes heavier, to match the relatively heavier staff lines. The recommended font sizes are listed in the following table:

font name	staff height (pt)	staff height (mm)	use
feta11	11.22	3.9	pocket scores
feta13	12.60	4.4	
feta14	14.14	5.0	
feta16	15.87	5.6	song books
feta18	17.82	6.3	
feta20	20	7.0	
feta23	22.45	7.9	standard parts
feta26	25.2	8.9	

Vedi anche

Notation Reference: [\[Selecting notation font size\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

Snippets: Sezione “Spacing” in *Frammenti di codice*.

Problemi noti e avvertimenti

`layout-set-staff-size` does not change the distance between the staff lines.

4.3 Breaks

4.3.1 Line breaking

Line breaks are normally determined automatically. They are chosen so that lines look neither cramped nor loose, and consecutive lines have similar density.

To manually force a line break at a bar line, use the `\break` command:

```
\relative c'' {
  c4 c c c | \break
  c4 c c c |
}
```



By default, a `\break` in the middle of a measure is ignored, and a warning is printed. To force a line break in the middle of a measure, add an invisible bar line with `\bar ""`:

```
\relative c'' {
  c4 c c
  \bar "" \break
  c |
  c4 c c c |
}
```



A `\break` occurring at a bar line is also ignored if the previous measure ends in the middle of a note, such as when a tuplet begins and ends in different measures. To allow `\break` commands to work in these situations, remove the `Forbid_line_break_engraver` from the `Voice` context. Note that manually forced line breaks have to be added in parallel with the music:

```
\new Voice \with {
  \remove "Forbid_line_break_engraver"
} \relative {
  <<
    { c''2. \tuplet 3/2 { c4 c c } c2. | }
    { s1 | \break s1 | }
  >>
}
```



Similarly, line breaks are normally forbidden when beams cross bar lines. This behavior can be changed by setting `\override Beam.breakable = ##t`:

```
\relative c'' {
  \override Beam.breakable = ##t
  c2. c8[ c | \break
  c8 c] c2. |
}
```



The `\noBreak` command forbids a line break at the bar line where it is inserted.

Within a score, automatic line breaking is prevented within music lying between `\autoLineBreaksOff` and `\autoLineBreaksOn` commands. If automatic page breaks should also be prevented, the commands `\autoBreaksOff` and `\autoBreaksOn` should be used. Manual breaks are unaffected by these commands. Note that inhibiting automatic line breaks may cause music to run over the right margin if it cannot all be contained within one line.

Automatic line breaks (but not page breaks) may be enabled at single bar lines by using `\once \autoLineBreaksOn` at a bar line. This identifies a permitted rather than a forced line break.

The most basic settings influencing line spacing are `indent` and `line-width`. They are set in the `\layout` block. They control the indentation of the first line of music, and the lengths of the lines.

If `ragged-right` is set to true in the `\layout` block, then systems end at their natural horizontal length, instead of being spread horizontally to fill the whole line. This is useful for short fragments, and for checking how tight the natural spacing is.

The option `ragged-last` is similar to `ragged-right`, but affects only the last line of the piece.

```
\layout {
  indent = 0\mm
  line-width = 150\mm
  ragged-last = ##t
}
```

For line breaks at regular intervals use `\break` separated by skips and repeated with `\repeat`. For example, this would cause the following 28 measures (assuming 4/4 time) to be broken every 4 measures, and only there:


```
<<
\repeat unfold 7 {
  s1 \noBreak s1 \noBreak
  s1 \noBreak s1 \break
}
{ the actual music... }
>>
```

Comandi predefiniti

`\break`, `\noBreak`, `\autoBreaksOff`, `\autoBreaksOn`, `\autoLineBreaksOff`, `\autoLineBreaksOn`.

Frammenti di codice selezionati

Using an extra voice for breaks

Often it is easier to manage line and page-breaking information by keeping it separate from the music by introducing an extra voice containing only skips along with the `\break`, `pageBreak` and other layout information.

This pattern becomes especially helpful when overriding `line-break-system-details` and the other useful but long properties of `NonMusicalPaperColumnGrob`.

```
music = \relative c'' { c4 c c c }
```

```
\score {
  \new Staff <<
    \new Voice {
      s1 * 2 \break
      s1 * 3 \break
      s1 * 6 \break
      s1 * 5 \break
    }
    \new Voice {
      \repeat unfold 2 { \music }
      \repeat unfold 3 { \music }
      \repeat unfold 6 { \music }
      \repeat unfold 5 { \music }
    }
  }
>>
}
```





Vedi anche

Notation Reference: [paper variables for line breaking], pagina 528 Sezione 4.2.1 [The layout block], pagina 531.

Snippets: Sezione “Spacing” in *Frammenti di codice*.

Internals Reference: Sezione “LineBreakEvent” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Problemi noti e avvertimenti

Placing `\autoLineBreaksOff` or `\autoBreaksOff` before any music will cause error messages to appear. Always place these commands after some music.

4.3.2 Page breaking

This section describes the different page breaking methods, and how to modify them.

Manual page breaking

The default page breaking may be overridden by inserting `\pageBreak` or `\noPageBreak` commands. These commands are analogous to `\break` and `\noBreak`. They should be inserted at a bar line. These commands force and forbid a page-break from happening at that bar line. Of course, the `\pageBreak` command also forces a line break.

The `\pageBreak` and `\noPageBreak` commands may also be inserted at top-level, between scores and top-level markups.

Within a score, automatic page breaks are prevented within music lying between `\autoPageBreaksOff` and `\autoPageBreaksOn` commands. Manual page breaks are unaffected by these commands.

There are also analogous settings to `ragged-right` and `ragged-last` which have the same effect on vertical spacing. If `ragged-bottom` is set to `#t` the systems will not be justified vertically. When `ragged-last-bottom` is set to `#t`, as it is by default, empty space is allowed at the bottom of the final page (or the final page in each `\bookpart`). See Sezione 4.1.3 [Fixed vertical spacing `\paper` variables], pagina 523.

Page breaks are computed by the `page-breaking` function. LilyPond provides three algorithms for computing page breaks, `ly:optimal-breaking`, `ly:page-turn-breaking` and `ly:minimal-breaking`. The default is `ly:optimal-breaking`, but the value can be changed in the `\paper` block:

```
\paper {
  page-breaking = #ly:page-turn-breaking
}
```

When a book has many scores and pages, the page breaking problem may be difficult to solve, requiring large processing time and memory. To ease the page breaking process, `\bookpart` blocks are used to divide the book into several parts: the page breaking occurs separately on each part. Different page breaking functions may also be used in different book parts.

```
\bookpart {
  \header {
    subtitle = "Preface"
```

```

}
\paper {
  %% In a part consisting mostly of text,
  %% ly:minimal-breaking may be preferred
  page-breaking = #ly:minimal-breaking
}
\markup { ... }
...
}
\bookpart {
  %% In this part, consisting of music, the default optimal
  %% page breaking function is used.
  \header {
    subtitle = "First movement"
  }
  \score { ... }
  ...
}

```

Comandi predefiniti

`\pageBreak`, `\noPageBreak`, `\autoPageBreaksOn`, `\autoPageBreaksOff`.

Vedi anche

Notation Reference: [paper variables for page breaking], pagina 529.

Snippets: Sezione “Spacing” in *Frammenti di codice*.

Problemi noti e avvertimenti

The `\once` prefix is ineffective with `\autoPageBreaksOn` and `\autoPageBreaksOff`. If auto page breaking is off and is then turned on to permit a page break, it must remain on for a few bars (the precise number of bars depends on the score) before being turned off, else the opportunity to break the page will not be taken.

Optimal page breaking

The `ly:optimal-breaking` function is LilyPond’s default method of determining page breaks. It attempts to find a page breaking that minimizes cramping and stretching, both horizontally and vertically. Unlike `ly:page-turn-breaking`, it has no concept of page turns.

Vedi anche

Snippets: Sezione “Spacing” in *Frammenti di codice*.

Minimal page breaking

The `ly:minimal-breaking` function performs minimal computations to calculate the page breaking: it fills a page with as many systems as possible before moving to the next one. Thus, it may be preferred for scores with many pages, where the other page breaking functions could be too slow or memory demanding, or a lot of texts. It is enabled using:

```

\paper {
  page-breaking = #ly:minimal-breaking
}

```

Vedi anche

Snippets: Sezione “Spacing” in *Frammenti di codice*.

One-line page breaking

The `ly:one-line-breaking` function is a special-purpose page breaking algorithm that puts each score on its own page, and on a single line. This page breaking function does not typeset titles or margins; only the score will be displayed.

The page width will be adjusted so that the longest score fits on one line. In particular, `paper-width`, `line-width` and `indent` variables in the `\paper` block will be ignored, although `left-margin` and `right-margin` will still be honored. The height of the page will be left unmodified.

Optimal page turning

Often it is necessary to find a page breaking configuration so that there is a rest at the end of every second page. This way, the musician can turn the page without having to miss notes. The `ly:page-turn-breaking` function attempts to find a page breaking minimizing cramping and stretching, but with the additional restriction that it is only allowed to introduce page turns in specified places.

There are two steps to using this page breaking function. First, you must enable it in the `\paper` block, as explained in Sezione 4.3.2 [Page breaking], pagina 538. Then you must tell the function where you would like to allow page breaks.

There are two ways to achieve the second step. First, you can specify each potential page turn manually, by inserting `\allowPageTurn` into your input file at the appropriate places.

If this is too tedious, you can add a `Page_turn_engraver` to a Staff or Voice context. The `Page_turn_engraver` will scan the context for sections without notes (note that it does not scan for rests; it scans for the absence of notes. This is so that single-staff polyphony with rests in one of the parts does not throw off the `Page_turn_engraver`). When it finds a sufficiently long section without notes, the `Page_turn_engraver` will insert an `\allowPageTurn` at the final bar line in that section, unless there is a ‘special’ bar line (such as a double bar), in which case the `\allowPageTurn` will be inserted at the final ‘special’ bar line in the section.

The `Page_turn_engraver` reads the context property `minimumPageTurnLength` to determine how long a note-free section must be before a page turn is considered. The default value for `minimumPageTurnLength` is `(ly:make-moment 1/1)`. If you want to disable page turns, set it to something ‘very large’.

```
\new Staff \with { \consists "Page_turn_engraver" }
{
  a4 b c d |
  R1 | % a page turn will be allowed here
  a4 b c d |
  \set Staff.minimumPageTurnLength = #(ly:make-moment 5/2)
  R1 | % a page turn will not be allowed here
  a4 b r2 |
  R1*2 | % a page turn will be allowed here
  a1
}
```

With volta repeats, the `Page_turn_engraver` will only allow a page turn during the repeat if there is enough time at the beginning and end of the repeat to turn the page back. If the repeat is very short, the `Page_turn_engraver` can also be used to disable page turns by setting a value for the context property `minimumRepeatLengthForPageTurn` where as `Page_turn_engraver` only allows turns in repeats whose duration is longer than this value.

The page turning commands, `\pageTurn`, `\noPageTurn` and `\allowPageTurn`, may also be used at top-level, in top-level markups and between scores.

Comandi predefiniti

`\pageTurn`, `\noPageTurn`, `\allowPageTurn`.

Vedi anche

Notation Reference: [paper variables for line breaking], pagina 528.

Snippets: Sezione “Spacing” in *Frammenti di codice*.

Problemi noti e avvertimenti

Use only one `Page_turn_engraver` per score. If there are more, they will interfere with each other.

Vedi anche

Notation Reference: Sezione 4.4 [Vertical spacing], pagina 541.

Snippets: Sezione “Spacing” in *Frammenti di codice*.

4.4 Vertical spacing

Vertical spacing is controlled by three things: the amount of space available (i.e., paper size and margins), the amount of space between systems, and the amount of space between staves inside a system.

4.4.1 Flexible vertical spacing within systems

Three separate mechanisms control the flexible vertical spacing within systems, one for each of the following categories:

- *ungrouped staves*,
- *grouped staves* (staves within a staff-group such as `ChoirStaff`, etc.), and
- *non-staff lines* (such as `Lyrics`, `ChordNames`, etc.).

The height of each system is determined in two steps. First, all of the staves are spaced according to the amount of space available. Then, the non-staff lines are distributed between the staves.

Note that the spacing mechanisms discussed in this section only control the vertical spacing of staves and non-staff lines within individual systems. The vertical spacing between separate systems, scores, markups, and margins is controlled by `\paper` variables, which are discussed in Sezione 4.1.4 [Flexible vertical spacing `\paper` variables], pagina 524.

Within-system spacing properties

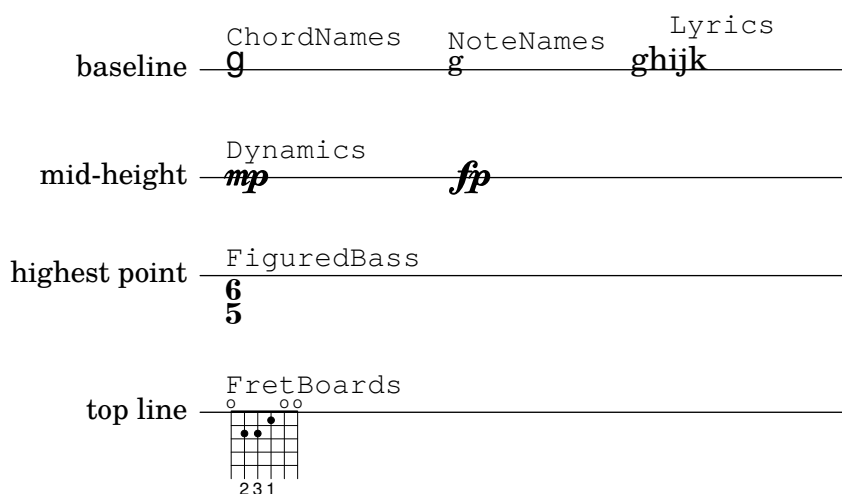
The within-system vertical spacing mechanisms are controlled by two sets of grob properties. The first set is associated with the `VerticalAxisGroup` grob, which is created by all staves and non-staff lines. The second set is associated with the `StaffGrouper` grob, which can be created by staff-groups, but only if explicitly called. These properties are described individually at the end of this section.

The names of these properties (except for `staff-affinity`) follow the format *item1-item2-spacing*, where *item1* and *item2* are the items to be spaced. Note that *item2* is not necessarily below *item1*; for example, `nonstaff-relatedstaff-spacing` will measure upwards from the non-staff line if `staff-affinity` is UP.

Each distance is measured between the *reference points* of the two items. The reference point for a staff is the vertical center of its `StaffSymbol` (i.e. the middle line if `line-count` is odd; the middle space if `line-count` is even). The reference points for individual non-staff lines are given in the following table:

Non-staff line	Reference point
ChordNames	baseline
NoteNames	baseline
Lyrics	baseline
Dynamics	mid-height of 'm'
FiguredBass	highest point
FretBoards	top line

In the following image, horizontal lines indicate the positions of these reference points:



Each of the vertical spacing grob properties (except **staff-affinity**) uses the same alist structure as the **\paper** spacing variables discussed in Sezione 4.1.4 [Flexible vertical spacing **\paper** variables], pagina 524. Specific methods for modifying alists are discussed in Sezione 5.3.6 [Modifying alists], pagina 599. Grob properties should be adjusted with an **\override** inside a **\score** or **\layout** block, and not inside a **\paper** block.

The following example demonstrates the two ways these alists can be modified. The first declaration updates one key-value individually, and the second completely re-defines the property:

```
\new Staff \with {
  \override VerticalAxisGroup.default-staff-staff-spacing.basic-distance = #10
} { ... }

\new Staff \with {
  \override VerticalAxisGroup.default-staff-staff-spacing =
    #'((basic-distance . 10)
      (minimum-distance . 9)
      (padding . 1)
      (stretchability . 10))
} { ... }
```

To change any spacing settings globally, put them in the **\layout** block:

```
\layout {
  \context {
    \Staff
    \override VerticalAxisGroup.default-staff-staff-spacing.basic-distance = #10
  }
}
```

Standard settings for the vertical spacing grob properties are listed in Sezione “VerticalAxisGroup” in *Guida al Funzionamento Interno* and Sezione “StaffGrouper” in *Guida al Funzionamento Interno*. Default overrides for specific types of non-staff lines are listed in the relevant context descriptions in Sezione “Contexts” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Properties of the VerticalAxisGroup grob

VerticalAxisGroup properties are typically adjusted with an `\override` at the Staff level (or equivalent).

staff-staff-spacing

Used to determine the distance between the current staff and the staff just below it in the same system, even if one or more non-staff lines (such as `Lyrics`) are placed between the two staves. Does not apply to the bottom staff of a system.

Initially, the `staff-staff-spacing` of a `VerticalAxisGroup` is a Scheme function that applies the properties of the `StaffGrouper` if the staff is part of a group, or the `default-staff-staff-spacing` of the staff otherwise. This allows staves to be spaced differently when they are grouped. For uniform spacing regardless of grouping, this function may be replaced by a flexible-spacing alist, using the complete-redefinition form of override shown above.

default-staff-staff-spacing

A flexible-spacing alist defining the `staff-staff-spacing` used for ungrouped staves, unless `staff-staff-spacing` has been explicitly set with an `\override`.

staff-affinity

The direction of the staff to use for spacing the current non-staff line. Choices are `UP`, `DOWN`, and `CENTER`. If `CENTER`, the non-staff line will be placed equidistant between the two nearest staves on either side, unless collisions or other spacing constraints prevent this. Adjacent non-staff lines should have non-increasing `staff-affinity` from top to bottom, e.g. a non-staff line set to `UP` should not immediately follow one that is set to `DOWN`. Non-staff lines at the top of a system should use `DOWN`; those at the bottom should use `UP`. Setting `staff-affinity` for a staff causes it to be treated as a non-staff line. Setting `staff-affinity` to `#f` causes a non-staff line to be treated as a staff. Setting `staff-affinity` to `UP`, `CENTER`, or `DOWN` causes a staff to be spaced as a non-staff line.

nonstaff-relatedstaff-spacing

The distance between the current non-staff line and the nearest staff in the direction of `staff-affinity`, if there are no non-staff lines between the two, and `staff-affinity` is either `UP` or `DOWN`. If `staff-affinity` is `CENTER`, then `nonstaff-relatedstaff-spacing` is used for the nearest staves on *both* sides, even if other non-staff lines appear between the current one and either of the staves. This means that the placement of a non-staff line depends on both the surrounding staves and the surrounding non-staff lines. Setting the `stretchability` of one of these types of spacing to a small value will make that spacing dominate. Setting the `stretchability` to a large value will make that spacing have little effect.

nonstaff-nonstaff-spacing

The distance between the current non-staff line and the next non-staff line in the direction of `staff-affinity`, if both are on the same side of the related staff, and `staff-affinity` is either `UP` or `DOWN`.

nonstaff-unrelatedstaff-spacing

The distance between the current non-staff line and the staff in the opposite direction from `staff-affinity`, if there are no other non-staff lines between the two, and

`staff-affinity` is either `UP` or `DOWN`. This can be used, for example, to require a minimum amount of padding between a `Lyrics` line and the staff to which it does not belong.

Properties of the StaffGrouper grob

`StaffGrouper` properties are typically adjusted with an `\override` at the `StaffGroup` level (or equivalent).

`staff-staff-spacing`

The distance between consecutive staves within the current staff-group. The `staff-staff-spacing` property of an individual staff's `VerticalAxisGroup` grob can be overridden with different spacing settings for that staff.

`staffgroup-staff-spacing`

The distance between the last staff of the current staff-group and the staff just below it in the same system, even if one or more non-staff lines (such as `Lyrics`) exist between the two staves. Does not apply to the bottom staff of a system. The `staff-staff-spacing` property of an individual staff's `VerticalAxisGroup` grob can be overridden with different spacing settings for that staff.

Vedi anche

Notation Reference: Sezione 4.1.4 [Flexible vertical spacing `\paper` variables], pagina 524, Sezione 5.3.6 [Modifying alists], pagina 599.

Installed Files: `ly/engraver-init.ly`, `scm/define-grobs.scm`.

Internals Reference: Sezione “Contexts” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “`VerticalAxisGroup`” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “`StaffGrouper`” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Spacing of ungrouped staves

Staves (such as `Staff`, `DrumStaff`, `TabStaff`, etc.) are contexts that can contain one or more voice contexts, but cannot contain any other staves.

The following properties affect the spacing of *ungrouped* staves:

- `VerticalAxisGroup` properties:
 - `default-staff-staff-spacing`
 - `staff-staff-spacing`

These grob properties are described individually above; see [Within-system spacing properties], pagina 541.

Additional properties are involved for staves that are part of a staff-group; see [Spacing of grouped staves], pagina 545.

The following example shows how the `default-staff-staff-spacing` property can affect the spacing of ungrouped staves. The same overrides applied to `staff-staff-spacing` would have the same effect, but would also apply in cases where the staves are combined in a group or groups.

```
\layout {
  \context {
    \Staff
    \override VerticalAxisGroup.default-staff-staff-spacing =
      #'((basic-distance . 8)
        (minimum-distance . 7)
        (padding . 1))
```



```

    }
  }

<<
% The very low note here needs more room than 'basic-distance
% can provide, so the distance between this staff and the next
% is determined by 'padding.
\new Staff { b,2 r | }

% Here, 'basic-distance provides enough room, and there is no
% need to compress the space (towards 'minimum-distance) to make
% room for anything else on the page, so the distance between
% this staff and the next is determined by 'basic-distance.
\new Staff { \clef bass g2 r | }

% By setting 'padding to a negative value, staves can be made to
% collide. The lowest acceptable value for 'basic-distance is 0.
\new Staff \with {
  \override VerticalAxisGroup.default-staff-staff-spacing =
    #'((basic-distance . 3.5)
      (padding . -10))
} { \clef bass g2 r | }
\new Staff { \clef bass g2 r | }
>>

```



Vedi anche

Installed Files: `scm/define-grobs.scm`.

Snippets: Sezione “Spacing” in *Frammenti di codice*.

Internals Reference: Sezione “VerticalAxisGroup” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Spacing of grouped staves

In orchestral and other large scores, it is common to place staves in groups. The space between groups is typically larger than the space between staves of the same group.

Staff-groups (such as `StaffGroup`, `ChoirStaff`, etc.) are contexts that can contain one or more staves simultaneously.

The following properties affect the spacing of staves inside staff-groups:

- `VerticalAxisGroup` properties:
 - `staff-staff-spacing`
- `StaffGrouper` properties:
 - `staff-staff-spacing`

- **staffgroup-staff-spacing**

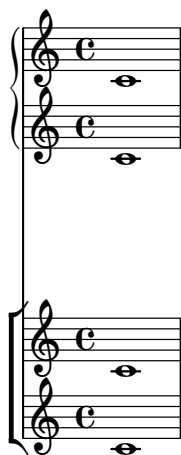
These grob properties are described individually above; see [Within-system spacing properties], pagina 541.

The following example shows how properties of the `StaffGrouper` grob can affect the spacing of grouped staves:

```
\layout {
  \context {
    \Score
    \override StaffGrouper.staff-staff-spacing.padding = #0
    \override StaffGrouper.staff-staff-spacing.basic-distance = #1
  }
}

<<
  \new PianoStaff \with {
    \override StaffGrouper.staffgroup-staff-spacing.basic-distance = #20
  } <<
    \new Staff { c'1 }
    \new Staff { c'1 }
  >>

  \new StaffGroup <<
    \new Staff { c'1 }
    \new Staff { c'1 }
  >>
>>
```



Vedi anche

Installed Files: `scm/define-grobs.scm`.

Snippets: Sezione “Spacing” in *Frammenti di codice*.

Internals Reference: Sezione “VerticalAxisGroup” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “StaffGrouper” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Spacing of non-staff lines

Non-staff lines (such as `Lyrics`, `ChordNames`, etc.) are contexts whose layout objects are engraved like staves (i.e. in horizontal lines within systems). Specifically, non-staff lines are non-staff contexts that contain the Sezione “Axis_group-engraver” in *Guida al Funzionamento Interno*.

The following properties affect the spacing of non-staff lines:

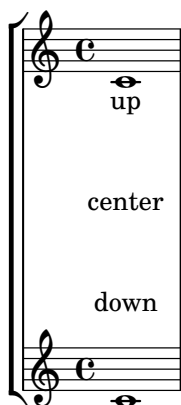
- `VerticalAxisGroup` properties:
 - `staff-affinity`
 - `nonstaff-relatedstaff-spacing`
 - `nonstaff-nonstaff-spacing`
 - `nonstaff-unrelatedstaff-spacing`

These grob properties are described individually above; see [Within-system spacing properties], pagina 541.

The following example shows how the `nonstaff-nonstaff-spacing` property can affect the spacing of consecutive non-staff lines. Here, by setting the `stretchability` key to a very high value, the lyrics are able to stretch much more than usual:

```
\layout {
  \context {
    \Lyrics
    \override VerticalAxisGroup.nonstaff-nonstaff-spacing.stretchability = #1000
  }
}

\new StaffGroup
<<
  \new Staff \with {
    \override VerticalAxisGroup.staff-staff-spacing = #'((basic-distance . 30))
  } { c'1 }
  \new Lyrics \with {
    \override VerticalAxisGroup.staff-affinity = #UP
  } \lyricmode { up }
  \new Lyrics \with {
    \override VerticalAxisGroup.staff-affinity = #CENTER
  } \lyricmode { center }
  \new Lyrics \with {
    \override VerticalAxisGroup.staff-affinity = #DOWN
  } \lyricmode { down }
  \new Staff { c'1 }
>>
```



Vedi anche

Installed Files: `ly/engraver-init.ly`, `scm/define-grobs.scm`.

Snippets: Sezione “Spacing” in *Frammenti di codice*.

Internals Reference: Sezione “Contexts” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “VerticalAxisGroup” in *Guida al Funzionamento Interno*.

4.4.2 Explicit staff and system positioning

One way to understand the flexible vertical spacing mechanisms explained above is as a collection of settings that control the amount of vertical padding between staves and systems.

It is possible to approach vertical spacing in a different way using `NonMusicalPaperColumn.line-break-system-details`. While the flexible vertical spacing mechanisms specify vertical padding, `NonMusicalPaperColumn.line-break-system-details` can specify exact vertical positions on the page.

`NonMusicalPaperColumn.line-break-system-details` accepts an associative list of three different settings:

- `X-offset`
- `Y-offset`
- `alignment-distances`

Grob overrides, including the overrides for `NonMusicalPaperColumn` below, can occur in any of three different places in an input file:

- in the middle of note entry directly
- in a `\context` block
- in the `\with` block

When we override `NonMusicalPaperColumn`, we use the usual `\override` command in `\context` blocks and in the `\with` block. On the other hand, when we override `NonMusicalPaperColumn` in the middle of note entry, use the special `\overrideProperty` command. Here are some example `NonMusicalPaperColumn` overrides with the special `\overrideProperty` command:

```
\overrideProperty NonMusicalPaperColumn.line-break-system-details
  #'((X-offset . 20))
```

```
\overrideProperty NonMusicalPaperColumn.line-break-system-details
  #'((Y-offset . 40))
```

```
\overrideProperty NonMusicalPaperColumn.line-break-system-details
  #'((X-offset . 20)
      (Y-offset . 40))
```

```
\overrideProperty NonMusicalPaperColumn.line-break-system-details
  #'((alignment-distances . (15)))
```

```
\overrideProperty NonMusicalPaperColumn.line-break-system-details
  #'((X-offset . 20)
      (Y-offset . 40)
      (alignment-distances . (15)))
```

To understand how each of these different settings work, we begin by looking at an example that includes no overrides at all.

```

\header { tagline = ##f }
\paper { left-margin = 0\mm }
\book {
  \score {
    <<
      \new Staff <<
        \new Voice {
          s1*5 \break
          s1*5 \break
          s1*5 \break
        }
        \new Voice { \repeat unfold 15 { c'4 c' c' c' } }
      >>
      \new Staff {
        \repeat unfold 15 { d'4 d' d' d' }
      }
    >>
  }
}

```

The image displays three systems of musical notation, each consisting of a treble and a bass staff. The first system begins at measure 1. The second system is preceded by a measure number '6'. The third system is preceded by a measure number '11'. The notation includes various note values and rests, with some measures containing multiple notes.

This score isolates line- and page-breaking information in a dedicated voice. This technique of creating a breaks voice will help keep layout separate from music entry as our example becomes more complicated. See Sezione 4.3 [Breaks], pagina 535.

Explicit `\breaks` evenly divide the music into six measures per line. Vertical spacing results from LilyPond's defaults. To set the vertical startpoint of each system explicitly, we can set the `Y-offset` pair in the `line-break-system-details` attribute of the `NonMusicalPaperColumn` grob:

```

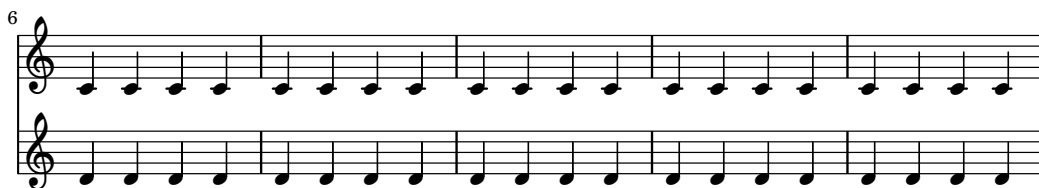
\header { tagline = ##f }
\paper { left-margin = 0\mm }
\book {
  \score {
    <<

```

```

\new Staff <<
  \new Voice {
    \overrideProperty Score.NonMusicalPaperColumn.line-break-system-details
      #'((Y-offset . 0))
    s1*5 \break
    \overrideProperty Score.NonMusicalPaperColumn.line-break-system-details
      #'((Y-offset . 40))
    s1*5 \break
    \overrideProperty Score.NonMusicalPaperColumn.line-break-system-details
      #'((Y-offset . 60))
    s1*5 \break
  }
  \new Voice { \repeat unfold 15 { c'4 c' c' c' } }
>>
\new Staff {
  \repeat unfold 15 { d'4 d' d' d' }
}
>>
}
}

```



Note that `line-break-system-details` takes an associative list of potentially many values, but that we set only one value here. Note, too, that the `Y-offset` property here determines the exact vertical position on the page at which each new system will render.

Now that we have set the vertical startpoint of each system explicitly, we can also set the vertical distances between staves within each system manually. We do this using the `alignment-distances` subproperty of `line-break-system-details`.

```

\header { tagline = ##f }
\paper { left-margin = 0\mm }
\book {
  \score {
    <<
    \new Staff <<
    \new Voice {
      \overrideProperty Score.NonMusicalPaperColumn.line-break-system-details
        #'((Y-offset . 20)
          (alignment-distances . (10)))
      s1*5 \break
      \overrideProperty Score.NonMusicalPaperColumn.line-break-system-details
        #'((Y-offset . 60)
          (alignment-distances . (15)))
      s1*5 \break
      \overrideProperty Score.NonMusicalPaperColumn.line-break-system-details
        #'((Y-offset . 85)
          (alignment-distances . (20)))
      s1*5 \break
    }
    \new Voice { \repeat unfold 15 { c'4 c' c' c' } }
  >>
  \new Staff {
    \repeat unfold 15 { d'4 d' d' d' }
  }
  >>
}
}

```



Note that here we assign two different values to the `line-break-system-details` attribute of the `NonMusicalPaperColumn` grob. Though the `line-break-system-details` attribute alist accepts many additional spacing parameters (including, for example, a corresponding `X-offset` pair), we need only set the `Y-offset` and `alignment-distances` pairs to control the vertical startpoint of every system and every staff. Finally, note that `alignment-distances` specifies the vertical positioning of staves but not of staff groups.

```
\header { tagline = ##f }
\paper { left-margin = 0\mm }
\book {
  \score {
    <<
    \new Staff <<
    \new Voice {
      \overrideProperty Score.NonMusicalPaperColumn.line-break-system-details
        #'((Y-offset . 0)
          (alignment-distances . (30 10)))
      s1*5 \break
      \overrideProperty Score.NonMusicalPaperColumn.line-break-system-details
        #'((Y-offset . 60)
```



```

        (alignment-distances . (10 10)))
s1*5 \break
\overrideProperty Score.NonMusicalPaperColumn.line-break-system-details
  #'((Y-offset . 100)
      (alignment-distances . (10 30)))
s1*5 \break
}
\new Voice { \repeat unfold 15 { c'4 c' c' c' } }
>>
\new StaffGroup <<
  \new Staff { \repeat unfold 15 { d'4 d' d' d' } }
  \new Staff { \repeat unfold 15 { e'4 e' e' e' } }
>>
>>
}
}

```

The image displays three systems of musical notation, each consisting of a single staff and a grand staff (treble and bass staves). The first system shows a single staff above a grand staff. The second system shows a single staff above a grand staff, with a measure number '6' at the start. The third system shows a single staff above a grand staff, with a measure number '11' at the start. The grand staves in the second and third systems have empty staves, indicating a spacing issue.

Some points to consider:

- When using `alignment-distances`, lyrics and other non-staff lines do not count as a staff.
- The units of the numbers passed to `X-offset`, `Y-offset` and `alignment-distances` are interpreted as multiples of the distance between adjacent staff lines. Positive values move staves and lyrics up, negative values move staves and lyrics down.
- Because the `NonMusicalPaperColumn.line-break-system-details` settings given here allow the positioning of staves and systems anywhere on the page, it is possible to violate

paper or margin boundaries or even to print staves or systems on top of one another. Reasonable values passed to these different settings will avoid this.

Vedi anche

Snippets: Sezione “Spacing” in *Frammenti di codice*.

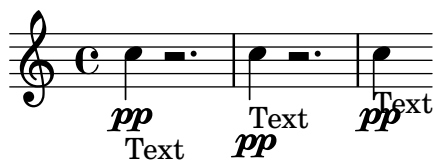
4.4.3 Vertical collision avoidance

Intuitively, there are some objects in musical notation that belong to the staff and there are other objects that should be placed outside the staff. Objects belonging outside the staff include things such as rehearsal marks, text and dynamic markings (from now on, these will be called outside-staff objects). LilyPond’s rule for the vertical placement of outside-staff objects is to place them as close to the staff as possible but not so close that they collide with another object.

LilyPond uses the `outside-staff-priority` property to determine whether a grob is an outside-staff object: if `outside-staff-priority` is a number, the grob is an outside-staff object. In addition, `outside-staff-priority` tells LilyPond in which order the objects should be placed.

First, LilyPond places all the objects that do not belong outside the staff. Then it sorts the outside-staff objects according to their `outside-staff-priority` (in increasing order). One by one, LilyPond takes the outside-staff objects and places them so that they do not collide with any objects that have already been placed. That is, if two outside-staff grobs are competing for the same space, the one with the lower `outside-staff-priority` will be placed closer to the staff.

```
\relative c'' {
  c4_"Text"\pp
  r2.
  \once \override TextScript.outside-staff-priority = #1
  c4_"Text"\pp % this time the text will be closer to the staff
  r2.
  % by setting outside-staff-priority to a non-number,
  % we disable the automatic collision avoidance
  \once \override TextScript.outside-staff-priority = ##f
  \once \override DynamicLineSpanner.outside-staff-priority = ##f
  c4_"Text"\pp % now they will collide
}
```



The vertical padding around outside-staff objects can be controlled with `outside-staff-padding`.

```
\relative {
  \once \override TextScript.outside-staff-padding = #0
  a'4-"outside-staff-padding = #0"
  \once \override TextScript.outside-staff-padding = #3
  d-"outside-staff-padding = #3"
  c-"default outside-staff-padding"
  b-"default outside-staff-padding"
  R1
```

}



outside-sta -padding = #3

```
default outside-sta -padding
default outside-sta -padding
```

By default, outside-staff objects are placed so they avoid a horizontal collision with previously-positioned grobs. This can lead to situations in which objects are placed close to each other horizontally. As shown in the example below, setting `outside-staff-horizontal-padding` increases the horizontal spacing required, and in this case moves the text up to prevent it from getting too close to the ledger lines.

```
\relative {
  c''4~"Word" c c''2
  R1
  \once \override TextScript.outside-staff-horizontal-padding = #1
  c,,4~"Word" c c''2
}
```



Vedi anche

Snippets: Sezione “Spacing” in *Frammenti di codice*.

4.5 Horizontal spacing

4.5.1 Horizontal spacing overview

The spacing engine translates differences in durations into stretchable distances (‘springs’) of differing lengths. Longer durations get more space, shorter durations get less. The shortest durations get a fixed amount of space (which is controlled by `shortest-duration-space` in the Sezione “SpacingSpanner” in *Guida al Funzionamento Interno* object). The longer the duration, the more space it gets: doubling a duration adds `spacing-increment` of space to the note.

For example, the following piece contains lots of half, quarter, and 8th notes; the eighth note is followed by 1 note head width (NHW). The quarter note is followed by 2 NHW, the half by 3 NHW, etc.

```
\relative c' {
  c2 c4. c8
  c4. c8 c4. c8
  c8 c c4 c c
}
```



Normally, `spacing-increment` is set to 1.2 staff space, which is approximately the width of a note head, and `shortest-duration-space` is set to 2.0, meaning that the shortest note gets 2.4 staff space (2.0 times the `spacing-increment`) of horizontal space. This space is counted from the left edge of the symbol, so the shortest notes are generally followed by one NHW of space.

If one would follow the above procedure exactly, then adding a single 32nd note to a score that uses 8th and 16th notes, would widen up the entire score a lot. The shortest note is no longer a 16th, but a 32nd, thus adding 1 NHW to every note. To prevent this, the shortest duration for spacing is not the shortest note in the score, but rather the one which occurs most frequently.

The most common shortest duration is determined as follows: in every measure, the shortest duration is determined. The most common shortest duration is taken as the basis for the spacing, with the stipulation that this shortest duration should always be equal to or shorter than an 8th note.

These durations may also be customized. If you set the `common-shortest-duration` in Sezione “SpacingSpanner” in *Guida al Funzionamento Interno*, then this sets the base duration for spacing. The maximum duration for this base (normally an 8th), is set through `base-shortest-duration`.

Notes that are even shorter than the common shortest note are followed by a space that is proportional to their duration relative to the common shortest note. So if we were to add only a few 16th notes to the example above, they would be followed by half a NHW:

```
\relative { c''2 c4. c8 | c4. c16[ c] c4. c8 | c8 c c4 c c }
```



In the *Essay on automated music engraving*, it was explained that stem directions influence spacing (see Sezione “Optical spacing” in *Saggio*). This is controlled with the `stem-spacing-correction` property in the Sezione “NoteSpacing” in *Guida al Funzionamento Interno*, object. These are generated for every Sezione “Voice” in *Guida al Funzionamento Interno* context. The `StaffSpacing` object (generated in Sezione “Staff” in *Guida al Funzionamento Interno* context) contains the same property for controlling the stem/bar line spacing. The following example shows these corrections, once with default settings, and once with exaggerated corrections:



Proportional notation is supported; see Sezione 4.5.5 [Proportional notation], pagina 561.

Vedi anche

Essay on automated music engraving: Sezione “Optical spacing” in *Saggio*.

Snippets: Sezione “Spacing” in *Frammenti di codice*.

Internals Reference: Sezione “SpacingSpanner” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “NoteSpacing” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “StaffSpacing” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “NonMusicalPaperColumn” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Problemi noti e avvertimenti

There is no convenient mechanism to manually override spacing. The following work-around may be used to insert extra space into a score, adjusting the padding value as necessary.

```
\override Score.NonMusicalPaperColumn.padding = #10
```

No work-around exists for decreasing the amount of space.

4.5.2 New spacing area

New sections with different spacing parameters can be started with `newSpacingSection`. This is useful when there are sections with a different notions of long and short notes.

In the following example, the time signature change introduces a new section, and hence the 16ths notes are automatically spaced slightly wider.

```
\relative c' {
  \time 2/4
  c4 c8 c
  c8 c c4 c16[ c c8] c4
  \newSpacingSection
  \time 4/16
  c16[ c c8]
}
```



The `\newSpacingSection` command creates a new `SpacingSpanner` object at that musical moment. If the automatic spacing adjustments do not give the required spacing, manual `\overrides` may be applied to its properties. These must be applied at the same musical moment as the `\newSpacingSection` command itself. They will then affect the spacing of all the following music until the properties are changed in a new spacing section, for example,

```
\relative c' {
  \time 4/16
  c16[ c c8]
  \newSpacingSection
  \override Score.SpacingSpanner.spacing-increment = #2
  c16[ c c8]
  \newSpacingSection
  \revert Score.SpacingSpanner.spacing-increment
  c16[ c c8]
}
```



Vedi anche

Snippets: Sezione “Spacing” in *Frammenti di codice*.

Internals Reference: Sezione “SpacingSpanner” in *Guida al Funzionamento Interno*.

4.5.3 Changing horizontal spacing

Horizontal spacing may be altered with the `base-shortest-duration` property. Here we compare the same music; once without altering the property, and then altered. Larger values of `ly:make-moment` will produce smaller music. Note that `ly:make-moment` constructs a duration, so `1 4` is a longer duration than `1 16`.

```
\score {
  \relative {
    g'4 e e2 | f4 d d2 | c4 d e f | g4 g g2 |
    g4 e e2 | f4 d d2 | c4 e g g | c,1 |
    d4 d d d | d4 e f2 | e4 e e e | e4 f g2 |
    g4 e e2 | f4 d d2 | c4 e g g | c,1 |
  }
}
```



```
\score {
  \relative {
    g'4 e e2 | f4 d d2 | c4 d e f | g4 g g2 |
    g4 e e2 | f4 d d2 | c4 e g g | c,1 |
    d4 d d d | d4 e f2 | e4 e e e | e4 f g2 |
    g4 e e2 | f4 d d2 | c4 e g g | c,1 |
  }
  \layout {
    \context {
      \Score
      \override SpacingSpanner.base-shortest-duration = #(ly:make-moment 1/16)
    }
  }
}
```

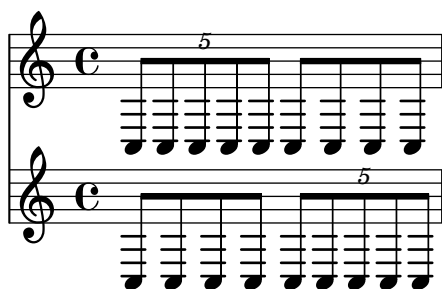




Frammenti di codice selezionati

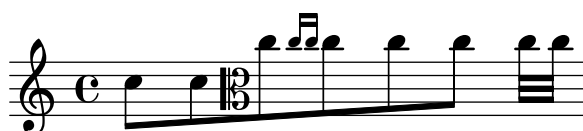
By default, spacing in tuplets depends on various non-duration factors (such as accidentals, clef changes, etc). To disregard such symbols and force uniform equal-duration spacing, use `Score.SpacingSpanner.uniform-stretching`. This property can only be changed at the beginning of a score,

```
\score {
  <<
    \new Staff {
      \tuplet 5/4 { c8 c c c c } c8 c c c
    }
    \new Staff {
      c8 c c c \tuplet 5/4 { c8 c c c c }
    }
  >>
  \layout {
    \context {
      \Score
      \override SpacingSpanner.uniform-stretching = ##t
    }
  }
}
```



When `strict-note-spacing` is set, notes are spaced without regard for clefs, bar lines, and grace notes,

```
\override Score.SpacingSpanner.strict-note-spacing = ##t
\new Staff \relative {
  c''8[ c \clef alto c \grace { c16 c } c8 c c] c32[ c] }
```



Vedi anche

Snippets: Sezione “Spacing” in *Frammenti di codice*.

4.5.4 Line width

The most basic settings influencing the spacing are `indent` and `line-width`. They are set in the `\layout` block. They control the indentation of the first line of music, and the lengths of the lines.

If `ragged-right` is set to true in the `\layout` block, then systems ends at their natural horizontal length, instead of being spread horizontally to fill the whole line. This is useful for short fragments, and for checking how tight the natural spacing is. The normal default setting is false, but if the score has only one system the default value is true.

The option `ragged-last` is similar to `ragged-right`, but only affects the last line of the piece. No restrictions are put on that line. The result is similar to formatting text paragraphs. In a paragraph, the last line simply takes its natural horizontal length.

```
\layout {
  indent = #0
  line-width = #150
  ragged-last = ##t
}
```

Vedi anche

Snippets: Sezione “Spacing” in *Frammenti di codice*.

4.5.5 Proportional notation

LilyPond supports proportional notation, a type of horizontal spacing in which each note consumes an amount of horizontal space exactly equivalent to its rhythmic duration. This type of proportional spacing is comparable to horizontal spacing on top of graph paper. Some late 20th- and early 21st-century scores use proportional notation to clarify complex rhythmic relationships or to facilitate the placement of timelines or other graphics directly in the score.

LilyPond supports five different settings for proportional notation, which may be used together or alone:

- `proportionalNotationDuration`
- `uniform-stretching`
- `strict-note-spacing`
- `\remove "Separating_line_group_engraver"`
- `\override PaperColumn.used = ##t`

In the examples that follow, we explore these five different proportional notation settings and examine how these settings interact.

We start with the following one-measure example, which uses classical spacing with ragged-right turned on.

```
\score {
  <<
    \new RhythmicStaff {
      c2 16 16 16 16 \tuplet 5/4 { 16 16 16 16 16 }
    }
  >>
}
```



Notice that the half note which begins the measure takes up far less than half of the horizontal space of the measure. Likewise, the sixteenth notes and sixteenth-note quintuplets (or twentieth notes) which end the measure together take up far more than half the horizontal space of the measure.

In classical engraving, this spacing may be exactly what we want because we can borrow horizontal space from the half note and conserve horizontal space across the measure as a whole.

On the other hand, if we want to insert a measured timeline or other graphic above or below our score, we need proportional notation. We turn proportional notation on with the `proportionalNotationDuration` setting.

```
\score {
  <<
    \new RhythmicStaff {
      c2 16 16 16 16 \tuplet 5/4 { 16 16 16 16 16 }
    }
  >>
  \layout {
    \context {
      \Score
      proportionalNotationDuration = #(ly:make-moment 1/20)
    }
  }
}
```



The half note at the beginning of the measure and the faster notes in the second half of the measure now occupy equal amounts of horizontal space. We could place a measured timeline or graphic above or below this example.

The `proportionalNotationDuration` setting is a context setting that lives in `Score`. Remember that context settings can appear in one of three locations within our input file – in a `\with` block, in a `\context` block, or directly in music entry preceded by the `\set` command. As with all context settings, users can pick which of the three different locations they would like to set `proportionalNotationDuration` in to.

The `proportionalNotationDuration` setting takes a single argument, which is the reference duration against that all music will be spaced. The LilyPond Scheme function `make-moment` takes two arguments – a numerator and denominator which together express some fraction of a whole note. The call `(ly:make-moment 1/20)` therefore produces a reference duration of a twentieth note. Values such as `(ly:make-moment 1/16)`, `(ly:make-moment 1/8)`, and `(ly:make-moment 3/97)` are all possible as well.

How do we select the right reference duration to pass to `proportionalNotationDuration`? Usually by a process of trial and error, beginning with a duration close to the fastest (or smallest) duration in the piece. Smaller reference durations space music loosely; larger reference durations space music tightly.

```
\score {
  <<
    \new RhythmicStaff {
      c2 16 16 16 16 \tuplet 5/4 { 16 16 16 16 16 }
    }
  >>
}
```

```

    }
  >>
  \layout {
    \context {
      \Score
      proportionalNotationDuration = #(ly:make-moment 1/8)
    }
  }
}

```

```

\score {
  <<
    \new RhythmicStaff {
      c2 16 16 16 16 16 \tuplet 5/4 { 16 16 16 16 16 }
    }
  >>
  \layout {
    \context {
      \Score
      proportionalNotationDuration = #(ly:make-moment 1/16)
    }
  }
}

```

```

\score {
  <<
    \new RhythmicStaff {
      c2 16 16 16 16 16 \tuplet 5/4 { 16 16 16 16 16 }
    }
  >>
  \layout {
    \context {
      \Score
      proportionalNotationDuration = #(ly:make-moment 1/32)
    }
  }
}

```



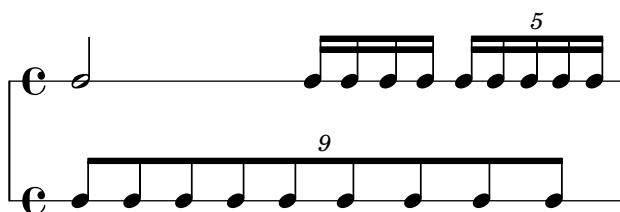
Note that too large a reference duration – such as the eighth note, above – spaces music too tightly and can cause note head collisions. Also that proportional notation in general takes up

more horizontal space than classical spacing. Proportional spacing provides rhythmic clarity at the expense of horizontal space.

Next we examine how to optimally space overlapping tuplets.

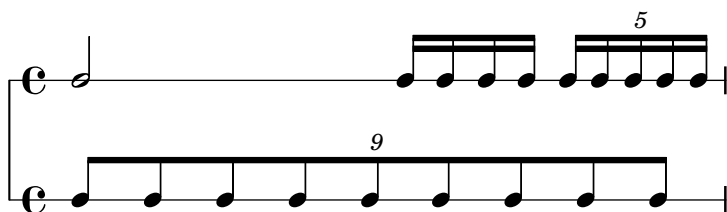
We start by examining what happens to our original example, with classical spacing, when we add a second staff with a different type of tuplet.

```
\score {
  <<
    \new RhythmicStaff {
      c2 16 16 16 16 \tuplet 5/4 { 16 16 16 16 16 }
    }
    \new RhythmicStaff {
      \tuplet 9/8 { c8 8 8 8 8 8 8 8 8 }
    }
  >>
}
```



The spacing is bad because the evenly spaced notes of the bottom staff do not stretch uniformly. Classical engravings include very few complex triplets and so classical engraving rules can generate this type of result. Setting `proportionalNotationDuration` fixes this.

```
\score {
  <<
    \new RhythmicStaff {
      c2 16 16 16 16 \tuplet 5/4 { 16 16 16 16 16 }
    }
    \new RhythmicStaff {
      \tuplet 9/8 { c8 8 8 8 8 8 8 8 8 }
    }
  >>
  \layout {
    \context {
      \Score
      proportionalNotationDuration = #(ly:make-moment 1/20)
    }
  }
}
```

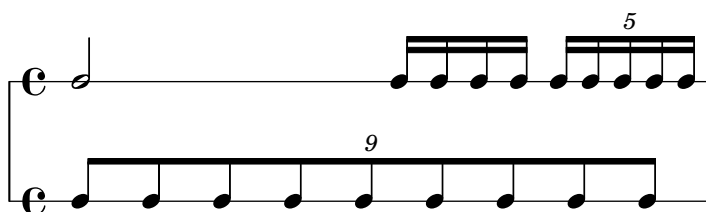


But if we look very carefully we can see that notes of the second half of the 9-tuplet space ever so slightly more widely than the notes of the first half of the 9-tuplet. To ensure uniform stretching, we turn on `uniform-stretching`, which is a property of `SpacingSpanner`.

```

\score {
  <<
    \new RhythmicStaff {
      c2 16 16 16 16 \tuplet 5/4 { 16 16 16 16 16 }
    }
    \new RhythmicStaff {
      \tuplet 9/8 { c8 8 8 8 8 8 8 8 8 }
    }
  >>
  \layout {
    \context {
      \Score
      proportionalNotationDuration = #(ly:make-moment 1/20)
      \override SpacingSpanner.uniform-stretching = ##t
    }
  }
}

```



Our two-staff example now spaces exactly, our rhythmic relationships are visually clear, and we can include a measured timeline or graphic if we want.

Note that the LilyPond's proportional notation package expects that all proportional scores set the `SpacingSpanner`'s `'uniform-stretching` attribute to `##t`. Setting `proportionalNotationDuration` without also setting the `SpacingSpanner`'s `'uniform-stretching` attribute to `##t` will, for example, cause Skips to consume an incorrect amount of horizontal space.

The `SpacingSpanner` is an abstract grob that lives in the `Score` context. As with our settings of `proportionalNotationDuration`, overrides to the `SpacingSpanner` can occur in any of three different places in our input file – in the `Score \with` block, in a `Score \context` block, or in note entry directly.

There is by default only one `SpacingSpanner` per `Score`. This means that, by default, `uniform-stretching` is either turned on for the entire score or turned off for the entire score. We can, however, override this behavior and turn on different spacing features at different places in the score. We do this with the command `\newSpacingSection`. See Sezione 4.5.2 [New spacing area], pagina 558, for more info.

Next we examine the effects of the `Separating_line_group_engraver` and see why proportional scores frequently remove this engraver. The following example shows that there is a small amount of “prefatory” space just before the first note in each system.

```

\paper {
  indent = #0
}

\new Staff {
  c'1
  \break
  c'1

```

}



The amount of this prefatory space is the same whether after a time signature, a key signature or a clef. `Separating_line_group_engraver` is responsible for this space. Removing `Separating_line_group_engraver` reduces this space to zero.

```
\paper {
  indent = #0
}

\new Staff \with {
  \remove "Separating_line_group_engraver"
} {
  c'1
  \break
  c'1
}
```



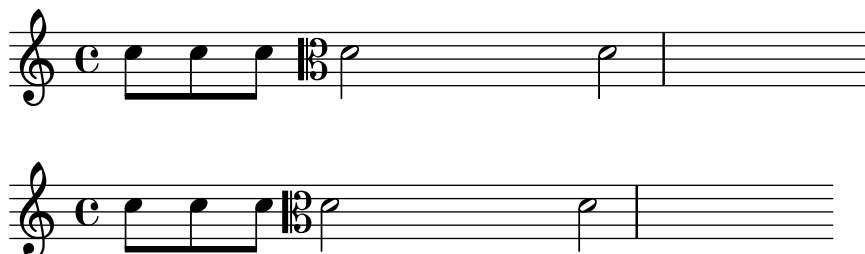
non-musical elements like time signatures, key signatures, clefs and accidentals are problematic in proportional notation. None of these elements has rhythmic duration. But all of these elements consume horizontal space. Different proportional scores approach these problems differently.

It may be possible to avoid spacing problems with key signatures simply by not having any. This is a valid option since most proportional scores are contemporary music. The same may be true of time signatures, especially for those scores that include a measured timeline or other graphic. But these scores are exceptional and most proportional scores include at least some time signatures. Clefs and accidentals are even more essential.

So what strategies exist for spacing non-musical elements in a proportional context? One good option is the `strict-note-spacing` property of `SpacingSpanner`. Compare the two scores below:

```
\new Staff {
  \set Score.proportionalNotationDuration = #(ly:make-moment 1/16)
  c''8 8 8 \clef alto d'2 2
}
```

```
\new Staff {
  \set Score.proportionalNotationDuration = #(ly:make-moment 1/16)
  \override Score.SpacingSpanner.strict-note-spacing = ##t
  c''8 8 8 \clef alto d'2 2
}
```



Both scores are proportional, but the spacing in the first score is too loose because of the clef change. The spacing of the second score remains strict, however, because `strict-note-spacing` is turned on. Turning on `strict-note-spacing` causes the width of time signatures, key signatures, clefs and accidentals to play no part in the spacing algorithm.

In addition to the settings given here, there are other settings that frequently appear in proportional scores. These include:

- `\override SpacingSpanner.strict-grace-spacing = ##t`
- `\set tupletFullLength = ##t`
- `\override Beam.breakable = ##t`
- `\override Glissando.breakable = ##t`
- `\override TextSpanner.breakable = ##t`
- `\remove "Forbid_line_break_engraver"` in the Voice context

These settings space grace notes strictly, extend tuplet brackets to mark both rhythmic start- and stop-points, and allow spanning elements to break across systems and pages. See the respective parts of the manual for these related settings.

Vedi anche

Notation Reference: Sezione 4.5.2 [New spacing area], pagina 558.

Snippets: Sezione “Spacing” in *Frammenti di codice*.

4.6 Fitting music onto fewer pages

Sometimes you can end up with one or two staves on a second (or third, or fourth...) page. This is annoying, especially if you look at previous pages and it looks like there is plenty of room left on those.

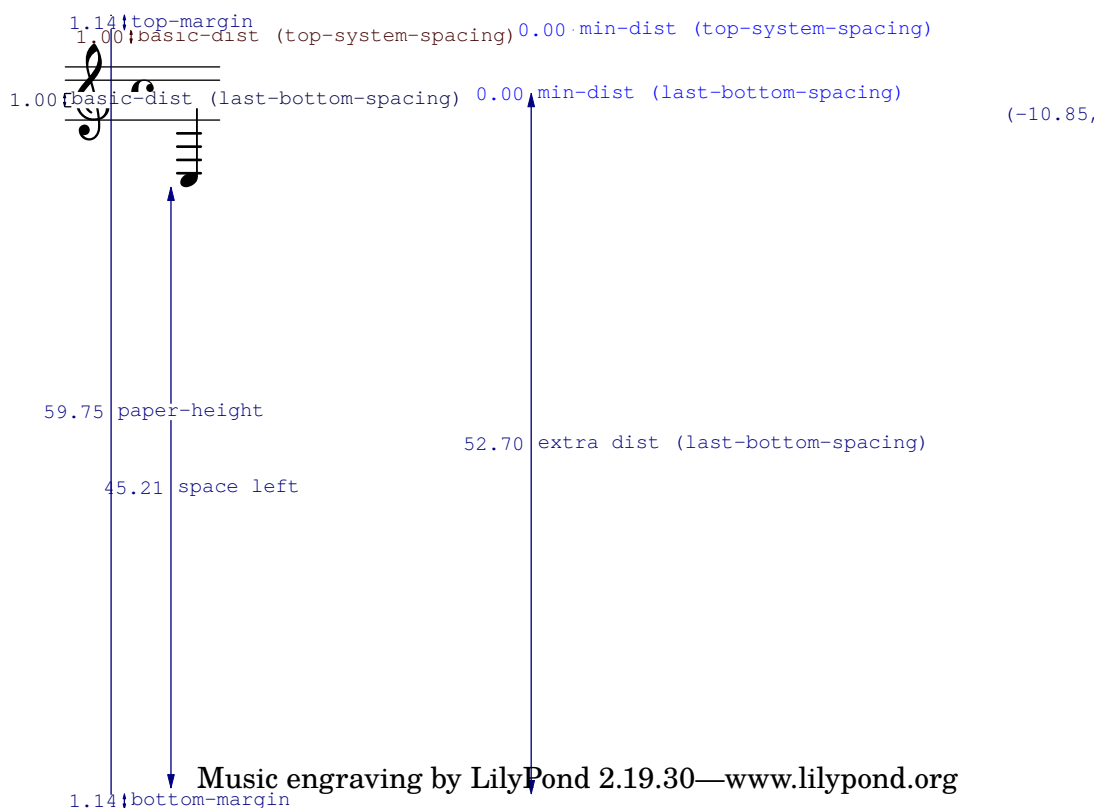
When investigating layout issues, `annotate-spacing` is an invaluable tool. This command prints the values of various layout spacing variables; for more details see the following section, Sezione 4.6.1 [Displaying spacing], pagina 567.

4.6.1 Displaying spacing

To graphically display the dimensions of vertical layout variables that may be altered for page formatting, set `annotate-spacing` in the `\paper` block:

```
\book {
  \score { { c4 } }
  \paper { annotate-spacing = ##t }
```

}



All layout dimensions are displayed in staff-spaces, regardless of the units specified in the `\paper` or `\layout` block. In the above example, `paper-height` has a value of 59.75 `staff-spaces`, and the `staff-size` is 20 points (the default value). Note that:

$$\begin{aligned}
 1 \text{ point} &= (25.4/72.27) \text{ mm} \\
 1 \text{ staff-space} &= (\text{staff-size})/4 \text{ pts} \\
 &= (\text{staff-size})/4 \cdot (25.4/72.27) \text{ mm}
 \end{aligned}$$

In this case, one `staff-space` is approximately equal to 1.757mm. Thus the `paper-height` measurement of 59.75 `staff-spaces` is equivalent to 105 millimeters, the height of `a6` paper in landscape orientation. The pairs (a,b) are intervals, where a is the lower edge and b the upper edge of the interval.

Vedi anche

Notation Reference: Sezione 4.2.2 [Setting the staff size], pagina 533.

Snippets: Sezione “Spacing” in *Frammenti di codice*.

4.6.2 Changing spacing

The output of `annotate-spacing` reveals vertical dimensions in great detail. For details about modifying margins and other layout variables, see Sezione 4.1 [Page layout], pagina 521.

Other than margins, there are a few other options to save space:

- Force systems to move as close together as possible (to fit as many systems as possible onto a page) while being spaced so that there is no blank space at the bottom of the page.


```
\paper {
  system-system-spacing = #'((basic-distance . 0.1) (padding . 0))
  ragged-last-bottom = ##f
  ragged-bottom = ##f
}
```

- Force the number of systems. This can help in two ways. Just setting a value, even the same value as the number of systems being typeset by default, will sometimes cause more systems to be fitted onto each page, as an estimation step is then bypassed, giving a more accurate fit to each page. Also, forcing an actual reduction in the number of systems may save a further page. For example, if the default layout has 11 systems, the following assignment will force a layout with 10 systems.

```
\paper {
  system-count = #10
}
```

- Force the number of pages. For example, the following assignment will force a layout with 2 pages.

```
\paper {
  page-count = #2
}
```

- Avoid (or reduce) objects that increase the vertical size of a system. For example, volta brackets for alternative repeat endings require extra space. If these endings are spread over two systems, they take up more space than if they were on the same system. As another example, dynamics that ‘stick out’ of a system can be moved closer to the staff:

```
\relative e' {
  e4 c g\ff c
  e4 c g-\tweak X-offset #-2.7 \ff c
}
```



- Alter the horizontal spacing via `SpacingSpanner`. For more details, see Sezione 4.5.3 [Changing horizontal spacing], pagina 559. The following example illustrates the default spacing:

```
\score {
  \relative {
    g'4 e e2 |
    f4 d d2 |
    c4 d e f |
    g4 g g2 |
    g4 e e2 |
  }
}
```



The next example modifies `common-shortest-duration` from a value of $1/4$ to $1/2$. The quarter note is the most common and shortest duration in this example, so by making this duration longer, a ‘squeezing’ effect occurs:

```
\score {
  \relative {
    g'4 e e2 |
    f4 d d2 |
    c4 d e f |
    g4 g g2 |
    g4 e e2 |
  }
  \layout {
    \context {
      \Score
      \override SpacingSpanner.common-shortest-duration =
        #(ly:make-moment 1/2)
    }
  }
}
```



The `common-shortest-duration` property cannot be modified dynamically, so it must always be placed in a `\context` block so that it applies to the whole score.

Vedi anche

Notation Reference: Sezione 4.1 [Page layout], pagina 521, Sezione 4.5.3 [Changing horizontal spacing], pagina 559.

Snippets: Sezione “Spacing” in *Frammenti di codice*.

5 Changing defaults

The purpose of LilyPond’s design is to provide the finest quality output by default. Nevertheless, it may happen that you need to change this default layout. The layout is controlled through a large number of ‘knobs and switches’ collectively called ‘properties’. A tutorial introduction to accessing and modifying these properties can be found in the Learning Manual, see Sezione “Tweaking output” in *Manuale di Apprendimento*. This should be read first. This chapter covers similar ground, but in a style more appropriate to a reference manual.

The definitive description of the controls available for tuning can be found in a separate document: Sezione “the Internals Reference” in *Guida al Funzionamento Interno*. That manual lists all the variables, functions and options available in LilyPond. It is written as a HTML document, which is available on-line (<http://lilypond.org/doc/stable/Documentation/internals/>), and is also included with the LilyPond documentation package.

Internally, LilyPond uses Scheme (a LISP dialect) to provide infrastructure. Overriding layout decisions in effect accesses the program internals, which requires Scheme input. Scheme elements are introduced in a `.ly` file with the hash mark `#`.¹

5.1 Interpretation contexts

This section describes what contexts are, and how to modify them.

Vedi anche

Learning Manual: Sezione “Contexts and engravers” in *Manuale di Apprendimento*.

Installed Files: `ly/engraver-init.ly`, `ly/performer-init.ly`.

Snippets: Sezione “Contexts and engravers” in *Frammenti di codice*.

Internals Reference: Sezione “Contexts” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Engravers and Performers” in *Guida al Funzionamento Interno*.

5.1.1 Contexts explained

Contexts are arranged hierarchically:

Output definitions - blueprints for contexts

This section explains the relevance of output definitions when working with contexts. Examples for actual output definitions are given later (see [Changing all contexts of the same type], pagina 581).

While music written in a file may refer to context types and names, contexts are created only when the music is actually being interpreted. LilyPond interprets music under control of an ‘output definition’ and may do so for several different output definitions, resulting in different output. The output definition relevant for printing music is specified using `\layout`.

A much simpler output definition used for producing Midi output is specified using `\midi`. Several other output definitions are used by LilyPond internally, like when using the part combiner (`\combine`) [Automatic part combining], pagina `\combine`) or creating music quotes (`\quote`) [Quoting other voices], pagina `\quote`).

Output definitions define the relation between contexts as well as their respective default settings. While most changes will usually be made inside of a `\layout` block, Midi-related settings will only have an effect when made within a `\midi` block.

Some settings affect several outputs: for example, if `autoBeaming` is turned off in some context, beams count as melismata for the purpose of matching music to lyrics as described in

¹ Sezione “Scheme tutorial” in *Estendere*, contains a short tutorial on entering numbers, lists, strings, and symbols in Scheme.

`\layout` [Automatic syllable durations], pagina `\midi`. This matching is done both for printed output as well as for Midi. If changes made to `autoBeaming` within a context definition of a `\layout` block are not repeated in the corresponding `\midi` block, lyrics and music will get out of sync in Midi.

Vedi anche

Installed Files: `ly/engraver-init.ly`, `ly/performer-init.ly`.

Score - the master of all contexts

This is the top level notation context. No other context can contain a Score context. By default the Score context handles the administration of time signatures and makes sure that items such as clefs, time signatures, and key-signatures are aligned across staves.

A Score context is instantiated implicitly when a `\score {...}` block is processed.

Top-level contexts - staff containers

StaffGroup

Groups staves while adding a bracket on the left side, grouping the staves together. The bar lines of the contained staves are connected vertically. **StaffGroup** only consists of a collection of staves, with a bracket in front and spanning bar lines.

ChoirStaff

Identical to **StaffGroup** except that the bar lines of the contained staves are not connected vertically.

GrandStaff

A group of staves, with a brace on the left side, grouping the staves together. The bar lines of the contained staves are connected vertically.

PianoStaff

Just like **GrandStaff**, but with support for instrument names to the left of each system.

Intermediate-level contexts - staves

Staff

Handles clefs, bar lines, keys, accidentals. It can contain **Voice** contexts.

RhythmicStaff

Like **Staff** but for printing rhythms. Pitches are ignored when engraving; the notes are printed on one line. The MIDI rendition retains pitches unchanged.

TabStaff

Context for generating tablature. By default lays the music expression out as a guitar tablature, printed on six lines.

DrumStaff

Handles typesetting for percussion. Can contain **DrumVoice**

VaticanaStaff

Same as **Staff**, except that it is designed for typesetting a piece in gregorian style.

MensuralStaff

Same as **Staff**, except that it is designed for typesetting a piece in mensural style.

Bottom-level contexts - voices

Voice-level contexts initialise certain properties and start appropriate engravers. A bottom-level context is one without `defaultchild`. While it is possible to let it accept/contain subcontexts, they can only be created and entered explicitly.

Voice

Corresponds to a voice on a staff. This context handles the conversion of dynamic signs, stems, beams, super- and sub-scripts, slurs, ties, and rests. You have to instantiate this explicitly if you require multiple voices on the same staff.

VaticanaVoice

Same as **Voice**, except that it is designed for typesetting a piece in gregorian style.

MensuralVoice

Same as **Voice**, with modifications for typesetting a piece in mensural style.

Lyrics

Corresponds to a voice with lyrics. Handles the printing of a single line of lyrics.

DrumVoice

The voice context used in a percussion staff.

FiguredBass

The context in which **BassFigure** objects are created from input entered in `\figuremode` mode.

TabVoice

The voice context used within a **TabStaff** context. Usually left to be created implicitly.

CueVoice

A voice context used to render notes of a reduced size, intended primarily for adding cue notes to a staff, see `<undefined>` [Formatting cue notes], pagina `<undefined>`. Usually left to be created implicitly.

ChordNames

Typesets chord names.

5.1.2 Creating and referencing contexts

LilyPond will create lower-level contexts automatically if a music expression is encountered before a suitable context exists, but this is usually successful only for simple scores or music fragments like the ones in the documentation. For more complex scores it is advisable to specify all contexts explicitly with either the `\new` or `\context` command. The syntax of these two commands is very similar:

```
[\new | \context] Context [ = name] [music-expression]
```

where either `\new` or `\context` may be specified. *Context* is the type of context which is to be created, *name* is an optional name to be given to the particular context being created and *music-expression* is a single music expression that is to be interpreted by the engravers and performers in this context.

The `\new` prefix without a name is commonly used to create scores with many staves:

```
<<
\new Staff \relative {
  % leave the Voice context to be created implicitly
  c''4 c
}
\new Staff \relative {
```

```

    d''4 d
  }
>>

```



and to place several voices into one staff:

```

\new Staff <<
  \new Voice \relative {
    \voiceOne
    c''8 c c4 c c
  }
  \new Voice \relative {
    \voiceTwo
    g'4 g g g
  }
>>

```



`\new` should always be used to specify unnamed contexts.

The difference between `\new` and `\context` is in the action taken:

- `\new` with or without a name will always create a fresh, distinct, context, even if one with the same name already exists:

```

\new Staff <<
  \new Voice = "A" \relative {
    \voiceOne
    c''8 c c4 c c
  }
  \new Voice = "A" \relative {
    \voiceTwo
    g'4 g g g
  }
>>

```



- `\context` with a name specified will create a distinct context only if a context of the same type with the same name in the same context hierarchy does not already exist. Otherwise it will be taken as a reference to that previously created context, and its music expression will be passed to that context for interpretation.

One application of named contexts is in separating the score layout from the musical content. Either of these two forms is valid:

```

\score {
  <<
    % score layout
    \new Staff <<
      \new Voice = "one" {
        \voiceOne
      }
      \new Voice = "two" {
        \voiceTwo
      }
    >>

    % musical content
    \context Voice = "one" {
      \relative {
        c''4 c c c
      }
    }
    \context Voice = "two" {
      \relative {
        g'8 g g4 g g
      }
    }
  >>
}

```



```

\score {
  <<
    % score layout
    \new Staff <<
      \context Voice = "one" {
        \voiceOne
      }
      \context Voice = "two" {
        \voiceTwo
      }
    >>

    % musical content
    \context Voice = "one" {
      \relative {
        c''4 c c c
      }
    }
    \context Voice = "two" {
      \relative {
        g'8 g g4 g g
      }
    }
  >>
}

```

```

    }
  >>
}

```



Alternatively, variables may be employed to similar effect. See Sezione “Organizing pieces with variables” in *Manuale di Apprendimento*.

- `\context` with no name will match the first of any previously created contexts of the same type in the same context heirarchy, even one that has been given a name, and its music expression will be passed to that context for interpretation. This form is rarely useful. However, `\context` with no name and no music expression is used to set the context in which a Scheme procedure specified with `\applyContext` is executed:

```

\new Staff \relative {
  c'1
  \context Timing
  \applyContext #(lambda (ctx)
                    (newline)
                    (display (ly:context-current-moment ctx)))
  c1
}

```

A context must be named if it is to be referenced later, for example when lyrics are associated with music:

```

\new Voice = "tenor" music
...
\new Lyrics \lyricsto "tenor" lyrics

```

For details of associating lyrics with music see [\[Automatic syllable durations\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

The properties of all contexts of a particular type can be modified in a `\layout` block (with a different syntax), see [\[Changing all contexts of the same type\]](#), pagina 581. This construct also provides a means of keeping layout instructions separate from the musical content. If a single context is to be modified, a `\with` block must be used, see [\[Changing just one specific context\]](#), pagina 584.

Vedi anche

Learning Manual: Sezione “Organizing pieces with variables” in *Manuale di Apprendimento*.

Notation Reference: [\[Changing just one specific context\]](#), pagina 584, [\[Automatic syllable durations\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

5.1.3 Keeping contexts alive

Contexts are usually terminated at the first musical moment in which they have nothing to do. So **Voice** contexts die as soon as they contain no events; **Staff** contexts die as soon as all the **Voice** contexts within them contain no events; etc. This can cause difficulties if earlier contexts which have died have to be referenced, for example, when changing staves with `\change` commands, associating lyrics with a voice with `\lyricsto` commands, or when adding further musical events to an earlier context.

There is an exception to this general rule: inside of an `{...}` construct (sequential music), the construct’s notion of the “current context” will descend whenever an element of the sequence

ends in a subcontext of the previous current context. This avoids spurious creation of implicit contexts in a number of situations but means that the first context descended into will be kept alive until the end of the expression.

In contrast, the contexts of a `<<...>>` construct's (simultaneous music) expression are not carried forth, so enclosing a context creating command in an extra pair of `<<...>>` will keep the context from persisting through all of the enclosing `{...}` sequence.

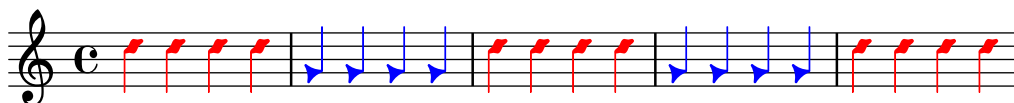
Any context can be kept alive by ensuring it has something to do at every musical moment. **Staff** contexts are kept alive by ensuring one of their voices is kept alive. One way of doing this is to add spacer rests to a voice in parallel with the real music. These need to be added to every **Voice** context which needs to be kept alive. If several voices are to be used sporadically it is safest to keep them all alive rather than attempting to rely on the exceptions mentioned above.

In the following example, both voice A and voice B are kept alive in this way for the duration of the piece:

```
musicA = \relative { d''4 d d d }
musicB = \relative { g'4 g g g }
keepVoicesAlive = {
  <<
    \new Voice = "A" { s1*5 } % Keep Voice "A" alive for 5 bars
    \new Voice = "B" { s1*5 } % Keep Voice "B" alive for 5 bars
  >>
}

music = {
  \context Voice = "A" {
    \voiceOneStyle
    \musicA
  }
  \context Voice = "B" {
    \voiceTwoStyle
    \musicB
  }
  \context Voice = "A" { \musicA }
  \context Voice = "B" { \musicB }
  \context Voice = "A" { \musicA }
}

\score {
  \new Staff <<
    \keepVoicesAlive
    \music
  >>
}
```



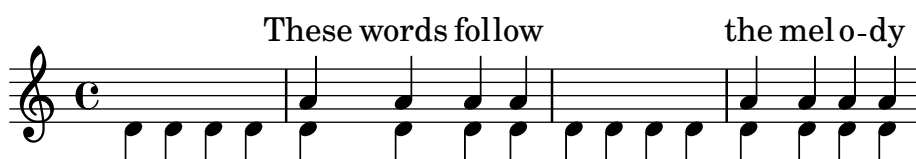
The following example shows how a sporadic melody line with lyrics might be written using this approach. In a real situation the melody and accompaniment would consist of several different sections, of course.

```
melody = \relative { a'4 a a a }
```

```

accompaniment = \relative { d'4 d d d }
words = \lyricmode { These words fol -- low the mel -- o -- dy }
\score {
  <<
    \new Staff = "music" {
      <<
        \new Voice = "melody" {
          \voiceOne
          s1*4 % Keep Voice "melody" alive for 4 bars
        }
        {
          \new Voice = "accompaniment" {
            \voiceTwo
            \accompaniment
          }
          <<
            \context Voice = "melody" { \melody }
            \context Voice = "accompaniment" { \accompaniment }
          >>
          \context Voice = "accompaniment" { \accompaniment }
          <<
            \context Voice = "melody" { \melody }
            \context Voice = "accompaniment" { \accompaniment }
          >>
        }
      >>
    }
    \new Lyrics \with { alignAboveContext = #"music" }
    \lyricsto "melody" { \words }
  >>
}

```



An alternative way, which may be better in many circumstances, is to keep the melody line alive by simply including spacer notes to line it up correctly with the accompaniment:

```

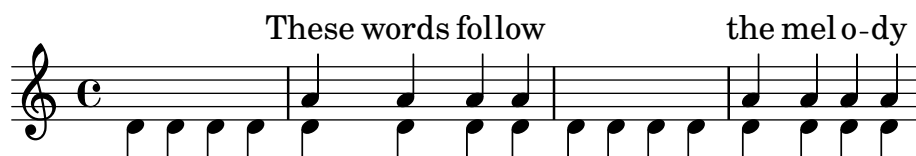
melody = \relative {
  s1 % skip a bar
  a'4 a a a
  s1 % skip a bar
  a4 a a a
}
accompaniment = \relative {
  d'4 d d d
  d4 d d d
  d4 d d d
  d4 d d d
}
words = \lyricmode { These words fol -- low the mel -- o -- dy }

```

```

\score {
  <<
    \new Staff = "music" {
      <<
        \new Voice = "melody" {
          \voiceOne
          \melody
        }
        \new Voice = "accompaniment" {
          \voiceTwo
          \accompaniment
        }
      >>
    }
    \new Lyrics \with { alignAboveContext = #"music" }
    \lyricsto "melody" { \words }
  >>
}

```



5.1.4 Modifying context plug-ins

Notation contexts (like `Score` and `Staff`) not only store properties, they also contain plug-ins called ‘engravers’ that create notation elements. For example, the `Voice` context contains a `Note_heads_engraver` and the `Staff` context contains a `Key_engraver`.

For a full a description of each plug-in, see [Internals Reference](#) \mapsto [Translation](#) \mapsto [Engravers](#). Every context described in [Internals Reference](#) \mapsto [Translation](#) \mapsto [Context](#). lists the engravers used for that context.

It can be useful to shuffle around these plug-ins. This is done by starting a new context with `\new` or `\context`, and modifying it,

```

\new context \with {
  \consists ...
  \consists ...
  \remove ...
  \remove ...
  etc.
}
{
  ...music...
}

```

where the `...` should be the name of an engraver. Here is a simple example which removes `Time_signature_engraver` and `Clef_engraver` from a `Staff` context,

```

<<
  \new Staff \relative {
    f'2 g
  }

```

```

\new Staff \with {
  \remove "Time_signature_engraver"
  \remove "Clef_engraver"
} \relative {
  f'2 g2
}
>>

```



In the second staff there are no time signature or clef symbols. This is a rather crude method of making objects disappear since it will affect the entire staff. This method also influences the spacing, which may or may not be desirable. More sophisticated methods of blanking objects are shown in Sezione “Visibility and color of objects” in *Manuale di Apprendimento*.

The next example shows a practical application. Bar lines and time signatures are normally synchronized across the score. This is done by the `Timing_translator` and `Default_bar_line_engraver`. This plug-in keeps an administration of time signature, location within the measure, etc. By moving these engraver from `Score` to `Staff` context, we can have a score where each staff has its own time signature.

```

\score {
  <<
    \new Staff \with {
      \consists "Timing_translator"
      \consists "Default_bar_line_engraver"
    }
    \relative {
      \time 3/4
      c''4 c c c c c
    }
  \new Staff \with {
    \consists "Timing_translator"
    \consists "Default_bar_line_engraver"
  }
  \relative {
    \time 2/4
    c''4 c c c c c
  }
}
>>
\layout {
  \context {
    \Score
    \remove "Timing_translator"
    \remove "Default_bar_line_engraver"
  }
}
}

```



Problemi noti e avvertimenti

The order in which the engravers are specified is the order in which they are called to carry out their processing. Usually the order in which the engravers are specified does not matter, but in a few special cases the order is important, for example where one engraver writes a property and another reads it, or where one engraver creates a grob and another must process it.

The following orderings are important:

- the `Bar_engraver` must normally be first,
- the `New_fingering_engraver` must come before the `Script_column_engraver`,
- the `Timing_translator` must come before the `Bar_number_engraver`.

Vedi anche

Installed Files: `ly/engraver-init.ly`.

5.1.5 Changing context default settings

Context and grob properties can be changed with `\set` and `\override` commands, as described in Sezione 5.3 [Modifying properties], pagina 593. These commands create music events, making the changes take effect at the point in time the music is being processed.

In contrast, this section explains how to change the *default* values of context and grob properties at the time the context is created. There are two ways of doing this. One modifies the default values in all contexts of a particular type, the other modifies the default values in just one particular instance of a context.

Changing all contexts of the same type

The default context settings which are to be used for typesetting in `Score`, `Staff`, `Voice` and other contexts may be specified in a `\context` block within any `\layout` block.

Settings for Midi output as opposed to typesetting will have to be separately specified in `\midi` blocks (see [Output definitions - blueprints for contexts], pagina 571).

The `\layout` block should be placed within the `\score` block to which it is to apply, after the music.

```
\layout {
  \context {
    \Voice
    [context settings for all Voice contexts]
  }
  \context {
    \Staff
    [context settings for all Staff contexts]
  }
}
```

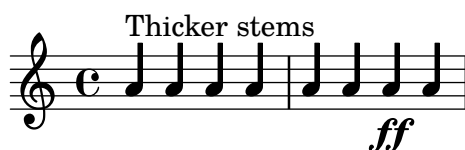
The following types of settings may be specified:

- An `\override` command, but with the context name omitted
- ```
\score {
 \relative {
```

```

a'4~"Thicker stems" a a a
a4 a a\ff a
}
\layout {
 \context {
 \Staff
 \override Stem.thickness = #4.0
 }
}

```

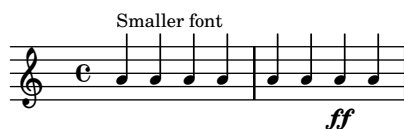


- Directly setting a context property

```

\score {
 \relative {
 a'4~"Smaller font" a a a
 a4 a a\ff a
 }
 \layout {
 \context {
 \Staff
 fontSize = #-4
 }
 }
}

```

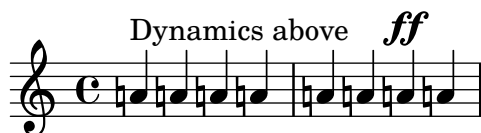


- A predefined command such as `\dynamicUp` or a music expression like `\accidentalStyle dodecaphonic`

```

\score {
 \relative {
 a'4~"Dynamics above" a a a
 a4 a a\ff a
 }
 \layout {
 \context {
 \Voice
 \dynamicUp
 }
 \context {
 \Staff
 \accidentalStyle dodecaphonic
 }
 }
}

```



- A user-defined variable containing a `\with` block; for details of the `\with` block see [Changing just one specific context], pagina 584.

```
StaffDefaults = \with {
 fontSize = #-4
}

\score {
 \new Staff {
 \relative {
 a'4^"Smaller font" a a a
 a4 a a a
 }
 }
 \layout {
 \context {
 \Staff
 \StaffDefaults
 }
 }
}
```



Property-setting commands can be placed in a `\layout` block without being enclosed in a `\context` block. Such settings are equivalent to including the same property-setting commands at the start of every context of the type specified. If no context is specified *every* bottom-level context is affected, see [Bottom-level contexts - voices], pagina 573. The syntax of a property-setting command in a `\layout` block is the same as the same command written in the music stream.

```
\score {
 \new Staff {
 \relative {
 a'4^"Smaller font" a a a
 a4 a a a
 }
 }
 \layout {
 \accidentalStyle dodecaponic
 \set fontSize = #-4
 \override Voice.Stem.thickness = #4.0
 }
}
```



## Changing just one specific context

The context properties of just one specific context instance can be changed in a `\with` block. All other context instances of the same type retain the default settings built into LilyPond and modified by any `\layout` block within scope. The `\with` block must be placed immediately after the `\new context-type` command:

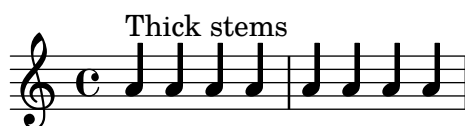
```
\new Staff \with { [context settings for this context instance only] }
{
 ...
}
```

Since such a ‘context modification’ is specified inside of music, it will affect *all* outputs (typesetting *and* Midi) as opposed to changes within an output definition.

The following types of settings may be specified:

- An `\override` command, but with the context name omitted

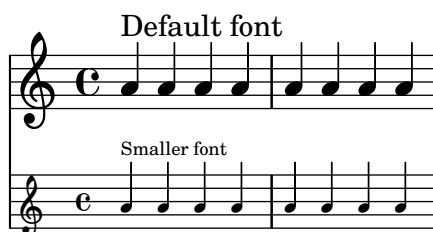
```
\score {
 \new Staff {
 \new Voice \with { \override Stem.thickness = #4.0 }
 {
 \relative {
 a'4~"Thick stems" a a a
 a4 a a a
 }
 }
 }
}
```



- Directly setting a context property

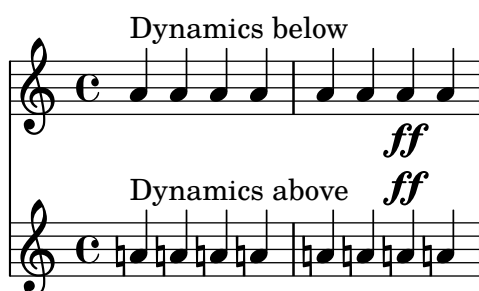
```
\score {
 <<
 \new Staff {
 \relative {
 a'4~"Default font" a a a
 a4 a a a
 }
 }
 \new Staff \with { fontSize = #-4 }
 {
 \relative {
 a'4~"Smaller font" a a a
 a4 a a a
 }
 }
 >>
}
```





- A predefined command such as `\dynamicUp`

```
\score {
 <<
 \new Staff {
 \new Voice {
 \relative {
 a'4~"Dynamics below" a a a
 a4 a a\ff a
 }
 }
 }
 \new Staff \with { \accidentalStyle dodecaphonic }
 {
 \new Voice \with { \dynamicUp }
 {
 \relative {
 a'4~"Dynamics above" a a a
 a4 a a\ff a
 }
 }
 }
 >>
}
```



## Order of precedence

The value of a property which applies at a particular time is determined as follows:

- if an `\override` or `\set` command in the input stream is in effect that value is used,
- otherwise the default value taken from a `\with` statement on the context initiation statement is used,
- otherwise the default value taken from the most recent appropriate `\context` block in the `\layout` or `\midi` blocks is used,
- otherwise the LilyPond built-in default is used.

## Vedi anche

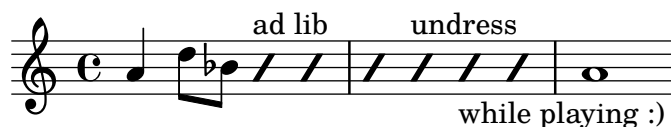
Learning Manual: Sezione “Modifying context properties” in *Manuale di Apprendimento*.

Notation Reference: Sezione 5.1.1 [Contexts explained], pagina 571, [Bottom-level contexts - voices], pagina 573, Sezione 5.3.2 [The set command], pagina 593, Sezione 5.3.3 [The override command], pagina 595, Sezione 4.2.1 [The `\layout` block], pagina 531.

### 5.1.6 Defining new contexts

Specific contexts, like `Staff` and `Voice`, are made from simple building blocks. It is possible to create new types of contexts with different combinations of engraver plug-ins.

The next example shows how to build a different type of `Voice` context from scratch. It will be similar to `Voice`, but only prints centered slash note heads. It can be used to indicate improvisation in jazz pieces,



These settings are defined within a `\context` block inside a `\layout` block,

```
\layout {
 \context {
 ...
 }
}
```

In the following discussion, the example input shown should go in place of the `...` in the previous fragment.

First it is necessary to define a name for the new context:

```
\name ImproVoice
```

Since it is similar to the `Voice` context, we want commands that work in (existing) `Voice` contexts to continue working. This is achieved by giving the new context an alias of `Voice`,

```
\alias Voice
```

The context will print notes and instructive texts, so we need to add the engravers which provide this functionality, plus the engraver which groups notes, stems and rests which occur at the same musical moment into columns,

```
\consists "Note_heads_engraver"
\consists "Text_engraver"
\consists "Rhythmic_column_engraver"
```

The note heads should all be placed on the center line,

```
\consists "Pitch_squash_engraver"
squashedPosition = #0
```

The `Pitch_squash_engraver` modifies note heads (created by the `Note_heads_engraver`) and sets their vertical position to the value of `squashedPosition`, in this case 0, the center line.

The notes look like a slash, and have no stem,

```
\override NoteHead.style = #'slash
\hide Stem
```

All these plug-ins have to communicate under the control of the context. The mechanisms with which contexts communicate are established by declaring the context `\type`. Within a `\layout` block, most contexts will be of type `Engraver_group`. Some special contexts and contexts in `\midi` blocks use other context types. Copying and modifying an existing context definition will also fill in the type. Since this example creates a definition from scratch, it needs to be specified explicitly.

```
\type "Engraver_group"
```

Put together, we get

```
\context {
 \name ImproVoice
 \type "Engraver_group"
 \consists "Note_heads_engraver"
 \consists "Text_engraver"
 \consists "Rhythmic_column_engraver"
 \consists "Pitch_squash_engraver"
 squashedPosition = #0
 \override NoteHead.style = #'slash
 \hide Stem
 \alias Voice
}
```

Contexts form hierarchies. We want to place the `ImproVoice` context within the `Staff` context, just like normal `Voice` contexts. Therefore, we modify the `Staff` definition with the `\accepts` command,

```
\context {
 \Staff
 \accepts ImproVoice
}
```

Often when reusing an existing context definition, the resulting context can be used anywhere where the original context would have been useful.

```
\layout {
 ...
 \inherit-acceptability to from
}
```

will arrange to have contexts of type *to* accepted by all contexts also accepting *from*. For example, using

```
\layout {
 ...
 \inherit-acceptability "ImproVoice" "Voice"
}
```

will add an `\accepts` for `ImproVoice` to both `Staff` and `RhythmicStaff` definitions.

The opposite of `\accepts` is `\denies`, which is sometimes needed when reusing existing context definitions.

Arranging the required pieces into a `\layout` block leaves us with

```
\layout {
 \context {
 \name ImproVoice
 ...
 }
 \inherit-acceptability "ImproVoice" "Voice"
}
```

Then the output at the start of this subsection can be entered as

```
\relative {
 a'4 d8 bes8
 \new ImproVoice {
 c4^"ad lib" c
```

```

 c4 c^"undress"
 c c_"while playing :)"
 }
 a1
}
```

To complete this example, changes affecting the context hierarchy should be repeated in a `\midi` block so that Midi output depends on the same context relations.

## Vedi anche

Internals Reference: Sezione “`Note_heads_engraver`” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “`Text_engraver`” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “`Rhythmic_column_engraver`” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “`Pitch_squash_engraver`” in *Guida al Funzionamento Interno*.

### 5.1.7 Context layout order

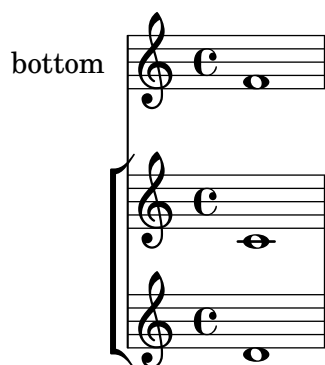
Contexts are normally positioned in a system from top to bottom in the order in which they are encountered in the input file. When contexts are nested, the outer context will include inner nested contexts as specified in the input file, provided the inner contexts are included in the outer context’s “accepts” list. Nested contexts which are not included in the outer context’s “accepts” list will be repositioned below the outer context rather than nested within it.

The “accepts” list of a context can be changed with the `\accepts` or `\denies` commands. `\accepts` adds a context to the “accepts” list and `\denies` removes a context from the list.

For example, a square-braced staff group is not usually found within a curved-braced staff with connecting staff bars, and a `GrandStaff` does not accept a `StaffGroup` inside it by default.

```

\score {
 \new GrandStaff <<
 \new StaffGroup <<
 \new Staff { c'1 }
 \new Staff { d'1 }
 >>
 \new Staff { \set Staff.instrumentName = bottom f'1 }
 >>
}
```



However, by using the `\accepts` command, `StaffGroup` can be added to the `GrandStaff` context:

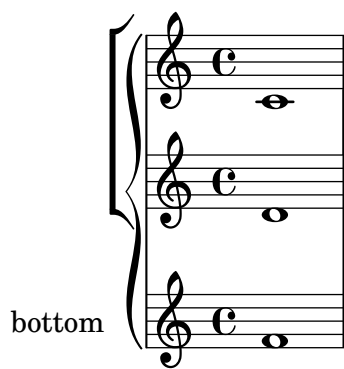
```

\score {
 \new GrandStaff <<
```

```

\new StaffGroup <<
 \new Staff { c'1 }
 \new Staff { d'1 }
>>
\new Staff { \set Staff.instrumentName = bottom f'1 }
>>
\layout {
 \context {
 \GrandStaff
 \accepts "StaffGroup"
 }
}
}

```



`\denies` is mainly used when a new context is being based on another, but the required nesting differs. For example, the `VaticanaStaff` context is based on the `Staff` context, but with the `VaticanaVoice` context substituted for the `Voice` context in the “accepts” list.

Note that a context will be silently created implicitly if a command is encountered when there is no suitable context available to contain it.

Within a context definition, the type of subcontext to be implicitly created is specified using `\defaultchild`. A number of music events require a ‘`Bottom`’ context: when such an event is encountered, subcontexts are created recursively until reaching a context with no ‘`defaultchild`’ setting.

Implicit context creation can at times give rise to unexpected new staves or scores. Using `\new` to create contexts explicitly avoids those problems.

Sometimes a context is required to exist for just a brief period, a good example being the staff context for an *ossia*. This is usually achieved by introducing the context definition at the appropriate place in parallel with corresponding section of the main music. By default, the temporary context will be placed below all the existing contexts. To reposition it above the context called “main”, it should be defined like this:

```
\new Staff \with { alignAboveContext = #"main" }
```

A similar situation arises when positioning a temporary lyrics context within a multi-staved layout such as a `ChoirStaff`, for example, when adding a second verse to a repeated section. By default the temporary lyrics context will be placed beneath the lower staves. By defining the temporary lyrics context with `alignBelowContext` it can be positioned correctly beneath the (named) lyrics context containing the first verse.

Examples showing this repositioning of temporary contexts can be found elsewhere — see Sezione “Nesting music expressions” in *Manuale di Apprendimento*, [\[Modifying single staves\]](#), pagina [\[Modifying single staves\]](#) and [\[Techniques specific to lyrics\]](#), pagina [\[Techniques specific to lyrics\]](#).

## Vedi anche

Learning Manual: Sezione “Nesting music expressions” in *Manuale di Apprendimento*.

Notation Reference: [\[Modifying single staves\]](#), pagina [\[Techniques specific to lyrics\]](#), pagina [\[Techniques specific to lyrics\]](#).

Application Usage: Sezione “An extra staff appears” in *Uso del Programma*.

Installed Files: `ly/engraver-init.ly`.

## 5.2 Explaining the Internals Reference

### 5.2.1 Navigating the program reference

Suppose we want to move the fingering indication in the fragment below:

`c''-2`



If you visit the documentation on fingering instructions (in [\[Fingering instructions\]](#), pagina [\[Fingering instructions\]](#)), you will notice:

#### See also

Internals Reference: Sezione “Fingering” in *Guida al Funzionamento Interno*.

The programmer’s reference is available as an HTML document. It is highly recommended that you read it in HTML form, either online or by downloading the HTML documentation. This section will be much more difficult to understand if you are using the PDF manual.

Follow the link to Sezione “Fingering” in *Guida al Funzionamento Interno*. At the top of the page, you will see

Fingering objects are created by: Sezione “Fingering-engraver” in *Guida al Funzionamento Interno* and Sezione “New\_fingering-engraver” in *Guida al Funzionamento Interno*.

By following related links inside the program reference, we can follow the flow of information within the program:

- Sezione “Fingering” in *Guida al Funzionamento Interno*: Sezione “Fingering” in *Guida al Funzionamento Interno* objects are created by: Sezione “Fingering-engraver” in *Guida al Funzionamento Interno*
- Sezione “Fingering-engraver” in *Guida al Funzionamento Interno*: Music types accepted: Sezione “fingering-event” in *Guida al Funzionamento Interno*
- Sezione “fingering-event” in *Guida al Funzionamento Interno*: Music event type `fingering-event` is in Music expressions named Sezione “FingeringEvent” in *Guida al Funzionamento Interno*

This path goes against the flow of information in the program: it starts from the output, and ends at the input event. You could also start at an input event, and read with the flow of information, eventually ending up at the output object(s).

The program reference can also be browsed like a normal document. It contains chapters on **Music definitions** on Sezione “Translation” in *Guida al Funzionamento Interno*, and the Sezione “Backend” in *Guida al Funzionamento Interno*. Every chapter lists all the definitions used and all properties that may be tuned.

### 5.2.2 Layout interfaces

The HTML page that we found in the previous section describes the layout object called Sezione “Fingering” in *Guida al Funzionamento Interno*. Such an object is a symbol within the score. It has properties that store numbers (like thicknesses and directions), but also pointers to related objects. A layout object is also called a *Grob*, which is short for Graphical Object. For more details about Grobs, see Sezione “grob-interface” in *Guida al Funzionamento Interno*.

The page for **Fingering** lists the definitions for the **Fingering** object. For example, the page says

**padding** (dimension, in staff space):

0.5

which means that the number will be kept at a distance of at least 0.5 of the note head.

Each layout object may have several functions as a notational or typographical element. For example, the Fingering object has the following aspects

- Its size is independent of the horizontal spacing, unlike slurs or beams.
- It is a piece of text. Granted, it is usually a very short text.
- That piece of text is typeset with a font, unlike slurs or beams.
- Horizontally, the center of the symbol should be aligned to the center of the note head.
- Vertically, the symbol is placed next to the note and the staff.
- The vertical position is also coordinated with other superscript and subscript symbols.

Each of these aspects is captured in so-called *interfaces*, which are listed on the Sezione “Fingering” in *Guida al Funzionamento Interno* page at the bottom

This object supports the following interfaces: Sezione “item-interface” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “self-alignment-interface” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “side-position-interface” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “text-interface” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “text-script-interface” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “font-interface” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “finger-interface” in *Guida al Funzionamento Interno*, and Sezione “grob-interface” in *Guida al Funzionamento Interno*.

Clicking any of the links will take you to the page of the respective object interface. Each interface has a number of properties. Some of them are not user-serviceable (‘Internal properties’), but others can be modified.

We have been talking of *the Fingering* object, but actually it does not amount to much. The initialization file (see Sezione “Other sources of information” in *Manuale di Apprendimento*) `scm/define-grobs.scm` shows the soul of the ‘object’,

(Fingering

```
. ((padding . 0.5)
 (avoid-slur . around)
 (slur-padding . 0.2)
 (staff-padding . 0.5)
 (self-alignment-X . 0)
 (self-alignment-Y . 0)
 (script-priority . 100)
 (stencil . ,ly:text-interface::print)
 (direction . ,ly:script-interface::calc-direction)
 (font-encoding . fetaText)
 (font-size . -5) ; don't overlap when next to heads.
 (meta . ((class . Item)
 (interfaces . (finger-interface
 font-interface
```

```

text-script-interface
text-interface
side-position-interface
self-alignment-interface
item-interface))))))

```

As you can see, the **Fingering** object is nothing more than a bunch of variable settings, and the webpage in the Internals Reference is directly generated from this definition.

### 5.2.3 Determining the grob property

Recall that we wanted to change the position of the **2** in

`c''-2`



Since the **2** is vertically positioned next to its note, we have to meddle with the interface associated with this positioning. This is done using **side-position-interface**. The page for this interface says

**side-position-interface**

Position a victim object (this one) next to other objects (the support). The property **direction** signifies where to put the victim object relative to the support (left or right, up or down?)

Below this description, the variable **padding** is described as

**padding** (dimension, in staff space)

Add this much extra space between objects that are next to each other.

By increasing the value of **padding**, we can move the fingering away from the note head. The following command inserts 3 staff spaces of white between the note and the fingering:

```
\once \override Voice.Fingering.padding = #3
```

Inserting this command before the **Fingering** object is created, i.e., before `c2`, yields the following result:

```
\once \override Voice.Fingering.padding = #3
c''-2
```



In this case, the context for this tweak is **Voice**. This fact can also be deduced from the program reference, for the page for the Sezione “Fingering\_engraver” in *Guida al Funzionamento Interno* plug-in says

Fingering\_engraver is part of contexts: ... Sezione “Voice” in *Guida al Funzionamento Interno*

### 5.2.4 Naming conventions

Another thing that is needed, is an overview of the various naming conventions:

- scheme functions: lowercase-with-hyphens (incl. one-word names)
- scheme functions: ly:plus-scheme-style
- music events, music classes and music properties: as-scheme-functions



- Grob interfaces: `scheme-style`
- backend properties: `scheme-style` (but X and Y!)
- contexts (and `MusicExpressions` and `grobs`): `Capitalized` or `CamelCase`
- context properties: `lowercaseFollowedByCamelCase`
- engravers: `Capitalized_followed_by_lowercase_and_with_underscores`

Questions to be answered:

- Which of these are conventions and which are rules?
- Which are rules of the underlying language, and which are LP-specific?

## 5.3 Modifying properties

### 5.3.1 Overview of modifying properties

Each context is responsible for creating certain types of graphical objects. The settings used for printing these objects are also stored by context. By changing these settings, the appearance of objects can be altered.

There are two different kinds of properties stored in contexts: context properties and grob properties. Context properties are properties that apply to the context as a whole and control how the context itself is displayed. In contrast, grob properties apply to specific grob types that will be displayed in the context.

The `\set` and `\unset` commands are used to change values for context properties. The `\override` and `\revert` commands are used to change values for grob properties.

### Vedi anche

Internals Reference: Sezione “Backend” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “All layout objects” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “OverrideProperty” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “RevertProperty” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “PropertySet” in *Guida al Funzionamento Interno*.

### Problemi noti e avvertimenti

The back-end is not very strict in type-checking object properties. Cyclic references in Scheme values for properties can cause hangs or crashes, or both.

### 5.3.2 The `\set` command

Each context has a set of *properties*, variables contained in that context. Context properties are changed with the `\set` command, which has the following syntax:

```
\set context.property = #value
```

*value* is a Scheme object, which is why it must be preceded by the `#` character.

Contexts properties are usually named in **studlyCaps**. They mostly control the translation from music to notation, e.g. `localAlterations` (for determining whether to print accidentals), or `measurePosition` (for determining when to print a bar line). Context properties can change value over time while interpreting a piece of music; `measurePosition` is an obvious example of this. Context properties are modified with `\set`.

For example, multimeasure rests will be combined into a single bar if the context property `skipBars` is set to `#t`:

```
R1*2
\set Score.skipBars = ##t
R1*2
```



If the *context* argument is left out, then the property will be set in the current bottom context (typically **ChordNames**, **Voice**, **TabVoice**, or **Lyrics**).

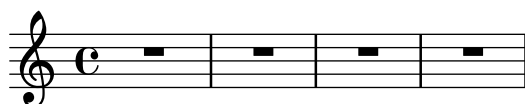
```
\set Score.autoBeaming = ##f
\relative {
 e''8 e e e
 \set autoBeaming = ##t
 e8 e e e
} \
\relative {
 c''8 c c c c8 c c c
}
```



The change is applied ‘on-the-fly’, during the music, so that the setting only affects the second group of eighth notes.

Note that the bottom-most context does not always contain the property that you wish to change – for example, attempting to set the **skipBars** property of the default bottom context, in this case **Voice**, will have no effect, because **skipBars** is a property of the **Score** context.

```
R1*2
\set skipBars = ##t
R1*2
```



Contexts are hierarchical, so if an enclosing context was specified, for example **Staff**, then the change would also apply to all **Voices** in the current staff.

The `\unset` command:

```
\unset context.property
```

is used to remove the definition of *property* from *context*. This command removes the definition only if it is set in *context*. Properties that have been set in enclosing contexts will not be altered by an `unset` in an enclosed context:

```
\set Score.autoBeaming = ##t
\relative {
 \unset autoBeaming
 e''8 e e e
 \unset Score.autoBeaming
 e8 e e e
} \
\relative {
 c''8 c c c c8 c c c
}
```



Like `\set`, the *context* argument does not have to be specified for a bottom context, so the two statements

```
\set Voice.autoBeaming = ##t
```

```
\set autoBeaming = ##t
```

are equivalent if the current bottom context is `Voice`.

Preceding a `\set` or `\unset` command by `\once` makes the setting apply to only a single time-step:

```
c''4
```

```
\once \set fontSize = #4.7
```

```
c''4
```

```
c''4
```



A full description of all available context properties is in the internals reference, see Translation  $\mapsto$  Tunable context properties.

## Vedi anche

Internals Reference: Sezione “Tunable context properties” in *Guida al Funzionamento Interno*.

### 5.3.3 The `\override` command

There is a special type of context property: the grob description. Grob descriptions are named in **StudlyCaps** (starting with capital letters). They contain the ‘default settings’ for a particular kind of grob as an association list. See `scm/define-grobs.scm` to see the settings for each grob description. Grob descriptions are modified with `\override`.

The syntax for the `\override` command is

```
\override [context.]GrobName.property = #value
```

For example, we can increase the thickness of a note stem by overriding the `thickness` property of the `Stem` object:

```
c''4 c''
```

```
\override Voice.Stem.thickness = #3.0
```

```
c''4 c''
```



If no context is specified in an `\override`, the bottom context is used:

```
\override Staff.Stem.thickness = #3.0
```

```
<<
```

```
\relative {
```

```
 e''4 e
```

```
 \override Stem.thickness = #0.5
```

```
 e4 e
```

```
} \\\
```

```
\relative {
```

```
 c''4 c c c
```

```
}
>>
```



Some tweakable options are called ‘subproperties’ and reside inside properties. To tweak those, use commands in the form

```
\override Stem.details.beamed-lengths = #'(4 4 3)
```

or to modify the ends of spanners, use a form like these

```
\override TextSpanner.bound-details.left.text = #"left text"
```

```
\override TextSpanner.bound-details.right.text = #"right text"
```

The effects of `\override` can be undone by `\revert`.

The syntax for the `\revert` command is

```
\revert [context.]GrobName.property
```

For example,

```
\relative {
 c''4
 \override Voice.Stem.thickness = #3.0
 c4 c
 \revert Voice.Stem.thickness
 c4
}
```



The effects of `\override` and `\revert` apply to all grobs in the affected context from the current time forward:

```
<<
\relative {
 e''4
 \override Staff.Stem.thickness = #3.0
 e4 e e
} \\\
\relative {
 c''4 c c
 \revert Staff.Stem.thickness
 c4
}
>>
```



`\once` can be used with `\override` or `\revert` to affect only the current time step:

```
<<
\relative c {
 \override Stem.thickness = #3.0
 e''4 e e e
} \\\
\relative {
 c''4
 \once \override Stem.thickness = #3.0
 c4 c c
}
>>
```



## Vedi anche

Internals Reference: Sezione “Backend” in *Guida al Funzionamento Interno*

### 5.3.4 The `\tweak` command

Changing grob properties with `\override` causes the changes to apply to all of the given grobs in the context at the moment the change applies. Sometimes, however, it is desirable to have changes apply to just one grob, rather than to all grobs in the affected context. This is accomplished with the `\tweak` command, which has the following syntax:

```
\tweak [layout-object.]grob-property value
```

Specifying *layout-object* is optional. The `\tweak` command applies to the music object that immediately follows *value* in the music stream.

For an introduction to the syntax and uses of the `tweak` command see Sezione “Tweaking methods” in *Manuale di Apprendimento*.

When several similar items are placed at the same musical moment, the `\override` command cannot be used to modify just one of them – this is where the `\tweak` command must be used. Items which may appear more than once at the same musical moment include the following:

- note heads of notes inside a chord
- articulation signs on a single note
- ties between notes in a chord
- triplet brackets starting at the same time

In this example, the color of one note head and the type of another note head are modified within a single chord:

```
< c''
 \tweak color #red
 d''
 g''
 \tweak duration-log #1
 a''
> 4
```



`\tweak` can be used to modify slurs:

```
\relative { c'-\tweak thickness #5 (d e f) }
```



For the `\tweak` command to work, it must remain immediately adjacent to the object to which it is to apply after the input file has been converted to a music stream. Tweaking a whole chord does not do anything since its music event only acts as a container, and all layout objects are created from events inside of the `EventChord`:

```
\tweak color #red c''4
\tweak color #red <c'' e''>4
<\tweak color #red c'' e''>4
```



The simple `\tweak` command cannot be used to modify any object that is not directly created from the input. In particular it will not affect stems, automatic beams or accidentals, since these are generated later by `NoteHead` layout objects rather than by music elements in the input stream.

Such indirectly created layout objects can be tweaked using the form of the `\tweak` command in which the grob name is specified explicitly:

```
\tweak Stem.color #red
\tweak Beam.color #green c''8 e''
<c'' e'' \tweak Accidental.font-size #-3 ges''>4
```



`\tweak` cannot be used to modify clefs or time signatures, since these become separated from any preceding `\tweak` command in the input stream by the automatic insertion of extra elements required to specify the context.

Several `\tweak` commands may be placed before a notational element – all affect it:

```
c'
-\tweak style #'dashed-line
-\tweak dash-fraction #0.2
-\tweak thickness #3
-\tweak color #red
\glissando
f''
```



The music stream which is generated from a section of an input file, including any automatically inserted elements, may be examined, see Sezione “Displaying music expressions” in *Estendere*. This may be helpful in determining what may be modified by a `\tweak` command, or in determining how to adjust the input to make a `\tweak` apply.

## Vedi anche

Learning Manual: Sezione “Tweaking methods” in *Manuale di Apprendimento*.

Extending LilyPond: Sezione “Displaying music expressions” in *Estendere*.

## Problemi noti e avvertimenti

The `\tweak` command cannot be used to modify the control points of just one of several ties in a chord, other than the first one encountered in the input file.

### 5.3.5 `\set` vs. `\override`

Both `\set` and `\override` manipulate properties associated with contexts. In either case, properties heed the hierarchy of contexts: properties not set in a context itself show the values of the respective parent context.

Values and lifetime of context properties are dynamic and only available when music is being interpreted, ‘iterated’. At the time of context creation, properties are initialized from the corresponding context definition and possible context modifications. Afterwards, changes are achieved with property-setting commands in the music itself.

Now grob definitions are a special category of context properties. Since their structure, book-keeping and use is different from ordinary context properties, they are accessed with a different set of commands, and treated separately in the documentation.

As opposed to plain context properties, grob definitions are subdivided into grob properties. A “grob” (graphical object) is usually created by an engraver at the time of interpreting a music expression and receives its initial properties from the current grob definition of the engraver’s context. The engraver (or other ‘backend’ parts of LilyPond) may subsequently add or change properties to the grob, but that does not affect the context’s grob definition.

What we call ‘grob properties’ in the context of user-level tweaking are actually the properties of a context’s grob definition. In contrast to ordinary context properties, grob definitions have the bookkeeping required to keep track of its parts, the individual grob properties (and even subproperties of them) separately so that it is possible to define those parts in different contexts and have the overall grob definition at the time of grob creation be assembled from pieces provided in different contexts among the current context and its parents.

Grob definitions are manipulated using `\override` and `\revert` and have a name starting with a capital letter (like ‘`NoteHead`’) whereas ordinary context properties are manipulated using `\set` and `\unset` and are named starting with a lowercase letter.

The special commands `\tweak` and `\overrideProperty` change grob properties bypassing context properties completely. Instead they catch grobs as they are being created and then directly set properties on them when they originate from a tweaked music event or are of a particular kind, respectively.

### 5.3.6 Modifying alists

Some user-configurable properties are internally represented as *alists* (association lists), which store pairs of *keys* and *values*. The structure of an alist is:

```
'((key1 . value1)
 (key2 . value2)
 (key3 . value3)
 ...)
```

If an alist is a grob property or `\paper` variable, its keys can be modified individually without affecting other keys.

For example, to reduce the space between adjacent staves in a staff-group, use the `staff-staff-spacing` property of the `StaffGrouper` grob. The property is an alist with four

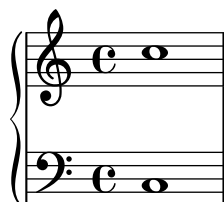
keys: **basic-distance**, **minimum-distance**, **padding**, and **stretchability**. The standard settings for this property are listed in the “Backend” section of the Internals Reference (see Sezione “StaffGrouper” in *Guida al Funzionamento Interno*):

```
'((basic-distance . 9)
 (minimum-distance . 7)
 (padding . 1)
 (stretchability . 5))
```

One way to bring the staves closer together is by reducing the value of the **basic-distance** key (9) to match the value of **minimum-distance** (7). To modify a single key individually, use a *nested declaration*:

```
% default space between staves
\new PianoStaff <<
 \new Staff { \clef treble c''1 }
 \new Staff { \clef bass c1 }
>>

% reduced space between staves
\new PianoStaff \with {
 % this is the nested declaration
 \override StaffGrouper.staff-staff-spacing.basic-distance = #7
} <<
 \new Staff { \clef treble c''1 }
 \new Staff { \clef bass c1 }
>>
```



Using a nested declaration will update the specified key (such as **basic-distance** in the above example) without altering any other keys already set for the same property.

Now suppose we want the staves to be as close as possible without overlapping. The simplest way to do this is to set all four alist keys to zero. However, it is not necessary to enter four nested declarations, one for each key. Instead, the property can be completely re-defined with one declaration, as an alist:

```
\new PianoStaff \with {
 \override StaffGrouper.staff-staff-spacing =
 #'((basic-distance . 0)
 (minimum-distance . 0)
 (padding . 0)
 (stretchability . 0))
} <<
```



```
\new Staff { \clef treble c''1 }
\new Staff { \clef bass c1 }
>>
```



Note that any keys not explicitly listed in the alist definition will be reset to their *default-when-unset* values. In the case of `staff-staff-spacing`, any unset key-values would be reset to zero (except `stretchability`, which takes the value of `basic-distance` when unset). Thus the following two declarations are equivalent:

```
\override StaffGrouper.staff-staff-spacing =
 #'((basic-distance . 7))

\override StaffGrouper.staff-staff-spacing =
 #'((basic-distance . 7)
 (minimum-distance . 0)
 (padding . 0)
 (stretchability . 7))
```

One (possibly unintended) consequence of this is the removal of any standard settings that are set in an initialization file and loaded each time an input file is compiled. In the above example, the standard settings for `padding` and `minimum-distance` (defined in `scm/define-grobs.scm`) are reset to their default-when-unset values (zero for both keys). Defining a property or variable as an alist (of any size) will always reset all unset key-values to their default-when-unset values. Unless this is the intended result, it is safer to update key-values individually with a nested declaration.

**Nota:** Nested declarations will not work for context property alists (such as `beamExceptions`, `keyAlterations`, `timeSignatureSettings`, etc.). These properties can only be modified by completely re-defining them as alists.

## 5.4 Useful concepts and properties

### 5.4.1 Input modes

The way in which the notation contained within an input file is interpreted is determined by the current input mode.

#### *Chord mode*

This is activated with the `\chordmode` command, and causes input to be interpreted with the syntax of chord notation, see Sezione 2.7 [Chord notation], pagina 406. Chords are rendered as notes on a staff.

Chord mode is also activated with the `\chords` command. This also creates a new `ChordNames` context and causes the following input to be interpreted with the syntax of chord notation and rendered as chord names in the `ChordNames` context, see [Printing chord names], pagina 411.

#### *Drum mode*

This is activated with the `\drummode` command, and causes input to be interpreted with the syntax of drum notation, see [Basic percussion notation], pagina 383.

Drum mode is also activated with the `\drums` command. This also creates a new `DrumStaff` context and causes the following input to be interpreted with the syntax of drum notation and rendered as drum symbols on a drum staff, see [Basic percussion notation], pagina 383.

### *Figure mode*

This is activated with the `\figuremode` command, and causes input to be interpreted with the syntax of figured bass, see [Entering figured bass], pagina 420.

Figure mode is also activated with the `\figures` command. This also creates a new `FiguredBass` context and causes the following input to be interpreted with the figured bass syntax and rendered as figured bass symbols in the `FiguredBass` context, see [Introduction to figured bass], pagina 419.

### *Fret and tab modes*

There are no special input modes for entering fret and tab symbols.

To create tab diagrams, enter notes or chords in note mode and render them in a `TabStaff` context, see [Default tablatures], pagina 337.

To create fret diagrams above a staff, you have two choices. You can either use the `FretBoards` context (see [Automatic fret diagrams], pagina 374) or you can enter them as a markup above the notes using the `\fret-diagram` command (see [Fret diagram markups], pagina 354).

### *Lyrics mode*

This is activated with the `\lyricmode` command, and causes input to be interpreted as lyric syllables with optional durations and associated lyric modifiers, see [Vocal music], pagina [undefined].

Lyric mode is also activated with the `\addlyrics` command. This also creates a new `Lyrics` context and an implicit `\lyricsto` command which associates the following lyrics with the preceding music.

### *Markup mode*

This is activated with the `\markup` command, and causes input to be interpreted with the syntax of markup, see Sezione A.11 [Text markup commands], pagina 674.

### *Note mode*

This is the default mode or it may be activated with the `\notemode` command. Input is interpreted as pitches, durations, markup, etc and typeset as musical notation on a staff.

It is not normally necessary to specify note mode explicitly, but it may be useful to do so in certain situations, for example if you are in lyric mode, chord mode or any other mode and want to insert something that only can be done with note mode syntax.

## 5.4.2 Direction and placement

In typesetting music the direction and placement of many items is a matter of choice. For example, the stems of notes can be directed up or down; lyrics, dynamics, and other expressive marks may be placed above or below the staff; text may be aligned left, right or center; etc. Most of these choices may be left to be determined automatically by LilyPond, but in some cases it may be desirable to force a particular direction or placement.

### *Articulation direction indicators*

By default some directions are always up or always down (e.g. dynamics or fermata), while other things can alternate between up or down based on the stem direction (like slurs or accents).

The default action may be overridden by prefixing the articulation by a *direction indicator*. Three direction indicators are available: `^` (meaning “up”), `_` (meaning “down”) and `-` (meaning “use default direction”). The direction indicator can usually be omitted, in which case `-` is assumed, but a direction indicator is **always** required before

- `\tweak` commands
- `\markup` commands
- `\tag` commands
- string markups, e.g. `-"string"`
- fingering instructions, e.g. `-1`
- articulation shortcuts, e.g. `-.`, `->`, `--`

Direction indicators affect only the next note:

```
\relative {
 c''2(c)
 c2_(c)
 c2(c)
 c2^(c)
}
```



## The direction property

The position or direction of many layout objects is controlled by the `direction` property.

The value of the `direction` property may be set to `1`, meaning “up” or “above”, or to `-1`, meaning “down” or “below”. The symbols `UP` and `DOWN` may be used instead of `1` and `-1` respectively. The default direction may be specified by setting `direction` to `0` or `CENTER`. Alternatively, in many cases predefined commands exist to specify the direction. These are of the form

`\xxxUp`, `\xxxDown` or `\xxxNeutral`

where `\xxxNeutral` means “use the default” direction. See Sezione “Within-staff objects” in *Manuale di Apprendimento*.

In a few cases, arpeggio for example, the value of the `direction` property can specify whether the object is to be placed to the right or left of the parent. In this case `-1` or `LEFT` means “to the left” and `1` or `RIGHT` means “to the right”. `0` or `CENTER` means “use the default” direction.

These indications affect all notes until they are canceled.

```
\relative {
 c''2(c)
 \slurDown
 c2(c)
 c2(c)
 \slurNeutral
 c2(c)
}
```



In polyphonic music, it is generally better to specify an explicit **voice** than change an object's direction. For more information. See [\[Multiple voices\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

## Vedi anche

Learning Manual: Sezione “Within-staff objects” in *Manuale di Apprendimento*.

Notation Reference: [\[Multiple voices\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

### 5.4.3 Distances and measurements

Distances in LilyPond are of two types: absolute and scaled.

Absolute distances are used for specifying margins, indents, and other page layout details, and are by default specified in millimeters. Distances may be specified in other units by following the quantity by `\mm`, `\cm`, `\in` (inches), or `\pt` (points, 1/72.27 of an inch). Page layout distances can also be specified in scalable units (see the following paragraph) by appending `\staff-space` to the quantity. Page layout is described in detail in Sezione 4.1 [Page layout], pagina 521.

Scaled distances are always specified in units of the staff-space or, rarely, the half staff-space. The staff-space is the distance between two adjacent staff lines. The default value can be changed globally by setting the global staff size, or it can be overridden locally by changing the `staff-space` property of `StaffSymbol`. Scaled distances automatically scale with any change to either the global staff size or the `staff-space` property of `StaffSymbol`, but fonts scale automatically only with changes to the global staff size. The global staff size thus enables the overall size of a rendered score to be easily varied. For the methods of setting the global staff size see Sezione 4.2.2 [Setting the staff size], pagina 533.

If just a section of a score needs to be rendered to a different scale, for example an ossia section or a footnote, the global staff size cannot simply be changed as this would affect the entire score. In such cases the change in size is made by overriding both the `staff-space` property of `StaffSymbol` and the size of the fonts. A Scheme function, `magstep`, is available to convert from a font size change to the equivalent change in `staff-space`. For an explanation and an example of its use, see Sezione “Length and thickness of objects” in *Manuale di Apprendimento*.

## Vedi anche

Learning Manual: Sezione “Length and thickness of objects” in *Manuale di Apprendimento*.

Notation Reference: Sezione 4.1 [Page layout], pagina 521, Sezione 4.2.2 [Setting the staff size], pagina 533.

### 5.4.4 Dimensions

The dimensions of a graphical object specify the positions of the left and right edges and the bottom and top edges of the objects' bounding box as distances from the objects' reference point in units of staff-spaces. These positions are usually coded as two Scheme pairs. For example, the text markup command `\with-dimensions` takes three arguments, the first two of which are a Scheme pair giving the left and right edge positions and a Scheme pair giving the bottom and top edge positions:

```
\with-dimensions #'(-5 . 10) #'(-3 . 15) arg
```

This specifies a bounding box for `arg` with its left edge at -5, its right edge at 10, its bottom edge at -3 and its top edge at 15, all measured from the objects' reference point in units of staff-spaces.

## Vedi anche

Notation Reference: Sezione 5.4.3 [Distances and measurements], pagina 604.

### 5.4.5 Staff symbol properties

The vertical position of staff lines and the number of staff lines can be defined at the same time. As the following example shows, note positions are not influenced by the staff line positions.

**Nota:** The 'line-positions property overrides the 'line-count property. The number of staff lines is implicitly defined by the number of elements in the list of values for 'line-positions.

```
\new Staff \with {
 \override StaffSymbol.line-positions = #'(7 3 0 -4 -6 -7)
}
\relative { a4 e' f b | d1 }
```



The width of a staff can be modified. The units are staff spaces. The spacing of objects inside the staff is not affected by this setting.

```
\new Staff \with {
 \override StaffSymbol.width = #23
}
\relative { a4 e' f b | d1 }
```



### 5.4.6 Spanners

Many objects of musical notation extend over several notes or even several bars. Examples are slurs, beams, tuplet brackets, volta repeat brackets, crescendi, trills, and glissandi. Such objects are collectively called “spanners”, and have special properties to control their appearance and behaviour. Some of these properties are common to all spanners; others are restricted to a sub-set of the spanners.

All spanners support the **spanner-interface**. A few, essentially those that draw a straight line between the two objects, support in addition the **line-spanner-interface**.

#### Using the spanner-interface

This interface provides two properties that apply to several spanners.

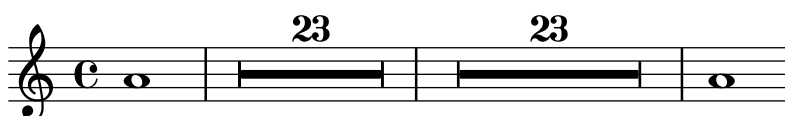
##### *The minimum-length property*

The minimum length of the spanner is specified by the **minimum-length** property. Increasing this usually has the necessary effect of increasing the spacing of the notes between the two end points. However, this override has no effect on many spanners, as their length is determined by other considerations. A few examples where it is effective are shown below.

```
a'~ a'
a'
% increase the length of the tie
-\tweak minimum-length #5
~ a'
```



```
\relative \compressMMRests {
 a'1
 R1*23
 % increase the length of the rest bar
 \once \override MultiMeasureRest.minimum-length = #20
 R1*23
 a1
}
```



```
\relative {
 a' \< a a a \!
 % increase the length of the hairpin
 \override Hairpin.minimum-length = #20
 a \< a a a \!
}
```



This override can also be used to increase the length of slurs and phrasing slurs:

```
\relative {
 a' (g)
 a
 -\tweak minimum-length #5
 (g)

 a \ (g \)
 a
 -\tweak minimum-length #5
 \ (g \)
}
```



For some layout objects, the `minimum-length` property becomes effective only if the `set-spacing-rods` procedure is called explicitly. To do this, the `springs-and-rods` property should be set to `ly:spanner::set-spacing-rods`. For example, the minimum length of a glissando has no effect unless the `springs-and-rods` property is set:

```
% default
e' \glissando c''
```

```
% not effective alone
\once \override Glissando.minimum-length = #20
```

```
e' \glissando c''
```

```
% effective only when both overrides are present
\once \override Glissando.minimum-length = #20
\once \override Glissando.springs-and-rods = #ly:spanner::set-spacing-rods
e' \glissando c''
```



The same is true of the Beam object:

```
% not effective alone
\once \override Beam.minimum-length = #20
e'8 e' e' e'
```

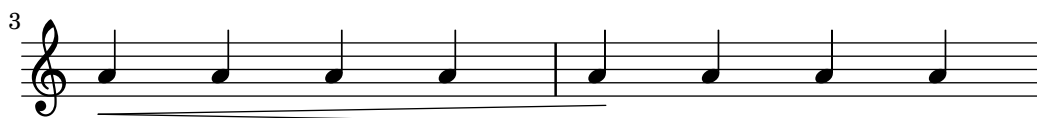
```
% effective only when both overrides are present
\once \override Beam.minimum-length = #20
\once \override Beam.springs-and-rods = #ly:spanner::set-spacing-rods
e'8 e' e' e'
```



### *The to-barline property*

The second useful property of the `spanner-interface` is `to-barline`. By default this is true, causing hairpins and other spanners which are terminated on the first note of a measure to end instead on the immediately preceding bar line. If set to false, the spanner will extend beyond the bar line and end on the note itself:

```
\relative {
 a' \< a a a a \! a a a \break
 \override Hairpin.to-barline = ##f
 a \< a a a a \! a a a
}
```



This property is not effective for all spanners. For example, setting it to `#t` has no effect on slurs or phrasing slurs or on other spanners for which terminating on the bar line would not be meaningful.

## Using the line-spanner-interface

Objects which support the `line-spanner-interface` include

- `DynamicTextSpanner`
- `Glissando`
- `TextSpanner`
- `TrillSpanner`
- `VoiceFollower`

The routine responsible for drawing the stencils for these spanners is `ly:line-spanner::print`. This routine determines the exact location of the two end points and draws a line between them, in the style requested. The locations of the two end points of the spanner are computed on-the-fly, but it is possible to override their Y-coordinates. The properties which need to be specified are nested two levels down within the property hierarchy, but the syntax of the `\override` command is quite simple:

```
e''2 \glissando b'
\once \override Glissando.bound-details.left.Y = #3
\once \override Glissando.bound-details.right.Y = #-2
e''2 \glissando b'
```



The units for the Y property are **staff-spaces**, with the center line of the staff being the zero point. For the glissando, this is the value for Y at the X-coordinate corresponding to the center point of each note head, if the line is imagined to be extended to there.

If Y is not set, the value is computed from the vertical position of the corresponding attachment point of the spanner.

In case of a line break, the values for the end points are specified by the `left-broken` and `right-broken` sub-lists of `bound-details`. For example:

```
\override Glissando.breakable = ##t
\override Glissando.bound-details.right-broken.Y = #-3
c''1 \glissando \break
f''1
```



A number of further properties of the `left` and `right` sub-lists of the `bound-details` property may be modified in the same way as Y:

- Y            This sets the Y-coordinate of the end point, in **staff-spaces** offset from the staff center line. By default, it is the center of the bound object, so a glissando points to the vertical center of the note head.
- For horizontal spanners, such as text spanners and trill spanners, it is hardcoded to 0.



**attach-dir**

This determines where the line starts and ends in the X-direction, relative to the bound object. So, a value of `-1` (or `LEFT`) makes the line start/end at the left side of the note head it is attached to.

**X**

This is the absolute X-coordinate of the end point. It is usually computed on the fly, and overriding it has little useful effect.

**stencil**

Line spanners may have symbols at the beginning or end, which is contained in this sub-property. This is for internal use; it is recommended that `text` be used instead.

**text**

This is a markup that is evaluated to yield the stencil. It is used to put *cresc.*, *tr* and other text on horizontal spanners.

```
\override TextSpanner.bound-details.left.text
 = \markup { \small \bold Slower }
\relative { c''2\startTextSpan b c a\stopTextSpan }
```

**stencil-align-dir-y****stencil-offset**

Without setting one of these, the stencil is simply put at the end-point, centered on the line, as defined by the `X` and `Y` sub-properties. Setting either `stencil-align-dir-y` or `stencil-offset` will move the symbol at the edge vertically relative to the end point of the line:

```
\override TextSpanner.bound-details.left.stencil-align-dir-y = #-2
\override TextSpanner.bound-details.right.stencil-align-dir-y = #UP

\override TextSpanner.bound-details.left.text = #"ggg"
\override TextSpanner.bound-details.right.text = #"hhh"

\relative { c'4^\startTextSpan c c c \stopTextSpan }
```



Note that negative values move the text *up*, contrary to the effect that might be expected, as a value of `-1` or `DOWN` means align the *bottom* edge of the text with the spanner line. A value of `1` or `UP` aligns the top edge of the text with the spanner line.

**arrow**

Setting this sub-property to `#t` produces an arrowhead at the end of the line.

**padding**

This sub-property controls the space between the specified end point of the line and the actual end. Without padding, a glissando would start and end in the center of each note head.

The music function `\endSpanners` terminates the spanner which starts on the immediately following note prematurely. It is terminated after exactly one note, or at the following bar line if `to-barline` is true and a bar line occurs before the next note.

```
\relative c' {
 \endSpanners
 c2 \startTextSpan c2 c2
 \endSpanners
 c2 \< c2 c2
}
```



When using `\endSpanners` it is not necessary to close `\startTextSpan` with `\stopTextSpan`, nor is it necessary to close hairpins with `\!`.

## Vedi anche

Internals Reference: Sezione “TextSpanner” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “Glissando” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “VoiceFollower” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “TrillSpanner” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “line-spanner-interface” in *Guida al Funzionamento Interno*.

### 5.4.7 Visibility of objects

There are four main ways in which the visibility of layout objects can be controlled: their stencil can be removed, they can be made transparent, they can be colored white, or their `break-visibility` property can be overridden. The first three apply to all layout objects; the last to just a few – the *breakable* objects. The Learning Manual introduces these four techniques, see Sezione “Visibility and color of objects” in *Manuale di Apprendimento*.

There are also a few other techniques which are specific to certain layout objects. These are covered under Special considerations.

## Removing the stencil

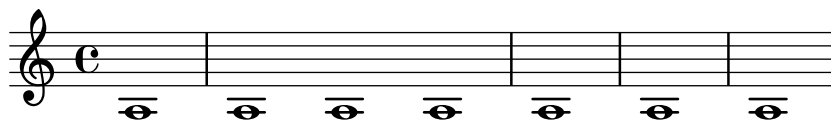
Every layout object has a `stencil` property. By default this is set to the specific function which draws that object. If this property is overridden to `##f` no function will be called and the object will not be drawn. The default action can be recovered with `\revert`.

```
a1 a
\override Score.BarLine.stencil = ##f
a a
\revert Score.BarLine.stencil
a a a
```



This rather common operation has a shortcut `\omit`:

```
a1 a
\omit Score.BarLine
a a
\undo \omit Score.BarLine
a a a
```



## Making objects transparent

Every layout object has a `transparent` property which by default is set to `#f`. If set to `#t` the object still occupies space but is made invisible.

```
a'4 a'
\once \override NoteHead.transparent = ##t
a' a'
```



This rather common operation has a shortcut `\hide`:

```
a'4 a'
\once \hide NoteHead
a' a'
```



## Painting objects white

Every layout object has a `color` property which by default is set to `black`. If this is overridden to `white` the object will be indistinguishable from the white background. However, if the object crosses other objects the color of the crossing points will be determined by the order in which they are drawn, and this may leave a ghostly image of the white object, as shown here:

```
\override Staff.Clef.color = #white
a'1
```



This may be avoided by changing the order of printing the objects. All layout objects have a `layer` property which should be set to an integer. Objects with the lowest value of `layer` are drawn first, then objects with progressively higher values are drawn, so objects with higher values overwrite objects with lower values. By default most objects are assigned a `layer` value of 1, although a few objects, including `StaffSymbol` and `BarLine`, are assigned a value of 0. The order of printing objects with the same value of `layer` is indeterminate.

In the example above the white clef, with a default `layer` value of 1, is drawn after the staff lines (default `layer` value 0), so overwriting them. To change this, the `Clef` object must be given in a lower value of `layer`, say -1, so that it is drawn earlier:

```
\override Staff.Clef.color = #white
\override Staff.Clef.layer = #-1
a'1
```



## Using break-visibility

Most layout objects are printed only once, but some like bar lines, clefs, time signatures and key signatures, may need to be printed twice when a line break occurs – once at the end of the line and again at the start of the next line. Such objects are called *breakable*, and have a property, the **break-visibility** property to control their visibility at the three positions in which they may appear – at the start of a line, within a line if they are changed, and at the end of a line if a change takes place there.

For example, the time signature by default will be printed at the start of the first line, but nowhere else unless it changes, when it will be printed at the point at which the change occurs. If this change occurs at the end of a line the new time signature will be printed at the start of the next line and a cautionary time signature will be printed at the end of the previous line as well.

This behaviour is controlled by the **break-visibility** property, which is explained in Sezione “Visibility and color of objects” in *Manuale di Apprendimento*. This property takes a vector of three booleans which, in order, determine whether the object is printed at the end of, within the body of, or at the beginning of a line. Or to be more precise, before a line break, where there is no line break, or after a line break.

Alternatively, these eight combinations may be specified by pre-defined functions, defined in `scm/output-lib.scm`, where the last three columns indicate whether the layout objects will be visible in the positions shown at the head of the columns:

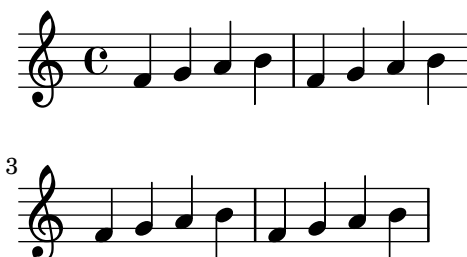
| Function form                        | Vector form              | Before break | At no break | After break |
|--------------------------------------|--------------------------|--------------|-------------|-------------|
| <code>all-visible</code>             | <code>##t ##t ##t</code> | yes          | yes         | yes         |
| <code>begin-of-line-visible</code>   | <code>##f ##f ##t</code> | no           | no          | yes         |
| <code>center-visible</code>          | <code>##f ##t ##f</code> | no           | yes         | no          |
| <code>end-of-line-visible</code>     | <code>##t ##f ##f</code> | yes          | no          | no          |
| <code>begin-of-line-invisible</code> | <code>##t ##t ##f</code> | yes          | yes         | no          |
| <code>center-invisible</code>        | <code>##t ##f ##t</code> | yes          | no          | yes         |
| <code>end-of-line-invisible</code>   | <code>##f ##t ##t</code> | no           | yes         | yes         |
| <code>all-invisible</code>           | <code>##f ##f ##f</code> | no           | no          | no          |

The default settings of **break-visibility** depend on the layout object. The following table shows all the layout objects of interest which are affected by **break-visibility** and the default setting of this property:

| Layout object                    | Usual context | Default setting                      |
|----------------------------------|---------------|--------------------------------------|
| <code>BarLine</code>             | Score         | calculated                           |
| <code>BarNumber</code>           | Score         | <code>begin-of-line-visible</code>   |
| <code>BreathingSign</code>       | Voice         | <code>begin-of-line-invisible</code> |
| <code>Clef</code>                | Staff         | <code>begin-of-line-visible</code>   |
| <code>Custos</code>              | Staff         | <code>end-of-line-visible</code>     |
| <code>DoublePercentRepeat</code> | Voice         | <code>begin-of-line-invisible</code> |
| <code>KeyCancellation</code>     | Staff         | <code>begin-of-line-invisible</code> |
| <code>KeySignature</code>        | Staff         | <code>begin-of-line-visible</code>   |
| <code>ClefModifier</code>        | Staff         | <code>begin-of-line-visible</code>   |
| <code>RehearsalMark</code>       | Score         | <code>end-of-line-invisible</code>   |
| <code>TimeSignature</code>       | Staff         | <code>all-visible</code>             |

The example below shows the use of the vector form to control the visibility of bar lines:

```
\relative {
 f'4 g a b
 f4 g a b
 % Remove bar line at the end of the current line
 \once \override Score.BarLine.break-visibility = ##(#f #t #t)
 \break
 f4 g a b
 f4 g a b
}
```



Although all three components of the vector used to override **break-visibility** must be present, not all of them are effective with every layout object, and some combinations may even give errors. The following limitations apply:

- Bar lines cannot be printed at start of line.
- A bar number cannot be printed at the start of the first line unless it is set to be different from 1.
- Clef – see below
- Double percent repeats are either all printed or all suppressed. Use **begin-of line-invisible** to print and **all-invisible** to suppress.
- Key signature – see below
- ClefModifier – see below

## Special considerations

### *Visibility following explicit changes*

The **break-visibility** property controls the visibility of key signatures and changes of clef only at the start of lines, i.e. after a break. It has no effect on the visibility of the key signature or clef following an explicit key change or an explicit clef change within or at the end of a line. In the following example the key signature following the explicit change to B-flat major is still visible, even though **all-invisible** is set.

```
\relative {
 \key g \major
 f'4 g a b
 % Try to remove all key signatures
 \override Staff.KeySignature.break-visibility = #all-invisible
 \key bes \major
 f4 g a b
 \break
 f4 g a b
 f4 g a b
}
```



The visibility of such explicit key signature and clef changes is controlled by the `explicitKeySignatureVisibility` and `explicitClefVisibility` properties. These are the equivalent of the `break-visibility` property and both take a vector of three booleans or the predefined functions listed above, exactly like `break-visibility`. Both are properties of the Staff context, not the layout objects themselves, and so they are set using the `\set` command. Both are set by default to `all-visible`. These properties control only the visibility of key signatures and clefs resulting from explicit changes and do not affect key signatures and clefs at the beginning of lines; `break-visibility` must still be overridden in the appropriate object to remove these.

```
\relative {
 \key g \major
 f'4 g a b
 \set Staff.explicitKeySignatureVisibility = #all-invisible
 \override Staff.KeySignature.break-visibility = #all-invisible
 \key bes \major
 f4 g a b \break
 f4 g a b
 f4 g a b
}
```



### *Visibility of cancelling accidentals*

To remove the cancelling accidentals printed at an explicit key change, set the Staff context property `printKeyCancellation` to `#f`:

```
\relative {
 \key g \major
 f'4 g a b
 \set Staff.explicitKeySignatureVisibility = #all-invisible
 \set Staff.printKeyCancellation = #f
 \override Staff.KeySignature.break-visibility = #all-invisible
 \key bes \major
 f4 g a b \break
 f4 g a b
 f4 g a b
}
```





With these overrides only the accidentals before the notes remain to indicate the change of key.

Note that when changing the key to C major or A minor the cancelling accidentals would be the *only* indication of the key change. In this case setting `printKeyCancellation` to `#f` has no effect:

```
\relative {
 \key g \major
 f'4 g a b
 \set Staff.explicitKeySignatureVisibility = #all-invisible
 \set Staff.printKeyCancellation = ##f
 \key c \major
 f4 g a b \break
 f4 g a b
 f4 g a b
}
```



To suppress the cancelling accidentals even when the key is changed to C major or A minor, override the visibility of the `KeyCancellation` grob instead:

```
\relative {
 \key g \major
 f'4 g a b
 \set Staff.explicitKeySignatureVisibility = #all-invisible
 \override Staff.KeyCancellation.break-visibility = #all-invisible
 \key c \major
 f4 g a b \break
 f4 g a b
 f4 g a b
}
```



## Automatic bars

As a special case, the printing of bar lines can also be turned off by setting the `automaticBars` property in the `Score` context. If set to `#f`, bar lines will not be printed automatically; they must be explicitly created with a `\bar` command. Unlike the `\cadenzaOn` predefined command, measures are still counted. Bar generation will resume according to that count if this property is later set to `#t`. When set to `#f`, line breaks can occur only at explicit `\bar` commands.

## Transposed clefs

The small transposition symbol on transposed clefs is produced by the `ClefModifier` layout object. Its visibility is automatically inherited from the `Clef` object, so it is not necessary to apply any required `break-visibility` overrides to the `ClefModifier` layout objects to suppress transposition symbols for invisible clefs.

For explicit clef changes, the `explicitClefVisibility` property controls both the clef symbol and any transposition symbol associated with it.

## Vedi anche

Learning Manual: Sezione “Visibility and color of objects” in *Manuale di Apprendimento*.

### 5.4.8 Line styles

Some performance indications, e.g., *rallentando* and *accelerando* and *trills* are written as text and are extended over many measures with lines, sometimes dotted or wavy.

These all use the same routines as the glissando for drawing the texts and the lines, and tuning their behavior is therefore also done in the same way. It is done with a spanner, and the routine responsible for drawing the spanners is `ly:line-spanner::print`. This routine determines the exact location of the two *span points* and draws a line between them, in the style requested.

Here is an example showing the different line styles available, and how to tune them.

```
\relative {
 d''2 \glissando d'2
 \once \override Glissando.style = #'dashed-line
 d,2 \glissando d'2
 \override Glissando.style = #'dotted-line
 d,2 \glissando d'2
 \override Glissando.style = #'zigzag
 d,2 \glissando d'2
 \override Glissando.style = #'trill
 d,2 \glissando d'2
}
```



The locations of the end-points of the spanner are computed on-the-fly for every graphic object, but it is possible to override these:

```
\relative {
 e''2 \glissando f
 \once \override Glissando.bound-details.right.Y = #-2
 e2 \glissando f
}
```





The value for *Y* is set to -2 for the right end point. The left side may be similarly adjusted by specifying *left* instead of *right*.

If *Y* is not set, the value is computed from the vertical position of the left and right attachment points of the spanner.

Other adjustments of spanners are possible, for details, see Sezione 5.4.6 [Spanners], pagina 605.

### 5.4.9 Rotating objects

Both layout objects and elements of markup text can be rotated by any angle about any point, but the method of doing so differs.

#### Rotating layout objects

All layout objects which support the *grob-interface* can be rotated by setting their *rotation* property. This takes a list of three items: the angle of rotation counter-clockwise, and the x and y coordinates of the point relative to the object's reference point about which the rotation is to be performed. The angle of rotation is specified in degrees and the coordinates in staff-spaces.

The angle of rotation and the coordinates of the rotation point must be determined by trial and error.

There are only a few situations where the rotation of layout objects is useful; the following example shows one situation where they may be:

```
g4\< e' d'' f''\!
\override Hairpin.rotation = #'(20 -1 0)
g4\< e' d'' f''\!
```



#### Rotating markup

All markup text can be rotated to lie at any angle by prefixing it with the *\rotate* command. The command takes two arguments: the angle of rotation in degrees counter-clockwise and the text to be rotated. The extents of the text are not rotated: they take their values from the extremes of the x and y coordinates of the rotated text. In the following example the *outside-staff-priority* property for text is set to *#f* to disable the automatic collision avoidance, which would push some of the text too high.

```
\override TextScript.outside-staff-priority = ##f
g4^\markup { \rotate #30 "a G" }
b^\markup { \rotate #30 "a B" }
des'^\markup { \rotate #30 "a D-Flat" }
fis'^\markup { \rotate #30 "an F-Sharp" }
```



## 5.5 Advanced tweaks

This section discusses various approaches to fine tuning the appearance of the printed score.

### Vedi anche

Learning Manual: Sezione “Tweaking output” in *Manuale di Apprendimento*, Sezione “Other sources of information” in *Manuale di Apprendimento*.

Notation Reference: Sezione 5.2 [Explaining the Internals Reference], pagina 590, Sezione 5.3 [Modifying properties], pagina 593.

Extending LilyPond: Sezione “Interfaces for programmers” in *Estendere*.

Installed Files: `scm/define-grobs.scm`.

Snippets: Sezione “Tweaks and overrides” in *Frammenti di codice*.

Internals Reference: Sezione “All layout objects” in *Guida al Funzionamento Interno*.

### 5.5.1 Aligning objects

Graphical objects which support the `self-alignment-interface` and/or the `side-position-interface` can be aligned to a previously placed object in a variety of ways. For a list of these objects, see Sezione “self-alignment-interface” in *Guida al Funzionamento Interno* and Sezione “side-position-interface” in *Guida al Funzionamento Interno*.

All graphical objects have a reference point, a horizontal extent and a vertical extent. The horizontal extent is a pair of numbers giving the displacements from the reference point of the left and right edges, displacements to the left being negative. The vertical extent is a pair of numbers giving the displacement from the reference point to the bottom and top edges, displacements down being negative.

An object’s position on a staff is given by the values of the `X-offset` and `Y-offset` properties. The value of `X-offset` gives the displacement from the X coordinate of the reference point of the parent object, and the value of `Y-offset` gives the displacement from the center line of the staff. The values of `X-offset` and `Y-offset` may be set directly or may be set to be calculated by procedures in order to achieve alignment with the parent object.

**Nota:** Many objects have special positioning considerations which cause any setting of `X-offset` or `Y-offset` to be ignored or modified, even though the object supports the `self-alignment-interface`. Overriding the `X-offset` or `Y-offset` properties to a fixed value causes the respective `self-alignment` property to be disregarded.

For example, an accidental can be repositioned vertically by setting `Y-offset` but any changes to `X-offset` have no effect.

Rehearsal marks may be aligned with breakable objects such as bar lines, clef symbols, time signature symbols and key signatures. There are special properties to be found in the `break-aligned-interface` for positioning rehearsal marks on such objects.

### Vedi anche

Notation Reference: [Using the break-alignable-interface], pagina 620.

Extending LilyPond: Sezione “Callback functions” in *Estendere*.

### Setting X-offset and Y-offset directly

Numerical values may be given to the `X-offset` and `Y-offset` properties of many objects. The following example shows three notes with the default fingering position and the positions with `X-offset` and `Y-offset` modified.

```

a'-3
a'
-\tweak X-offset #0
-\tweak Y-offset #0
-3
a'
-\tweak X-offset #-1
-\tweak Y-offset #1
-3

```



## Using the side-position-interface

An object which supports the `side-position-interface` can be placed next to its parent object so that the specified edges of the two objects touch. The object may be placed above, below, to the right or to the left of the parent. The parent cannot be specified; it is determined by the order of elements in the input stream. Most objects have the associated note head as their parent.

The values of the `side-axis` and `direction` properties determine where the object is to be placed, as follows:

| side-axis<br>property | direction<br>property | Placement |
|-----------------------|-----------------------|-----------|
| 0                     | -1                    | left      |
| 0                     | 1                     | right     |
| 1                     | -1                    | below     |
| 1                     | 1                     | above     |

When `side-axis` is 0, `X-offset` should be set to the procedure `ly:side-position-interface::x-aligned-side`. This procedure will return the correct value of `X-offset` to place the object to the left or right side of the parent according to value of `direction`.

When `side-axis` is 1, `Y-offset` should be set to the procedure `ly:side-position-interface::y-aligned-side`. This procedure will return the correct value of `Y-offset` to place the object to the top or bottom of the parent according to value of `direction`.

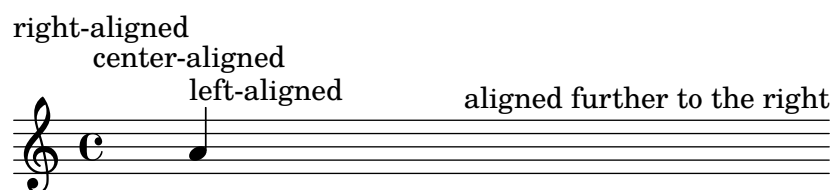
## Using the self-alignment-interface

### *Self-aligning objects horizontally*

The horizontal alignment of an object which supports the `self-alignment-interface` is controlled by the value of the `self-alignment-X` property, provided the object's `X-offset` property is set to `ly:self-alignment-interface::x-aligned-on-self`. `self-alignment-X` may be given any real value, in units of half the total X extent of the object. Negative values move the object to the right, positive to the left. A value of 0 centers the object on the reference point of its parent, a value of -1 aligns the left edge of the object on the reference point of its parent, and a value of 1 aligns the right edge of the object on the reference point of its parent. The symbols `LEFT`, `CENTER`, and `RIGHT` may be used instead of the values -1, 0, and 1, respectively.

Normally the `\override` command would be used to modify the value of `self-alignment-X`, but the `\tweak` command can be used to separately align several annotations on a single note:

```
a'
-\tweak self-alignment-X #-1
^"left-aligned"
-\tweak self-alignment-X #0
^"center-aligned"
-\tweak self-alignment-X #RIGHT
^"right-aligned"
-\tweak self-alignment-X #-2.5
^"aligned further to the right"
```



### *Self-aligning objects vertically*

Objects may be aligned vertically in an analogous way to aligning them horizontally if the `Y-offset` property is set to `ly:self-alignment-interface::y-aligned-on-self`. However, other mechanisms are often involved in vertical alignment: the value of `Y-offset` is just one variable taken into account. This may make adjusting the value of some objects tricky. The units are just half the vertical extent of the object, which is usually quite small, so quite large numbers may be required. A value of `-1` aligns the lower edge of the object with the reference point of the parent object, a value of `0` aligns the center of the object with the reference point of the parent, and a value of `1` aligns the top edge of the object with the reference point of the parent. The symbols `DOWN`, `CENTER`, and `UP` may be substituted for `-1`, `0`, and `1`, respectively.

### *Self-aligning objects in both directions*

By setting both `X-offset` and `Y-offset`, an object may be aligned in both directions simultaneously.

The following example shows how to adjust a fingering mark so that it nestles close to the note head.

```
a'
-\tweak self-alignment-X #0.5 % move horizontally left
-\tweak Y-offset #ly:self-alignment-interface::y-aligned-on-self
-\tweak self-alignment-Y #-1 % move vertically up
-3 % third finger
```



### *Using the break-alignable-interface*

Rehearsal marks and bar numbers may be aligned with notation objects other than bar lines. These objects include `ambitus`, `breathing-sign`, `clef`, `custos`, `staff-bar`, `left-edge`, `key-cancellation`, `key-signature`, and `time-signature`.

Each type of object has its own default reference point, to which rehearsal marks are aligned:

```
% The rehearsal mark will be aligned to the right edge of the Clef
\override Score.RehearsalMark.break-align-symbols = #'(clef)
\key a \major
\clef treble
\mark ""
e'1
% The rehearsal mark will be aligned to the left edge of the Time Signature
\override Score.RehearsalMark.break-align-symbols = #'(time-signature)
\key a \major
\clef treble
\time 3/4
\mark ""
e'2.
% The rehearsal mark will be centered above the Breath Mark
\override Score.RehearsalMark.break-align-symbols = #'(breathing-sign)
\key a \major
\clef treble
\time 4/4
e'1
\breathe
\mark ""
```



A list of possible target alignment objects may be specified. If some of the objects are invisible at that point due to the setting of **break-visibility** or the explicit visibility settings for keys and clefs, the rehearsal mark or bar number is aligned to the first object in the list which is visible. If no objects in the list are visible the object is aligned to the bar line. If the bar line is invisible the object is aligned to the place where the bar line would be.

```
% The rehearsal mark will be aligned to the right edge of the Key Signature
\override Score.RehearsalMark.break-align-symbols = #'(key-signature clef)
\key a \major
\clef treble
\mark ""
e'1
% The rehearsal mark will be aligned to the right edge of the Clef
\set Staff.explicitKeySignatureVisibility = #all-invisible
\override Score.RehearsalMark.break-align-symbols = #'(key-signature clef)
\key a \major
\clef bass
\mark ""
gis,1
% The rehearsal mark will be centered above the Bar Line
\set Staff.explicitKeySignatureVisibility = #all-invisible
\set Staff.explicitClefVisibility = #all-invisible
\override Score.RehearsalMark.break-align-symbols = #'(key-signature clef)
\key a \major
\clef treble
\mark ""
```

e'1



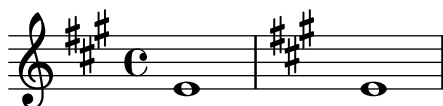
The alignment of the rehearsal mark relative to the notation object can be changed, as shown in the following example. In a score with multiple staves, this setting should be done for all the staves.

```
% The RehearsalMark will be aligned with the right edge of the Key Signature
\override Score.RehearsalMark.break-align-symbols = #'(key-signature)
\key a \major
\clef treble
\time 4/4
\mark ""
e'1
% The RehearsalMark will be centered above the Key Signature
\once \override Score.KeySignature.break-align-anchor-alignment = #CENTER
\mark ""
\key a \major
e'1
% The RehearsalMark will be aligned with the left edge of the Key Signature
\once \override Score.KeySignature.break-align-anchor-alignment = #LEFT
\key a \major
\mark ""
e'1
```



The rehearsal mark can also be offset to the right or left of the left edge by an arbitrary amount. The units are staff-spaces:

```
% The RehearsalMark will be aligned with the left edge of the Key Signature
% and then shifted right by 3.5 staff-spaces
\override Score.RehearsalMark.break-align-symbols = #'(key-signature)
\once \override Score.KeySignature.break-align-anchor = #3.5
\key a \major
\mark ""
e'1
% The RehearsalMark will be aligned with the left edge of the Key Signature
% and then shifted left by 2 staff-spaces
\once \override Score.KeySignature.break-align-anchor = #-2
\key a \major
\mark ""
e'1
```



### 5.5.2 Vertical grouping of grobs

The `VerticalAlignment` and `VerticalAxisGroup` grobs work together. `VerticalAxisGroup` groups together different grobs like `Staff`, `Lyrics`, etc. `VerticalAlignment` then vertically aligns the different grobs grouped together by `VerticalAxisGroup`. There is usually only one `VerticalAlignment` per score but every `Staff`, `Lyrics`, etc. has its own `VerticalAxisGroup`.

### 5.5.3 Modifying stencils

All layout objects have a `stencil` property which is part of the `grob-interface`. By default, this property is usually set to a function specific to the object that is tailor-made to render the symbol which represents it in the output. For example, the standard setting for the `stencil` property of the `MultiMeasureRest` object is `ly:multi-measure-rest::print`.

The standard symbol for any object can be replaced by modifying the `stencil` property to reference a different, specially-written, procedure. This requires a high level of knowledge of the internal workings of LilyPond, but there is an easier way which can often produce adequate results.

This is to set the `stencil` property to the procedure which prints text – `ly:text-interface::print` – and to add a `text` property to the object which is set to contain the markup text which produces the required symbol. Due to the flexibility of markup, much can be achieved – see in particular `<undefined>` [Graphic notation inside markup], pagina `<undefined>`.

The following example demonstrates this by changing the note head symbol to a cross within a circle.

```
Xin0 = {
 \once \override NoteHead.stencil = #ly:text-interface::print
 \once \override NoteHead.text = \markup {
 \combine
 \halign #-0.7 \draw-circle #0.85 #0.2 ##f
 \musicglyph #"noteheads.s2cross"
 }
}
\relative {
 a' a \Xin0 a a
}
```



Any of the glyphs in the feta Font can be supplied to the `\musicglyph` markup command – see Sezione A.8 [The Feta font], pagina 651.

### Vedi anche

Notation Reference: `<undefined>` [Graphic notation inside markup], pagina `<undefined>`, `<undefined>` [Formatting text], pagina `<undefined>`, Sezione A.11 [Text markup commands], pagina 674, Sezione A.8 [The Feta font], pagina 651.

### 5.5.4 Modifying shapes

## Modifying ties and slurs

Ties, Slurs, PhrasingSlurs, LaissezVibrerTies and RepeatTies are all drawn as third-order Bézier curves. If the shape of the tie or slur which is calculated automatically is not optimum, the shape may be modified manually in two ways:

- by specifying the displacements to be made to the control points of the automatically calculated Bézier curve, or
- by explicitly specifying the positions of the four control points required to define the wanted curve.

Both methods are explained below. The first method is more suitable if only slight adjustments to the curve are required; the second may be better for creating curves which are related to just a single note.

### *Cubic Bézier curves*

Third-order or cubic Bézier curves are defined by four control points. The first and fourth control points are precisely the starting and ending points of the curve. The intermediate two control points define the shape. Animations showing how the curve is drawn can be found on the web, but the following description may be helpful. The curve starts from the first control point heading directly towards the second, gradually bending over to head towards the third and continuing to bend over to head towards the fourth, arriving there travelling directly from the third control point. The curve is entirely contained in the quadrilateral defined by the four control points. Translations, rotations and scaling of the control points all result in exactly the same operations on the curve.

### *Specifying displacements from current control points*

In this example the automatic placement of the tie is not optimum, and `\tieDown` would not help.

```
<<
 { e'1~ 1 }
\\
\relative { r4 <g' c,> <g c,> <g c,> }
>>
```



Adjusting the control points of the tie with `\shape` allows the collisions to be avoided.

The syntax of `\shape` is

```
[-]\shape displacements item
```

This will reposition the control-points of *item* by the amounts given by *displacements*. The *displacements* argument is a list of number pairs or a list of such lists. Each element of a pair represents the displacement of one of the coordinates of a control-point. If *item* is a string, the result is `\once\override` for the specified grob type. If *item* is a music expression, the result is the same music expression with an appropriate tweak applied.

In other words, the `\shape` function can act as either a `\once\override` command or a `\tweak` command depending on whether the *item* argument is a grob name, like “Slur”, or a music expression, like “(”. The *displacements* argument specifies the displacements of the four control points as a list of four pairs of (dx . dy) values in units of staff-spaces (or a list of such lists if the curve has more than one segment).



The leading hyphen is required if and only if the `\tweak` form is being used.

So, using the same example as above and the `\once\override` form of `\shape`, this will raise the tie by half a staff-space:

```
<<
{
 \shape #'((0 . 0.5) (0 . 0.5) (0 . 0.5) (0 . 0.5)) Tie
 e'1~ 1
}
\\
\relative { r4 <g' c,> <g c,> <g c,> }
>>
```



This positioning of the tie is better, but maybe it should be raised more in the center. The following example does this, this time using the alternative `\tweak` form:

```
<<
{
 e'1-\shape #'((0 . 0.5) (0 . 1) (0 . 1) (0 . 0.5)) ~ e'
}
\\
\relative { r4 <g' c,> <g c,> <g c,> }
>>
```



Changes to the horizontal positions of the control points may be made in the same way, and two different curves starting at the same musical moment may also be shaped:

```
\relative {
 c''8(\(a) a'4 e c\)
 \shape #'((0.7 . -0.4) (0.5 . -0.4) (0.3 . -0.3) (0 . -0.2)) Slur
 \shape #'((0 . 0) (0 . 0.5) (0 . 0.5) (0 . 0)) PhrasingSlur
 c8(\(a) a'4 e c\)
}
```



The `\shape` function can also displace the control points of curves which stretch across line breaks. Each piece of the broken curve can be given its own list of offsets. If changes to a particular segment are not needed, the empty list can serve as a placeholder. In this example the line break makes the single slur look like two:

```
\relative {
 c'4(f g c
 \break
 d,4 c' f, c)
}
```



Changing the shapes of the two halves of the slur makes it clearer that the slur continues over the line break:

```
% () may be used as a shorthand for ((0 . 0) (0 . 0) (0 . 0) (0 . 0))
```

```
% if any of the segments does not need to be changed
```

```
\relative c' {
 \shape #'(
 ((0 . 0) (0 . 0) (0 . 0) (0 . 1))
 ((0.5 . 1.5) (1 . 0) (0 . 0) (0 . -1.5))
) Slur
 c4(f g c
 \break
 d,4 c' f, c)
}
```



If an S-shaped curve is required the control points must always be adjusted manually — LilyPond will never select such shapes automatically.

```
\relative c' {
 c8(e b-> f d' a e-> g)
 \shape #'((0 . -1) (5.5 . -0.5) (-5.5 . -10.5) (0 . -5.5)) PhrasingSlur
 c8\ (e b-> f d' a e-> g\)
}
```

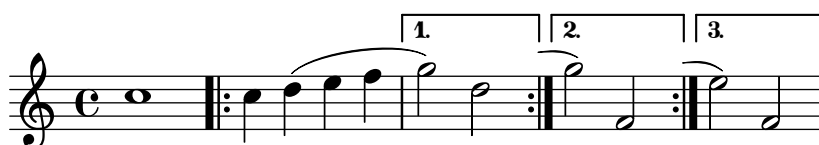


### *Specifying control points explicitly*

The coordinates of the Bézier control points are specified in units of staff-spaces. The X coordinate is relative to the reference point of the note to which the tie or slur is attached, and the Y coordinate is relative to the staff center line. The coordinates are specified as a list of four pairs of decimal numbers (reals). One approach is to estimate the coordinates of the two end points, and then guess the two intermediate points. The optimum values are then found by trial and error. Be aware that these values may need to be manually adjusted if any further changes are made to the music or the layout.

One situation where specifying the control points explicitly is preferable to specifying displacements is when they need to be specified relative to a single note. Here is an example of this. It shows one way of indicating a slur extending into alternative sections of a volta repeat.

```
\relative {
 c'1
 \repeat volta 3 { c4 d(e f }
 \alternative {
 { g2) d }
 {
 g2
 % create a slur and move it to a new position
 % the <> is just an empty chord to carry the slur termination
 -\tweak control-points #'((-2 . 3.8) (-1 . 3.9) (0 . 4) (1 . 3.4)) (<>)
 f,
 }
 }
 e'2
 % create a slur and move it to a new position
 -\tweak control-points #'((-2 . 3) (-1 . 3.1) (0 . 3.2) (1 . 2.4)) (<>)
 f,
}
```



### **Problemi noti e avvertimenti**

It is not possible to modify shapes of ties or slurs by changing the `control-points` property if there are multiple ties or slurs at the same musical moment – the `\tweak` command will also not work in this case. However, the `tie-configuration` property of `TieColumn` can be overridden to set start line and direction as required.

### **Vedi anche**

Internals Reference: Sezione “TieColumn” in *Guida al Funzionamento Interno*.

#### **5.5.5 Modifying broken spanners**

##### **Using `\alterBroken`**

When a spanner crosses a line break or breaks, each piece inherits the attributes of the original spanner. Thus, ordinary tweaking of a broken spanner applies the same modifications to each of

its segments. In the example below, overriding `thickness` affects the slur on either side of the line break.

```
\relative c'' {
 r2
 \once\override Slur.thickness = 10
 c8(d e f
 \break
 g8 f e d) r2
}
```



Independently modifying the appearance of individual pieces of a broken spanner is possible with the `\alterBroken` command. This command can produce either an `\override` or a `\tweak` of a spanner property.

The syntax for `\alterBroken` is

```
[-]\alterBroken property values item
```

The argument *values* is a list of values, one for each broken piece. If *item* is a grob name like `Slur` or `Staff.PianoPedalBracket`, the result is an `\override` of the specified grob type. If *item* is a music expression such as `"(` or `"["` the result is the same music expression with an appropriate tweak applied.

The leading hyphen must be used with the `\tweak` form. Do not add it when `\alterBroken` is used as an `\override`.

In its `\override` usage, `\alterBroken` may be prefaced by `\once` or `\temporary` and reverted by using `\revert` with *property*.

The following code applies an independent `\override` to each of the slur segments in the previous example:

```
\relative c'' {
 r2
 \alterBroken thickness #'(10 1) Slur
 c8(d e f
 \break
 g8 f e d) r2
}
```



The `\alterBroken` command may be used with any spanner object, including `Tie`, `PhrasingSlur`, `Beam` and `TextSpanner`. For example, an editor preparing a scholarly edition may wish to indicate the absence of part of a phrasing slur in a source by dashing only the segment which has been added. The following example illustrates how this can be done, in this case using the `\tweak` form of the command:

```
% The empty list is conveniently used below, because it is the
% default setting of dash-definition, resulting in a solid curve.
\relative {
 c''2-\alterBroken dash-definition #'((() ((0 1.0 0.4 0.75))) \e
 \break
 g2 e\}
}
```



It is important to understand that `\alterBroken` will set each piece of a broken spanner to the corresponding value in *values*. When there are fewer values than pieces, any additional piece will be assigned the empty list. This may lead to undesired results if the layout property is not set to the empty list by default. In such cases, each segment should be assigned an appropriate value.

## Problemi noti e avvertimenti

Line breaks may occur in different places following changes in layout. Settings chosen for `\alterBroken` may be unsuitable for a spanner that is no longer broken or is split into more segments than before. Explicit use of `\break` can guard against this situation.

The `\alterBroken` command is ineffective for spanner properties accessed before line-breaking such as `direction`.

## Vedi anche

Extending LilyPond: Sezione “Difficult tweaks” in *Estendere*.

### 5.5.6 Unpure-pure containers

Unpure-pure containers are useful for overriding *Y-axis* spacing calculations - specifically `Y-offset` and `Y-extent` - with a Scheme function instead of a literal (i.e. a number or pair).

For certain grobs, the `Y-extent` is based on the `stencil` property, overriding the `stencil` property of one of these will require an additional `Y-extent` override with an unpure-pure container. When a function overrides a `Y-offset` and/or `Y-extent` it is assumed that this will trigger line breaking calculations too early during compilation. So the function is not evaluated at all (usually returning a value of ‘0’ or ‘(0 . 0)’) which can result in collisions. A ‘pure’ function will not affect properties, objects or grob suicides and therefore will always have its Y-axis-related evaluated correctly.

Currently, there are about thirty functions that are already considered ‘pure’ and Unpure-pure containers are a way to set functions not on this list as ‘pure’. The ‘pure’ function is evaluated *before* any line-breaking and so the horizontal spacing can be adjusted ‘in time’. The ‘unpure’ function is then evaluated *after* line breaking.

**Nota:** As it is difficult to always know which functions are on this list we recommend that any ‘pure’ functions you create do not use `Beam` or `VerticalAlignment` grobs.

An unpure-pure container is constructed as follows;

```
(ly:make-unpure-pure-container f0 f1)
```

where `f0` is a function taking  $n$  arguments ( $n \geq 1$ ) and the first argument must always be the grob. This is the function that gives the actual result. `f1` is the function being labeled as ‘pure’ that takes  $n + 2$  arguments. Again, the first argument must always still be the grob but the second and third are ‘start’ and ‘end’ arguments.

*start* and *end* are, for all intents and purposes, dummy values that only matter for **Spanners** (i.e **Hairpin** or **Beam**), that can return different height estimations based on a starting and ending column.

The rest are the other arguments to the first function (which may be none if  $n = 1$ ).

The results of the second function are used as an approximation of the value needed which is then used by the first function to get the real value which is then used for fine-tuning much later during the spacing process.

```
#(define (square-line-circle-space grob)
 (let* ((pitch (ly:event-property (ly:grob-property grob 'cause) 'pitch))
 (notename (ly:pitch-notename pitch)))
 (if (= 0 (modulo notename 2))
 (make-circle-stencil 0.5 0.0 #t)
 (make-filled-box-stencil '(0 . 1.0)
 '(-0.5 . 0.5)))))
```

```
squareLineCircleSpace = {
 \override NoteHead.stencil = #square-line-circle-space
}
```

```
smartSquareLineCircleSpace = {
 \squareLineCircleSpace
 \override NoteHead.Y-extent =
 #(ly:make-unpure-pure-container
 ly:grob::stencil-height
 (lambda (grob start end) (ly:grob::stencil-height grob)))
}
```

```
\new Voice \with { \remove "Stem_engraver" }
\relative c'' {
 \squareLineCircleSpace
 cis4 ces disis d
 \smartSquareLineCircleSpace
 cis4 ces disis d
}
```



In the first measure, without the unpure-pure container, the spacing engine does not know the width of the note head and lets it collide with the accidentals. In the second measure, with unpure-pure containers, the spacing engine knows the width of the note heads and avoids the collision by lengthening the line accordingly.

Usually for simple calculations nearly-identical functions for both the ‘unpure’ and ‘pure’ parts can be used, by only changing the number of arguments passed to, and the scope of, the function. This use case is frequent enough that `ly:make-unpure-pure-container` constructs such a second function by default when called with only one function argument.

**Nota:** If a function is labeled as ‘pure’ and it turns out not to be, the results can be unexpected.

## 5.6 Using music functions

Where tweaks need to be reused with different music expressions, it is often convenient to make the tweak part of a *music function*. In this section, we discuss only *substitution* functions, where the object is to substitute a variable into a piece of LilyPond input code. Other more complex functions are described in Sezione “Music functions” in *Estendere*.

### 5.6.1 Substitution function syntax

Making a function that substitutes a variable into LilyPond code is easy. The general form of these functions is

```
function =
#(define-music-function
 (arg1 arg2 ...)
 (type1? type2? ...)
 #{
 ...music...
 #})
```

where

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>argN</i>        | <i>nth</i> argument                                                                                                                                                                                                                                             |
| <i>typeN?</i>      | a scheme <i>type predicate</i> for which <i>argN</i> must return <code>#t</code> .                                                                                                                                                                              |
| <i>...music...</i> | normal LilyPond input, using <code>\$</code> (in places where only LilyPond constructs are allowed) or <code>#</code> (to use it as a Scheme value or music function argument or music inside of music lists) to reference arguments (eg. <code>#arg1</code> ). |

The list of type predicates is required. Some of the most common type predicates used in music functions are:

```
boolean?
cheap-list? (use instead of 'list?' for faster processing)
ly:duration?
ly:music?
ly:pitch?
markup?
number?
pair?
string?
symbol?
```

For a list of available type predicates, see Sezione A.21 [Predefined type predicates], pagina 780. User-defined type predicates are also allowed.

### Vedi anche

Notation Reference: Sezione A.21 [Predefined type predicates], pagina 780.

Extending Lilypond: Sezione “Music functions” in *Estendere*.

Installed Files: `lily/music-scheme.cc`, `scm/c++.scm`, `scm/lily.scm`.

### 5.6.2 Substitution function examples

This section introduces some substitution function examples. These are not intended to be exhaustive, but rather to demonstrate some of the possibilities of simple substitution functions.

In the first example, a function is defined that simplifies setting the padding of a TextScript:

```
padText =
#(define-music-function
 (padding)
 (number?)
 #{
 \once \override TextScript.padding = #padding
 #})

\relative {
 c'4^"piu mosso" b a b
 \padText #1.8
 c4^"piu mosso" b a b
 \padText #2.6
 c4^"piu mosso" b a b
}
```



In addition to numbers, we can use music expressions such as notes for arguments to music functions:

```
custosNote =
#(define-music-function
 (note)
 (ly:music?)
 #{
 \tweak NoteHead.stencil #ly:text-interface::print
 \tweak NoteHead.text
 \markup \musicglyph #"custodes.mensural.u0"
 \tweak Stem.stencil ##f
 #note
 #})

\relative { c'4 d e f \custosNote g }
```



Both of those functions are simple single expressions where only the last element of a function call or override is missing. For those particular function definitions, there is a simpler alternative syntax, namely just writing out the constant part of the expression and replacing its final missing element with `\etc`:



```
padText =
 \once \override TextScript.padding = \etc

\relative {
 c''4^"piu mosso" b a b
 \padText #1.8
 c4^"piu mosso" b a b
 \padText #2.6
 c4^"piu mosso" b a b
}
```



```
custosNote =
 \tweak NoteHead.stencil #ly:text-interface::print
 \tweak NoteHead.text
 \markup \musicglyph #"custodes.mensural.u0"
 \tweak Stem.stencil ##f
 \etc
```

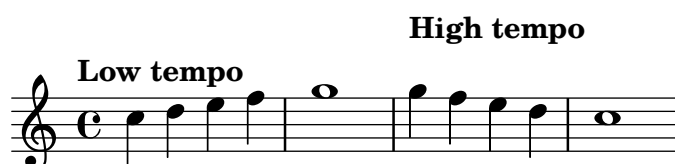
```
\relative { c'4 d e f \custosNote g }
```



Substitution functions with multiple arguments can be defined:

```
tempoPadded =
#(define-music-function
 (padding tempotext)
 (number? markup?)
 #{
 \once \override Score.MetronomeMark.padding = #padding
 \tempo \markup { \bold #tempotext }
 #})

\relative {
 \tempo \markup { "Low tempo" }
 c''4 d e f g1
 \tempoPadded #4.0 "High tempo"
 g4 f e d c1
}
```


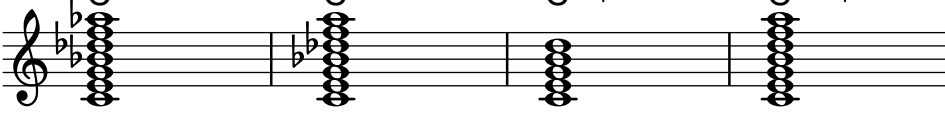
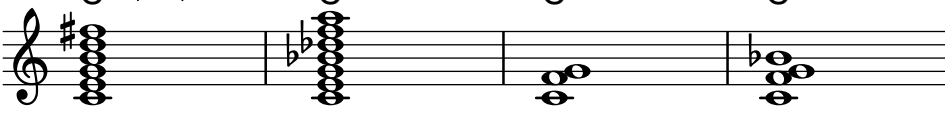
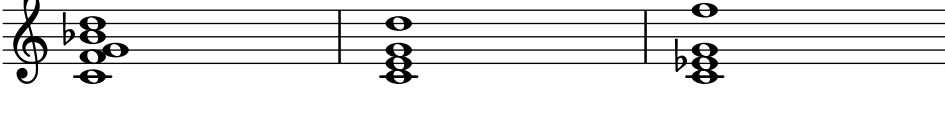



## Appendix A Notation manual tables

### A.1 Chord name chart



The following chart shows two standard systems for printing chord names, along with the pitches they represent.

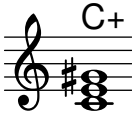


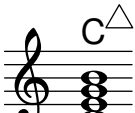

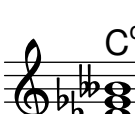



|                    |                        |                      |                       |                       |
|--------------------|------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Ignatzek (default) | C                      | Cm                   | C+                    | C <sup>o</sup>        |
| Alternative        | C                      | C <sup>b3</sup>      | C <sup>#5</sup>       | C <sup>b3 b5</sup>    |
|                    |                        |                      |                       |                       |
| Def                | C <sup>7</sup>         | Cm <sup>7</sup>      | C <sup>Δ</sup>        | C <sup>o7</sup>       |
| Alt                | C <sup>7</sup>         | C <sup>7 b3</sup>    | C <sup>#7</sup>       | C <sup>b3 b5 b7</sup> |
|                    |                        |                      |                       |                       |
| Def                | C <sup>7 #5</sup>      | Cm <sup>Δ</sup>      | C <sup>Δ #5</sup>     | C <sup>∅</sup>        |
| Alt                | C <sup>7 #5</sup>      | C <sup>b3 #7</sup>   | C <sup>#5 #7</sup>    | C <sup>7 b3 b5</sup>  |
|                    |                        |                      |                       |                       |
| Def                | C <sup>6</sup>         | Cm <sup>6</sup>      | C <sup>9</sup>        | Cm <sup>9</sup>       |
| Alt                | C <sup>6</sup>         | C <sup>b3 6</sup>    | C <sup>9</sup>        | C <sup>9 b3</sup>     |
|                    |                        |                      |                       |                       |
| Def                | Cm <sup>13</sup>       | Cm <sup>11</sup>     | Cm <sup>7 b5 9</sup>  | C <sup>7 b9</sup>     |
| Alt                | C <sup>13 b3</sup>     | C <sup>11 b3</sup>   | C <sup>9 b3 b5</sup>  | C <sup>7 b9</sup>     |
|                    |                        |                      |                       |                       |
| Def                | C <sup>7 #9</sup>      | C <sup>11</sup>      | C <sup>7 #11</sup>    | C <sup>13</sup>       |
| Alt                | C <sup>7 #9</sup>      | C <sup>11</sup>      | C <sup>9 #11</sup>    | C <sup>13</sup>       |
|                    |                        |                      |                       |                       |
| Def                | C <sup>7 #11 b13</sup> | C <sup>7 #5 #9</sup> | C <sup>7 #9 #11</sup> | C <sup>7 b13</sup>    |
| Alt                | C <sup>9 #11 b13</sup> | C <sup>7 #5 #9</sup> | C <sup>7 #9 #11</sup> | C <sup>11 b13</sup>   |
|                    |                        |                      |                       |                       |

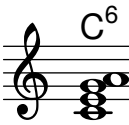

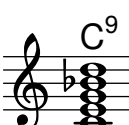
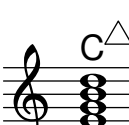


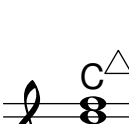
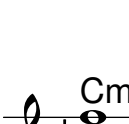
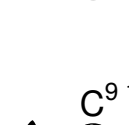
|                                                                                      |                              |                        |                                         |                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------|-----------------------------------------|--------------------|
| Def                                                                                  | $C^{7\flat 9\flat 13}$       | $C^{7\sharp 11}$       | $C^{\triangle 9}$                       | $C^{7\flat 13}$    |
| Alt                                                                                  | $C^{11\flat 9\flat 13}$      | $C^{9\sharp 11}$       | $C^{9\sharp 7}$                         | $C^{11\flat 13}$   |
|    |                              |                        |                                         |                    |
| Def                                                                                  | $C^{7\flat 9\flat 13}$       | $C^{7\flat 9\flat 13}$ | $C^{\triangle 9}$                       | $C^{\triangle 13}$ |
| Alt                                                                                  | $C^{11\flat 9\flat 13}$      | $C^{13\flat 9}$        | $C^{9\sharp 7}$                         | $C^{13\sharp 7}$   |
|    |                              |                        |                                         |                    |
| Def                                                                                  | $C^{\triangle \sharp 11}$    | $C^{7\flat 9\flat 13}$ | $C^{sus4}$                              | $C^{7sus4}$        |
| Alt                                                                                  | $C^{9\sharp 7\sharp 11}$     | $C^{13\flat 9}$        | $C^{add4\ 5}$                           | $C^{add4\ 5\ 7}$   |
|    |                              |                        |                                         |                    |
| Def                                                                                  | $C^{9sus4}$                  | $C^9$                  | $C^{m11}$                               |                    |
| Alt                                                                                  | $C^{add4\ 5\ 7\ 9}$          | $C^{add9}$             | $C^{\flat 3\ add11}$                    |                    |
|  |                              |                        |                                         |                    |
| Def                                                                                  | $C^{lyd}$                    |                        | $C^{alt}$                               |                    |
| Alt                                                                                  | $C^{\sharp 7\ add\sharp 11}$ |                        | $C^{7\flat 9\flat 10\sharp 11\flat 13}$ |                    |
|  |                              |                        |                                         |                    |

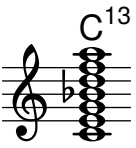
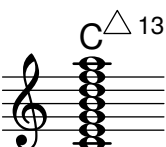
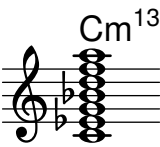




## A.2 Common chord modifiers

The following table shows chord modifiers that can be used to generate standard chord structures.

| Type  | Interval                      | Modifier     | Example | Output                                                                                |
|-------|-------------------------------|--------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Major | Major third,<br>perfect fifth | 5 or nothing | c1:5    |  |
| Minor | Minor third,<br>perfect fifth | m or m5      | c1:m    |  |

|                         |                                         |             |          |                                                                                       |
|-------------------------|-----------------------------------------|-------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Augmented               | Major third,<br>augmented fifth         | aug         | c1:aug   |    |
| Diminished              | Minor third,<br>diminished fifth        | dim         | c1:dim   |    |
| Dominant seventh        | Major triad,<br>minor seventh           | 7           | c1:7     |    |
| Major seventh           | Major triad,<br>major seventh           | maj7 or maj | c1:maj7  |    |
| Minor seventh           | Minor triad,<br>minor seventh           | m7          | c1:m7    |  |
| Diminished seventh      | Diminished triad,<br>diminished seventh | dim7        | c1:dim7  |  |
| Augmented seventh       | Augmented triad,<br>minor seventh       | aug7        | c1:aug   |  |
| Half-diminished seventh | Diminished triad,<br>minor seventh      | m7.5-       | c1:m7.5- |  |
| Minor-major seventh     | Minor triad,<br>major seventh           | m7+         | m7+      |  |

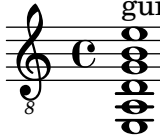
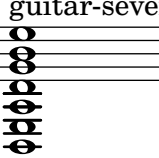
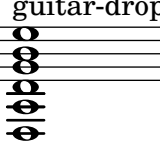
|                     |                                     |       |          |                                                                                       |
|---------------------|-------------------------------------|-------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Major sixth         | Major triad,<br>sixth               | 6     | c1:6     |    |
| Minor sixth         | Minor triad,<br>sixth               | m6    | c1:m6    |    |
| Dominant ninth      | Dominant seventh,<br>major ninth    | 9     | c1:9     |    |
| Major ninth         | Major seventh,<br>major ninth       | maj9  | c1:maj9  |   |
| Minor ninth         | Minor seventh,<br>major ninth       | m9    | c1:m9    |  |
| Dominant eleventh   | Dominant ninth,<br>perfect eleventh | 11    | c1:11    |  |
| Major eleventh      | Major ninth,<br>perfect eleventh    | maj11 | c1:maj11 |  |
| Minor eleventh      | Minor ninth,<br>perfect eleventh    | m11   | c1:m11   |  |
| Dominant thirteenth | Dominant ninth,<br>major thirteenth | 13    | c1:13    |  |

|                               |                                        |          |                        |                                                                                       |
|-------------------------------|----------------------------------------|----------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Dominant<br>thirteenth        | Dominant eleventh,<br>major thirteenth | 13.11    | c1:13.11               |    |
| Major thirteenth              | Major eleventh,<br>major thirteenth    | maj13.11 | c1:maj13.11            |    |
| Minor thirteenth              | Minor eleventh,<br>major thirteenth    | m13.11   | c1:m13.11              |    |
| Suspended second              | Major second,<br>perfect fifth         | sus2     | c1:sus2                |   |
| Suspended fourth              | Perfect fourth,<br>perfect fifth       | sus4     | c1:sus4                |  |
| Power chord<br>(two-voiced)   | Perfect fifth                          | 1.5      | \powerChords<br>c1:5   |  |
| Power chord<br>(three-voiced) | Perfect fifth,<br>octave               | 1.5.8    | \powerChords<br>c1:5.8 |  |

### A.3 Predefined string tunings

The chart below shows the predefined string tunings.

**Guitar tunings**

|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
| guitar-tuning                                                                       | guitar-seven-string-tuning                                                          | guitar-drop-d-tuning                                                                  |

4 guitar-drop-c-tuning guitar-open-g-tuning guitar-open-d-tuning

7 guitar-dadgad-tuning guitar-lute-tuning guitar-asus4-tuning

10 **Bass tunings**  
bass-tuning bass-four-string-tuning bass-drop-d-tuning

13 bass-ve-string-tuning bass-six-string-tuning

15 **Mandolin tunings**  
mandolin-tuning

16 **Banjo tunings**  
banjo-open-g-tuning banjo-c-tuning

18 banjo-modal-tuning banjo-open-d-tuning banjo-open-dm-tuning

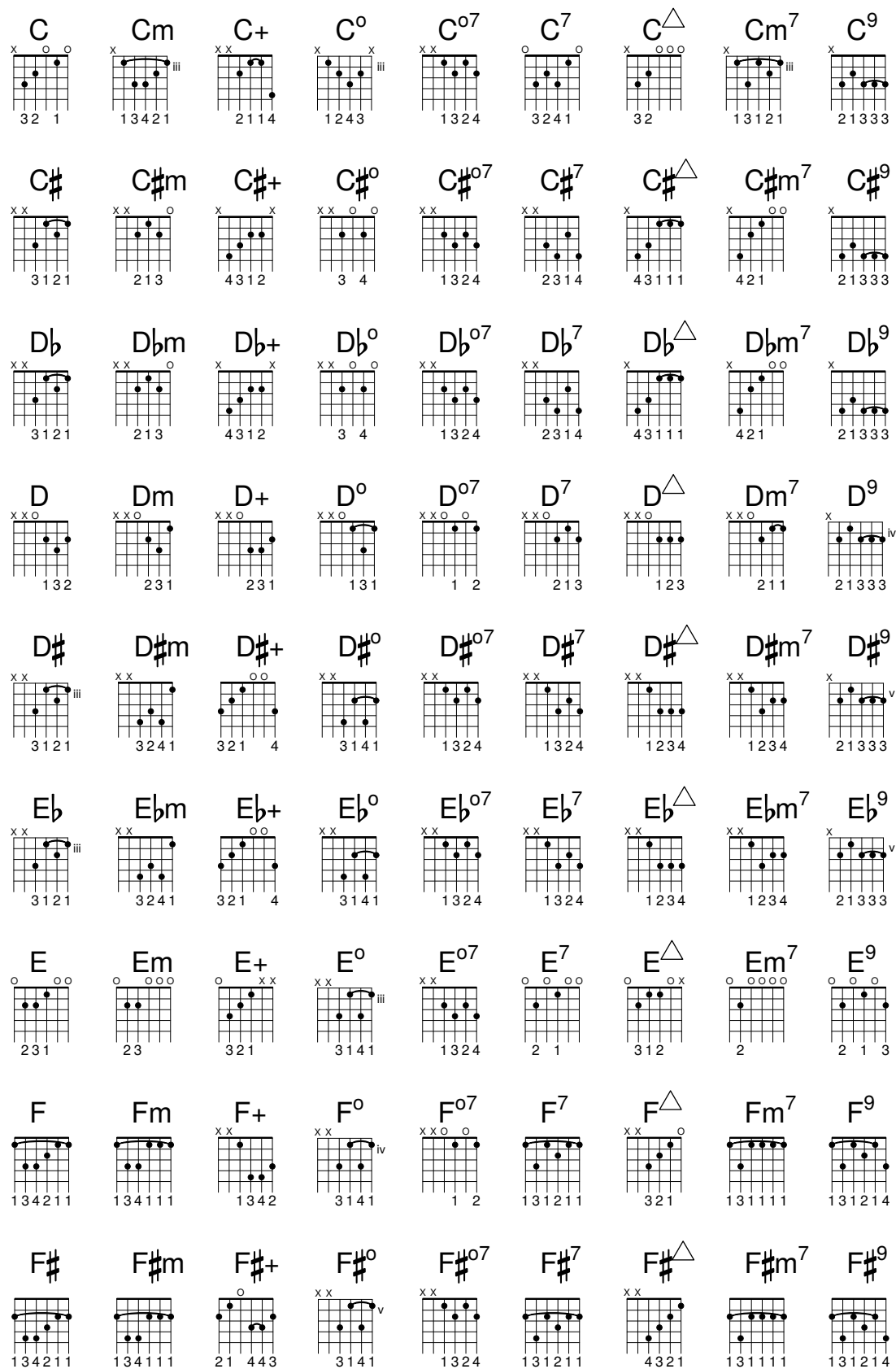
21 **Ukulele tunings**  
ukulele-tuning ukulele-d-tuning

23 tenor-ukulele-tuning baritone-ukulele-tuning

25 **Orchestral string tunings**  
violin-tuning viola-tuning cello-tuning double-bass-tuning

## A.4 Predefined fretboard diagrams

### Diagrams for Guitar





|                              |                                |                              |                            |                               |                                |                                   |                                  |                                |
|------------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| $G\flat$<br><br>1 3 4 2 1 1  | $G\flat m$<br><br>1 3 4 1 1 1  | $G\flat +$<br><br>2 1 4 4 3  | $G\flat^o$<br><br>3 1 4 1  | $G\flat^{o7}$<br><br>1 3 2 4  | $G\flat^7$<br><br>1 3 1 2 1 1  | $G\flat^{\Delta}$<br><br>4 3 2 1  | $G\flat m^7$<br><br>1 3 1 1 1 1  | $G\flat^9$<br><br>1 3 1 2 1 4  |
| $G$<br><br>2 1 3             | $Gm$<br><br>1 3 4 1 1 1        | $G+$<br><br>1 3 4 2          | $G^o$<br><br>3 1 4 1       | $G^{o7}$<br><br>1 3 2 4       | $G^7$<br><br>3 2 1             | $G^{\Delta}$<br><br>4 3 2 1       | $Gm^7$<br><br>1 3 1 1 1 1        | $G^9$<br><br>1 3 1 2 1 4       |
| $G\sharp$<br><br>1 3 4 2 1 1 | $G\sharp m$<br><br>1 3 4 1 1 1 | $G\sharp +$<br><br>4 3 1 2   | $G\sharp^o$<br><br>3 1 4 1 | $G\sharp^{o7}$<br><br>1 2     | $G\sharp^7$<br><br>1 3 1 2 1 1 | $G\sharp^{\Delta}$<br><br>1 1 1 3 | $G\sharp m^7$<br><br>1 3 1 1 1 1 | $G\sharp^9$<br><br>1 3 1 2 1 4 |
| $A\flat$<br><br>1 3 4 2 1 1  | $A\flat m$<br><br>1 3 4 1 1 1  | $A\flat +$<br><br>4 3 1 2    | $A\flat^o$<br><br>3 1 4 1  | $A\flat^{o7}$<br><br>1 2      | $A\flat^7$<br><br>1 3 1 2 1 1  | $A\flat^{\Delta}$<br><br>1 1 1 3  | $A\flat m^7$<br><br>1 3 1 1 1 1  | $A\flat^9$<br><br>1 3 1 2 1 4  |
| $A$<br><br>1 2 3             | $Am$<br><br>2 3 1              | $A+$<br><br>4 2 3 1          | $A^o$<br><br>1 2 3         | $A^{o7}$<br><br>1 3 2 4       | $A^7$<br><br>1 3               | $A^{\Delta}$<br><br>2 1 3         | $Am^7$<br><br>2 1                | $A^9$<br><br>1 3 1 2 1 4       |
| $A\sharp$<br><br>1 2 3 4 1   | $A\sharp m$<br><br>1 3 4 2 1   | $A\sharp +$<br><br>2 1 4 4 3 | $A\sharp^o$<br><br>1 2 4 3 | $A\sharp^{o7}$<br><br>1 3 2 4 | $A\sharp^7$<br><br>1 2 1 3 1   | $A\sharp^{\Delta}$<br><br>1 3 2 4 | $A\sharp m^7$<br><br>1 3 1 2 1   | $A\sharp^9$<br><br>1 3 1 2 1 4 |
| $B\flat$<br><br>1 2 3 4 1    | $B\flat m$<br><br>1 3 4 2 1    | $B\flat +$<br><br>2 1 4 4 3  | $B\flat^o$<br><br>1 2 4 3  | $B\flat^{o7}$<br><br>1 3 2 4  | $B\flat^7$<br><br>1 2 1 3 1    | $B\flat^{\Delta}$<br><br>1 3 2 4  | $B\flat m^7$<br><br>1 3 1 2 1    | $B\flat^9$<br><br>1 3 1 2 1 4  |
| $B$<br><br>1 2 3 4 1         | $Bm$<br><br>1 3 4 2 1          | $B+$<br><br>2 1              | $B^o$<br><br>1 2 4 3       | $B^{o7}$<br><br>1 2           | $B^7$<br><br>2 1 3 4           | $B^{\Delta}$<br><br>1 3 2 4       | $Bm^7$<br><br>1 3 1 2 1          | $B^9$<br><br>2 1 3 3 3         |

## Diagrams for Ukulele

|              |                   |                 |                      |                |                       |                       |                    |                       |                       |                  |
|--------------|-------------------|-----------------|----------------------|----------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|------------------|
| $C$<br><br>3 | $Cm$<br><br>1 2 3 | $C+$<br><br>1 4 | $C^o$<br><br>1 3 2 4 | $C^7$<br><br>1 | $C^{\Delta}$<br><br>1 | $Cm^7$<br><br>1 1 1 1 | $C^6$<br><br>1 2 2 | $C^{sus2}$<br><br>1 3 | $C^{sus4}$<br><br>2 1 | $C^9$<br><br>2 1 |
|--------------|-------------------|-----------------|----------------------|----------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|------------------|

|            |              |              |                  |              |                      |                |              |                   |                   |              |
|------------|--------------|--------------|------------------|--------------|----------------------|----------------|--------------|-------------------|-------------------|--------------|
| $C^\sharp$ | $C^\sharp m$ | $C^\sharp +$ | $C^\sharp^\circ$ | $C^\sharp^7$ | $C^\sharp^\triangle$ | $C^\sharp m^7$ | $C^\sharp^6$ | $C^\sharp^{sus2}$ | $C^\sharp^{sus4}$ | $C^\sharp^9$ |
|            |              |              |                  |              |                      |                |              |                   |                   |              |
| 1 1 1 4    | 1 2 3 3      | 2 1 1 4      | 1 2              | 1 1 1 2      | 1 1 1 3              | 2 2 1 3        | 1 1 1 1      | 1 2 3 3           | 1 1 2 4           | 1 3 1 2      |
| $D^\flat$  | $D^\flat m$  | $D^\flat +$  | $D^\flat^\circ$  | $D^\flat^7$  | $D^\flat^\triangle$  | $D^\flat m^7$  | $D^\flat^6$  | $D^\flat^{sus2}$  | $D^\flat^{sus4}$  | $D^\flat^9$  |
|            |              |              |                  |              |                      |                |              |                   |                   |              |
| 1 1 1 4    | 1 2 3 3      | 2 1 1 4      | 1 2              | 1 1 1 2      | 1 1 1 3              | 2 2 1 3        | 1 1 1 1      | 1 2 3 3           | 1 1 2 4           | 1 3 1 2      |
| $D$        | $Dm$         | $D+$         | $D^\circ$        | $D^7$        | $D^\triangle$        | $Dm^7$         | $D^6$        | $D^{sus2}$        | $D^{sus4}$        | $D^9$        |
|            |              |              |                  |              |                      |                |              |                   |                   |              |
| 1 2 3      | 2 2 1        | 2 1 1 4      | 1 3 2 4          | 1 1 1 2      | 1 1 1 3              | 2 2 1 3        | 1 1 1 1      | 1 2               | 1 2               | 1 3 1 2      |
| $D^\sharp$ | $D^\sharp m$ | $D^\sharp +$ | $D^\sharp^\circ$ | $D^\sharp^7$ | $D^\sharp^\triangle$ | $D^\sharp m^7$ | $D^\sharp^6$ | $D^\sharp^{sus2}$ | $D^\sharp^{sus4}$ | $D^\sharp^9$ |
|            |              |              |                  |              |                      |                |              |                   |                   |              |
| 2 2 1      | 3 3 2 1      | 2 2 1        | 1 3 1 4          | 1 1 1 2      | 1 2 1 2              | 2 2 1 4        | 1 1 1 1      | 2 2 1 1           | 2 3 4 1           | 1 1 1        |
| $E^\flat$  | $E^\flat m$  | $E^\flat +$  | $E^\flat^\circ$  | $E^\flat^7$  | $E^\flat^\triangle$  | $E^\flat m^7$  | $E^\flat^6$  | $E^\flat^{sus2}$  | $E^\flat^{sus4}$  | $E^\flat^9$  |
|            |              |              |                  |              |                      |                |              |                   |                   |              |
| 2 2 1      | 3 3 2 1      | 2 2 1        | 1 3 1 4          | 1 1 1 2      | 1 2 1 2              | 2 2 1 4        | 1 1 1 1      | 2 2 1 1           | 2 3 4 1           | 1 1 1        |
| $E$        | $Em$         | $E+$         | $E^\circ$        | $E^7$        | $E^\triangle$        | $Em^7$         | $E^6$        | $E^{sus2}$        | $E^{sus4}$        | $E^9$        |
|            |              |              |                  |              |                      |                |              |                   |                   |              |
| 2 3 4 1    | 3 3 2 1      | 1 4          | 1 2              | 1 2 3        | 1 3 2                | 1 2            | 1 1 1 1      | 3 3 1 1           | 2 4 1             | 1 2 2 2      |
| $F$        | $Fm$         | $F+$         | $F^\circ$        | $F^7$        | $F^\triangle$        | $Fm^7$         | $F^6$        | $F^{sus2}$        | $F^{sus4}$        | $F^9$        |
|            |              |              |                  |              |                      |                |              |                   |                   |              |
| 2 1        | 1 2 4        | 2 1 1 4      | 1 3 2 4          | 2 3 1 4      | 2 4 1 3              | 1 3 2 4        | 2 2 1 4      | 1 3               | 3 1 1             | 1 2 2 2      |
| $F^\sharp$ | $F^\sharp m$ | $F^\sharp +$ | $F^\sharp^\circ$ | $F^\sharp^7$ | $F^\sharp^\triangle$ | $F^\sharp m^7$ | $F^\sharp^6$ | $F^\sharp^{sus2}$ | $F^\sharp^{sus4}$ | $F^\sharp^9$ |
|            |              |              |                  |              |                      |                |              |                   |                   |              |
| 3 1 2 1    | 2 1 3        | 2 1 1 4      | 1 3 2 4          | 3 4 2 1      | 2 4 1 3              | 1 3 2 4        | 2 2 1 4      | 1 1 2 4           | 4 1 2 3           | 1 2 2 2      |
| $G^\flat$  | $G^\flat m$  | $G^\flat +$  | $G^\flat^\circ$  | $G^\flat^7$  | $G^\flat^\triangle$  | $G^\flat m^7$  | $G^\flat^6$  | $G^\flat^{sus2}$  | $G^\flat^{sus4}$  | $G^\flat^9$  |
|            |              |              |                  |              |                      |                |              |                   |                   |              |
| 3 1 2 1    | 2 1 3        | 2 1 1 4      | 1 3 2 4          | 3 4 2 1      | 2 4 1 3              | 1 3 2 4        | 2 2 1 4      | 1 1 2 4           | 4 1 2 3           | 1 2 2 2      |
| $G$        | $Gm$         | $G+$         | $G^\circ$        | $G^7$        | $G^\triangle$        | $Gm^7$         | $G^6$        | $G^{sus2}$        | $G^{sus4}$        | $G^9$        |
|            |              |              |                  |              |                      |                |              |                   |                   |              |
| 1 3 2      | 2 3 1        | 2 2 1        | 1 2              | 2 1 3        | 1 2 3                | 2 1 1          | 1 2          | 1 2               | 1 2 3             | 2 3 1 4      |

|            |              |              |              |              |                      |                |              |                        |                        |              |
|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------------|----------------|--------------|------------------------|------------------------|--------------|
| $G^\sharp$ | $G^\sharp m$ | $G^\sharp +$ | $G^\sharp o$ | $G^\sharp 7$ | $G^\sharp \triangle$ | $G^\sharp m^7$ | $G^\sharp 6$ | $G^\sharp \text{sus}2$ | $G^\sharp \text{sus}4$ | $G^\sharp 9$ |
|            |              |              |              |              |                      |                |              |                        |                        |              |
| 3 1 2 1    | 1 3 4 2      | 1 4          | 1 3 2 4      | 1 3 2 4      | 1 2 3 3              | 1 4 2 3        | 1 3 2 4      | 2 3 4 1                | 1 3 3 3                | 1 3 2        |
| $A^\flat$  | $A^\flat m$  | $A^\flat +$  | $A^\flat o$  | $A^\flat 7$  | $A^\flat \triangle$  | $A^\flat m^7$  | $A^\flat 6$  | $A^\flat \text{sus}2$  | $A^\flat \text{sus}4$  | $A^\flat 9$  |
|            |              |              |              |              |                      |                |              |                        |                        |              |
| 3 1 2 1    | 1 3 4 2      | 1 4          | 1 3 2 4      | 1 3 2 4      | 1 2 3 3              | 1 4 2 3        | 1 3 2 4      | 2 3 4 1                | 1 3 3 3                | 1 3 2        |
| $A$        | $A m$        | $A +$        | $A o$        | $A 7$        | $A \triangle$        | $A m^7$        | $A 6$        | $A \text{sus}2$        | $A \text{sus}4$        | $A 9$        |
|            |              |              |              |              |                      |                |              |                        |                        |              |
| 2 1        | 1            | 2 1 1 4      | 1 3 2 4      | 1            | 1 2                  |                | 1 3 2 4      | 2 3 4 1                | 1 2                    | 1 2          |
| $A^\sharp$ | $A^\sharp m$ | $A^\sharp +$ | $A^\sharp o$ | $A^\sharp 7$ | $A^\sharp \triangle$ | $A^\sharp m^7$ | $A^\sharp 6$ | $A^\sharp \text{sus}2$ | $A^\sharp \text{sus}4$ | $A^\sharp 9$ |
|            |              |              |              |              |                      |                |              |                        |                        |              |
| 3 2 1 1    | 3 1 1 1      | 2 1 1 4      | 1 2          | 1 2 1 1      | 2 2 1 1              | 1 1 1 1        | 2 1 1        | 3 1 1                  | 3 3 1 1                | 1 2 1 3      |
| $B^\flat$  | $B^\flat m$  | $B^\flat +$  | $B^\flat o$  | $B^\flat 7$  | $B^\flat \triangle$  | $B^\flat m^7$  | $B^\flat 6$  | $B^\flat \text{sus}2$  | $B^\flat \text{sus}4$  | $B^\flat 9$  |
|            |              |              |              |              |                      |                |              |                        |                        |              |
| 3 2 1 1    | 3 1 1 1      | 2 1 1 4      | 1 2          | 1 2 1 1      | 2 2 1 1              | 1 1 1 1        | 2 1 1        | 3 1 1                  | 3 3 1 1                | 1 2 1 3      |
| $B$        | $B m$        | $B +$        | $B o$        | $B 7$        | $B \triangle$        | $B m^7$        | $B 6$        | $B \text{sus}2$        | $B \text{sus}4$        | $B 9$        |
|            |              |              |              |              |                      |                |              |                        |                        |              |
| 3 2 1 1    | 3 1 1 1      | 2 2 1        | 1 3 2 4      | 1 2 1 1      | 2 2 1 1              | 1 1 1 1        | 1 4 2 3      | 4 1 3 2                | 2 2 1 1                | 2 3 2 4      |

## Diagrams for Mandolin

|            |              |              |              |              |                      |                |                      |              |                        |                        |              |
|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------------|----------------|----------------------|--------------|------------------------|------------------------|--------------|
| $C$        | $C m$        | $C +$        | $C^{o7}$     | $C 7$        | $C \triangle$        | $C m^7$        | $C^\emptyset$        | $C 6$        | $C \text{sus}2$        | $C \text{sus}4$        | $C 9$        |
|            |              |              |              |              |                      |                |                      |              |                        |                        |              |
| 4 1 2      | 1 1 2 4      | 4 1 2 3      | 2 1 4 3      | 4 2 1        | 4 1 1 2              | 1 1 2 2        | 3 1 4 2              | 1 1 2 2      | 3 1 1                  | 3 1 1 1                | 1 3 2        |
| $C^\sharp$ | $C^\sharp m$ | $C^\sharp +$ | $C^\sharp o$ | $C^\sharp 7$ | $C^\sharp \triangle$ | $C^\sharp m^7$ | $C^\sharp^\emptyset$ | $C^\sharp 6$ | $C^\sharp \text{sus}2$ | $C^\sharp \text{sus}4$ | $C^\sharp 9$ |
|            |              |              |              |              |                      |                |                      |              |                        |                        |              |
| 4 2 3 1    | 2 3 1        | 4 1          | 2 1 1        | 4 2 1 3      | 4 1 1 2              | 1 1 2 2        | 3 1 4 2              | 1 1 2 2      | 1 1 3 4                | 3 1 1 1                | 2 1 3 4      |
| $D^\flat$  | $D^\flat m$  | $D^\flat +$  | $D^\flat o$  | $D^\flat 7$  | $D^\flat \triangle$  | $D^\flat m^7$  | $D^\flat^\emptyset$  | $D^\flat 6$  | $D^\flat \text{sus}2$  | $D^\flat \text{sus}4$  | $D^\flat 9$  |
|            |              |              |              |              |                      |                |                      |              |                        |                        |              |
| 4 2 3 1    | 2 3 1        | 4 1          | 2 1 1        | 4 2 1 3      | 4 1 1 2              | 1 1 2 2        | 3 1 4 2              | 1 1 2 2      | 1 1 3 4                | 3 1 1 1                | 2 1 3 4      |

|                |                  |                  |                  |                 |                 |                               |                 |                 |                     |                     |                 |
|----------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|-----------------|-------------------------------|-----------------|-----------------|---------------------|---------------------|-----------------|
| D              | Dm               | D+               | D <sup>o7</sup>  | D <sup>7</sup>  | D <sup>Δ</sup>  | Dm <sup>7</sup>               | D <sup>∅</sup>  | D <sup>6</sup>  | D <sup>sus2</sup>   | D <sup>sus4</sup>   | D <sup>9</sup>  |
|                |                  |                  |                  |                 |                 |                               |                 |                 |                     |                     |                 |
| 1 2            | 2 1              | 3 12             | 1 32             | 1 32            | 1 42            | 2 31                          | 1 32            | 1 23            | 1                   | 1 2                 | 421             |
| D <sup>#</sup> | D <sup>#</sup> m | D <sup>#</sup> + | D <sup>#o7</sup> | D <sup>#7</sup> | D <sup>#Δ</sup> | D <sup>#m7</sup>              | D <sup>#∅</sup> | D <sup>#6</sup> | D <sup>#sus2</sup>  | D <sup>#sus4</sup>  | D <sup>#9</sup> |
|                |                  |                  |                  |                 |                 |                               |                 |                 |                     |                     |                 |
| 3114           | 3112             | 123              | 2143             | 2143            | 2143            | 3142                          | 2143            | 2134            | 3111                | 3114                | 2134            |
| E <sup>b</sup> | E <sup>b</sup> m | E <sup>b</sup> + | E <sup>bo7</sup> | E <sup>b7</sup> | E <sup>bΔ</sup> | E <sup>b</sup> m <sup>7</sup> | E <sup>b∅</sup> | E <sup>b6</sup> | E <sup>b</sup> sus2 | E <sup>b</sup> sus4 | E <sup>b9</sup> |
|                |                  |                  |                  |                 |                 |                               |                 |                 |                     |                     |                 |
| 3114           | 3112             | 123              | 2143             | 2143            | 2143            | 3142                          | 2143            | 2134            | 3111                | 3114                | 2134            |
| E              | Em               | E+               | E <sup>o7</sup>  | E <sup>7</sup>  | E <sup>Δ</sup>  | Em <sup>7</sup>               | E <sup>∅</sup>  | E <sup>6</sup>  | E <sup>sus2</sup>   | E <sup>sus4</sup>   | E <sup>9</sup>  |
|                |                  |                  |                  |                 |                 |                               |                 |                 |                     |                     |                 |
| 123            | 23               | 1234             | 2143             | 1 2             | 112             | 2                             | 1               | 132             | 3111                | 31                  | 2134            |
| F              | Fm               | F+               | F <sup>o7</sup>  | F <sup>7</sup>  | F <sup>Δ</sup>  | Fm <sup>7</sup>               | F <sup>∅</sup>  | F <sup>6</sup>  | F <sup>sus2</sup>   | F <sup>sus4</sup>   | F <sup>9</sup>  |
|                |                  |                  |                  |                 |                 |                               |                 |                 |                     |                     |                 |
| 23 1           | 1341             | 1234             | 1 32             | 2131            | 2341            | 1131                          | 1121            | 2 31            | 341                 | 4211                | 2134            |
| F <sup>#</sup> | F <sup>#</sup> m | F <sup>#</sup> + | F <sup>#o7</sup> | F <sup>#7</sup> | F <sup>#Δ</sup> | F <sup>#</sup> m <sup>7</sup> | F <sup>#∅</sup> | F <sup>#6</sup> | F <sup>#</sup> sus2 | F <sup>#</sup> sus4 | F <sup>#9</sup> |
|                |                  |                  |                  |                 |                 |                               |                 |                 |                     |                     |                 |
| 2341           | 1341             | 1234             | 2143             | 2131            | 2341            | 1131                          | 1121            | 3142            | 3111                | 4211                | 213             |
| G <sup>b</sup> | G <sup>b</sup> m | G <sup>b</sup> + | G <sup>bo7</sup> | G <sup>b7</sup> | G <sup>bΔ</sup> | G <sup>b</sup> m <sup>7</sup> | G <sup>b∅</sup> | G <sup>b6</sup> | G <sup>b</sup> sus2 | G <sup>b</sup> sus4 | G <sup>b9</sup> |
|                |                  |                  |                  |                 |                 |                               |                 |                 |                     |                     |                 |
| 2341           | 1341             | 1234             | 2143             | 2131            | 2341            | 1131                          | 1121            | 3142            | 3111                | 4211                | 213             |
| G              | Gm               | G+               | G <sup>o7</sup>  | G <sup>7</sup>  | G <sup>Δ</sup>  | Gm <sup>7</sup>               | G <sup>∅</sup>  | G <sup>6</sup>  | G <sup>sus2</sup>   | G <sup>sus4</sup>   | G <sup>9</sup>  |
|                |                  |                  |                  |                 |                 |                               |                 |                 |                     |                     |                 |
| 12             | 13               | 123              | 2143             | 21              | 11              | 11                            | 1121            | 2               | 3                   | 11                  | 1 4             |
| G <sup>#</sup> | G <sup>#</sup> m | G <sup>#</sup> + | G <sup>#o7</sup> | G <sup>#7</sup> | G <sup>#Δ</sup> | G <sup>#</sup> m <sup>7</sup> | G <sup>#∅</sup> | G <sup>#6</sup> | G <sup>#</sup> sus2 | G <sup>#</sup> sus4 | G <sup>#9</sup> |
|                |                  |                  |                  |                 |                 |                               |                 |                 |                     |                     |                 |
| 1134           | 1124             | 1234             | 1 32             | 1132            | 1133            | 1122                          | 1 22            | 1131            | 1114                | 1134                | 1324            |

## A.5 Predefined paper sizes

Paper sizes are defined in `scm/paper.scm`

### The “ISO 216” A Series

|       |                 |
|-------|-----------------|
| "a10" | (26 x 37 mm)    |
| "a9"  | (37 x 52 mm)    |
| "a8"  | (52 x 74 mm)    |
| "a7"  | (74 x 105 mm)   |
| "a6"  | (105 x 148 mm)  |
| "a5"  | (148 x 210 mm)  |
| "a4"  | (210 x 297 mm)  |
| "a3"  | (297 x 420 mm)  |
| "a2"  | (420 x 594 mm)  |
| "a1"  | (594 x 841 mm)  |
| "a0"  | (841 x 1189 mm) |

### The “ISO 216” B Series

|       |              |
|-------|--------------|
| "b10" | (31 x 44 mm) |
| "b9"  | (44 x 62 mm) |

|      |                  |
|------|------------------|
| "b8" | (62 x 88 mm)     |
| "b7" | (88 x 125 mm)    |
| "b6" | (125 x 176 mm)   |
| "b5" | (176 x 250 mm)   |
| "b4" | (250 x 353 mm)   |
| "b3" | (353 x 500 mm)   |
| "b2" | (500 x 707 mm)   |
| "b1" | (707 x 1000 mm)  |
| "b0" | (1000 x 1414 mm) |

**Two extended sizes as defined in “DIN 476”**

|       |                  |
|-------|------------------|
| "4a0" | (1682 x 2378 mm) |
| "2a0" | (1189 x 1682 mm) |

**“ISO 269” standard C series**

|       |                 |
|-------|-----------------|
| "c10" | (28 x 40 mm)    |
| "c9"  | (40 x 57 mm)    |
| "c8"  | (57 x 81 mm)    |
| "c7"  | (81 x 114 mm)   |
| "c6"  | (114 x 162 mm)  |
| "c5"  | (162 x 229 mm)  |
| "c4"  | (229 x 324 mm)  |
| "c3"  | (324 x 458 mm)  |
| "c2"  | (458 x 648 mm)  |
| "c1"  | (648 x 917 mm)  |
| "c0"  | (917 x 1297 mm) |

**North American paper sizes**

|                |                  |
|----------------|------------------|
| "junior-legal" | (8.0 x 5.0 in)   |
| "legal"        | (8.5 x 14.0 in)  |
| "ledger"       | (17.0 x 11.0 in) |
| "letter"       | (8.5 x 11.0 in)  |
| "tabloid"      | (11.0 x 17.0 in) |
| "11x17"        | (11.0 x 17.0 in) |
| "17x11"        | (17.0 x 11.0 in) |

**Government-letter by IEEE Printer Working Group, for children’s writing**

|                     |               |
|---------------------|---------------|
| "government-letter" | (8 x 10.5 in) |
|---------------------|---------------|

"government-legal"  
(8.5 x 13.0 in)

"philippine-legal"  
(8.5 x 13.0 in)

#### **ANSI sizes**

"ansi a" (8.5 x 11.0 in)

"ansi b" (17.0 x 11.0 in)

"ansi c" (17.0 x 22.0 in)

"ansi d" (22.0 x 34.0 in)

"ansi e" (34.0 x 44.0 in)

"engineering f"  
(28.0 x 40.0 in)

#### **North American Architectural sizes**

"arch a" (9.0 x 12.0 in)

"arch b" (12.0 x 18.0 in)

"arch c" (18.0 x 24.0 in)

"arch d" (24.0 x 36.0 in)

"arch e" (36.0 x 48.0 in)

"arch e1" (30.0 x 42.0 in)

#### **Antique sizes still used in the United Kingdom**

"statement"  
(5.5 x 8.5 in)

"half letter"  
(5.5 x 8.5 in)

"quarto" (8.0 x 10.0 in)

"octavo" (6.75 x 10.5 in)

"executive"  
(7.25 x 10.5 in)

"monarch"  
(7.25 x 10.5 in)

"foolscap"  
(8.27 x 13.0 in)

"folio" (8.27 x 13.0 in)

"super-b"  
(13.0 x 19.0 in)

"post" (15.5 x 19.5 in)

"crown" (15.0 x 20.0 in)

"large post"  
(16.5 x 21.0 in)

"demy" (17.5 x 22.5 in)

"medium" (18.0 x 23.0 in)

"broadsheet"  
(18.0 x 24.0 in)

"royal" (20.0 x 25.0 in)

"elephant"  
(23.0 x 28.0 in)

"double demy"  
(22.5 x 35.0 in)

"quad demy"  
(35.0 x 45.0 in)

"atlas" (26.0 x 34.0 in)

"imperial"  
(22.0 x 30.0 in)

"antiquarian"  
(31.0 x 53.0 in)

#### **PA4 based sizes**

"pa0" (840 x 1120 mm)

"pa1" (560 x 840 mm)

"pa2" (420 x 560 mm)

"pa3" (280 x 420 mm)

"pa4" (210 x 280 mm)

"pa5" (140 x 210 mm)

"pa6" (105 x 140 mm)

"pa7" (70 x 105 mm)

"pa8" (52 x 70 mm)

"pa9" (35 x 52 mm)

"pa10" (26 x 35 mm)

#### **Used in Southeast Asia and Australia**

"f4" (210 x 330 mm)

**Used for very small @lilypond examples in the documentation based on a8 landscape.**

"a8landscape"  
(74 x 52 mm)



## A.6 MIDI instruments

The following is a list of names that can be used for the `midiInstrument` property. The order of the instruments below, starting in the left-hand column moving down, corresponds to the General MIDI Standard's 128 Program Numbers.

|                         |                   |                    |
|-------------------------|-------------------|--------------------|
| acoustic grand          | contrabass        | lead 7 (fifths)    |
| bright acoustic         | tremolo strings   | lead 8 (bass+lead) |
| electric grand          | pizzicato strings | pad 1 (new age)    |
| honky-tonk              | orchestral harp   | pad 2 (warm)       |
| electric piano 1        | timpani           | pad 3 (polysynth)  |
| electric piano 2        | string ensemble 1 | pad 4 (choir)      |
| harpsichord             | string ensemble 2 | pad 5 (bowed)      |
| clav                    | synthstrings 1    | pad 6 (metallic)   |
| celesta                 | synthstrings 2    | pad 7 (halo)       |
| glockenspiel            | choir aahs        | pad 8 (sweep)      |
| music box               | voice oohs        | fx 1 (rain)        |
| vibraphone              | synth voice       | fx 2 (soundtrack)  |
| marimba                 | orchestra hit     | fx 3 (crystal)     |
| xylophone               | trumpet           | fx 4 (atmosphere)  |
| tubular bells           | trombone          | fx 5 (brightness)  |
| dulcimer                | tuba              | fx 6 (goblins)     |
| drawbar organ           | muted trumpet     | fx 7 (echoes)      |
| percussive organ        | french horn       | fx 8 (sci-fi)      |
| rock organ              | brass section     | sitar              |
| church organ            | synthbrass 1      | banjo              |
| reed organ              | synthbrass 2      | shamisen           |
| accordion               | soprano sax       | koto               |
| harmonica               | alto sax          | kalimba            |
| concertina              | tenor sax         | bagpipe            |
| acoustic guitar (nylon) | baritone sax      | fiddle             |
| acoustic guitar (steel) | oboe              | shanai             |
| electric guitar (jazz)  | english horn      | tinkle bell        |
| electric guitar (clean) | bassoon           | agogo              |
| electric guitar (muted) | clarinet          | steel drums        |
| overdriven guitar       | piccolo           | woodblock          |
| distorted guitar        | flute             | taiko drum         |
| guitar harmonics        | recorder          | melodic tom        |
| acoustic bass           | pan flute         | synth drum         |
| electric bass (finger)  | blown bottle      | reverse cymbal     |
| electric bass (pick)    | shakuhachi        | guitar fret noise  |
| fretless bass           | whistle           | breath noise       |
| slap bass 1             | ocarina           | seashore           |
| slap bass 2             | lead 1 (square)   | bird tweet         |
| synth bass 1            | lead 2 (sawtooth) | telephone ring     |
| synth bass 2            | lead 3 (calliope) | helicopter         |
| violin                  | lead 4 (chiff)    | applause           |
| viola                   | lead 5 (charang)  | gunshot            |
| cello                   | lead 6 (voice)    |                    |

## A.7 List of colors

## Normal colors

Usage syntax is detailed in [\[Coloring objects\]](#), pagina [\[undefined\]](#).

|          |             |            |          |
|----------|-------------|------------|----------|
| black    | white       | red        | green    |
| blue     | cyan        | magenta    | yellow   |
| grey     | darkred     | darkgreen  | darkblue |
| darkcyan | darkmagenta | darkyellow |          |

## X color names

X color names come several variants:

Any name that is spelled as a single word with capitalization (e.g. ‘LightSlateBlue’) can also be spelled as space separated words without capitalization (e.g. ‘light slate blue’).

The word ‘grey’ can always be spelled ‘gray’ (e.g. ‘DarkSlateGray’).

Some names can take a numerical suffix (e.g. ‘LightSalmon4’).

## Color Names without a numerical suffix:

|                |                      |                   |               |                  |
|----------------|----------------------|-------------------|---------------|------------------|
| snow           | GhostWhite           | WhiteSmoke        | gainsboro     | FloralWhite      |
| OldLace        | linen                | AntiqueWhite      | PapayaWhip    | BlanchedAlmond   |
| bisque         | PeachPuff            | NavajoWhite       | moccasin      | cornsilk         |
| ivory          | LemonChiffon         | seashell          | honeydew      | MintCream        |
| azure          | AliceBlue            | lavender          | LavenderBlush | MistyRose        |
| white          | black                | DarkSlateGrey     | DimGrey       | SlateGrey        |
| LightSlateGrey | grey                 | LightGrey         | MidnightBlue  | navy             |
| NavyBlue       | CornflowerBlue       | DarkSlateBlue     | SlateBlue     | MediumSlateBlue  |
| LightSlateBlue | MediumBlue           | RoyalBlue         | blue          | DodgerBlue       |
| DeepSkyBlue    | SkyBlue              | LightSkyBlue      | SteelBlue     | LightSteelBlue   |
| LightBlue      | PowderBlue           | PaleTurquoise     | DarkTurquoise | MediumTurquoise  |
| turquoise      | cyan                 | LightCyan         | CadetBlue     | MediumAquamarine |
| aquamarine     | DarkGreen            | DarkOliveGreen    | DarkSeaGreen  | SeaGreen         |
| MediumSeaGreen | LightSeaGreen        | PaleGreen         | SpringGreen   | LawnGreen        |
| green          | chartreuse           | MediumSpringGreen | GreenYellow   | LimeGreen        |
| YellowGreen    | ForestGreen          | OliveDrab         | DarkKhaki     | khaki            |
| PaleGoldenrod  | LightGoldenrodYellow | LightYellow       | yellow        | gold             |
| LightGoldenrod | goldenrod            | DarkGoldenrod     | RosyBrown     | IndianRed        |
| SaddleBrown    | sienna               | peru              | burlywood     | beige            |
| wheat          | SandyBrown           | tan               | chocolate     | firebrick        |
| brown          | DarkSalmon           | salmon            | LightSalmon   | orange           |
| DarkOrange     | coral                | LightCoral        | tomato        | OrangeRed        |
| red            | HotPink              | DeepPink          | pink          | LightPink        |
| PaleVioletRed  | maroon               | MediumVioletRed   | VioletRed     | magenta          |
| violet         | plum                 | orchid            | MediumOrchid  | DarkOrchid       |
| DarkViolet     | BlueViolet           | purple            | MediumPurple  | thistle          |
| DarkGrey       | DarkBlue             | DarkCyan          | DarkMagenta   | DarkRed          |
| LightGreen     |                      |                   |               |                  |

## Color names with a numerical suffix

In the following names the suffix N can be a number in the range 1-4:

|                |               |               |              |            |
|----------------|---------------|---------------|--------------|------------|
| snowN          | seashellN     | AntiqueWhiteN | bisqueN      | PeachPuffN |
| NavajoWhiteN   | LemonChiffonN | cornsilkN     | ivoryN       | honeydewN  |
| LavenderBlushN | MistyRoseN    | azureN        | SlateBlueN   | RoyalBlueN |
| blueN          | DodgerBlueN   | SteelBlueN    | DeepSkyBlueN | SkyBlueN   |

|                |                 |              |                 |                |
|----------------|-----------------|--------------|-----------------|----------------|
| LightSkyBlueN  | LightSteelBlueN | LightBlueN   | LightCyanN      | PaleTurquoiseN |
| CadetBlueN     | turquoiseN      | cyanN        | aquamarineN     | DarkSeaGreenN  |
| SeaGreenN      | PaleGreenN      | SpringGreenN | greenN          | chartreuseN    |
| OliveDrabN     | DarkOliveGreenN | khakiN       | LightGoldenrodN | LightYellowN   |
| yellowN        | goldN           | goldenrodN   | DarkGoldenrodN  | RosyBrownN     |
| IndianRedN     | siennaN         | burlywoodN   | wheatN          | tanN           |
| chocolateN     | firebrickN      | brownN       | salmonN         | LightSalmonN   |
| orangeN        | DarkOrangeN     | coralN       | tomatoN         | OrangeRedN     |
| redN           | DeepPinkN       | HotPinkN     | pinkN           | LightPinkN     |
| PaleVioletRedN | maroonN         | VioletRedN   | magentaN        | orchidN        |
| plumN          | MediumOrchidN   | DarkOrchidN  | purpleN         | MediumPurpleN  |
| thistleN       |                 |              |                 |                |

## Grey Scale

A grey scale can be obtained using:

`greyN`

Where N is in the range 0-100.

## A.8 The Feta font

The following symbols are available in the Emmentaler font and may be accessed directly using text markup with the name of the glyph as shown in the tables below, such as `g^\markup {\musicglyph #"scripts.segno" }` or `\markup {\musicglyph #"five"}`. For more information, see `\Format` [Formatting text], pagina `\Format`.

### Clef glyphs

`clefs.C`



`clefs.C_change`



`clefs.varC`



`clefs.varC_change`



`clefs.F`



`clefs.F_change`



`clefs.G`



`clefs.G_change`



`clefs.GG`



`clefs.GG_change`



`clefs.tenorG`



`clefs.tenorG_change`



|                                  |                                                                                           |                                              |                                                                                           |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>clefs.percussion</code>    | <b>  </b>                                                                                 | <code>clefs.percussion_change</code>         | <b>  </b>                                                                                 |
| <code>clefs.varpercussion</code> | <b>□</b>                                                                                  | <code>clefs<br/>.varpercussion_change</code> | <b>□</b>                                                                                  |
| <code>clefs.tab</code>           | <b><math>\mathcal{T}</math><br/><math>\mathcal{A}</math><br/><math>\mathcal{B}</math></b> | <code>clefs.tab_change</code>                | <b><math>\mathcal{T}</math><br/><math>\mathcal{A}</math><br/><math>\mathcal{B}</math></b> |

## Time Signature glyphs



















|                          |          |                          |          |
|--------------------------|----------|--------------------------|----------|
| <code>timesig.C44</code> | <b>C</b> | <code>timesig.C22</code> | <b>Ⓒ</b> |
|--------------------------|----------|--------------------------|----------|

## Number glyphs







|                     |          |                     |          |
|---------------------|----------|---------------------|----------|
| <code>plus</code>   | <b>+</b> | <code>comma</code>  | <b>,</b> |
| <code>hyphen</code> | <b>-</b> | <code>period</code> | <b>.</b> |
| <code>zero</code>   | <b>0</b> | <code>one</code>    | <b>1</b> |
| <code>two</code>    | <b>2</b> | <code>three</code>  | <b>3</b> |
| <code>four</code>   | <b>4</b> | <code>ve</code>     | <b>5</b> |
| <code>six</code>    | <b>6</b> | <code>seven</code>  | <b>7</b> |
| <code>eight</code>  | <b>8</b> | <code>nine</code>   | <b>9</b> |

## Accidental glyphs















|                                                     |           |                                                              |           |
|-----------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------|-----------|
| <code>accidentals.sharp</code>                      | <b>#</b>  | <code>accidentals<br/>.sharp.arrowup</code>                  | <b>↗#</b> |
| <code>accidentals<br/>.sharp.arrowdown</code>       | <b>↘#</b> | <code>accidentals<br/>.sharp.arrowboth</code>                | <b>↕#</b> |
| <code>accidentals.sharp<br/>.slashslash.stem</code> | <b>‡</b>  | <code>accidentals.sharp<br/>.slashslashslash.stemstem</code> | <b>‡‡</b> |

|                                                                      |                                                                                     |                                                                         |                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>accidentals.sharp</code><br><code>.slashslashslash.stem</code> |    | <code>accidentals.sharp</code><br><code>.slashslash.stemstemstem</code> |    |
| <code>accidentals.doublsharp</code>                                  |    | <code>accidentals.natural</code>                                        |    |
| <code>accidentals</code><br><code>.natural.arrowup</code>            |    | <code>accidentals</code><br><code>.natural.arrowdown</code>             |    |
| <code>accidentals</code><br><code>.natural.arrowboth</code>          |    | <code>accidentals. at</code>                                            |    |
| <code>accidentals. at.arrowup</code>                                 |    | <code>accidentals</code><br><code>. at.arrowdown</code>                 |    |
| <code>accidentals</code><br><code>. at.arrowboth</code>              |   | <code>accidentals. at.slash</code>                                      |    |
| <code>accidentals. at</code><br><code>.slashslash</code>             |  | <code>accidentals</code><br><code>.mirrored at. at</code>               |  |
| <code>accidentals.mirrored at</code>                                 |  | <code>accidentals</code><br><code>.mirrored at.backslash</code>         |  |
| <code>accidentals. at at</code>                                      |  | <code>accidentals</code><br><code>. at at.slash</code>                  |  |
| <code>accidentals.rightparen</code>                                  | )                                                                                   | <code>accidentals.leftparen</code>                                      | (                                                                                     |

## Default Notehead glyphs






























|                            |                                                                                     |                            |                                                                                       |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>noteheads.uM2</code> |  | <code>noteheads.dM2</code> |  |
| <code>noteheads.sM1</code> |  | <code>noteheads.s0</code>  |  |
| <code>noteheads.s1</code>  |  | <code>noteheads.s2</code>  |  |






























## Special Notehead glyphs

|                                   |                                                                                     |                                   |                                                                                       |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>noteheads.sM1double</code>  |    | <code>noteheads.s0diamond</code>  |    |
| <code>noteheads.s1diamond</code>  |    | <code>noteheads.s2diamond</code>  |    |
| <code>noteheads.s0triangle</code> |    | <code>noteheads.d1triangle</code> |    |
| <code>noteheads.ultriangle</code> |    | <code>noteheads.u2triangle</code> |    |
| <code>noteheads.d2triangle</code> |    | <code>noteheads.s0slash</code>    |    |
| <code>noteheads.s1slash</code>    |   | <code>noteheads.s2slash</code>    |   |
| <code>noteheads.s0cross</code>    |  | <code>noteheads.s1cross</code>    |  |
| <code>noteheads.s2cross</code>    |  | <code>noteheads.s2xcircle</code>  |  |
| <code>noteheads.s0harmonic</code> |  | <code>noteheads.s2harmonic</code> |  |

## Shape-note Notehead glyphs






















|                                 |                                                                                     |                                 |                                                                                       |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>noteheads.s0do</code>     |  | <code>noteheads.d1do</code>     |  |
| <code>noteheads.u1do</code>     |  | <code>noteheads.d2do</code>     |  |
| <code>noteheads.u2do</code>     |  | <code>noteheads.s0doThin</code> |  |
| <code>noteheads.d1doThin</code> |  | <code>noteheads.u1doThin</code> |  |
| <code>noteheads.d2doThin</code> |  | <code>noteheads.u2doThin</code> |  |

|                                   |                                                                                     |                                   |                                                                                       |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>noteheads.s0re</code>       |    | <code>noteheads.ulre</code>       |    |
| <code>noteheads.d1re</code>       |    | <code>noteheads.u2re</code>       |    |
| <code>noteheads.d2re</code>       |    | <code>noteheads.s0reThin</code>   |    |
| <code>noteheads.ulreThin</code>   |    | <code>noteheads.d1reThin</code>   |    |
| <code>noteheads.u2reThin</code>   |    | <code>noteheads.d2reThin</code>   |    |
| <code>noteheads.s0mi</code>       |    | <code>noteheads.s1mi</code>       |    |
| <code>noteheads.s2mi</code>       |   | <code>noteheads.s0miMirror</code> |   |
| <code>noteheads.s1miMirror</code> |  | <code>noteheads.s2miMirror</code> |  |
| <code>noteheads.s0miThin</code>   |  | <code>noteheads.s1miThin</code>   |  |
| <code>noteheads.s2miThin</code>   |  | <code>noteheads.u0fa</code>       |  |
| <code>noteheads.d0fa</code>       |  | <code>noteheads.u1fa</code>       |  |
| <code>noteheads.d1fa</code>       |  | <code>noteheads.u2fa</code>       |  |
| <code>noteheads.d2fa</code>       |  | <code>noteheads.u0faThin</code>   |  |
| <code>noteheads.d0faThin</code>   |  | <code>noteheads.u1faThin</code>   |  |
| <code>noteheads.d1faThin</code>   |  | <code>noteheads.u2faThin</code>   |  |

|                                 |                                                                                     |                                 |                                                                                       |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>noteheads.d2faThin</code> |    | <code>noteheads.s0sol</code>    |    |
| <code>noteheads.s1sol</code>    |    | <code>noteheads.s2sol</code>    |    |
| <code>noteheads.s0la</code>     |    | <code>noteheads.s1la</code>     |    |
| <code>noteheads.s2la</code>     |    | <code>noteheads.s0laThin</code> |    |
| <code>noteheads.s1laThin</code> |    | <code>noteheads.s2laThin</code> |    |
| <code>noteheads.s0ti</code>     |    | <code>noteheads.ulti</code>     |    |
| <code>noteheads.d1ti</code>     |   | <code>noteheads.u2ti</code>     |   |
| <code>noteheads.d2ti</code>     |  | <code>noteheads.s0tiThin</code> |  |
| <code>noteheads.ultiThin</code> |  | <code>noteheads.d1tiThin</code> |  |
| <code>noteheads.u2tiThin</code> |  | <code>noteheads.d2tiThin</code> |  |
| <code>noteheads.u0doFunk</code> |  | <code>noteheads.d0doFunk</code> |  |
| <code>noteheads.u1doFunk</code> |  | <code>noteheads.d1doFunk</code> |  |
| <code>noteheads.u2doFunk</code> |  | <code>noteheads.d2doFunk</code> |  |
| <code>noteheads.u0reFunk</code> |  | <code>noteheads.d0reFunk</code> |  |
| <code>noteheads.u1reFunk</code> |  | <code>noteheads.d1reFunk</code> |  |











|                                   |   |                                   |   |
|-----------------------------------|---|-----------------------------------|---|
| <code>noteheads.u2reFunk</code>   | ► | <code>noteheads.d2reFunk</code>   | ◄ |
| <code>noteheads.u0miFunk</code>   | ◊ | <code>noteheads.d0miFunk</code>   | ◊ |
| <code>noteheads.u1miFunk</code>   | ◊ | <code>noteheads.d1miFunk</code>   | ◊ |
| <code>noteheads.s2miFunk</code>   | ◆ | <code>noteheads.u0faFunk</code>   | ▼ |
| <code>noteheads.d0faFunk</code>   | ▴ | <code>noteheads.u1faFunk</code>   | ▼ |
| <code>noteheads.d1faFunk</code>   | ▴ | <code>noteheads.u2faFunk</code>   | ▼ |
| <code>noteheads.d2faFunk</code>   | ▴ | <code>noteheads.s0solFunk</code>  | ○ |
| <code>noteheads.s1solFunk</code>  | ○ | <code>noteheads.s2solFunk</code>  | ● |
| <code>noteheads.s0laFunk</code>   | □ | <code>noteheads.s1laFunk</code>   | □ |
| <code>noteheads.s2laFunk</code>   | ■ | <code>noteheads.u0tiFunk</code>   | ▷ |
| <code>noteheads.d0tiFunk</code>   | ◁ | <code>noteheads.ultiFunk</code>   | ▷ |
| <code>noteheads.d1tiFunk</code>   | ◁ | <code>noteheads.u2tiFunk</code>   | ► |
| <code>noteheads.d2tiFunk</code>   | ◄ | <code>noteheads.s0doWalker</code> | ▵ |
| <code>noteheads.u1doWalker</code> | ▿ | <code>noteheads.d1doWalker</code> | ▵ |
| <code>noteheads.u2doWalker</code> | ▿ | <code>noteheads.d2doWalker</code> | ▴ |

|                                   |                                                                                     |                                   |                                                                                       |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>noteheads.s0reWalker</code> |    | <code>noteheads.u1reWalker</code> |    |
| <code>noteheads.d1reWalker</code> |    | <code>noteheads.u2reWalker</code> |    |
| <code>noteheads.d2reWalker</code> |    | <code>noteheads.s0miWalker</code> |    |
| <code>noteheads.s1miWalker</code> |    | <code>noteheads.s2miWalker</code> |    |
| <code>noteheads.s0faWalker</code> |    | <code>noteheads.u1faWalker</code> |    |
| <code>noteheads.d1faWalker</code> |    | <code>noteheads.u2faWalker</code> |    |
| <code>noteheads.d2faWalker</code> |   | <code>noteheads.s0laWalker</code> |   |
| <code>noteheads.s1laWalker</code> |  | <code>noteheads.s2laWalker</code> |  |
| <code>noteheads.s0tiWalker</code> |  | <code>noteheads.ultiWalker</code> |  |
| <code>noteheads.d1tiWalker</code> |  | <code>noteheads.u2tiWalker</code> |  |
| <code>noteheads.d2tiWalker</code> |  |                                   |                                                                                       |

## Rest glyphs

|                       |                                                                                     |                        |                                                                                       |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>rests.0</code>  |  | <code>rests.1</code>   |  |
| <code>rests.0o</code> |  | <code>rests.1o</code>  |  |
| <code>rests.M3</code> |  | <code>rests.M2</code>  |  |
| <code>rests.M1</code> |  | <code>rests.M1o</code> |  |

|                       |                                                                                   |                               |                                                                                     |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>rests.2</code>  |  | <code>rests.2classical</code> |  |
| <code>rests.2z</code> |  | <code>rests.3</code>          |  |
| <code>rests.4</code>  |  | <code>rests.5</code>          |  |
| <code>rests.6</code>  |  | <code>rests.7</code>          |  |

## Flag glyphs

|                         |                                                                                     |                         |                                                                                       |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>ags.u3</code>     |    | <code>ags.u4</code>     |    |
| <code>ags.u5</code>     |  | <code>ags.u6</code>     |  |
| <code>ags.u7</code>     |  | <code>ags.d3</code>     |  |
| <code>ags.d4</code>     |  | <code>ags.d5</code>     |  |
| <code>ags.d6</code>     |  | <code>ags.d7</code>     |  |
| <code>ags.ugrace</code> |  | <code>ags.dgrace</code> |  |





















## Dot glyphs































|                       |                                                                                     |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>dots.dot</code> |  |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|





















## Dynamic glyphs

|       |                 |   |                 |
|-------|-----------------|---|-----------------|
| space |                 | f | <i><b>f</b></i> |
| m     | <i><b>m</b></i> | p | <i><b>p</b></i> |
| r     | <i><b>r</b></i> | s | <i><b>s</b></i> |
| z     | <i><b>z</b></i> |   |                 |









## Script glyphs

|                          |                                                                                     |                          |                                                                                       |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| scripts.ufermata         |    | scripts.dfermata         |    |
| scripts.ushortfermata    |  | scripts.dshortfermata    |  |
| scripts.ulongfermata     |  | scripts.dlongfermata     |  |
| scripts.uverylongfermata |  | scripts.dverylongfermata |  |
| scripts.thumb            |  | scripts.sforzato         |  |
| scripts.espr             |  | scripts.staccato         |  |
| scripts.ustaccatissimo   |  | scripts.dstaccatissimo   |  |
| scripts.tenuto           |  | scripts.uportato         |  |
| scripts.dportato         |  | scripts.umarcato         |  |
| scripts.dmarcato         |  | scripts.open             |  |

|                                       |                                                                                     |                                             |                                                                                       |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>scripts.halfopen</code>         |    | <code>scripts.halfopenvertical</code>       |    |
| <code>scripts.stopped</code>          |    | <code>scripts.upbow</code>                  |    |
| <code>scripts.downbow</code>          |    | <code>scripts.reverseturn</code>            |    |
| <code>scripts.turn</code>             |    | <code>scripts.trill</code>                  |    |
| <code>scripts.upedalheel</code>       |    | <code>scripts.dpedalheel</code>             |    |
| <code>scripts.upedaltoe</code>        |    | <code>scripts.dpedaltoe</code>              |    |
| <code>scripts. ageolet</code>         |  | <code>scripts.segno</code>                  |   |
| <code>scripts.varsegno</code>         |  | <code>scripts.coda</code>                   |  |
| <code>scripts.varcoda</code>          |  | <code>scripts.rcomma</code>                 |  |
| <code>scripts.lcomma</code>           |  | <code>scripts.rvarcomma</code>              |  |
| <code>scripts.lvarcomma</code>        |  | <code>scripts.arpeggio</code>               |  |
| <code>scripts.trill_element</code>    |  | <code>scripts.arpeggio<br/>.arrow.M1</code> |  |
| <code>scripts.arpeggio.arrow.1</code> |  | <code>scripts.trilelement</code>            |  |
| <code>scripts.prall</code>            |  | <code>scripts.mordent</code>                |  |
| <code>scripts.prallprall</code>       |  | <code>scripts.prallmordent</code>           |  |

|                                                           |                                                                                     |                                                           |                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>scripts.upprall</code>                              |    | <code>scripts.upmordent</code>                            |    |
| <code>scripts.pralldown</code>                            |    | <code>scripts.downprall</code>                            |    |
| <code>scripts.downmordent</code>                          |    | <code>scripts.prallup</code>                              |    |
| <code>scripts.lineprall</code>                            |    | <code>scripts.caesura.curved</code>                       |    |
| <code>scripts.caesura.straight</code>                     |    | <code>scripts.tickmark</code>                             |    |
| <code>scripts.snappizzicato</code>                        |    | <code>scripts.ictus</code>                                |    |
| <code>scripts.uaccentus</code>                            |  | <code>scripts.daccentus</code>                            |  |
| <code>scripts.usemicirculus</code>                        |  | <code>scripts.dsemicirculus</code>                        |  |
| <code>scripts.circulus</code>                             |  | <code>scripts.augmentum</code>                            |  |
| <code>scripts</code><br><code>.usignumcongruentiae</code> |  | <code>scripts</code><br><code>.dsignumcongruentiae</code> |  |








## Arrowhead glyphs

|                                  |                                                                                     |                                   |                                                                                       |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>arrowheads.open.01</code>  |  | <code>arrowheads.open.0M1</code>  |  |
| <code>arrowheads.open.11</code>  |  | <code>arrowheads.open.1M1</code>  |  |
| <code>arrowheads.close.01</code> |  | <code>arrowheads.close.0M1</code> |  |
| <code>arrowheads.close.11</code> |  | <code>arrowheads.close.1M1</code> |  |

Bracket-tip glyphs

|                             |                                                                                   |                               |                                                                                     |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>brackettips.up</code> |  | <code>brackettips.down</code> |  |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

Pedal glyphs

|                        |                                                                                     |                      |                                                                                     |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>pedal.*</code>   |    | <code>pedal.M</code> |  |
| <code>pedal..</code>   |    | <code>pedal.P</code> |  |
| <code>pedal.d</code>   |    | <code>pedal.e</code> |  |
| <code>pedal.Ped</code> |  |                      |                                                                                     |
































Accordion glyphs

|                                  |                                                                                     |                                |                                                                                       |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>accordion.discant</code>   |  | <code>accordion.dot</code>     |  |
| <code>accordion.freebass</code>  |  | <code>accordion.stdbass</code> |  |
| <code>accordion.bayanbass</code> |  | <code>accordion.oldEE</code>   |  |
| <code>accordion.push</code>      |  | <code>accordion.pull</code>    |  |

Tie glyphs
















|                               |                                                                                     |                                 |                                                                                       |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>ties.lyric.short</code> |  | <code>ties.lyric.default</code> |  |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|

## Vaticana glyphs













|                                                                       |                                                                                     |                                                                  |                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>clefs.vaticana.do</code>                                        |    | <code>clefs.vaticana.do_change</code>                            |    |
| <code>clefs.vaticana.fa</code>                                        |    | <code>clefs.vaticana.fa_change</code>                            |    |
| <code>custodes.vaticana.u0</code>                                     |    | <code>custodes.vaticana.u1</code>                                |    |
| <code>custodes.vaticana.u2</code>                                     |    | <code>custodes.vaticana.d0</code>                                |    |
| <code>custodes.vaticana.d1</code>                                     |    | <code>custodes.vaticana.d2</code>                                |    |
| <code>accidentals.vaticanaM1</code>                                   |    | <code>accidentals.vaticana0</code>                               |    |
| <code>dots.dotvaticana</code>                                         |  | <code>noteheads</code><br><code>.svaticana.punctum</code>        |  |
| <code>noteheads.svaticana</code><br><code>.punctum.cavum</code>       |  | <code>noteheads.svaticana</code><br><code>.linea.punctum</code>  |  |
| <code>noteheads.svaticana</code><br><code>.linea.punctum.cavum</code> |  | <code>noteheads.svaticana</code><br><code>.inclinatum</code>     |  |
| <code>noteheads.svaticana.lpes</code>                                 |  | <code>noteheads</code><br><code>.svaticana.vlpes</code>          |  |
| <code>noteheads.svaticana.upes</code>                                 |  | <code>noteheads</code><br><code>.svaticana.vupes</code>          |  |
| <code>noteheads</code><br><code>.svaticana.plica</code>               |  | <code>noteheads</code><br><code>.svaticana.vplica</code>         |  |
| <code>noteheads</code><br><code>.svaticana.epiphonus</code>           |  | <code>noteheads.svaticana</code><br><code>.vepiphonus</code>     |  |
| <code>noteheads.svaticana</code><br><code>.reverse.plica</code>       |  | <code>noteheads.svaticana</code><br><code>.reverse.vplica</code> |  |
| <code>noteheads.svaticana</code><br><code>.inner.cephalicus</code>    |  | <code>noteheads.svaticana</code><br><code>.cephalicus</code>     |  |
| <code>noteheads</code><br><code>.svaticana.quilisma</code>            |  |                                                                  |                                                                                       |







## Medicaea glyphs



























|                                               |                                                                                     |                                                  |                                                                                       |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>clefs.medicaea.do</code>                |    | <code>clefs.medicaea.do_change</code>            |    |
| <code>clefs.medicaea.fa</code>                |    | <code>clefs.medicaea.fa_change</code>            |    |
| <code>custodes.medicaea.u0</code>             |    | <code>custodes.medicaea.u1</code>                |    |
| <code>custodes.medicaea.u2</code>             |    | <code>custodes.medicaea.d0</code>                |    |
| <code>custodes.medicaea.d1</code>             |    | <code>custodes.medicaea.d2</code>                |    |
| <code>accidentals.medicaeaM1</code>           |   | <code>noteheads.smedicaea<br/>.inclinatum</code> |   |
| <code>noteheads<br/>.smedicaea.punctum</code> |  | <code>noteheads<br/>.smedicaea.rvirga</code>     |  |
| <code>noteheads<br/>.smedicaea.virga</code>   |  |                                                  |                                                                                       |

## Hufnagel glyphs

|                                   |                                                                                     |                                               |                                                                                       |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>clefs.hufnagel.do</code>    |  | <code>clefs.hufnagel.do_change</code>         |  |
| <code>clefs.hufnagel.fa</code>    |  | <code>clefs.hufnagel.fa_change</code>         |  |
| <code>clefs.hufnagel.do.fa</code> |  | <code>clefs.hufnagel<br/>.do.fa_change</code> |  |
| <code>custodes.hufnagel.u0</code> |  | <code>custodes.hufnagel.u1</code>             |  |
| <code>custodes.hufnagel.u2</code> |  | <code>custodes.hufnagel.d0</code>             |  |
| <code>custodes.hufnagel.d1</code> |  | <code>custodes.hufnagel.d2</code>             |  |















|                               |                                                                                   |                                 |                                                                                     |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| accidentals.hufnagelM1        |  | noteheads<br>.shufnagel.punctum |  |
| noteheads<br>.shufnagel.virga |  | noteheads.shufnagel.lpes        |  |

## Mensural glyphs
















|                       |                                                                                     |                                  |                                                                                       |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| rests.M3mensural      |    | rests.M2mensural                 |    |
| rests.M1mensural      |    | rests.0mensural                  |    |
| rests.1mensural       |    | rests.2mensural                  |    |
| rests.3mensural       |    | rests.4mensural                  |    |
| clefs.mensural.c      |  | clefs.mensural.c_change          |  |
| clefs.blackmensural.c |  | clefs.blackmensural<br>.c_change |  |
| clefs.mensural.f      |  | clefs.mensural.f_change          |  |
| clefs.mensural.g      |  | clefs.mensural.g_change          |  |
| custodes.mensural.u0  |  | custodes.mensural.u1             |  |
| custodes.mensural.u2  |  | custodes.mensural.d0             |  |
| custodes.mensural.d1  |  | custodes.mensural.d2             |  |
| accidentals.mensural1 |  | accidentals.mensuralM1           |  |
| ags.mensuralu03       |  | ags.mensuralu13                  |  |




|                    |   |                    |   |
|--------------------|---|--------------------|---|
| ags.mensuralu23    | } | ags.mensurald03    | { |
| ags.mensurald13    | { | ags.mensurald23    | { |
| ags.mensuralu04    | } | ags.mensuralu14    | } |
| ags.mensuralu24    | } | ags.mensurald04    | { |
| ags.mensurald14    | { | ags.mensurald24    | { |
| ags.mensuralu05    | } | ags.mensuralu15    | } |
| ags.mensuralu25    | } | ags.mensurald05    | { |
| ags.mensurald15    | { | ags.mensurald25    | { |
| ags.mensuralu06    | } | ags.mensuralu16    | } |
| ags.mensuralu26    | } | ags.mensurald06    | { |
| ags.mensurald16    | { | ags.mensurald26    | { |
| timesig.mensural44 | C | timesig.mensural22 | ♢ |
| timesig.mensural32 | O | timesig.mensural64 | ⊙ |
| timesig.mensural94 | ⊙ | timesig.mensural34 | ⊕ |

|                                   |   |                                  |   |
|-----------------------------------|---|----------------------------------|---|
| timesig.mensural68                | ¢ | timesig.mensural98               | ϕ |
| timesig.mensural48                | ⊙ | timesig.mensural68alt            | ⊖ |
| timesig.mensural24                | Ⓢ | noteheads.uM3mensural            | ⏏ |
| noteheads.dM3mensural             | ⏏ | noteheads.sM3ligmensural         | ⏏ |
| noteheads.uM2mensural             | ⏏ | noteheads.dM2mensural            | ⏏ |
| noteheads.sM2ligmensural          | ⏏ | noteheads.sM1mensural            | ⏏ |
| noteheads.urM3mensural            | ⏏ | noteheads.drM3mensural           | ⏏ |
| noteheads<br>.srM3ligmensural     | ⏏ | noteheads.urM2mensural           | ⏏ |
| noteheads.drM2mensural            | ⏏ | noteheads<br>.srM2ligmensural    | ⏏ |
| noteheads.srM1mensural            | ⏏ | noteheads<br>.uM3semimensural    | ⏏ |
| noteheads<br>.dM3semimensural     | ⏏ | noteheads<br>.sM3semiligmensural | ⏏ |
| noteheads<br>.uM2semimensural     | ⏏ | noteheads<br>.dM2semimensural    | ⏏ |
| noteheads<br>.sM2semiligmensural  | ⏏ | noteheads<br>.sM1semimensural    | ⏏ |
| noteheads<br>.urM3semimensural    | ⏏ | noteheads<br>.drM3semimensural   | ⏏ |
| noteheads<br>.srM3semiligmensural | ⏏ | noteheads<br>.urM2semimensural   | ⏏ |











|                                   |                                                                                    |                                   |                                                                                      |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| noteheads<br>.drM2semimensural    |   | noteheads<br>.srM2semiligmensural |   |
| noteheads<br>.srM1semimensural    |   | noteheads<br>.uM3blackmensural    |   |
| noteheads<br>.dM3blackmensural    |   | noteheads<br>.sM3blackligmensural |   |
| noteheads<br>.uM2blackmensural    |   | noteheads<br>.dM2blackmensural    |   |
| noteheads<br>.sM2blackligmensural |   | noteheads<br>.sM1blackmensural    |   |
| noteheads.s0mensural              |   | noteheads.s1mensural              |   |
| noteheads.s2mensural              |  | noteheads<br>.s0blackmensural     |  |







## Neomensural glyphs

|                       |                                                                                     |                                |                                                                                       |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| rests.M3neomensural   |  | rests.M2neomensural            |  |
| rests.M1neomensural   |  | rests.0neomensural             |  |
| rests.1neomensural    |  | rests.2neomensural             |  |
| rests.3neomensural    |  | rests.4neomensural             |  |
| clefs.neomensural.c   |  | clefs.neomensural<br>.c_change |  |
| timesig.neomensural44 |  | timesig.neomensural22          |  |
| timesig.neomensural32 |  | timesig.neomensural64          |  |
| timesig.neomensural94 |  | timesig.neomensural34          |  |








|                                                         |                                                                                     |                                                         |                                                                                       |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>timesig.neomensural68</code>                      |    | <code>timesig.neomensural98</code>                      |    |
| <code>timesig.neomensural48</code>                      |    | <code>timesig.neomensural68alt</code>                   |    |
| <code>timesig.neomensural24</code>                      |    | <code>noteheads.uM3neomensural</code>                   |    |
| <code>noteheads.dM3neomensural</code>                   |    | <code>noteheads.uM2neomensural</code>                   |    |
| <code>noteheads.dM2neomensural</code>                   |    | <code>noteheads.sM1neomensural</code>                   |    |
| <code>noteheads</code><br><code>.urM3neomensural</code> |    | <code>noteheads</code><br><code>.drM3neomensural</code> |    |
| <code>noteheads</code><br><code>.urM2neomensural</code> |   | <code>noteheads</code><br><code>.drM2neomensural</code> |   |
| <code>noteheads</code><br><code>.srM1neomensural</code> |  | <code>noteheads.s0neomensural</code>                    |  |
| <code>noteheads.s1neomensural</code>                    |  | <code>noteheads.s2neomensural</code>                    |  |

## Petrucchi glyphs

|                                 |                                                                                     |                                        |                                                                                       |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>clefs.petrucchi.c1</code> |  | <code>clefs.petrucchi.c1_change</code> |  |
| <code>clefs.petrucchi.c2</code> |  | <code>clefs.petrucchi.c2_change</code> |  |
| <code>clefs.petrucchi.c3</code> |  | <code>clefs.petrucchi.c3_change</code> |  |
| <code>clefs.petrucchi.c4</code> |  | <code>clefs.petrucchi.c4_change</code> |  |
| <code>clefs.petrucchi.c5</code> |  | <code>clefs.petrucchi.c5_change</code> |  |






|                                        |                                                                                   |                                        |                                                                                     |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>clefs.petrucchi.f</code>         |  | <code>clefs.petrucchi.f_change</code>  |  |
| <code>clefs.petrucchi.g</code>         |  | <code>clefs.petrucchi.g_change</code>  |  |
| <code>noteheads.s0petrucci</code>      |  | <code>noteheads.s1petrucci</code>      |  |
| <code>noteheads.s2petrucci</code>      |  | <code>noteheads.s0blackpetrucci</code> |  |
| <code>noteheads.s1blackpetrucci</code> |  | <code>noteheads.s2blackpetrucci</code> |  |

## Solesmes glyphs

|                                              |                                                                                     |                                                |                                                                                       |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>noteheads.ssolesmes.incl.parvum</code> |    | <code>noteheads.ssolesmes.auct.asc</code>      |    |
| <code>noteheads.ssolesmes.auct.desc</code>   |  | <code>noteheads.ssolesmes.incl.auctum</code>   |  |
| <code>noteheads.ssolesmes.stropha</code>     |  | <code>noteheads.ssolesmes.stropha.aucta</code> |  |
| <code>noteheads.ssolesmes.oriscus</code>     |  |                                                |                                                                                       |

## Kievan Notation glyphs

|                                     |                                                                                     |                                     |                                                                                       |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>clefs.kievan.do</code>        |  | <code>clefs.kievan.do_change</code> |  |
| <code>accidentals.kievan1</code>    |  | <code>accidentals.kievanM1</code>   |  |
| <code>scripts.barline.kievan</code> |  | <code>dots.dotkievan</code>         |  |
| <code>noteheads.sM2kievan</code>    |  | <code>noteheads.sM1kievan</code>    |  |
| <code>noteheads.s0kievan</code>     |  | <code>noteheads.d2kievan</code>     |  |

|                                  |                                                                                   |                                 |                                                                                     |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>noteheads.u2kievan</code>  |  | <code>noteheads.slkievan</code> |  |
| <code>noteheads.srlkievan</code> |  | <code>noteheads.d3kievan</code> |  |
| <code>noteheads.u3kievan</code>  |  |                                 |                                                                                     |

## A.9 Note head styles




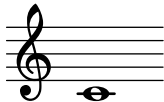


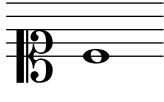



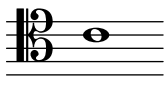
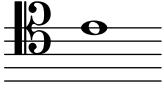

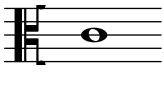


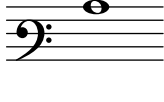
The following styles may be used for note heads.

|                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|
| <code>default</code>        | <code>altdefault</code>     |
| <code>baroque</code>        | <code>neomensural</code>    |
| <code>mensural</code>       | <code>petrucci</code>       |
| <code>harmonic</code>       | <code>harmonic-black</code> |
| <code>harmonic-mixed</code> | <code>diamond</code>        |
| <code>cross</code>          | <code>xcircle</code>        |
| <code>triangle</code>       | <code>slash</code>          |



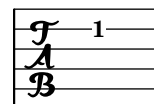
## A.10 Clef styles

The following table shows all the different clef styles possible (including where *middle C* sits relative to the clef).

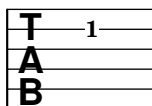
| Example                         | Output                                                                              | Example                        | Output                                                                                |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>\clef G</code>            |    | <code>\clef "G2"</code>        |    |
| <code>\clef treble</code>       |    | <code>\clef violin</code>      |    |
| <code>\clef french</code>       |  | <code>\clef GG</code>          |  |
| <code>\clef tenorG</code>       |  | <code>\clef soprano</code>     |  |
| <code>\clef mezzosoprano</code> |  | <code>\clef C</code>           |  |
| <code>\clef alto</code>         |  | <code>\clef tenor</code>       |  |
| <code>\clef baritone</code>     |  | <code>\clef varC</code>        |  |
| <code>\clef altovarC</code>     |  | <code>\clef tenorvarC</code>   |  |
| <code>\clef baritonevarC</code> |  | <code>\clef varbaritone</code> |  |

`\clef baritonevarF``\clef F``\clef bass``\clef subbass``\clef percussion`

```
\new TabStaff {
 \clef tab
}
```



```
\new TabStaff {
 \clef moderntab
}
```



## A.11 Text markup commands

The following commands can all be used inside `\markup { }`.

### A.11.1 Font

`\abs-fontsize` *size* (number) *arg* (markup)

Use *size* as the absolute font size (in points) to display *arg*. Adjusts `baseline-skip` and `word-space` accordingly.

```
\markup {
 default text font size
 \hspace #2
 \abs-fontsize #16 { text font size 16 }
 \hspace #2
 \abs-fontsize #12 { text font size 12 }
}
```

default text font size    **text font size 16**    text font size 12

`\bold` *arg* (markup)

Switch to bold font-series.

```
\markup {
 default
 \hspace #2
 \bold
 bold
}
```

default    **bold**

`\box` *arg* (markup)

Draw a box round *arg*. Looks at `thickness`, `box-padding` and `font-size` properties to determine line thickness and padding around the markup.

```
\markup {
 \override #'(box-padding . 0.5)
 \box
 \line { V. S. }
}
```

V. S.

Used properties:

- `box-padding` (0.2)
- `font-size` (0)
- `thickness` (1)

`\caps arg` (markup)  
Copy of the `\smallCaps` command.

```
\markup {
 default
 \hspace #2
 \caps {
 Text in small caps
 }
}
```

default TEXT IN SMALL CAPS

`\dynamic arg` (markup)  
Use the dynamic font. This font only contains **s**, **f**, **m**, **z**, **p**, and **r**. When producing phrases, like ‘più **f**’, the normal words (like ‘più’) should be done in a different font. The recommended font for this is bold and italic.

```
\markup {
 \dynamic {
 sfzp
 }
}
```

***sfzp***

`\finger arg` (markup)  
Set *arg* as small numbers.

```
\markup {
 \finger {
 1 2 3 4 5
 }
}
```

**1 2 3 4 5**

`\fontCaps arg` (markup)  
Set `font-shape` to caps

Note: `\fontCaps` requires the installation and selection of fonts which support the caps font shape.

`\fontsize` *increment* (number) *arg* (markup)

Add *increment* to the font-size. Adjusts **baseline-skip** accordingly.

```
\markup {
 default
 \hspace #2
 \fontsize #-1.5
 smaller
}
```

**default**    **smaller**

Used properties:

- **baseline-skip** (2)
- **word-space** (1)
- **font-size** (0)

`\huge` *arg* (markup)

Set font size to +2.

```
\markup {
 default
 \hspace #2
 \huge
 huge
}
```

**default**    **huge**

`\italic` *arg* (markup)

Use italic **font-shape** for *arg*.

```
\markup {
 default
 \hspace #2
 \italic
 italic
}
```

**default**    ***italic***

`\large` *arg* (markup)

Set font size to +1.

```
\markup {
 default
 \hspace #2
 \large
 large
}
```

**default**    **large**

`\larger` *arg* (markup)

Increase the font size relative to the current setting.

```
\markup {
 default
 \hspace #2
 \larger
 larger
}
```

**default    larger**

`\magnify sz (number) arg (markup)`

Set the font magnification for its argument. In the following example, the middle A is 10% larger:

A `\magnify #1.1 { A }` A

Note: Magnification only works if a font name is explicitly selected. Use `\fontsize` otherwise.

```
\markup {
 default
 \hspace #2
 \magnify #1.5 {
 50% larger
 }
}
```

**default    50% larger**

`\medium arg (markup)`

Switch to medium font-series (in contrast to bold).

```
\markup {
 \bold {
 some bold text
 \hspace #2
 \medium {
 medium font series
 }
 \hspace #2
 bold again
 }
}
```

**some bold text    medium font series    bold again**

`\normal-size-sub arg (markup)`

Set *arg* in subscript with a normal font size.

```
\markup {
 default
 \normal-size-sub {
 subscript in standard size
 }
}
```

**default subscript in standard size**

Used properties:

- `font-size (0)`

`\normal-size-super arg` (markup)

Set *arg* in superscript with a normal font size.

```
\markup {
 default
 \normal-size-super {
 superscript in standard size
 }
}
```

**default superscript in standard size**

Used properties:

- `font-size (0)`

`\normal-text arg` (markup)

Set all font related properties (except the size) to get the default normal text font, no matter what font was used earlier.

```
\markup {
 \huge \bold \sans \caps {
 huge bold sans caps
 \hspace #2
 \normal-text {
 huge normal
 }
 \hspace #2
 as before
 }
}
```

**HUGE BOLD SANS CAPS** huge normal **AS BEFORE**

`\normalsize arg` (markup)

Set font size to default.

```
\markup {
 \teeny {
 this is very small
 \hspace #2
 \normalsize {
 normal size
 }
 \hspace #2
 teeny again
 }
}
```

this is very small **normal size** teeny again

`\number arg` (markup)

Set font family to **number**, which yields the font used for time signatures and fingerings. This font contains numbers and some punctuation; it has no letters.

```
\markup {
 \number {
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 . ,
 }
}
```

**0123456789.,**

`\replace` *replacements* (list) *arg* (markup)

Used to automatically replace a string by another in the markup *arg*. Each pair of the alist *replacements* specifies what should be replaced. The **key** is the string to be replaced by the **value** string.

```
\markup \replace #'(("thx" . "Thanks!")) thx
```

**Thanks!**

`\roman` *arg* (markup)

Set font family to roman.

```
\markup {
 \sans \bold {
 sans serif, bold
 \hspace #2
 \roman {
 text in roman font family
 }
 \hspace #2
 return to sans
 }
}
```

**sans serif, bold    text in roman font family    return to sans**

`\sans` *arg* (markup)

Switch to the sans serif font family.

```
\markup {
 default
 \hspace #2
 \sans {
 sans serif
 }
}
```

**default    sans serif**

`\simple` *str* (string)

A simple text string; `\markup { foo }` is equivalent with `\markup { \simple #"foo" }`.

Note: for creating standard text markup or defining new markup commands, the use of `\simple` is unnecessary.

```
\markup {
 \simple #"simple"
```

```

\simple #"text"
\simple #"strings"
}

```

simple text strings

`\small arg` (markup)  
Set font size to -1.

```

\markup {
 default
 \hspace #2
 \small
 small
}

```

default    small

`\smallCaps arg` (markup)  
Emit *arg* as small caps.  
Note: `\smallCaps` does not support accented characters.

```

\markup {
 default
 \hspace #2
 \smallCaps {
 Text in small caps
 }
}

```

default    TEXT IN SMALL CAPS

`\smaller arg` (markup)  
Decrease the font size relative to the current setting.

```

\markup {
 \fontsize #3.5 {
 some large text
 \hspace #2
 \smaller {
 a bit smaller
 }
 \hspace #2
 more large text
 }
}

```

some large text    a bit smaller    more large text

`\sub arg` (markup)  
Set *arg* in subscript.

```

\markup {
 \concat {
 H

```



```

\sub {
 2
}
0
}
}

```

$\text{H}_2\text{O}$

Used properties:

- `font-size (0)`

`\super arg` (markup)  
Set *arg* in superscript.

```

\markup {
 E =
 \concat {
 mc
 \super
 2
 }
}

```

$E = mc^2$

Used properties:

- `font-size (0)`

`\teeny arg` (markup)  
Set font size to -3.

```

\markup {
 default
 \hspace #2
 \teeny
 teeny
}

```

**default**    *teeny*

`\text arg` (markup)  
Use a text font instead of music symbol or music alphabet font.

```

\markup {
 \number {
 1, 2,
 \text {
 three, four,
 }
 }
 5
}
}

```

**1, 2**, three, four, **5**

`\tiny arg` (markup)

Set font size to -2.

```
\markup {
 default
 \hspace #2
 \tiny
 tiny
}
```

**default**    tiny

`\typewriter arg` (markup)

Use font-family typewriter for *arg*.

```
\markup {
 default
 \hspace #2
 \typewriter
 typewriter
}
```

**default**    typewriter

`\underline arg` (markup)

Underline *arg*. Looks at **thickness** to determine line thickness, and **offset** to determine line y-offset.

```
\markup \fill-line {
 \underline "underlined"
 \override #'(offset . 5)
 \override #'(thickness . 1)
 \underline "underlined"
 \override #'(offset . 1)
 \override #'(thickness . 5)
 \underline "underlined"
}
```

underlined

underlined

underlined

Used properties:

- **offset** (2)
- **thickness** (1)

`\upright arg` (markup)

Set font-shape to upright. This is the opposite of *italic*.

```
\markup {
 \italic {
 italic text
 \hspace #2
 \upright {
 upright text
 }
 }
 \hspace #2
 italic again
}
```

```

 }
 }

italic text upright text italic again

```

### A.11.2 Align

`\center-align arg` (markup)

Align `arg` to its X center.

```

\markup {
 \column {
 one
 \center-align
 two
 three
 }
}

one
two
three

```

`\center-column args` (markup list)

Put `args` in a centered column.

```

\markup {
 \center-column {
 one
 two
 three
 }
}

one
two
three

```

Used properties:

- `baseline-skip`

`\column args` (markup list)

Stack the markups in `args` vertically. The property `baseline-skip` determines the space between markups in `args`.

```

\markup {
 \column {
 one
 two
 three
 }
}

one
two
three

```

Used properties:

- `baseline-skip`

`\combine` *arg1* (markup) *arg2* (markup)

Print two markups on top of each other.

Note: `\combine` cannot take a list of markups enclosed in curly braces as an argument; for this purpose use `\overlay` instead.

```
\markup {
 \fontsize #5
 \override #'(thickness . 2)
 \combine
 \draw-line #'(0 . 4)
 \arrow-head #Y #DOWN ##f
}
```



`\concat` *args* (markup list)

Concatenate *args* in a horizontal line, without spaces in between. Strings and simple markups are concatenated on the input level, allowing ligatures. For example, `\concat { "f" \simple #"i" }` is equivalent to `"fi"`.

```
\markup {
 \concat {
 one
 two
 three
 }
}
```

**onetwothree**

`\dir-column` *args* (markup list)

Make a column of *args*, going up or down, depending on the setting of the `direction` layout property.

```
\markup {
 \override #`(direction . ,UP) {
 \dir-column {
 going up
 }
 }
 \hspace #1
 \dir-column {
 going down
 }
 \hspace #1
 \override #'(direction . 1) {
 \dir-column {
 going up
 }
 }
}
```

```

up up
going going going
down

```

Used properties:

- `baseline-skip`
- `direction`

`\fill-line` *args* (markup list)

Put *markups* in a horizontal line of width *line-width*. The markups are spaced or flushed to fill the entire line. If there are no arguments, return an empty stencil.

```

\markup {
 \column {
 \fill-line {
 Words evenly spaced across the page
 }
 \null
 \fill-line {
 \line { Text markups }
 \line {
 \italic { evenly spaced }
 }
 \line { across the page }
 }
 }
}

```

Words evenly spaced across the page

Text markups *evenly spaced* across the page

Used properties:

- `line-width` (#f)
- `word-space` (0.6)
- `text-direction` (1)

`\fill-with-pattern` *space* (number) *dir* (direction) *pattern* (markup) *left* (markup) *right* (markup)

Put *left* and *right* in a horizontal line of width *line-width* with a line of markups *pattern* in between. Patterns are spaced apart by *space*. Patterns are aligned to the *dir* markup.

```

\markup \column {
 "right-aligned :"
 \fill-with-pattern #1 #RIGHT . first right
 \fill-with-pattern #1 #RIGHT . second right
 \null
 "center-aligned :"
 \fill-with-pattern #1.5 #CENTER - left right
 \null
 "left-aligned :"
 \override #'(line-width . 50)
 \fill-with-pattern #2 #LEFT : left first
 \override #'(line-width . 50)
 \fill-with-pattern #2 #LEFT : left second
}

```

```
}
```

right-aligned :

```
rst right
second right
```

center-aligned :

```
left - - - - - right
```

left-aligned :

```
left: : : : : : : : : : : : : : : rst
left: : : : : : : : : : : : : : second
```

Used properties:

- line-width
- word-space

`\general-align` *axis* (integer) *dir* (number) *arg* (markup)

Align *arg* in *axis* direction to the *dir* side.

```
\markup {
 \column {
 one
 \general-align #X #LEFT
 two
 three
 \null
 one
 \general-align #X #CENTER
 two
 three
 \null
 \line {
 one
 \general-align #Y #UP
 two
 three
 }
 \null
 \line {
 one
 \general-align #Y #3.2
 two
 three
 }
 }
}
```

```

one
two
three

```

```

one
two
three

```

```

one three
 two

```

```

one three
 two

```

`\halign` *dir* (number) *arg* (markup)

Set horizontal alignment. If *dir* is `-1`, then it is left-aligned, while `+1` is right. Values in between interpolate alignment accordingly.

```

\markup {
 \column {
 one
 \halign #LEFT
 two
 three
 \null
 one
 \halign #CENTER
 two
 three
 \null
 one
 \halign #RIGHT
 two
 three
 \null
 one
 \halign #-5
 two
 three
 }
}

```

one  
two  
three

one  
two  
three

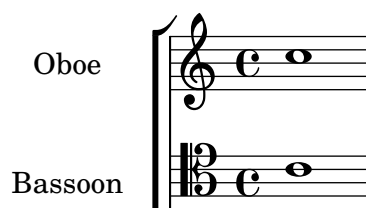
one  
two  
three

one  
two  
three

`\hcenter-in` *length* (number) *arg* (markup)

Center *arg* horizontally within a box of extending *length*/2 to the left and right.

```
\new StaffGroup <<
 \new Staff {
 \set Staff.instrumentName = \markup {
 \hcenter-in #12
 Oboe
 }
 c''1
 }
 \new Staff {
 \set Staff.instrumentName = \markup {
 \hcenter-in #12
 Bassoon
 }
 \clef tenor
 c'1
 }
>>
```



`\hspace` *amount* (number)

Create an invisible object taking up horizontal space *amount*.

```
\markup {
 one
 \hspace #2
 two
 \hspace #8
 three
}
```

one    two            three



`\justify-field` *symbol* (*symbol*)

Justify the data which has been assigned to *symbol*.

```
\header {
 title = "My title"
 myText = "Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing
 elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna
 aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco
 laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat."
}

\paper {
 bookTitleMarkup = \markup {
 \column {
 \fill-line { \fromproperty #'header:title }
 \null
 \justify-field #'header:myText
 }
 }
}

\markup {
 \null
}
```

My title

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.

`\justify-line` *args* (*markup list*)

Put *markups* in a horizontal line of width *line-width*. The markups are spread to fill the entire line and separated by equal space. If there are no arguments, return an empty stencil.

```
\markup {
 \justify-line {
 Space between neighboring words is constant
 }
}
```

Space            between            neighboring            words            is            constant

Used properties:

- `line-width` (`#f`)
- `word-space` (0.6)
- `text-direction` (1)

`\justify` *args* (markup list)

Like `\wordwrap`, but with lines stretched to justify the margins. Use `\override #'(line-width . X)` to set the line width; *X* is the number of staff spaces.

```
\markup {
 \justify {
 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed
 do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.
 Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco
 laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.
 }
}
```

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.

Used properties:

- `text-direction` (1)
- `word-space`
- `line-width` (*#f*)
- `baseline-skip`

`\justify-string` *arg* (string)

Justify a string. Paragraphs may be separated with double newlines

```
\markup {
 \override #'(line-width . 40)
 \justify-string #"Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur
 adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore
 et dolore magna aliqua.

 Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco
 laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.

 Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa
 qui officia deserunt mollit anim id est laborum"
}
```

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui o cia deserunt mollit anim id est laborum

Used properties:

- `text-direction` (1)
- `word-space`
- `line-width`
- `baseline-skip`

`\left-align` *arg* (markup)

Align *arg* on its left edge.

```
\markup {
 \column {
 one
 \left-align
 two
 three
 }
}
```

```
one
two
three
```

`\left-column` *args* (markup list)

Put *args* in a left-aligned column.

```
\markup {
 \left-column {
 one
 two
 three
 }
}
```

```
one
two
three
```

Used properties:

- `baseline-skip`

`\line` *args* (markup list)

Put *args* in a horizontal line. The property `word-space` determines the space between markups in *args*.

```
\markup {
 \line {
 one two three
 }
}
```

```
one two three
```

Used properties:

- `text-direction` (1)
- `word-space`

`\lower` *amount* (number) *arg* (markup)

Lower *arg* by the distance *amount*. A negative *amount* indicates raising; see also `\raise`.

```
\markup {
 one
 \lower #3
 two
 three
}
```

one      three  
         two

`\overlay` *args* (markup list)

Takes a list of markups combining them.

```
\markup {
 \fontsize #5
 \override #'(thickness . 2)
 \overlay {
 \draw-line #'(0 . 4)
 \arrow-head #Y #DOWN ##f
 \translate #'(0 . 4)\arrow-head #Y #UP ##f
 }
}
```



`\pad-around` *amount* (number) *arg* (markup)

Add padding *amount* all around *arg*.

```
\markup {
 \box {
 default
 }
 \hspace #2
 \box {
 \pad-around #0.5 {
 padded
 }
 }
}
```

default

padded

`\pad-markup` *amount* (number) *arg* (markup)

Add space around a markup object. Identical to `\pad-around`.

```
\markup {
 \box {
 default
 }
 \hspace #2
```

```

\box {
 \pad-markup #1 {
 padded
 }
}

```

default

padded

`\pad-to-box` *x-ext* (pair of numbers) *y-ext* (pair of numbers) *arg* (markup)

Make *arg* take at least *x-ext*, *y-ext* space.

```

\markup {
 \box {
 default
 }
 \hspace #4
 \box {
 \pad-to-box #'(0 . 10) #'(0 . 3) {
 padded
 }
 }
}

```

default

padded

`\pad-x` *amount* (number) *arg* (markup)

Add padding *amount* around *arg* in the X direction.

```

\markup {
 \box {
 default
 }
 \hspace #4
 \box {
 \pad-x #2 {
 padded
 }
 }
}

```

default

padded

`\put-adjacent` *axis* (integer) *dir* (direction) *arg1* (markup) *arg2* (markup)

Put *arg2* next to *arg1*, without moving *arg1*.

`\raise` *amount* (number) *arg* (markup)

Raise *arg* by the distance *amount*. A negative *amount* indicates lowering, see also `\lower`.

The argument to `\raise` is the vertical displacement amount, measured in (global) staff spaces. `\raise` and `\super` raise objects in relation to their surrounding markups.

If the text object itself is positioned above or below the staff, then `\raise` cannot be used to move it, since the mechanism that positions it next to the staff cancels any shift made with `\raise`. For vertical positioning, use the `padding` and/or `extra-offset` properties.

```
\markup {
 C
 \small
 \bold
 \raise #1.0
 9/7+
}
```

**C 9/7+**

`\right-align arg` (markup)

Align *arg* on its right edge.

```
\markup {
 \column {
 one
 \right-align
 two
 three
 }
}
```

one  
two  
three

`\right-column args` (markup list)

Put *args* in a right-aligned column.

```
\markup {
 \right-column {
 one
 two
 three
 }
}
```

one  
two  
three

Used properties:

- `baseline-skip`

`\rotate ang` (number) *arg* (markup)

Rotate object with *ang* degrees around its center.

```
\markup {
 default
 \hspace #2
 \rotate #45
}
```

```
\line {
 rotated 45°
}
```

default

rotated 45°

`\translate` *offset* (pair of numbers) *arg* (markup)

Translate *arg* relative to its surroundings. *offset* is a pair of numbers representing the displacement in the X and Y axis.

```
\markup {
 *
 \translate #'(2 . 3)
 \line { translated two spaces right, three up }
}
```

translated two spaces right, three up

\*

`\translate-scaled` *offset* (pair of numbers) *arg* (markup)

Translate *arg* by *offset*, scaling the offset by the `font-size`.

```
\markup {
 \fontsize #5 {
 * \translate #'(2 . 3) translate
 \hspace #2
 * \translate-scaled #'(2 . 3) translate-scaled
 }
}
```

\* **translate** \*

**translate-scaled**

Used properties:

- `font-size` (0)

`\vcenter` *arg* (markup)

Align *arg* to its Y center.

```
\markup {
 one
 \vcenter
 two
 three
}
```

one two three

`\vspace` *amount* (number)

Create an invisible object taking up vertical space of *amount* multiplied by 3.

```

\markup {
 \center-column {
 one
 \vspace #2
 two
 \vspace #5
 three
 }
}

```

one

two

three

`\wordwrap-field` *symbol* (symbol)

Wordwrap the data which has been assigned to *symbol*.

```

\header {
 title = "My title"
 myText = "Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing
 elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore
 magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud
 exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo
 consequat."
}

```

```

\paper {
 bookTitleMarkup = \markup {
 \column {
 \fill-line { \fromproperty #'header:title }
 \null
 \wordwrap-field #'header:myText
 }
 }
}

```

```

\markup {
 \null
}

```



## My title

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.

`\wordwrap` *args* (markup list)

Simple wordwrap. Use `\override #'(line-width . X)` to set the line width, where *X* is the number of staff spaces.

```
\markup {
 \wordwrap {
 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed
 do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.
 Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco
 laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.
 }
}
```

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.

Used properties:

- `text-direction` (1)
- `word-space`
- `line-width` (#f)
- `baseline-skip`

`\wordwrap-string` *arg* (string)

Wordwrap a string. Paragraphs may be separated with double newlines.

```
\markup {
 \override #'(line-width . 40)
 \wordwrap-string #"Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur
 adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore
 et dolore magna aliqua.
```

Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.

Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum"

```
}
```

Lorem ipsum dolor sit amet,  
 consectetur adipisicing elit, sed do  
 eiusmod tempor incididunt ut labore et  
 dolore magna aliqua.  
 Ut enim ad minim veniam, quis  
 nostrud exercitation ullamco laboris  
 nisi ut aliquip ex ea commodo  
 consequat.  
 Excepteur sint occaecat cupidatat non  
 proident, sunt in culpa qui o cia  
 deserunt mollit anim id est laborum

Used properties:

- `text-direction` (1)
- `word-space`
- `line-width`
- `baseline-skip`

### A.11.3 Graphic

`\arrow-head` *axis* (integer) *dir* (direction) *filled* (boolean)

Produce an arrow head in specified direction and axis. Use the filled head if *filled* is specified.

```

\markup {
 \fontsize #5 {
 \general-align #Y #DOWN {
 \arrow-head #Y #UP ##t
 \arrow-head #Y #DOWN ##f
 }
 \hspace #2
 \arrow-head #X #RIGHT ##f
 \arrow-head #X #LEFT ##f
 }
}

```

▲ √ > <

`\beam` *width* (number) *slope* (number) *thickness* (number)

Create a beam with the specified parameters.

```

\markup {
 \beam #5 #1 #2
}

```



`\bracket` *arg* (markup)

Draw vertical brackets around *arg*.

```

\markup {
 \bracket {
 \note #"2." #UP
 }
}

```

}

[J.]

`\circle arg` (markup)

Draw a circle around *arg*. Use `thickness`, `circle-padding` and `font-size` properties to determine line thickness and padding around the markup.

```
\markup {
 \circle {
 Hi
 }
}
```

Ⓜ

Used properties:

- `circle-padding` (0.2)
- `font-size` (0)
- `thickness` (1)

`\draw-circle radius` (number) *thickness* (number) *filled* (boolean)

A circle of radius *radius* and thickness *thickness*, optionally filled.

```
\markup {
 \draw-circle #2 #0.5 ##f
 \hspace #2
 \draw-circle #2 #0 ##t
}
```

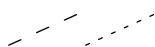


`\draw-dashed-line dest` (pair of numbers)

A dashed line.

If `full-length` is set to `#t` (default) the dashed-line extends to the whole length given by *dest*, without white space at beginning or end. `off` will then be altered to fit. To insist on the given (or default) values of `on`, `off` use `\override #'(full-length . #f)` Manual settings for `on`, `off` and `phase` are possible.

```
\markup {
 \draw-dashed-line #'(5.1 . 2.3)
 \override #'(on . 0.3)
 \override #'(off . 0.5)
 \draw-dashed-line #'(5.1 . 2.3)
}
```



Used properties:

- `full-length` (`#t`)
- `phase` (0)
- `off` (1)

- `on` (1)
- `thickness` (1)

`\draw-dotted-line` *dest* (pair of numbers)

A dotted line.

The dotted-line always extends to the whole length given by *dest*, without white space at beginning or end. Manual settings for `off` are possible to get larger or smaller space between the dots. The given (or default) value of `off` will be altered to fit the line-length.

```
\markup {
 \draw-dotted-line #'(5.1 . 2.3)
 \override #'(thickness . 2)
 \override #'(off . 0.2)
 \draw-dotted-line #'(5.1 . 2.3)
}
```



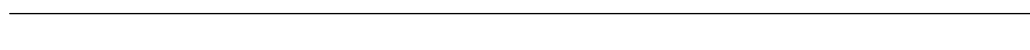
Used properties:

- `phase` (0)
- `off` (1)
- `thickness` (1)

`\draw-hline`

Draws a line across a page, where the property `span-factor` controls what fraction of the page is taken up.

```
\markup {
 \column {
 \draw-hline
 \override #'(span-factor . 1/3)
 \draw-hline
 }
}
```



Used properties:

- `span-factor` (1)
- `line-width`
- `draw-line-markup`

`\draw-line` *dest* (pair of numbers)

A simple line.

```
\markup {
 \draw-line #'(4 . 4)
 \override #'(thickness . 5)
 \draw-line #'(-3 . 0)
}
```



Used properties:

- `thickness` (1)

`\ellipse arg` (markup)

Draw an ellipse around *arg*. Use `thickness`, `x-padding`, `y-padding` and `font-size` properties to determine line thickness and padding around the markup.

```
\markup {
 \ellipse {
 Hi
 }
}
```

(Hi)

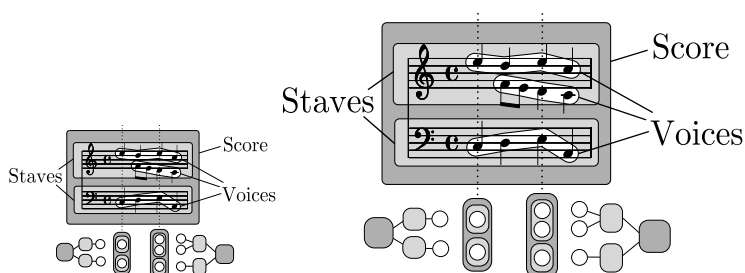
Used properties:

- `y-padding` (0.2)
- `x-padding` (0.2)
- `font-size` (0)
- `thickness` (1)

`\epsfile axis` (number) *size* (number) *file-name* (string)

Inline an EPS image. The image is scaled along *axis* to *size*.

```
\markup {
 \general-align #Y #DOWN {
 \epsfile #X #20 #"context-example.eps"
 \epsfile #Y #20 #"context-example.eps"
 }
}
```



`\filled-box xext` (pair of numbers) *yext* (pair of numbers) *blot* (number)

Draw a box with rounded corners of dimensions *xext* and *yext*. For example,

```
\filled-box #'(-.3 . 1.8) #'(-.3 . 1.8) #0
```

creates a box extending horizontally from -0.3 to 1.8 and vertically from -0.3 up to 1.8, with corners formed from a circle of diameter 0 (i.e., sharp corners).

```
\markup {
 \filled-box #'(0 . 4) #'(0 . 4) #0
 \filled-box #'(0 . 2) #'(-4 . 2) #0.4
 \filled-box #'(1 . 8) #'(0 . 7) #0.2
 \with-color #white
 \filled-box #'(-4.5 . -2.5) #'(3.5 . 5.5) #0.7
}
```



`\hbracket` *arg* (markup)

Draw horizontal brackets around *arg*.

```
\markup {
 \hbracket {
 \line {
 one two three
 }
 }
}
```

one two three

`\oval` *arg* (markup)

Draw an oval around *arg*. Use `thickness`, `x-padding`, `y-padding` and `font-size` properties to determine line thickness and padding around the markup.

```
\markup {
 \oval {
 Hi
 }
}
```

Hi

Used properties:

- `y-padding` (0.75)
- `x-padding` (0.75)
- `font-size` (0)
- `thickness` (1)

`\parenthesize` *arg* (markup)

Draw parentheses around *arg*. This is useful for parenthesizing a column containing several lines of text.

```
\markup {
 \line {
 \parenthesize {
 \column {
 foo
 bar
 }
 }
 }
 \override #'(angularity . 2) {
 \parenthesize {
 \column {
 bah
 baz
 }
 }
 }
}
```

```

 }
 }

 (foo) | bah |
 (bar) | baz |

```

Used properties:

- `width` (0.25)
- `thickness` (1)
- `size` (1)
- `padding`
- `angularity` (0)

`\path` *thickness* (number) *commands* (list)

Draws a path with line *thickness* according to the directions given in *commands*. *commands* is a list of lists where the `car` of each sublist is a drawing command and the `cdr` comprises the associated arguments for each command.

There are seven commands available to use in the list *commands*: `moveto`, `rmoveto`, `lineto`, `rlineto`, `curveto`, `rcurveto`, and `closepath`. Note that the commands that begin with *r* are the relative variants of the other three commands.

The commands `moveto`, `rmoveto`, `lineto`, and `rlineto` take 2 arguments; they are the X and Y coordinates for the destination point.

The commands `curveto` and `rcurveto` create cubic Bézier curves, and take 6 arguments; the first two are the X and Y coordinates for the first control point, the second two are the X and Y coordinates for the second control point, and the last two are the X and Y coordinates for the destination point.

The `closepath` command takes zero arguments and closes the current subpath in the active path.

Note that a sequence of commands *must* begin with a `moveto` or `rmoveto` to work with the SVG output.

Line-cap styles and line-join styles may be customized by overriding the `line-cap-style` and `line-join-style` properties, respectively. Available line-cap styles are `'butt`, `'round`, and `'square`. Available line-join styles are `'miter`, `'round`, and `'bevel`.

The property `filled` specifies whether or not the path is filled with color.

```

samplePath =
 #'((moveto 0 0)
 (lineto -1 1)
 (lineto 1 1)
 (lineto 1 -1)
 (curveto -5 -5 -5 5 -1 0)
 (closepath))

\markup {
 \path #0.25 #samplePath

 \override #'(line-join-style . miter) \path #0.25 #samplePath

 \override #'(filled . #t) \path #0.25 #samplePath
}

```



Used properties:

- `filled` (`#f`)
- `line-join-style` (`round`)
- `line-cap-style` (`round`)

`\postscript` *str* (string)

This inserts *str* directly into the output as a PostScript command string.

```
ringsps = #"
 0.15 setlinewidth
 0.9 0.6 moveto
 0.4 0.6 0.5 0 361 arc
 stroke
 1.0 0.6 0.5 0 361 arc
 stroke
 "

rings = \markup {
 \with-dimensions #'(-0.2 . 1.6) #'(0 . 1.2)
 \postscript #ringsps
}

\relative c'' {
 c2^\rings
 a2_\rings
}
```



`\rounded-box` *arg* (markup)

Draw a box with rounded corners around *arg*. Looks at `thickness`, `box-padding` and `font-size` properties to determine line thickness and padding around the markup; the `corner-radius` property makes it possible to define another shape for the corners (default is 1).

```
c4^\markup {
 \rounded-box {
 Overtura
 }
}
c,8. c16 c4 r
```



Used properties:

- `box-padding` (0.5)
- `font-size` (0)



- `corner-radius` (1)
- `thickness` (1)

`\scale` *factor-pair* (pair of numbers) *arg* (markup)

Scale *arg*. *factor-pair* is a pair of numbers representing the scaling-factor in the X and Y axes. Negative values may be used to produce mirror images.

```
\markup {
 \line {
 \scale #'(2 . 1)
 stretched
 \scale #'(1 . -1)
 mirrored
 }
}
```

**stretched** 

`\triangle` *filled* (boolean)

A triangle, either filled or empty.

```
\markup {
 \triangle ##t
 \hspace #2
 \triangle ##f
}
```



Used properties:

- `baseline-skip` (2)
- `font-size` (0)
- `thickness` (0.1)

`\with-url` *url* (string) *arg* (markup)

Add a link to URL *url* around *arg*. This only works in the PDF backend.

```
\markup {
 \with-url #"http://lilypond.org/" {
 LilyPond ... \italic {
 music notation for everyone
 }
 }
}
```

LilyPond ... *music notation for everyone*

#### A.11.4 Music

`\compound-meter` *time-sig* (number or pair)

Draw a numeric time signature.

```
\markup {
 \column {
 \line { Single number: \compound-meter #3 }
 \line { Conventional: \compound-meter #'(4 . 4) }
```

```

 or \compound-meter #'(4 4) }
\line { Compound: \compound-meter #'(2 3 8) }
\line { Single-number compound: \compound-meter #'((2) (3)) }
\line { Complex compound: \compound-meter #'((2 3 8) (3 4)) }
}
}

```

Single number: **3**  
 Conventional:  $\frac{4}{4}$  or  $\frac{4}{4}$   
 Compound:  $\frac{2+3}{8}$   
 Single-number compound:  $\frac{2+3}{8}$   
 Complex compound:  $\frac{2+3+3}{8+4}$

`\customTabClef num-strings (integer) staff-space (number)`  
 Draw a tab clef sans-serif style.

`\doubleflat`  
 Draw a double flat symbol.

```

\markup {
 \doubleflat
}

```

**bb**

`\doublesharp`  
 Draw a double sharp symbol.

```

\markup {
 \doublesharp
}

```

**##**

`\fermata`  
 Create a fermata glyph. When *direction* is DOWN, use an inverted glyph. Note that within music, one would usually use the `\fermata` articulation instead of a markup.

```

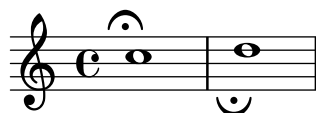
{ c''1^\markup \fermata d''1_\markup \fermata }

```

```

\markup { \fermata \override #^(direction . ,DOWN) \fermata }

```



Used properties:

- `direction` (1)

`\flat`

Draw a flat symbol.

```
\markup {
 \flat
}
```



`\musicglyph` *glyph-name* (string)

*glyph-name* is converted to a musical symbol; for example, `\musicglyph #\"accidentals.natural\"` selects the natural sign from the music font. See Sezione “The Feta font” in *Guida alla Notazione* for a complete listing of the possible glyphs.

```
\markup {
 \musicglyph #\"f\"
 \musicglyph #\"rests.2\"
 \musicglyph #\"clefs.G_change\"
}
```



`\natural`

Draw a natural symbol.

```
\markup {
 \natural
}
```



`\note-by-number` *log* (number) *dot-count* (number) *dir* (number)

Construct a note symbol, with stem and flag. By using fractional values for *dir*, longer or shorter stems can be obtained. Supports all note-head-styles. Supported flag-styles are `default`, `old-straight-flag`, `modern-straight-flag` and `flat-flag`.

```
\markup {
 \note-by-number #3 #0 #DOWN
 \hspace #2
 \note-by-number #1 #2 #0.8
}
```




Used properties:

- `style` ('())
- `flag-style` ('())
- `font-size` (0)

`\note` *duration* (string) *dir* (number)

This produces a note with a stem pointing in *dir* direction, with the *duration* for the note head type and augmentation dots. For example, `\note #\"4.\" #-0.75` creates a dotted quarter note, with a shortened down stem.

```
\markup {
 \override #'(style . cross) {
 \note #"4.." #UP
 }
 \hspace #2
 \note #"breve" #0
}
```

↓  
x.. 

Used properties:

- `style '()`
- `flag-style '()`
- `font-size (0)`

`\rest-by-number` *log* (number) *dot-count* (number)

A rest or multi-measure-rest symbol.

```
\markup {
 \rest-by-number #3 #2
 \hspace #2
 \rest-by-number #0 #1
 \hspace #2
 \override #'(multi-measure-rest . #t)
 \rest-by-number #0 #0
}
```

γ.. 

Used properties:

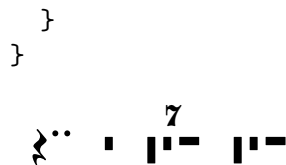
- `multi-measure-rest (#f)`
- `style '()`
- `font-size (0)`

`\rest` *duration* (string)

This produces a rest, with the *duration* for the rest type and augmentation dots. "breve", "longa" and "maxima" are valid input-strings.

Printing MultiMeasureRests could be enabled with `\override #'(multi-measure-rest . #t)` If MultiMeasureRests are taken, the MultiMeasureRestNumber is printed above. This is enabled for all styles using default-glyphs. Could be disabled with `\override #'(multi-measure-rest-number . #f)`

```
\markup {
 \rest #"4.."
 \hspace #2
 \rest #"breve"
 \hspace #2
 \override #'(multi-measure-rest . #t)
 {
 \rest #"7"
 \hspace #2
 \override #'(multi-measure-rest-number . #f)
 \rest #"7"
```



Used properties:

- `word-space` (0.6)
- `multi-measure-rest-number` (`#t`)
- `multi-measure-rest` (`#f`)
- `style` (`'()`)

`\score score (score)`

Inline an image of music. The reference point (usually the middle staff line) of the lowest staff in the top system is placed on the baseline.

```
\markup {
 \score {
 \new PianoStaff <<
 \new Staff \relative c' {
 \key f \major
 \time 3/4
 \mark \markup { Allegro }
 f2\p(a4)
 c2(a4)
 bes2(g'4)
 f8(e) e4 r
 }
 \new Staff \relative c {
 \clef bass
 \key f \major
 \time 3/4
 f8(a c a c a
 f c' es c es c)
 f,(bes d bes d bes)
 f(g bes g bes g)
 }
 >>
 }
 \layout {
 indent = 0.0\cm
 \context {
 \Score
 \override RehearsalMark
 #'break-align-symbols = #'(time-signature key-signature)
 \override RehearsalMark
 #'self-alignment-X = #LEFT
 }
 \context {
 \Staff
 \override TimeSignature
 #'break-align-anchor-alignment = #LEFT
 }
 }
}
```



Used properties:

- baseline-skip

`\semiflat`

Draw a semiflat symbol.

```
\markup {
 \semiflat
}
```

♭

`\semisharp`

Draw a semisharp symbol.

```
\markup {
 \semisharp
}
```

♮

`\sesquiflat`

Draw a 3/2 flat symbol.

```
\markup {
 \sesquiflat
}
```

♭

`\sesquisharp`

Draw a 3/2 sharp symbol.

```
\markup {
 \sesquisharp
}
```

♯

`\sharp`

Draw a sharp symbol.

```
\markup {
 \sharp
}
```

#

`\tied-lyric` *str* (string)Like `simple-markup`, but use tie characters for ‘~’ tilde symbols.

```
\markup \column {
 \tied-lyric #"Siam navi~all'onde~algenti Lasciate~in abbandono"
 \tied-lyric #"Impetuousi venti I nostri~affetti sono"
 \tied-lyric #"Ogni diletto~e scoglio Tutta la vita~e~un mar."
}
```

Siam naviall'ondealgenti Lasciatein abbandono  
 Impetuosi venti I nostria etti sono  
 Ogni dilettoe scoglio Tutta la vitaeun mar.

Used properties:

- `word-space`

### A.11.5 Instrument Specific Markup

`\fret-diagram` *definition-string* (string)

Make a (guitar) fret diagram. For example, say

```
\markup \fret-diagram #"s:0.75;6-x;5-x;4-o;3-2;2-3;1-2;"
```

for fret spacing 3/4 of staff space, D chord diagram

Syntax rules for *definition-string*:

- Diagram items are separated by semicolons.
- Possible items:
  - `s: number` – Set the fret spacing of the diagram (in staff spaces). Default: 1.
  - `t: number` – Set the line thickness (relative to normal line thickness). Default: 0.5.
  - `h: number` – Set the height of the diagram in frets. Default: 4.
  - `w: number` – Set the width of the diagram in strings. Default: 6.
  - `f: number` – Set fingering label type (0 = none, 1 = in circle on string, 2 = below string). Default: 0.
  - `d: number` – Set radius of dot, in terms of fret spacing. Default: 0.25.
  - `p: number` – Set the position of the dot in the fret space. 0.5 is centered; 1 is on lower fret bar, 0 is on upper fret bar. Default: 0.6.
  - `c: string1-string2-fret` – Include a barre mark from *string1* to *string2* on *fret*.
  - `string-fret` – Place a dot on *string* at *fret*. If *fret* is ‘o’, *string* is identified as open. If *fret* is ‘x’, *string* is identified as muted.
  - `string-fret-fingering` – Place a dot on *string* at *fret*, and label with *fingering* as defined by the `f:` code.
- Note: There is no limit to the number of fret indications per string.

Used properties:

- `thickness` (0.5)
- `fret-diagram-details`
- `size` (1.0)

- `align-dir` (-0.4)

`\fret-diagram-terse` *definition-string* (string)

Make a fret diagram markup using terse string-based syntax.

Here is an example

```
\markup \fret-diagram-terse #"x;x;o;2;3;2;"
```

for a D chord diagram.

Syntax rules for *definition-string*:

- Strings are terminated by semicolons; the number of semicolons is the number of strings in the diagram.
- Mute strings are indicated by ‘x’.
- Open strings are indicated by ‘o’.
- A number indicates a fret indication at that fret.
- If there are multiple fret indicators desired on a string, they should be separated by spaces.
- Fingerings are given by following the fret number with a -, followed by the finger indicator, e.g. ‘3-2’ for playing the third fret with the second finger.
- Where a barre indicator is desired, follow the fret (or fingering) symbol with -( to start a barre and -) to end the barre.

Used properties:

- `thickness` (0.5)
- `fret-diagram-details`
- `size` (1.0)
- `align-dir` (-0.4)

`\fret-diagram-verbose` *marking-list* (pair)

Make a fret diagram containing the symbols indicated in *marking-list*.

For example,

```
\markup \fret-diagram-verbose
 #'((mute 6) (mute 5) (open 4)
 (place-fret 3 2) (place-fret 2 3) (place-fret 1 2))
```

produces a standard D chord diagram without fingering indications.

Possible elements in *marking-list*:

`(mute string-number)`

Place a small ‘x’ at the top of string *string-number*.

`(open string-number)`

Place a small ‘o’ at the top of string *string-number*.

`(barre start-string end-string fret-number)`

Place a barre indicator (much like a tie) from string *start-string* to string *end-string* at fret *fret-number*.

`(capo fret-number)`

Place a capo indicator (a large solid bar) across the entire fretboard at fret location *fret-number*. Also, set fret *fret-number* to be the lowest fret on the fret diagram.

`(place-fret string-number fret-number [finger-value] [color-modifier] [color] ['parenthesized] ['default-paren-color]))` Place a fret



playing indication on string *string-number* at fret *fret-number* with an optional fingering label *finger-value*, an optional color modifier *color-modifier*, an optional color *color*, an optional parenthesis **'parenthesized** and an optional parenthesis color **'default-paren-color**. By default, the fret playing indicator is a solid dot. This can be globally changed by setting the value of the variable *dot-color* or for a single dot by setting the value of *color*. The dot can be parenthesized by adding **'parenthesized**. By default the color for the parenthesis is taken from the dot. Adding **'default-paren-color** will take the parenthesis-color from the global *dot-color*, as a fall-back black will be used. Setting *color-modifier* to **inverted** inverts the dot color for a specific fingering. The values for *string-number*, *fret-number*, and the optional *finger* should be entered first in that order. The order of the other optional arguments does not matter. If the *finger* part of the **place-fret** element is present, *finger-value* will be displayed according to the setting of the variable *finger-code*. There is no limit to the number of fret indications per string.

Used properties:

- **thickness** (0.5)
- **fret-diagram-details**
- **size** (1.0)
- **align-dir** (-0.4)

**\harp-pedal** *definition-string* (string)

Make a harp pedal diagram.

Possible elements in *definition-string*:

- ^           pedal is up
- pedal is neutral
- v           pedal is down
- |           vertical divider line
- o           the following pedal should be circled (indicating a change)

The function also checks if the string has the typical form of three pedals, then the divider and then the remaining four pedals. If not it prints out a warning. However, in any case, it will also print each symbol in the order as given. This means you can place the divider (even multiple dividers) anywhere you want, but you'll have to live with the warnings.

The appearance of the diagram can be tweaked inter alia using the size property of the TextScript grob (**\override Voice.TextScript #'size = #0.3**) for the overall, the thickness property (**\override Voice.TextScript #'thickness = #3**) for the line thickness of the horizontal line and the divider. The remaining configuration (box sizes, offsets and spaces) is done by the harp-pedal-details list of properties (**\override Voice.TextScript #'harp-pedal-details #'box-width = #1**). It contains the following settings: **box-offset** (vertical shift of the box center for up/down pedals), **box-width**, **box-height**, **space-before-divider** (the spacing between two boxes before the divider) and **space-after-divider** (box spacing after the divider).

```
\markup \harp-pedal #"^-v|--ov^"
```



Used properties:

- `thickness` (0.5)
- `harp-pedal-details` ('() )
- `size` (1.2)

```
\woodwind-diagram instrument (symbol) user-draw-commands (list)
```

Make a woodwind-instrument diagram. For example, say

```
\markup \woodwind-diagram
```

```
 #'oboe #'((lh . (d ees)) (cc . (five3qT1q)) (rh . (gis)))
```

for an oboe with the left-hand d key, left-hand ees key, and right-hand gis key depressed while the five-hole of the central column effectuates a trill between 1/4 and 3/4 closed.

The following instruments are supported:

- piccolo
- flute
- oboe
- clarinet
- bass-clarinet
- saxophone
- bassoon
- contrabassoon

To see all of the callable keys for a given instrument, include the function (`print-keys 'instrument`) in your .ly file, where *instrument* is the instrument whose keys you want to print.

Certain keys allow for special configurations. The entire gamut of configurations possible is as follows:

- 1q (1/4 covered)
- 1h (1/2 covered)
- 3q (3/4 covered)
- R (ring depressed)
- F (fully covered; the default if no state put)

Additionally, these configurations can be used in trills. So, for example, `three3qTR` effectuates a trill between 3/4 full and ring depressed on the three hole. As another example, `threeRT` effectuates a trill between R and open, whereas `threeTR` effectuates a trill between open and shut. To see all of the possibilities for all of the keys of a given instrument, invoke (`print-keys-verbose 'instrument`).

Lastly, substituting an empty list for the pressed-key alist will result in a diagram with all of the keys drawn but none filled, for example:

```
\markup \woodwind-diagram #'oboe #'()
```

Used properties:

- `graphical` (#t)
- `thickness` (0.1)
- `size` (1)

### A.11.6 Accordion Registers

`\discant` *name* (string)

`\discant` *name* generates a discant accordion register symbol.

To make it available,





```
#(use-modules (scm accreg))
```

is required near the top of your input file.

The register names in the default `\discant` register set have modeled after numeric Swiss notation like depicted in [http://de.wikipedia.org/wiki/Register\\_%28Akkordeon%29](http://de.wikipedia.org/wiki/Register_%28Akkordeon%29), omitting the slashes and dropping leading zeros.

The string *name* is basically a three-digit number with the lowest digit specifying the number of 16' reeds, the tens the number of 8' reeds, and the hundreds specifying the number of 4' reeds. Without modification, the specified number of reeds in 8' is centered in the symbol. Newer instruments may have registrations where 8' can be used either within or without a tone chamber, 'cassotto'. Notationally, the central dot then indicates use of cassotto. One can suffix the tens' digits '1' and '2' with '+' or '-' to indicate clustering the dots at the right or left respectively rather than centered.

Some examples are

|                                                                                     |                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |
| <code>\discant #"1"</code>                                                          | <code>\discant #"1+0"</code>                                                        |
|  |  |
| <code>\discant #"120"</code>                                                        | <code>\discant #"131"</code>                                                        |

Used properties:

- `font-size` (0)

`\freeBass` *name* (string)




`\freeBass` *name* generates a free bass/converter accordion register symbol for the usual two-reed layout.

To make it available,

```
#(use-modules (scm accreg))
```

is required near the top of your input file.

Available registrations are

|                                                                                     |                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |
| <code>\freeBass #"1"</code>                                                         | <code>\freeBass #"11"</code>                                                        |
|  |                                                                                     |
| <code>\freeBass #"10"</code>                                                        |                                                                                     |

Used properties:

- `font-size` (0)

`\stdBass` *name* (string)

`\stdBass` *name* generates a standard bass accordion register symbol.

To make it available,

```
#(use-modules (scm accreg))
```

is required near the top of your input file.

The default bass register definitions have been modeled after the article <http://www.accordions.com/index/art/stradella.shtml> originally appearing in Accord Magazine.








The underlying register model is



This kind of overlapping arrangement is common for Italian instruments though the exact location of the octave breaks differ.

When not composing for a particular target instrument, using the five reed definitions makes more sense than using a four reed layout: in that manner, the ‘**Master**’ register is unambiguous. This is rather the rule in literature bothering about bass registrations at all.

Available registrations are

|                                                                                     |                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |
| <code>\stdBass #"Soprano"</code>                                                    | <code>\stdBass #"Soft Bass"</code>                                                  |
|  |  |
| <code>\stdBass #"Alto"</code>                                                       | <code>\stdBass #"Soft Tenor"</code>                                                 |
|  |  |
| <code>\stdBass #"Tenor"</code>                                                      | <code>\stdBass #"Bass/Alto"</code>                                                  |
|  |                                                                                     |
| <code>\stdBass #"Master"</code>                                                     |                                                                                     |

Used properties:

- `font-size` (0)

`\stdBassIV` *name* (string)

`\stdBassIV` *name* generates a standard bass accordion register symbol.

To make it available,

```
#(use-modules (scm accreg))
```

is required near the top of your input file.









The main use is for four-reed standard bass instruments with reedbank layout



Notable instruments are Morino models with MIII (the others are five-reed instead) and the Atlantic IV. Most of those models have three register switches. Some newer Morinos with MIII might have five or even seven.

The prevalent three-register layout uses the middle three switches ‘**Tenor**’, ‘**Master**’, ‘**Soft Bass**’. Note that the sound is quite darker than the same registrations of ‘**c**,’-based instruments.

Available registrations are

|                                                                                     |                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|    |    |
| <code>\stdBassIV #"<b>Soprano</b>"</code>                                           | <code>\stdBassIV #"<b>Soft Bass</b>"</code>                                         |
|    |    |
| <code>\stdBassIV #"<b>Alto</b>"</code>                                              | <code>\stdBassIV #"<b>Bass/Alto</b>"</code>                                         |
|  |  |
| <code>\stdBassIV #"<b>Tenor</b>"</code>                                             | <code>\stdBassIV #"<b>Soft Bass/Alto</b>"</code>                                    |
|  |  |
| <code>\stdBassIV #"<b>Master</b>"</code>                                            | <code>\stdBassIV #"<b>Soft Tenor</b>"</code>                                        |

Used properties:

- `font-size (0)`

`\stdBassV` *name* (string)

`\stdBassV` *name* generates a standard bass accordion register symbol.

To make it available,

`#(use-modules (scm accreg))`

is required near the top of your input file.

The main use is for five-reed standard bass instruments with reedbank layout













This tends to be the bass layout for Hohner’s Morino series without convertor or MIII manual.

With the exception of the rather new 7-register layout, the highest two chord reeds are usually sounded together. The Older instruments offer 5 or 3 bass registers. The Tango VM offers an additional ‘Solo Bass’ setting that mutes the chord reeds. The symbol on the register buttons of the Tango VM would actually match the physical five-octave layout reflected here, but it is not used in literature.

Composers should likely prefer the five-reed versions of these symbols. The mismatch of a four-reed instrument with five-reed symbols is easier to resolve for the player than the other way round.

Available registrations are

|                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|    |    |
| <code>\stdBassV #"Bass/Alto"</code>                                                 | <code>\stdBassV #"Soft Bass"</code>                                                  |
|    |    |
| <code>\stdBassV #"Soft Bass/Alto"</code>                                            | <code>\stdBassV #"Soft Tenor"</code>                                                 |
|    |    |
| <code>\stdBassV #"Alto"</code>                                                      | <code>\stdBassV #"Soprano"</code>                                                    |
|  |  |
| <code>\stdBassV #"Tenor"</code>                                                     | <code>\stdBassV #"Sopranos"</code>                                                   |
|  |  |
| <code>\stdBassV #"Master"</code>                                                    | <code>\stdBassV #"Solo Bass"</code>                                                  |

Used properties:

- `font-size (0)`

`\stdBassVI` *name* (string)

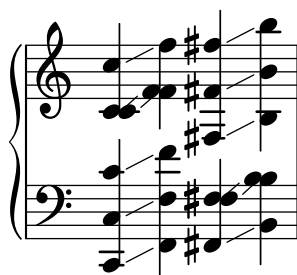
`\stdBassVI` *name* generates a standard bass accordion register symbol for six reed basses.

To make it available,

`#(use-modules (scm accreg))`

is required near the top of your input file.








This is primarily the register layout for the Hohner “Gola” model. The layout is



The registers are effectively quite similar to that of `\stdBass`. An additional bass reed at alto pitch is omitted for esthetical reasons from the ‘Master’ setting, so the

symbols are almost the same except for the ‘Alto/Soprano’ register with bass notes at Alto pitch and chords at Soprano pitch.

Available registrations are

|                                                                                   |                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |
| <code>\stdBassVI #"Soprano"</code>                                                | <code>\stdBassVI #"Alto/Soprano"</code>                                           |
|  |  |
| <code>\stdBassVI #"Alto"</code>                                                   | <code>\stdBassVI #"Bass/Alto"</code>                                              |
|  |  |
| <code>\stdBassVI #"Soft Tenor"</code>                                             | <code>\stdBassVI #"Soft Bass"</code>                                              |
|  |                                                                                   |
| <code>\stdBassVI #"Master"</code>                                                 |                                                                                   |

Used properties:

- `font-size (0)`

### A.11.7 Other

`\auto-footnote mkup (markup) note (markup)`

Have footnote *note* act as an annotation to the markup *mkup*.

```
\markup {
 \auto-footnote a b
 \override #'(padding . 0.2)
 \auto-footnote c d
}
```

**a c**

The footnote will be annotated automatically.

Used properties:

- `padding (0.0)`
- `raise (0.5)`

`\backslashed-digit num (integer)`

A feta number, with backslash. This is for use in the context of figured bass notation.

```
\markup {
 \backslashed-digit #5
 \hspace #2
 \override #'(thickness . 3)
 \backslashed-digit #7
}
```

**5 7**

Used properties:

- `thickness` (1.6)
- `font-size` (0)

`\char num` (integer)

Produce a single character. Characters encoded in hexadecimal format require the prefix `#x`.

```
\markup {
 \char #65 \char ##x00a9
}
```

A ©

`\eyeglasses`

Prints out eyeglasses, indicating strongly to look at the conductor.

```
\markup { \eyeglasses }
```



`\first-visible args` (markup list)

Use the first markup in *args* that yields a non-empty stencil and ignore the rest.

```
\markup {
 \first-visible {
 \fromproperty #'header:composer
 \italic Unknown
 }
}
```

*Unknown*

`\footnote mkup` (markup) *note* (markup)

Have footnote *note* act as an annotation to the markup *mkup*.

```
\markup {
 \auto-footnote a b
 \override #'(padding . 0.2)
 \auto-footnote c d
}
```

a c

The footnote will not be annotated automatically.

`\fraction arg1` (markup) *arg2* (markup)

Make a fraction of two markups.

```
\markup {
 \fraction 355 113
}
```

$\pi \approx \frac{355}{113}$

Used properties:

- `font-size` (0)



`\fromproperty` *symbol* (symbol)

Read the *symbol* from property settings, and produce a stencil from the markup contained within. If *symbol* is not defined, it returns an empty markup.

```
\header {
 myTitle = "myTitle"
 title = \markup {
 from
 \italic
 \fromproperty #'header:myTitle
 }
}
\markup {
 \null
}
```

**from *myTitle***

`\left-brace` *size* (number)

A feta brace in point size *size*.

```
\markup {
 \left-brace #35
 \hspace #2
 \left-brace #45
}
```

{ }

`\lookup` *glyph-name* (string)

Lookup a glyph by name.

```
\markup {
 \override #'(font-encoding . fetaBraces) {
 \lookup #"brace200"
 \hspace #2
 \rotate #180
 \lookup #"brace180"
 }
}
```

{ }

`\markalphabet` *num* (integer)

Make a markup letter for *num*. The letters start with A to Z and continue with double letters.

```
\markup {
 \markalphabet #8
 \hspace #2
 \markalphabet #26
}
```

## I AA

`\markletter` *num* (integer)

Make a markup letter for *num*. The letters start with A to Z (skipping letter I), and continue with double letters.

```
\markup {
 \markletter #8
 \hspace #2
 \markletter #26
}
```

## J AB

`\null`

An empty markup with extents of a single point.

```
\markup {
 \null
}
```

`\on-the-fly` *procedure* (procedure) *arg* (markup)

Apply the *procedure* markup command to *arg*. *procedure* should take a single argument.

`\override` *new-prop* (pair) *arg* (markup)

Add the argument *new-prop* to the property list. Properties may be any property supported by Sezione “font-interface” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “text-interface” in *Guida al Funzionamento Interno* and Sezione “instrument-specific-markup-interface” in *Guida al Funzionamento Interno*.

```
\markup {
 \line {
 \column {
 default
 baseline-skip
 }
 \hspace #2
 \override #'(baseline-skip . 4) {
 \column {
 increased
 baseline-skip
 }
 }
 }
}
```

|               |               |
|---------------|---------------|
| default       | increased     |
| baseline-skip | baseline-skip |

`\page-link` *page-number* (number) *arg* (markup)

Add a link to the page *page-number* around *arg*. This only works in the PDF backend.

```
\markup {
 \page-link #2 { \italic { This links to page 2... } }
}
```

*This links to page 2...*

`\page-ref` *label* (symbol) *gauge* (markup) *default* (markup)

Reference to a page number. *label* is the label set on the referenced page (using the `\label` command), *gauge* a markup used to estimate the maximum width of the page number, and *default* the value to display when *label* is not found.

(If the current book or bookpart is set to use roman numerals for page numbers, the reference will be formatted accordingly – in which case the *gauge*'s width may require additional tweaking.)

`\pattern` *count* (integer) *axis* (integer) *space* (number) *pattern* (markup)

Prints *count* times a *pattern* markup. Patterns are spaced apart by *space*. Patterns are distributed on *axis*.

```
\markup \column {
 "Horizontally repeated : "
 \pattern #7 #X #2 \flat
 \null
 "Vertically repeated : "
 \pattern #3 #Y #0.5 \flat
}
```

Horizontally repeated :

b b b b b b b

Vertically repeated :

b  
b  
b

`\property-recursive` *symbol* (symbol)

Print out a warning when a header field markup contains some recursive markup definition.

`\right-brace` *size* (number)

A feta brace in point size *size*, rotated 180 degrees.

```
\markup {
 \right-brace #45
 \hspace #2
 \right-brace #35
}
```

$$\left\{ \left\{ \right. \right.$$

`\slashed-digit` *num* (integer)

A feta number, with slash. This is for use in the context of figured bass notation.

```
\markup {
 \slashed-digit #5
 \hspace #2
 \override #'(thickness . 3)
 \slashed-digit #7
}
```

**5 7**

Used properties:

- `thickness` (1.6)
- `font-size` (0)

`\stencil` *stil* (stencil)

Use a stencil as markup.

```
\markup {
 \stencil #(make-circle-stencil 2 0 #t)
}
```



`\strut`

Create a box of the same height as the space in the current font.

`\transparent` *arg* (markup)

Make *arg* transparent.

```
\markup {
 \transparent {
 invisible text
 }
}
```

`\verbatim-file` *name* (string)

Read the contents of file *name*, and include it verbatim.

```
\markup {
 \verbatim-file #"simple.ly"
}
```

```
%% A simple piece in LilyPond, a scale.
```

```
\relative {
 c' d e f g a b c
}
```

```
%% Optional helper for automatic updating by convert-ly.
```

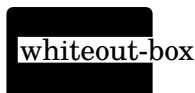
```
%% May be omitted.
```

```
\version "2.19.21"
```

`\whiteout-box` *arg* (markup)

Provide a rectangular white background for *arg*.

```
\markup {
 \combine
 \filled-box #'(-1 . 10) #'(-3 . 4) #1
 \override #'(thickness . 1.5) \whiteout-box whiteout-box
}
```



Used properties:

- `thickness` (0)

`\whiteout` *arg* (markup)

Provide a white background for *arg*.

```
\markup {
 \combine
 \filled-box #'(-1 . 10) #'(-3 . 4) #1
 \override #'(thickness . 1.5) \whiteout whiteout
}
```



Used properties:

- `thickness` (3)

`\with-color` *color* (color) *arg* (markup)

Draw *arg* in color specified by *color*.

```
\markup {
 \with-color #red
 red
 \hspace #2
 \with-color #green
 green
 \hspace #2
 \with-color #blue
 blue
}
```

red green blue

`\with-dimensions` *x* (pair of numbers) *y* (pair of numbers) *arg* (markup)

Set the dimensions of *arg* to *x* and *y*.

`\with-link` *label* (symbol) *arg* (markup)

Add a link to the page holding label *label* around *arg*. This only works in the PDF backend.

```
\markup {
 \with-link #'label {
```

```

 \italic { This links to the page containing the label... }
 }
}

```

*This links to the page containing the label...*

## A.12 Text markup list commands

The following commands can all be used with `\markuplist`:

`\column-lines` *args* (markup list)

Like `\column`, but return a list of lines instead of a single markup. `baseline-skip` determines the space between each markup in *args*.

Used properties:

- `baseline-skip`

`\justified-lines` *args* (markup list)

Like `\justify`, but return a list of lines instead of a single markup. Use `\override-lines #'(line-width . X)` to set the line width; *X* is the number of staff spaces.

Used properties:

- `text-direction` (1)
- `word-space`
- `line-width` (#f)
- `baseline-skip`

`\map-markup-commands` *compose* (procedure) *args* (markup list)

This applies the function *compose* to every markup in *args* (including elements of markup list command calls) in order to produce a new markup list. Since the return value from a markup list command call is not a markup list but rather a list of stencils, this requires passing those stencils off as the results of individual markup calls. That way, the results should work out as long as no markups rely on side effects.

`\override-lines` *new-prop* (pair) *args* (markup list)

Like `\override`, for markup lists.

`\score-lines` *score* (score)

This is the same as the `\score` markup but delivers its systems as a list of lines. Its *score* argument is entered in braces like it would be for `\score`.

`\table-of-contents`

`\wordwrap-internal` *justify* (boolean) *args* (markup list)

Internal markup list command used to define `\justify` and `\wordwrap`.

Used properties:

- `text-direction` (1)
- `word-space`
- `line-width` (#f)

`\wordwrap-lines` *args* (markup list)

Like `\wordwrap`, but return a list of lines instead of a single markup. Use `\override-lines #'(line-width . X)` to set the line width, where *X* is the number of staff spaces.

Used properties:

- `text-direction` (1)
- `word-space`
- `line-width` (#f)
- `baseline-skip`

`\wordwrap-string-internal justify` (boolean) *arg* (string)

Internal markup list command used to define `\justify-string` and `\wordwrap-string`.

Used properties:

- `text-direction` (1)
- `word-space`
- `line-width`

## A.13 List of special characters

The following special characters references can be used; for more details, see [ASCII aliases], pagina 504.

The HTML syntax is used and most of these references are the same as HTML. The rest of them are inspired by L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.

The characters are boxed so that you can see their size. A small padding has been added between the character and the box for more readability.

|                               |                                                                                     |                              |                                                                                     |                             |                                                                                     |                              |                                                                                       |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>&amp;hellip;</code>     |  | <code>&amp;ndash;</code>     |  | <code>&amp;mdash;</code>    |  | <code>&amp;iexcl;</code>     |  |
| <code>&amp;iquest;</code>     |  | <code>&amp;solidus;</code>   |  | <code>&amp;q;</code>        |  | <code>&amp;frq;</code>       |  |
| <code>&amp;qq;</code>         |  | <code>&amp;frqq;</code>      |  | <code>&amp;glq;</code>      |  | <code>&amp;grq;</code>       |  |
| <code>&amp;glqq;</code>       |  | <code>&amp;grqq;</code>      |  | <code>&amp;elq;</code>      |  | <code>&amp;erq;</code>       |  |
| <code>&amp;elqq;</code>       |  | <code>&amp;erqq;</code>      |  | <code>&amp;ensp;</code>     |  | <code>&amp;emsp;</code>      |  |
| <code>&amp;thinsp;</code>     |  | <code>&amp;nbsp;</code>      |  | <code>&amp;nnbsp;</code>    |  | <code>&amp;zwj;</code>       |  |
| <code>&amp;zwnj;</code>       |  | <code>&amp;middot;</code>    |  | <code>&amp;bull;</code>     |  | <code>&amp;copyright;</code> |  |
| <code>&amp;registered;</code> |  | <code>&amp;trademark;</code> |  | <code>&amp;dagger;</code>   |  | <code>&amp;Dagger;</code>    |  |
| <code>&amp;numero;</code>     |  | <code>&amp;ordf;</code>      |  | <code>&amp;ordm;</code>     |  | <code>&amp;para;</code>      |  |
| <code>&amp;sect;</code>       |  | <code>&amp;deg;</code>       |  | <code>&amp;numero;</code>   |  | <code>&amp;permil;</code>    |  |
| <code>&amp;brvbar;</code>     |  | <code>&amp;acute;</code>     |  | <code>&amp;acutedbl;</code> |  | <code>&amp;grave;</code>     |  |
| <code>&amp;breve;</code>      |  | <code>&amp;caron;</code>     |  | <code>&amp;cedilla;</code>  |  | <code>&amp;circum ex;</code> |  |

|             |   |            |   |             |    |           |   |
|-------------|---|------------|---|-------------|----|-----------|---|
| &diaeresis; | ¨ | &macron;   | ¯ | &aa;        | Å  | &AA;      | Å |
| &ae;        | æ | &AE;       | Æ | &dh;        | ð  | &DH;      | Ð |
| &dj;        | đ | &DJ;       | Đ | &l;         | ł  | &L;       | Ł |
| &ng;        | ŋ | &NG;       | Ŋ | &o;         | ø  | &O;       | Ø |
| &oe;        | œ | &OE;       | Œ | &s;         | ſ  | &ss;      | ß |
| &th;        | þ | &TH;       | Þ | &plus;      | +  | &minus;   | = |
| &times;     | × | &div;      | ÷ | &sup1;      | ¹  | &sup2;    | ² |
| &sup3;      | ³ | &sqrt;     | √ | &increment; | Δ  | &infty;   | ∞ |
| &sum;       | Σ | &pm;       | ± | &bullettop; | ⬤  | &partial; | ∂ |
| &neg;       | ¬ | &currency; | ¤ | &dollar;    | \$ | &euro;    | € |
| &pounds;    | £ | &yen;      | ¥ | &cent;      | ¢  |           |   |

## A.14 List of articulations

The following lists show all the scripts in the Feta font that may be attached to notes (eg. ‘f\accent’ or ‘f->’). Each example shows the script in the *up*, *down* and *neutral* positions respectively.

### Articulation scripts

\accent or ->



\espressivo



\marcato or -^



\portato or -\_



\staccatissimo  
or -!



\staccato or -.



\tenuto or --





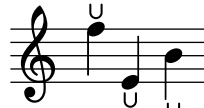
## Ornament scripts

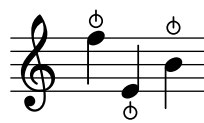
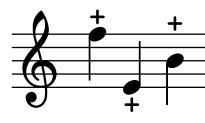
`\prall``\prallup``\pralldown``\upprall``\downprall``\prallprall``\lineprall``\prallmordent``\mordent``\upmordent``\downmordent``\trill``\turn``\reverseturn`

## Fermata scripts

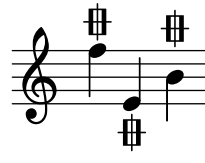
`\shortfermata``\fermata``\longfermata``\verylongfermata`

## Instrument-specific scripts

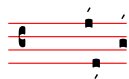
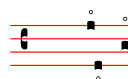
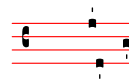
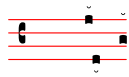
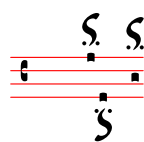
`\upbow``\downbow``\flageolet``\open``\halfopen``\lheel``\rheel``\ltoe`

`\rtoe``\snappizzicato``\stopped or -+`

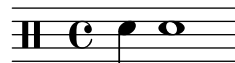
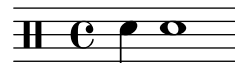
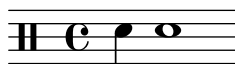
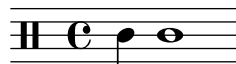
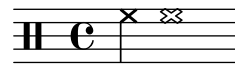
## Repeat sign scripts

`\segno``\coda``\varcoda`

## Ancient scripts

`\accentus``\circculus``\ictus``\semicirculus``\signumcongruentiae`

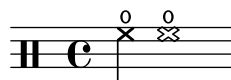
## A.15 Percussion notes

`bassdrum``bd``acousticbassdrum``bda``snare``sn``acousticsnare``sna``electricsnare``sne``lowfloortom``tomfl``highfloortom``tomfh``lowtom``toml``hightom``tomh``lowmidtom``tomml``highmidtom``tommh``highhat``hh`

closedhihat  
hhc



openhihat  
hho



halfopenhihat  
hhho



pedalhihat  
hhp



crashcymbal  
cymc



crashcymbala  
cymca



crashcymbalb  
cymcb



ridecymbal  
cymr



ridecymbala  
cymra



ridecymbalb  
cymrb



chinese cymbal  
cymch



splashcymbal  
cymcs



ridebell  
rb



cowbell  
cb



hibongo  
boh



openhibongo  
boho



mutehibongo  
bohmm



lobongo  
bol



openlobongo  
bolo



mutelobongo  
bolmm



hiconga  
cgh



openhiconga  
cgho



mutehiconga  
cghmm



locongga  
cgl



openlocongga  
cglo



mutelocongga  
cgllm



hitimbale  
timh



lotimbale  
timl



hiagogo  
agh



loagogo  
agll



sidestick  
ss



hisidestick  
ssh



| Item   | Unit | Price  | Quantity | Total  |
|--------|------|--------|----------|--------|
| 1.000  | kg   | 1.000  | 1.000    | 1.000  |
| 2.000  | kg   | 2.000  | 2.000    | 2.000  |
| 3.000  | kg   | 3.000  | 3.000    | 3.000  |
| 4.000  | kg   | 4.000  | 4.000    | 4.000  |
| 5.000  | kg   | 5.000  | 5.000    | 5.000  |
| 6.000  | kg   | 6.000  | 6.000    | 6.000  |
| 7.000  | kg   | 7.000  | 7.000    | 7.000  |
| 8.000  | kg   | 8.000  | 8.000    | 8.000  |
| 9.000  | kg   | 9.000  | 9.000    | 9.000  |
| 10.000 | kg   | 10.000 | 10.000   | 10.000 |
| 11.000 | kg   | 11.000 | 11.000   | 11.000 |
| 12.000 | kg   | 12.000 | 12.000   | 12.000 |
| 13.000 | kg   | 13.000 | 13.000   | 13.000 |
| 14.000 | kg   | 14.000 | 14.000   | 14.000 |
| 15.000 | kg   | 15.000 | 15.000   | 15.000 |
| 16.000 | kg   | 16.000 | 16.000   | 16.000 |
| 17.000 | kg   | 17.000 | 17.000   | 17.000 |
| 18.000 | kg   | 18.000 | 18.000   | 18.000 |
| 19.000 | kg   | 19.000 | 19.000   | 19.000 |
| 20.000 | kg   | 20.000 | 20.000   | 20.000 |
| 21.000 | kg   | 21.000 | 21.000   | 21.000 |
| 22.000 | kg   | 22.000 | 22.000   | 22.000 |
| 23.000 | kg   | 23.000 | 23.000   | 23.000 |
| 24.000 | kg   | 24.000 | 24.000   | 24.000 |
| 25.000 | kg   | 25.000 | 25.000   | 25.000 |
| 26.000 | kg   | 26.000 | 26.000   | 26.000 |
| 27.000 | kg   | 27.000 | 27.000   | 27.000 |
| 28.000 | kg   | 28.000 | 28.000   | 28.000 |
| 29.000 | kg   | 29.000 | 29.000   | 29.000 |
| 30.000 | kg   | 30.000 | 30.000   | 30.000 |
| 31.000 | kg   | 31.000 | 31.000   | 31.000 |
| 32.000 | kg   | 32.000 | 32.000   | 32.000 |
| 33.000 | kg   | 33.000 | 33.000   | 33.000 |
| 34.000 | kg   | 34.000 | 34.000   | 34.000 |
| 35.000 | kg   | 35.000 | 35.000   | 35.000 |
| 36.000 | kg   | 36.000 | 36.000   | 36.000 |
| 37.000 | kg   | 37.000 | 37.000   | 37.000 |
| 38.000 | kg   | 38.000 | 38.000   | 38.000 |
| 39.000 | kg   | 39.000 | 39.000   | 39.000 |
| 40.000 | kg   | 40.000 | 40.000   | 40.000 |
| 41.000 | kg   | 41.000 | 41.000   | 41.000 |
| 42.000 | kg   | 42.000 | 42.000   | 42.000 |
| 43.000 | kg   | 43.000 | 43.000   | 43.000 |
| 44.000 | kg   | 44.000 | 44.000   | 44.000 |
| 45.000 | kg   | 45.000 | 45.000   | 45.000 |
| 46.000 | kg   | 46.000 | 46.000   | 46.000 |
| 47.000 | kg   | 47.000 | 47.000   | 47.000 |
| 48.000 | kg   | 48.000 | 48.000   | 48.000 |
| 49.000 | kg   | 49.000 | 49.000   | 49.000 |
| 50.000 | kg   | 50.000 | 50.000   | 50.000 |
| 51.000 | kg   | 51.000 | 51.000   | 51.000 |
| 52.000 | kg   | 52.000 | 52.000   | 52.000 |
| 53.000 | kg   | 53.000 | 53.000   | 53.000 |
| 54.000 | kg   | 54.000 | 54.000   | 54.000 |
| 55.000 | kg   | 55.000 | 55.000   | 55.000 |
| 56.000 | kg   | 56.000 | 56.000   | 56.000 |
| 57.000 | kg   | 57.000 | 57.000   | 57.000 |
| 58.000 | kg   | 58.000 | 58.000   | 58.000 |
| 59.000 | kg   | 59.000 | 59.000   | 59.000 |
| 60.000 | kg   | 60.000 | 60.000   | 60.000 |
| 61.000 | kg   | 61.000 | 61.000   | 61.000 |
| 62.000 | kg   | 62.000 | 62.000   | 62.000 |
| 63.000 | kg   | 63.000 | 63.000   | 63.000 |
| 64.000 | kg   | 64.000 | 64.000   | 64.000 |
| 65.000 | kg   | 65.000 | 65.000   | 65.000 |
| 66.000 | kg   | 66.000 | 66.000   |        |

## A.16 Technical glossary

A glossary of the technical terms and concepts used internally in LilyPond. These terms may appear in the manuals, on mailing lists or in the source code.

### alist

An association list or **alist** for short is a Scheme pair which associates a value with a key: (key . value). For example, in `scm/lily.scm`, the alist “type-p-name-alist” associates certain type predicates (e.g. `ly:music?`) with names (e.g. “music”) so that type-check failures can be reported with a console message that includes the name of the expected type predicate.

### callback

A **callback** is a routine, function or method whose reference is passed as an argument in a call to another routine, so allowing the called routine to invoke it. The technique enables a lower-level software layer to call a function defined in a higher layer. Callbacks are used extensively in LilyPond to permit user-level Scheme code to define how many low-level actions are performed.

### closure

In Scheme, a **closure** is created when a function, usually a lambda expression, is passed as a variable. The closure contains the function’s code plus references to the lexical bindings of the function’s free variables (i.e. those variables used in the expression but defined outside it). When this function is applied to different arguments later, the free variable bindings that were captured in the closure are used to obtain the values of the free variables to be used in the calculation. One useful property of closures is the retention of internal variable values between invocations, so permitting state to be maintained.

### glyph

A **glyph** is a particular graphical representation of a typographic character, or a combination of two characters forming a ligature. A set of glyphs with a single style and shape comprise a font, and a set of fonts covering several styles and sizes comprise a typeface.

### Vedi anche

Notation Reference: [\[undefined\]](#) [Fonts], pagina [\[undefined\]](#), Sezione 3.3.3 [Special characters], pagina 503.

### grob

LilyPond objects which represent items of notation in the printed output such as note heads, stems, slurs, ties, fingering, clefs, etc are called ‘Layout objects’, often known as ‘GRaphical OBjects’, or **grobs** for short. They are represented by instances of the **Grob** class.

### Vedi anche

Learning Manual: Sezione “Objects and interfaces” in *Manuale di Apprendimento*, Sezione “Naming conventions of objects and properties” in *Manuale di Apprendimento*, Sezione “Properties of layout objects” in *Manuale di Apprendimento*.

Internals Reference: Sezione “grob-interface” in *Guida al Funzionamento Interno*, Sezione “All layout objects” in *Guida al Funzionamento Interno*.

### immutable

An **immutable** object is one whose state cannot be modified after creation, in contrast to a mutable object, which can be modified after creation.

In LilyPond, immutable or shared properties define the default style and behavior of grobs. They are shared between many objects. In apparent contradiction to the name, they can be changed using `\override` and `\revert`.

## Vedi anche

Notation Reference: [mutable], pagina 734.

## interface

Actions and properties which are common to a number of grobs are grouped together in an object called a **grob-interface**, or just ‘interface’ for short.

## Vedi anche

Learning Manual: Sezione “Objects and interfaces” in *Manuale di Apprendimento*, Sezione “Naming conventions of objects and properties” in *Manuale di Apprendimento*, Sezione “Properties found in interfaces” in *Manuale di Apprendimento*.

Notation Reference: Sezione 5.2.2 [Layout interfaces], pagina 591.

Internals Reference: Sezione “Graphical Object Interfaces” in *Guida al Funzionamento Interno*.

## lexer

A **lexer** is a program which converts a sequence of characters into a sequence of tokens, a process called lexical analysis. The LilyPond lexer converts the stream obtained from an input `.ly` file into a tokenized stream more suited to the next stage of processing - parsing, for which see [parser], pagina 734. The LilyPond lexer is built with Flex from the lexer file `lily/lexer.ll` which contains the lexical rules. This file is part of the source code and is not included in the LilyPond binary installation.

## mutable

A **mutable** object is one whose state can be modified after creation, in contrast to an immutable object, whose state is fixed at the time of creation.

In LilyPond, mutable properties contain values that are specific to one grob. Typically, lists of other objects or results from computations are stored in mutable properties.

## Vedi anche

Notation Reference: [immutable], pagina 733.

## output-def

An instance of the **Output-def** class contains the methods and data structures associated with an output block. Instances are created for midi, layout and paper blocks.

## parser

A **parser** analyzes the sequence of tokens produced by a lexer to determine its grammatical structure, grouping the tokens progressively into larger groupings according to the rules of the grammar. If the sequence of tokens is valid the end product is a tree of tokens whose root is the grammar’s start symbol. If this cannot be achieved the file is invalid and an appropriate error message is produced. The syntactic groupings and the rules for constructing the groupings from their parts for the LilyPond syntax are defined in `lily/parser.yy` and shown in Backus Normal Form (BNF) in Sezione “LilyPond grammar” in *Guida del Collaboratore*. This file is used to build the parser during the program build by the parser generator, Bison. It is part of the source code and is not included in the LilyPond binary installation.

## parser variable

These are variables defined directly in Scheme. Their direct use by users is strongly discouraged, because their scoping semantics can be confusing.

When the value of such a variable is changed in a `.ly` file, the change is global, and unless explicitly reverted, the new value will persist to the end of the file, affecting subsequent `\score` blocks as well as external files added with the `\include` command. This can lead to unintended consequences and in complex typesetting projects the consequent errors can be difficult to track down.

LilyPond uses the following parser variables:

- `afterGraceFraction`
- `musicQuotes`
- `mode`
- `output-count`
- `output-suffix`
- `partCombineListener`
- `pitchnames`
- `toplevel-bookparts`
- `toplevel-scores`
- `showLastLength`
- `showFirstLength`

## prob

Property Objects, or **probs** for short, are instances of the `Prob` class, a simple base class for objects which have mutable and immutable property alists and the methods to manipulate them. The `Music` and `Stream_event` classes derive from `Prob`. Instances of the `Prob` class are also created to hold the formatted content of system grobs and titling blocks during page layout.

## smob

**Smobs**, or Scheme Objects, are part of the mechanism used by Guile to export C and C++ objects to Scheme code. In LilyPond, smobs are created from C++ objects through macros. There are two types of smob objects: simple smobs, intended for simple immutable objects like numbers, and complex smobs, used for objects with identities. If you have access to the LilyPond sources, more information can be found in `lily/includes/smob.hh`.

## stencil

An instance of the **stencil** class holds the information required to print a typographical object. It is a simple smob containing a confining box, which defines the vertical and horizontal extents of the object, and a Scheme expression which will print the object when evaluated. Stencils may be combined to form more complex stencils defined by a tree of Scheme expressions formed from the Scheme expressions of the component stencils.

The **stencil** property, which connects a grob to its stencil, is defined in the `grob-interface` interface.

## Vedi anche

Internals Reference: Sezione “grob-interface” in *Guida al Funzionamento Interno*.

## A.17 All context properties

**accidentalGrouping** (symbol)

If set to 'voice, accidentals on the same note in different octaves may be horizontally staggered if in different voices.

**additionalPitchPrefix** (string)

Text with which to prefix additional pitches within a chord name.

**aDueText** (markup)

Text to print at a unisono passage.

**alignAboveContext** (string)

Where to insert newly created context in vertical alignment.

**alignBassFigureAccidentals** (boolean)

If true, then the accidentals are aligned in bass figure context.

**alignBelowContext** (string)

Where to insert newly created context in vertical alignment.

**alternativeNumberingStyle** (symbol)

The style of an alternative's bar numbers. Can be **numbers** for going back to the same number or **numbers-with-letters** for going back to the same number with letter suffixes. No setting will not go back in measure-number time.

**alternativeRestores** (symbol list)

Timing variables that are restored to their value at the end of the first alternative in subsequent alternatives.

**associatedVoice** (string)

Name of the context (see **associatedVoiceType** for its type, usually **Voice**) that has the melody for this **Lyrics** line.

**associatedVoiceType** (symbol)

Type of the context that has the melody for this **Lyrics** line.

**autoAccidentals** (list)

List of different ways to typeset an accidental.

For determining when to print an accidental, several different rules are tried. The rule that gives the highest number of accidentals is used.

Each entry in the list is either a symbol or a procedure.

*symbol*     The symbol is the name of the context in which the following rules are to be applied. For example, if *context* is Sezione "Score" in *Guida al Funzionamento Interno* then all staves share accidentals, and if *context* is Sezione "Staff" in *Guida al Funzionamento Interno* then all voices in the same staff share accidentals, but staves do not.

*procedure*     The procedure represents an accidental rule to be applied to the previously specified context.

The procedure takes the following arguments:

**context**     The current context to which the rule should be applied.

**pitch**     The pitch of the note to be evaluated.

**barnum**     The current bar number.

**measurepos**

The current measure position.



The procedure returns a pair of booleans. The first states whether an extra natural should be added. The second states whether an accidental should be printed. (**#t** . **#f**) does not make sense.

**autoBeamCheck** (procedure)

A procedure taking three arguments, *context*, *dir* [start/stop (-1 or 1)], and *test* [shortest note in the beam]. A non-**#f** return value starts or stops the auto beam.

**autoBeaming** (boolean)

If set to true then beams are generated automatically.

**autoCautionaries** (list)

List similar to **autoAccidentals**, but it controls cautionary accidentals rather than normal ones. Both lists are tried, and the one giving the most accidentals wins. In case of draw, a normal accidental is typeset.

**automaticBars** (boolean)

If set to false then bar lines will not be printed automatically; they must be explicitly created with a **\bar** command. Unlike the **\cadenzaOn** keyword, measures are still counted. Bar line generation will resume according to that count if this property is unset.

**barAlways** (boolean)

If set to true a bar line is drawn after each note.

**barCheckSynchronize** (boolean)

If true then reset **measurePosition** when finding a bar check.

**barNumberFormatter** (procedure)

A procedure that takes a bar number, measure position, and alternative number and returns a markup of the bar number to print.

**barNumberVisibility** (procedure)

A procedure that takes a bar number and a measure position and returns whether the corresponding bar number should be printed. Note that the actual print-out of bar numbers is controlled with the **break-visibility** property.

The following procedures are predefined:

**all-bar-numbers-visible**

Enable bar numbers for all bars, including the first one and broken bars (which get bar numbers in parentheses).

**first-bar-number-invisible**

Enable bar numbers for all bars (including broken bars) except the first one. If the first bar is broken, it doesn't get a bar number either.

**first-bar-number-invisible-save-broken-bars**

Enable bar numbers for all bars (including broken bars) except the first one. A broken first bar gets a bar number.

**first-bar-number-invisible-and-no-parenthesized-bar-numbers**

Enable bar numbers for all bars except the first bar and broken bars. This is the default.

**(every-nth-bar-number-visible *n*)**

Assuming *n* is value 2, for example, this enables bar numbers for bars 2, 4, 6, etc.

**(modulo-bar-number-visible *n m*)**

If bar numbers 1, 4, 7, etc., should be enabled, *n* (the modulo) must be set to 3 and *m* (the division remainder) to 1.

- baseMoment** (moment)  
Smallest unit of time that will stand on its own as a subdivided section.
- bassFigureFormatFunction** (procedure)  
A procedure that is called to produce the formatting for a **BassFigure** grob. It takes a list of **BassFigureEvents**, a context, and the grob to format.
- beamExceptions** (list)  
An alist of exceptions to autobeam rules that normally end on beats.
- beamHalfMeasure** (boolean)  
Whether to allow a beam to begin halfway through the measure in triple time, which could look like 6/8.
- beatStructure** (list)  
List of **baseMoments** that are combined to make beats.
- chordChanges** (boolean)  
Only show changes in chords scheme?
- chordNameExceptions** (list)  
An alist of chord exceptions. Contains (*chord . markup*) entries.
- chordNameExceptionsFull** (list)  
An alist of full chord exceptions. Contains (*chord . markup*) entries.
- chordNameExceptionsPartial** (list)  
An alist of partial chord exceptions. Contains (*chord . (prefix-markup suffix-markup)*) entries.
- chordNameFunction** (procedure)  
The function that converts lists of pitches to chord names.
- chordNameLowercaseMinor** (boolean)  
Downcase roots of minor chords?
- chordNameSeparator** (markup)  
The markup object used to separate parts of a chord name.
- chordNoteNamer** (procedure)  
A function that converts from a pitch object to a text markup. Used for single pitches.
- chordPrefixSpacer** (number)  
The space added between the root symbol and the prefix of a chord name.
- chordRootNamer** (procedure)  
A function that converts from a pitch object to a text markup. Used for chords.
- clefGlyph** (string)  
Name of the symbol within the music font.
- clefPosition** (number)  
Where should the center of the clef symbol go, measured in half staff spaces from the center of the staff.
- clefTransposition** (integer)  
Add this much extra transposition. Values of 7 and -7 are common.
- clefTranspositionFormatter** (procedure)  
A procedure that takes the Transposition number as a string and the style as a symbol and returns a markup.

**clefTranspositionStyle** (symbol)

Determines the way the ClefModifier grob is displayed. Possible values are ‘default’, ‘parenthesized’ and ‘bracketed’.

**completionBusy** (boolean)

Whether a completion-note head is playing.

**completionFactor** (an exact rational or procedure)

When **Completion\_heads\_engraver** and **Completion\_rest\_engraver** need to split a note or rest with a scaled duration, such as `c2*3`, this specifies the scale factor to use for the newly-split notes and rests created by the engraver.

If `#f`, the completion engraver uses the scale-factor of each duration being split.

If set to a callback procedure, that procedure is called with the context of the completion engraver, and the duration to be split.

**completionUnit** (moment)

Sub-bar unit of completion.

**connectArpeggios** (boolean)

If set, connect arpeggios across piano staff.

**countPercentRepeats** (boolean)

If set, produce counters for percent repeats.

**createKeyOnClefChange** (boolean)

Print a key signature whenever the clef is changed.

**createSpacing** (boolean)

Create **StaffSpacing** objects? Should be set for staves.

**crescendoSpanner** (symbol)

The type of spanner to be used for crescendi. Available values are ‘hairpin’ and ‘text’. If unset, a hairpin crescendo is used.

**crescendoText** (markup)

The text to print at start of non-hairpin crescendo, i.e., ‘**cresc.**’.

**cueClefGlyph** (string)

Name of the symbol within the music font.

**cueClefPosition** (number)

Where should the center of the clef symbol go, measured in half staff spaces from the center of the staff.

**cueClefTransposition** (integer)

Add this much extra transposition. Values of 7 and -7 are common.

**cueClefTranspositionFormatter** (procedure)

A procedure that takes the Transposition number as a string and the style as a symbol and returns a markup.

**cueClefTranspositionStyle** (symbol)

Determines the way the ClefModifier grob is displayed. Possible values are ‘default’, ‘parenthesized’ and ‘bracketed’.

**currentBarNumber** (integer)

Contains the current barnumber. This property is incremented at every bar line.

**decrescendoSpanner** (symbol)

The type of spanner to be used for decrescendi. Available values are ‘hairpin’ and ‘text’. If unset, a hairpin decrescendo is used.

`decrescendoText` (markup)

The text to print at start of non-hairpin decrescendo, i.e., ‘`dim.`’.

`defaultBarType` (string)

Set the default type of bar line. See `whichBar` for information on available bar types.

This variable is read by Sezione “Timing-translator” in *Guida al Funzionamento Interno* at Sezione “Score” in *Guida al Funzionamento Interno* level.

`defaultStrings` (list)

A list of strings to use in calculating frets for tablatures and fretboards if no strings are provided in the notes for the current moment.

`doubleRepeatSegnoType` (string)

Set the default bar line for the combinations double repeat with segno. Default is ‘`:|.S.|:`’.

`doubleRepeatType` (string)

Set the default bar line for double repeats.

`doubleSlurs` (boolean)

If set, two slurs are created for every slurred note, one above and one below the chord.

`drumPitchTable` (hash table)

A table mapping percussion instruments (symbols) to pitches.

`drumStyleTable` (hash table)

A hash table which maps drums to layout settings. Predefined values: ‘`drums-style`’, ‘`agostini-drums-style`’, ‘`timbales-style`’, ‘`congas-style`’, ‘`bongos-style`’, and ‘`percussion-style`’.

The layout style is a hash table, containing the drum-pitches (e.g., the symbol ‘`hihat`’) as keys, and a list (*notehead-style script vertical-position*) as values.

`endRepeatSegnoType` (string)

Set the default bar line for the combinations ending of repeat with segno. Default is ‘`:|.S`’.

`endRepeatType` (string)

Set the default bar line for the ending of repeats.

`explicitClefVisibility` (vector)

‘`break-visibility`’ function for clef changes.

`explicitCueClefVisibility` (vector)

‘`break-visibility`’ function for cue clef changes.

`explicitKeySignatureVisibility` (vector)

‘`break-visibility`’ function for explicit key changes. ‘`\override`’ of the `break-visibility` property will set the visibility for normal (i.e., at the start of the line) key signatures.

`extendersOverRests` (boolean)

Whether to continue extenders as they cross a rest.

`extraNatural` (boolean)

Whether to typeset an extra natural sign before accidentals that reduce the effect of a previous alteration.

`figuredBassAlterationDirection` (direction)

Where to put alterations relative to the main figure.

**figuredBassCenterContinuations** (boolean)

Whether to vertically center pairs of extender lines. This does not work with three or more lines.

**figuredBassFormatter** (procedure)

A routine generating a markup for a bass figure.

**figuredBassPlusDirection** (direction)

Where to put plus signs relative to the main figure.

**fingeringOrientations** (list)

A list of symbols, containing ‘left’, ‘right’, ‘up’ and/or ‘down’. This list determines where fingerings are put relative to the chord being fingered.

**firstClef** (boolean)

If true, create a new clef when starting a staff.

**followVoice** (boolean)

If set, note heads are tracked across staff switches by a thin line.

**fontSize** (number)

The relative size of all grobs in a context.

**forbidBreak** (boolean)

If set to #t, prevent a line break at this point.

**forceClef** (boolean)

Show clef symbol, even if it has not changed. Only active for the first clef after the property is set, not for the full staff.

**fretLabels** (list)

A list of strings or Scheme-formatted markups containing, in the correct order, the labels to be used for lettered frets in tablature.

**glissandoMap** (list)

A map in the form of ‘((source1 . target1) (source2 . target2) (sourcen . targetn))’ showing the glissandi to be drawn for note columns. The value ‘()’ will default to ‘((0 . 0) (1 . 1) (n . n))’, where n is the minimal number of note-heads in the two note columns between which the glissandi occur.

**gridInterval** (moment)

Interval for which to generate **GridPoints**.

**handleNegativeFrets** (symbol)

How the automatic fret calculator should handle calculated negative frets. Values include ‘ignore’, to leave them out of the diagram completely, ‘include’, to include them as calculated, and ‘recalculate’, to ignore the specified string and find a string where they will fit with a positive fret number.

**harmonicAccidentals** (boolean)

If set, harmonic notes in chords get accidentals.

**harmonicDots** (boolean)

If set, harmonic notes in dotted chords get dots.

**highStringOne** (boolean)

Whether the first string is the string with highest pitch on the instrument. This used by the automatic string selector for tablature notation.

**ignoreBarChecks** (boolean)

Ignore bar checks.

- ignoreFiguredBassRest** (boolean)  
Don't swallow rest events.
- ignoreMelismata** (boolean)  
Ignore melismata for this Sezione "Lyrics" in *Guida al Funzionamento Interno* line.
- implicitBassFigures** (list)  
A list of bass figures that are not printed as numbers, but only as extender lines.
- includeGraceNotes** (boolean)  
Do not ignore grace notes for Sezione "Lyrics" in *Guida al Funzionamento Interno*.
- initialTimeSignatureVisibility** (vector)  
break visibility for the initial time signature.
- instrumentCueName** (markup)  
The name to print if another instrument is to be taken.
- instrumentEqualizer** (procedure)  
A function taking a string (instrument name), and returning a (*min . max*) pair of numbers for the loudness range of the instrument.
- instrumentName** (markup)  
The name to print left of a staff. The **instrumentName** property labels the staff in the first system, and the **shortInstrumentName** property labels following lines.
- instrumentTransposition** (pitch)  
Define the transposition of the instrument. Its value is the pitch that sounds when the instrument plays written middle C. This is used to transpose the MIDI output, and \quotes.
- internalBarNumber** (integer)  
Contains the current barnumber. This property is used for internal timekeeping, among others by the **Accidental\_engraver**.
- keepAliveInterfaces** (list)  
A list of symbols, signifying grob interfaces that are worth keeping a staff with **remove-empty** set around for.
- keyAlterationOrder** (list)  
An alist that defines in what order alterations should be printed. The format is (*step . alter*), where *step* is a number from 0 to 6 and *alter* from -2 (sharp) to 2 (flat).
- keyAlterations** (list)  
The current key signature. This is an alist containing (*step . alter*) or ((*octave . step*) . *alter*), where *step* is a number in the range 0 to 6 and *alter* a fraction, denoting alteration. For alterations, use symbols, e.g. **keyAlterations** = #`((6 . ,FLAT)).
- lyricMelismaAlignment** (number)  
Alignment to use for a melisma syllable.
- magnifyStaffValue** (positive number)  
The most recent value set with **\magnifyStaff**.
- majorSevenSymbol** (markup)  
How should the major 7th be formatted in a chord name?
- markFormatter** (procedure)  
A procedure taking as arguments the context and the rehearsal mark. It should return the formatted mark as a markup object.

**maximumFretStretch** (number)

Don't allocate frets further than this from specified frets.

**measureLength** (moment)

Length of one measure in the current time signature.

**measurePosition** (moment)

How much of the current measure have we had. This can be set manually to create incomplete measures.

**melismaBusyProperties** (list)

A list of properties (symbols) to determine whether a melisma is playing. Setting this property will influence how lyrics are aligned to notes. For example, if set to '(melismaBusy beamMelismaBusy), only manual melismata and manual beams are considered. Possible values include `melismaBusy`, `slurMelismaBusy`, `tieMelismaBusy`, and `beamMelismaBusy`.

**metronomeMarkFormatter** (procedure)

How to produce a metronome markup. Called with two arguments: a `TempoChangeEvent` and context.

**middleCClefPosition** (number)

The position of the middle C, as determined only by the clef. This can be calculated by looking at `clefPosition` and `clefGlyph`.

**middleCCuePosition** (number)

The position of the middle C, as determined only by the clef of the cue notes. This can be calculated by looking at `cueClefPosition` and `cueClefGlyph`.

**middleCOffset** (number)

The offset of middle C from the position given by `middleCClefPosition`. This is used for ottava brackets.

**middleCPosition** (number)

The place of the middle C, measured in half staff-spaces. Usually determined by looking at `middleCClefPosition` and `middleCOffset`.

**midiBalance** (number)

Stereo balance for the MIDI channel associated with the current context. Ranges from -1 to 1, where the values -1 (`#LEFT`), 0 (`#CENTER`) and 1 (`#RIGHT`) correspond to leftmost emphasis, center balance, and rightmost emphasis, respectively.

**midiChannelMapping** (symbol)

How to map MIDI channels: per `staff` (default), `instrument` or `voice`.

**midiChorusLevel** (number)

Chorus effect level for the MIDI channel associated with the current context. Ranges from 0 to 1 (0=off, 1=full effect).

**midiExpression** (number)

Expression control for the MIDI channel associated with the current context. Ranges from 0 to 1 (0=off, 1=full effect).

**midiInstrument** (string)

Name of the MIDI instrument to use.

**midiMaximumVolume** (number)

Analogous to `midiMinimumVolume`.

**midiMergeUnisons** (boolean)

If true, output only one MIDI note-on event when notes with the same pitch, in the same MIDI-file track, overlap.

**midiMinimumVolume** (number)

Set the minimum loudness for MIDI. Ranges from 0 to 1.

**midiPanPosition** (number)

Pan position for the MIDI channel associated with the current context. Ranges from -1 to 1, where the values -1 (**#LEFT**), 0 (**#CENTER**) and 1 (**#RIGHT**) correspond to hard left, center, and hard right, respectively.

**midiReverbLevel** (number)

Reverb effect level for the MIDI channel associated with the current context. Ranges from 0 to 1 (0=off, 1=full effect).

**minimumFret** (number)

The tablature auto string-selecting mechanism selects the highest string with a fret at least **minimumFret**.

**minimumPageTurnLength** (moment)

Minimum length of a rest for a page turn to be allowed.

**minimumRepeatLengthForPageTurn** (moment)

Minimum length of a repeated section for a page turn to be allowed within that section.

**minorChordModifier** (markup)

Markup displayed following the root for a minor chord

**noChordSymbol** (markup)

Markup to be displayed for rests in a ChordNames context.

**noteToFretFunction** (procedure)

Convert list of notes and list of defined strings to full list of strings and fret numbers. Parameters: The context, a list of note events, a list of tabstring events, and the fretboard grob if a fretboard is desired.

**nullAccidentals** (boolean)

The **Accidental\_engraver** generates no accidentals for notes in contexts where this is set. In addition to suppressing the printed accidental, this option removes any effect the note would have had on accidentals in other voices.

**ottavation** (markup)

If set, the text for an ottava spanner. Changing this creates a new text spanner.

**output** (music output)

The output produced by a score-level translator during music interpretation.

**partCombineForced** (symbol)

Override for the partcombine decision. Can be **apart**, **chords**, **unisono**, **solo1**, or **solo2**.

**partCombineTextsOnNote** (boolean)

Print part-combine texts only on the next note rather than immediately on rests or skips.

**pedalSostenutoStrings** (list)

See **pedalSustainStrings**.

**pedalSostenutoStyle** (symbol)

See **pedalSustainStyle**.



`pedalSustainStrings` (list)

A list of strings to print for sustain-pedal. Format is (*up updown down*), where each of the three is the string to print when this is done with the pedal.

`pedalSustainStyle` (symbol)

A symbol that indicates how to print sustain pedals: `text`, `bracket` or `mixed` (both).

`pedalUnaCordaStrings` (list)

See `pedalSustainStrings`.

`pedalUnaCordaStyle` (symbol)

See `pedalSustainStyle`.

`predefinedDiagramTable` (hash table)

The hash table of predefined fret diagrams to use in `FretBoards`.

`printKeyCancellation` (boolean)

Print restoration alterations before a key signature change.

`printOctaveNames` (boolean)

Print octave marks for the `NoteNames` context.

`printPartCombineTexts` (boolean)

Set ‘Solo’ and ‘A due’ texts in the part combiner?

`proportionalNotationDuration` (moment)

Global override for shortest-playing duration. This is used for switching on proportional notation.

`rehearsalMark` (integer)

The last rehearsal mark printed.

`repeatCommands` (list)

This property is a list of commands of the form (`list 'volta x`), where *x* is a string or `#f`. ‘end-repeat’ is also accepted as a command.

`repeatCountVisibility` (procedure)

A procedure taking as arguments an integer and context, returning whether the corresponding percent repeat number should be printed when `countPercentRepeats` is set.

`restCompletionBusy` (boolean)

Signal whether a completion-rest is active.

`restNumberThreshold` (number)

If a multimeasure rest has more measures than this, a number is printed.

`restrainOpenStrings` (boolean)

Exclude open strings from the automatic fret calculator.

`searchForVoice` (boolean)

Signal whether a search should be made of all contexts in the context hierarchy for a voice to provide rhythms for the lyrics.

`segnoType` (string)

Set the default bar line for a requested segno. Default is ‘S’.

`shapeNoteStyles` (vector)

Vector of symbols, listing style for each note head relative to the tonic (qv.) of the scale.

`shortInstrumentName` (markup)

See `instrumentName`.

**shortVocalName** (markup)

Name of a vocal line, short version.

**skipBars** (boolean)

If set to true, then skip the empty bars that are produced by multimeasure notes and rests. These bars will not appear on the printed output. If not set (the default), multimeasure notes and rests expand into their full length, printing the appropriate number of empty bars so that synchronization with other voices is preserved.

```
{
 r1 r1*3 R1*3
 \set Score.skipBars= ##t
 r1*3 R1*3
}
```

**skipTypesetting** (boolean)

If true, no typesetting is done, speeding up the interpretation phase. Useful for debugging large scores.

**slashChordSeparator** (markup)

The markup object used to separate a chord name from its root note in case of inversions or slash chords.

**soloIIIText** (markup)

The text for the start of a solo for voice ‘two’ when part-combining.

**soloText** (markup)

The text for the start of a solo when part-combining.

**squashedPosition** (integer)

Vertical position of squashing for Sezione “Pitch\_squash\_engraver” in *Guida al Funzionamento Interno*.

**staffLineLayoutFunction** (procedure)

Layout of staff lines, **traditional**, or **semitone**.

**stanza** (markup)

Stanza ‘number’ to print before the start of a verse. Use in **Lyrics** context.

**startRepeatSegnoType** (string)

Set the default bar line for the combinations beginning of repeat with segno. Default is ‘S.|:’.

**startRepeatType** (string)

Set the default bar line for the beginning of repeats.

**stemLeftBeamCount** (integer)

Specify the number of beams to draw on the left side of the next note. Overrides automatic beaming. The value is only used once, and then it is erased.

**stemRightBeamCount** (integer)

See **stemLeftBeamCount**.

**strictBeatBeaming** (boolean)

Should partial beams reflect the beat structure even if it causes flags to hang out?

**stringNumberOrientations** (list)

See **fingeringOrientations**.

**stringOneTopmost** (boolean)

Whether the first string is printed on the top line of the tablature.

**stringTunings** (list)

The tablature strings tuning. It is a list of the pitches of each string (starting with the lowest numbered one).

**strokeFingerOrientations** (list)

See **fingeringOrientations**.

**subdivideBeams** (boolean)

If set, multiple beams will be subdivided at **baseMoment** positions by only drawing one beam over the beat.

**suggestAccidentals** (boolean)

If set, accidentals are typeset as cautionary suggestions over the note.

**systemStartDelimiter** (symbol)

Which grob to make for the start of the system/staff? Set to **SystemStartBrace**, **SystemStartBracket** or **SystemStartBar**.

**systemStartDelimiterHierarchy** (pair)

A nested list, indicating the nesting of a start delimiters.

**tablatureFormat** (procedure)

A function formatting a tablature note head. Called with three arguments: context, string number and, fret number. It returns the text as a markup.

**tabStaffLineLayoutFunction** (procedure)

A function determining the staff position of a tablature note head. Called with two arguments: the context and the string.

**tempoHideNote** (boolean)

Hide the note = count in tempo marks.

**tempoWholesPerMinute** (moment)

The tempo in whole notes per minute.

**tieWaitForNote** (boolean)

If true, tied notes do not have to follow each other directly. This can be used for writing out arpeggios.

**timeSignatureFraction** (fraction, as pair)

A pair of numbers, signifying the time signature. For example, '(4 . 4) is a 4/4 time signature.

**timeSignatureSettings** (list)

A nested alist of settings for time signatures. Contains elements for various time signatures. The element for each time signature contains entries for **baseMoment**, **beatStructure**, and **beamExceptions**.

**timing** (boolean)

Keep administration of measure length, position, bar number, etc.? Switch off for cadenzas.

**tonic** (pitch)

The tonic of the current scale.

**topLevelAlignment** (boolean)

If true, the *Vertical-align-engraver* will create a *VerticalAlignment*; otherwise, it will create a *StaffGrouper*

**tupletFullLength** (boolean)

If set, the tuplet is printed up to the start of the next note.

**tupletFullLengthNote** (boolean)

If set, end at the next note, otherwise end on the matter (time signatures, etc.) before the note.

**tupletSpannerDuration** (moment)

Normally, a tuplet bracket is as wide as the `\times` expression that gave rise to it. By setting this property, you can make brackets last shorter.

```
{
 \set tupletSpannerDuration = #(ly:make-moment 1 4)
 \times 2/3 { c8 c c c c c }
}
```

**useBassFigureExtenders** (boolean)

Whether to use extender lines for repeated bass figures.

**vocalName** (markup)

Name of a vocal line.

**voltaSpannerDuration** (moment)

This specifies the maximum duration to use for the brackets printed for `\alternative`. This can be used to shrink the length of brackets in the situation where one alternative is very large.

**whichBar** (string)

This property is read to determine what type of bar line to create.

Example:

```
\set Staff.whichBar = ".|:"
```

This will create a start-repeat bar in this staff only. Valid values are described in `scm/bar-line.scm`.

## A.18 Layout properties

**add-stem-support** (boolean)

If set, the **Stem** object is included in this script's support.

**after-line-breaking** (boolean)

Dummy property, used to trigger callback for **after-line-breaking**.

**align-dir** (direction)

Which side to align? -1: left side, 0: around center of width, 1: right side.

**allow-loose-spacing** (boolean)

If set, column can be detached from main spacing.

**allow-span-bar** (boolean)

If false, no inter-staff bar line will be created below this bar line.

**alteration** (number)

Alteration numbers for accidental.

**alteration-alist** (list)

List of (*pitch* . *accidental*) pairs for key signature.

**annotation** (string)

Annotate a grob for debug purposes.

**annotation-balloon** (boolean)

Print the balloon around an annotation.

**annotation-line** (boolean)

Print the line from an annotation to the grob that it annotates.

**arpeggio-direction** (direction)

If set, put an arrow on the arpeggio squiggly line.

**arrow-length** (number)

Arrow length.

**arrow-width** (number)

Arrow width.

**auto-knee-gap** (dimension, in staff space)

If a gap is found between note heads where a horizontal beam fits that is larger than this number, make a kneed beam.

**automatically-numbered** (boolean)

Should a footnote be automatically numbered?

**average-spacing-wishes** (boolean)

If set, the spacing wishes are averaged over staves.

**avoid-note-head** (boolean)

If set, the stem of a chord does not pass through all note heads, but starts at the last note head.

**avoid-scripts** (boolean)

If set, a tuplet bracket avoids the scripts associated with the note heads it encompasses.

**avoid-slur** (symbol)

Method of handling slur collisions. Choices are **inside**, **outside**, **around**, and **ignore**. **inside** adjusts the slur if needed to keep the grob inside the slur. **outside** moves the grob vertically to the outside of the slur. **around** moves the grob vertically to the outside of the slur only if there is a collision. **ignore** does not move either. In grobs whose notational significance depends on vertical position (such as accidentals, clefs, etc.), **outside** and **around** behave like **ignore**.

**axes** (list) List of axis numbers. In the case of alignment grobs, this should contain only one number.

**bar-extent** (pair of numbers)

The Y-extent of the actual bar line. This may differ from **Y-extent** because it does not include the dots in a repeat bar line.

**base-shortest-duration** (moment)

Spacing is based on the shortest notes in a piece. Normally, pieces are spaced as if notes at least as short as this are present.

**baseline-skip** (dimension, in staff space)

Distance between base lines of multiple lines of text.

**beam-thickness** (dimension, in staff space)

Beam thickness, measured in **staff-space** units.

**beam-width** (dimension, in staff space)

Width of the tremolo sign.

**beamed-stem-shorten** (list)

How much to shorten beamed stems, when their direction is forced. It is a list, since the value is different depending on the number of flags and beams.

**beaming** (pair)

Pair of number lists. Each number list specifies which beams to make. 0 is the central beam, 1 is the next beam toward the note, etc. This information is used to determine how to connect the beaming patterns from stem to stem inside a beam.

**beamlet-default-length** (pair)

A pair of numbers. The first number specifies the default length of a beamlet that sticks out of the left hand side of this stem; the second number specifies the default length of the beamlet to the right. The actual length of a beamlet is determined by taking either the default length or the length specified by **beamlet-max-length-proportion**, whichever is smaller.

**beamlet-max-length-proportion** (pair)

The maximum length of a beamlet, as a proportion of the distance between two adjacent stems.

**before-line-breaking** (boolean)

Dummy property, used to trigger a callback function.

**between-cols** (pair)

Where to attach a loose column to.

**bound-details** (list)

An alist of properties for determining attachments of spanners to edges.

**bound-padding** (number)

The amount of padding to insert around spanner bounds.

**bracket-flare** (pair of numbers)

A pair of numbers specifying how much edges of brackets should slant outward. Value 0.0 means straight edges.

**bracket-visibility** (boolean or symbol)

This controls the visibility of the tuplet bracket. Setting it to false prevents printing of the bracket. Setting the property to **if-no-beam** makes it print only if there is no beam associated with this tuplet bracket.

**break-align-anchor** (number)

Grobs aligned to this breakable item will have their X-offsets shifted by this number. In bar lines, for example, this is used to position grobs relative to the (visual) center of the bar line.

**break-align-anchor-alignment** (number)

Read by `ly:break-aligned-interface::calc-extent-aligned-anchor` for aligning an anchor to a grob's extent.

**break-align-orders** (vector)

This is a vector of 3 lists: **#(end-of-line unbroken start-of-line)**. Each list contains *break-align symbols* that specify an order of breakable items (see Sezione “break-alignment-interface” in *Guida al Funzionamento Interno*).

For example, this places time signatures before clefs:

```
\override Score.BreakAlignment.break-align-orders =
 #(make-vector 3 '(left-edge
 cue-end-clef
 ambitus
 breathing-sign
 time-signature
 clef
```

cue-clef  
 staff-bar  
 key-cancellation  
 key-signature  
 custos))

**break-align-symbol** (symbol)

This key is used for aligning, ordering, and spacing breakable items. See Sezione “break-alignment-interface” in *Guida al Funzionamento Interno*.

**break-align-symbols** (list)

A list of *break-align symbols* that determines which breakable items to align this to. If the grob selected by the first symbol in the list is invisible due to **break-visibility**, we will align to the next grob (and so on). Choices are listed in Sezione “break-alignment-interface” in *Guida al Funzionamento Interno*.

**break-overshoot** (pair of numbers)

How much does a broken spanner stick out of its bounds?

**break-visibility** (vector)

A vector of 3 booleans, `#{end-of-line unbroken begin-of-line}`. `#t` means visible, `#f` means killed.

**breakable** (boolean)

Allow breaks here.

**broken-bound-padding** (number)

The amount of padding to insert when a spanner is broken at a line break.

**chord-dots-limit** (integer)

Limits the column of dots on each chord to the height of the chord plus **chord-dots-limit** staff-positions.

**circled-tip** (boolean)

Put a circle at start/end of hairpins (al/del niente).

**clef-alignments** (list)

An alist of parent-alignments that should be used for clef modifiers with various clefs

**clip-edges** (boolean)

Allow outward pointing beamlets at the edges of beams?

**collapse-height** (dimension, in staff space)

Minimum height of system start delimiter. If equal or smaller, the bracket/brace/line is removed.

**collision-interfaces** (list)

A list of interfaces for which automatic beam-collision resolution is run.

**collision-voice-only** (boolean)

Does automatic beam collision apply only to the voice in which the beam was created?

**color** (color)

The color of this grob.

**common-shortest-duration** (moment)

The most common shortest note length. This is used in spacing. Enlarging this sets the score tighter.

**concaveness** (number)

A beam is concave if its inner stems are closer to the beam than the two outside stems. This number is a measure of the closeness of the inner stems. It is used for damping the slope of the beam.

**connect-to-neighbor** (pair)

Pair of booleans, indicating whether this grob looks as a continued break.

**control-points** (list of number pairs)

List of offsets (number pairs) that form control points for the tie, slur, or bracket shape. For Béziers, this should list the control points of a third-order Bézier curve.

**count-from** (integer)

The first measure in a measure count receives this number. The following measures are numbered in increments from this initial value.

**damping** (number)

Amount of beam slope damping.

**dash-definition** (pair)

List of **dash-elements** defining the dash structure. Each **dash-element** has a starting t value, an ending t-value, a **dash-fraction**, and a **dash-period**.

**dash-fraction** (number)

Size of the dashes, relative to **dash-period**. Should be between 0.1 and 1.0 (continuous line). If set to 0.0, a dotted line is produced

**dash-period** (number)

The length of one dash together with whitespace. If negative, no line is drawn at all.

**default-direction** (direction)

Direction determined by note head positions.

**default-staff-staff-spacing** (list)

The settings to use for **staff-staff-spacing** when it is unset, for ungrouped staves and for grouped staves that do not have the relevant **StaffGrouper** property set (**staff-staff-spacing** or **staffgroup-staff-spacing**).

**details** (list)

Alist of parameters for detailed grob behavior. More information on the allowed parameters for a grob can be found by looking at the top of the Internals Reference page for each interface having a **details** property.

**digit-names** (vector)

Names for string finger digits.

**direction** (direction)

If **side-axis** is 0 (or X), then this property determines whether the object is placed LEFT, CENTER or RIGHT with respect to the other object. Otherwise, it determines whether the object is placed UP, CENTER or DOWN. Numerical values may also be used: UP=1, DOWN=-1, LEFT=-1, RIGHT=1, CENTER=0.

**dot-count** (integer)

The number of dots.

**dot-negative-kern** (number)

The space to remove between a dot and a slash in percent repeat glyphs. Larger values bring the two elements closer together.



**dot-placement-list** (list)

List consisting of (*description string-number fret-number finger-number*) entries used to define fret diagrams.

**double-stem-separation** (number)

The distance between the two stems of a half note in tablature when using `\tabFullNotation`, not counting the width of the stems themselves, expressed as a multiple of the default height of a staff-space in the traditional five-line staff.

**duration-log** (integer)

The 2-log of the note head duration, i.e., 0 = whole note, 1 = half note, etc.

**eccentricity** (number)

How asymmetrical to make a slur. Positive means move the center to the right.

**edge-height** (pair)

A pair of numbers specifying the heights of the vertical edges: (*left-height . right-height*).

**edge-text** (pair)

A pair specifying the texts to be set at the edges: (*left-text . right-text*).

**expand-limit** (integer)

Maximum number of measures expanded in church rests.

**extra-dy** (number)

Slope glissandi this much extra.

**extra-offset** (pair of numbers)

A pair representing an offset. This offset is added just before outputting the symbol, so the typesetting engine is completely oblivious to it. The values are measured in **staff-space** units of the staff's **StaffSymbol**.

**extra-spacing-height** (pair of numbers)

In the horizontal spacing problem, we increase the height of each item by this amount (by adding the 'car' to the bottom of the item and adding the 'cdr' to the top of the item). In order to make a grob infinitely high (to prevent the horizontal spacing problem from placing any other grobs above or below this grob), set this to (`-inf.0 . +inf.0`).

**extra-spacing-width** (pair of numbers)

In the horizontal spacing problem, we pad each item by this amount (by adding the 'car' on the left side of the item and adding the 'cdr' on the right side of the item). In order to make a grob take up no horizontal space at all, set this to (`+inf.0 . -inf.0`).

**flag-count** (number)

The number of tremolo beams.

**flag-style** (symbol)

The style of the flag to be used with **MetronomeMark**. Available are 'modern-straight-flag', 'old-straight-flag', 'flat-flag', 'mensural' and 'default'.

**flat-positions** (list)

Flats in key signatures are placed within the specified ranges of staff-positions. The general form is a list of pairs, with one pair for each type of clef, in order of the staff-position at which each clef places C: (**alto treble tenor soprano baritone mezzosoprano bass**). If the list contains a single element it applies for all clefs. A

single number in place of a pair sets accidentals within the octave ending at that staff-position.

**font-encoding** (symbol)

The font encoding is the broadest category for selecting a font. Currently, only LilyPond's system fonts (Emmentaler) are using this property. Available values are **fetaMusic** (Emmentaler), **fetaBraces**, **fetaText** (Emmentaler).

**font-family** (symbol)

The font family is the broadest category for selecting text fonts. Options include: **sans**, **roman**.

**font-name** (string)

Specifies a file name (without extension) of the font to load. This setting overrides selection using **font-family**, **font-series** and **font-shape**.

**font-series** (symbol)

Select the series of a font. Choices include **medium**, **bold**, **bold-narrow**, etc.

**font-shape** (symbol)

Select the shape of a font. Choices include **upright**, **italic**, **caps**.

**font-size** (number)

The font size, compared to the 'normal' size. 0 is style-sheet's normal size, -1 is smaller, +1 is bigger. Each step of 1 is approximately 12% larger; 6 steps are exactly a factor 2 larger. If the context property **fontSize** is set, its value is added to this before the glyph is printed. Fractional values are allowed.

**footnote** (boolean)

Should this be a footnote or in-note?

**footnote-music** (music)

Music creating a footnote.

**footnote-text** (markup)

A footnote for the grob.

**force-hshift** (number)

This specifies a manual shift for notes in collisions. The unit is the note head width of the first voice note. This is used by Sezione "note-collision-interface" in *Guida al Funzionamento Interno*.

**forced-spacing** (number)

Spacing forced between grobs, used in various ligature engravers.

**fraction** (fraction, as pair)

Numerator and denominator of a time signature object.

**french-beaming** (boolean)

Use French beaming style for this stem. The stem stops at the innermost beams.

**fret-diagram-details** (list)

An alist of detailed grob properties for fret diagrams. Each alist entry consists of a (**property . value**) pair. The properties which can be included in **fret-diagram-details** include the following:

- **barre-type** – Type of barre indication used. Choices include **curved**, **straight**, and **none**. Default **curved**.
- **capo-thickness** – Thickness of capo indicator, in multiples of fret-space. Default value 0.5.

- **dot-color** – Color of dots. Options include **black** and **white**. Default **black**.
- **dot-label-font-mag** – Magnification for font used to label fret dots. Default value 1.
- **dot-position** – Location of dot in fret space. Default 0.6 for dots without labels, 0.95-dot-radius for dots with labels.
- **dot-radius** – Radius of dots, in terms of fret spaces. Default value 0.425 for labeled dots, 0.25 for unlabeled dots.
- **finger-code** – Code for the type of fingering indication used. Options include **none**, **in-dot**, and **below-string**. Default **none** for markup fret diagrams, **below-string** for FretBoards fret diagrams.
- **fret-count** – The number of frets. Default 4.
- **fret-label-custom-format** – The format string to be used label the lowest fret number, when **number-type** equals to **custom**. Default "**~a**".
- **fret-label-font-mag** – The magnification of the font used to label the lowest fret number. Default 0.5.
- **fret-label-vertical-offset** – The offset of the fret label from the center of the fret in direction parallel to strings. Default 0.
- **fret-label-horizontal-offset** – The offset of the fret label from the center of the fret in direction orthogonal to strings. Default 0.
- **paren-padding** – The padding for the parenthesis. Default 0.05.
- **label-dir** – Side to which the fret label is attached. -1, **LEFT**, or **DOWN** for left or down; 1, **RIGHT**, or **UP** for right or up. Default **RIGHT**.
- **mute-string** – Character string to be used to indicate muted string. Default "**x**".
- **number-type** – Type of numbers to use in fret label. Choices include **roman-lower**, **roman-upper**, **arabic** and **custom**. In the later case, the format string is supplied by the **fret-label-custom-format** property. Default **roman-lower**.
- **open-string** – Character string to be used to indicate open string. Default "**o**".
- **orientation** – Orientation of fret-diagram. Options include **normal**, **landscape**, and **opposing-landscape**. Default **normal**.
- **string-count** – The number of strings. Default 6.
- **string-label-font-mag** – The magnification of the font used to label fingerings at the string, rather than in the dot. Default value 0.6 for **normal** orientation, 0.5 for **landscape** and **opposing-landscape**.
- **string-thickness-factor** – Factor for changing thickness of each string in the fret diagram. Thickness of string  $k$  is given by  $\text{thickness} * (1 + \text{string-thickness-factor})^{(k-1)}$ . Default 0.
- **top-fret-thickness** – The thickness of the top fret line, as a multiple of the standard thickness. Default value 3.
- **xo-font-magnification** – Magnification used for mute and open string indicators. Default value 0.5.
- **xo-padding** – Padding for open and mute indicators from top fret. Default value 0.25.

**full-length-padding** (number)

How much padding to use at the right side of a full-length tuple bracket.

**full-length-to-extent** (boolean)

Run to the extent of the column for a full-length tuplet bracket.

**full-measure-extra-space** (number)

Extra space that is allocated at the beginning of a measure with only one note. This property is read from the `NonMusicalPaperColumn` that begins the measure.

**full-size-change** (boolean)

Don't make a change clef smaller.

**gap** (dimension, in staff space)

Size of a gap in a variable symbol.

**gap-count** (integer)

Number of gapped beams for tremolo.

**glissando-skip** (boolean)

Should this `NoteHead` be skipped by glissandi?

**glyph** (string)

A string determining what 'style' of glyph is typeset. Valid choices depend on the function that is reading this property.

In combination with (`span`) bar lines, it is a string resembling the bar line appearance in ASCII form.

**glyph-name** (string)

The glyph name within the font.

In the context of (`span`) bar lines, *glyph-name* represents a processed form of *glyph*, where decisions about line breaking etc. are already taken.

**glyph-name-alist** (list)

An alist of key-string pairs.

**graphical** (boolean)

Display in graphical (vs. text) form.

**grow-direction** (direction)

Crescendo or decrescendo?

**hair-thickness** (number)

Thickness of the thin line in a bar line, expressed as a multiple of the default staff-line thickness (i.e. the visual output is *not* influenced by changes to `Staff.StaffSymbol.thickness`).

**harp-pedal-details** (list)

An alist of detailed grob properties for harp pedal diagrams. Each alist entry consists of a (*property* . *value*) pair. The properties which can be included in harp-pedal-details include the following:

- **box-offset** – Vertical shift of the center of flat/sharp pedal boxes above/below the horizontal line. Default value 0.8.
- **box-width** – Width of each pedal box. Default value 0.4.
- **box-height** – Height of each pedal box. Default value 1.0.
- **space-before-divider** – Space between boxes before the first divider (so that the diagram can be made symmetric). Default value 0.8.
- **space-after-divider** – Space between boxes after the first divider. Default value 0.8.

- **circle-thickness** – Thickness (in unit of the line-thickness) of the ellipse around circled pedals. Default value 0.5.
- **circle-x-padding** – Padding in X direction of the ellipse around circled pedals. Default value 0.15.
- **circle-y-padding** – Padding in Y direction of the ellipse around circled pedals. Default value 0.2.

**head-direction** (direction)

Are the note heads left or right in a semitie?

**height** (dimension, in staff space)

Height of an object in **staff-space** units.

**height-limit** (dimension, in staff space)

Maximum slur height: The longer the slur, the closer it is to this height.

**hide-tied-accidental-after-break** (boolean)

If set, an accidental that appears on a tied note after a line break will not be displayed.

**horizon-padding** (number)

The amount to pad the axis along which a **Skyline** is built for the **side-position-interface**.

**horizontal-shift** (integer)

An integer that identifies ranking of **NoteColumns** for horizontal shifting. This is used by Sezione “note-collision-interface” in *Guida al Funzionamento Interno*.

**horizontal-skylines** (pair of skylines)

Two skylines, one to the left and one to the right of this grob.

**id** (string)

An id string for the grob. Depending on the typesetting backend being used, this id will be assigned to a group containing all of the stencils that comprise a given grob. For example, in the svg backend, the string will be assigned to the **id** attribute of a group (<g>) that encloses the stencils that comprise the grob. In the Postscript backend, as there is no way to group items, the setting of the **id** property will have no effect.

**ignore-ambitus** (boolean)

If set, don’t consider this notehead for ambitus calculation.

**ignore-collision** (boolean)

If set, don’t do note collision resolution on this **NoteColumn**.

**implicit** (boolean)

Is this an implicit bass figure?

**inspect-index** (integer)

If debugging is set, set beam and slur configuration to this index, and print the respective scores.

**inspect-quants** (pair of numbers)

If debugging is set, set beam and slur quants to this position, and print the respective scores.

**keep-inside-line** (boolean)

If set, this column cannot have objects sticking into the margin.

**kern** (dimension, in staff space)

The space between individual elements in any compound bar line, expressed as a multiple of the default staff-line thickness (i.e. the visual output is *not* influenced by changes to `Staff.StaffSymbol.thickness`).

**knee** (boolean)

Is this beam kneed?

**knee-spacing-correction** (number)

Factor for the optical correction amount for kneed beams. Set between 0 for no correction and 1 for full correction.

**knee-to-beam** (boolean)

Determines whether a tuplet number will be positioned next to a kneed beam.

**labels** (list)

List of labels (symbols) placed on a column.

**layer** (integer)

An integer which determines the order of printing objects. Objects with the lowest value of layer are drawn first, then objects with progressively higher values are drawn, so objects with higher values overwrite objects with lower values. By default most objects are assigned a layer value of 1.

**ledger-extra** (dimension, in staff space)

Extra distance from staff line to draw ledger lines for.

**ledger-line-thickness** (pair of numbers)

The thickness of ledger lines. It is the sum of 2 numbers: The first is the factor for line thickness, and the second for staff space. Both contributions are added.

**ledger-positions** (list)

Repeating pattern for the vertical positions of ledger lines. Bracketed groups are always shown together.

**left-bound-info** (list)

An alist of properties for determining attachments of spanners to edges.

**left-padding** (dimension, in staff space)

The amount of space that is put left to an object (e.g., a lyric extender).

**length** (dimension, in staff space)

User override for the stem length of unbeamed stems.

**length-fraction** (number)

Multiplier for lengths. Used for determining ledger lines and stem lengths.

**line-break-penalty** (number)

Penalty for a line break at this column. This affects the choices of the line breaker; it avoids a line break at a column with a positive penalty and prefers a line break at a column with a negative penalty.

**line-break-permission** (symbol)

Instructs the line breaker on whether to put a line break at this column. Can be force or allow.

**line-break-system-details** (list)

An alist of properties to use if this column is the start of a system.

**line-count** (integer)

The number of staff lines.

**line-positions** (list)

Vertical positions of staff lines.

**line-thickness** (number)

For slurs and ties, this is the diameter of the virtual “pen” that draws the two arcs of the curve’s outline, which intersect at the endpoints. This property is expressed as a multiple of the current staff-line thickness (i.e. the visual output is influenced by changes to *Staff.StaffSymbol.thickness*).

**long-text** (markup)

Text markup. See Sezione “Formatting text” in *Guida alla Notazione*.

**max-beam-connect** (integer)

Maximum number of beams to connect to beams from this stem. Further beams are typeset as beamlets.

**max-stretch** (number)

The maximum amount that this *VerticalAxisGroup* can be vertically stretched (for example, in order to better fill a page).

**maximum-gap** (number)

Maximum value allowed for *gap* property.

**measure-count** (integer)

The number of measures for a multi-measure rest.

**measure-length** (moment)

Length of a measure. Used in some spacing situations.

**merge-differently-dotted** (boolean)

Merge note heads in collisions, even if they have a different number of dots. This is normal notation for some types of polyphonic music.

**merge-differently-dotted** only applies to opposing stem directions (i.e., voice 1 & 2).

**merge-differently-headed** (boolean)

Merge note heads in collisions, even if they have different note heads. The smaller of the two heads is rendered invisible. This is used in polyphonic guitar notation. The value of this setting is used by Sezione “note-collision-interface” in *Guida al Funzionamento Interno*.

**merge-differently-headed** only applies to opposing stem directions (i.e., voice 1 & 2).

**minimum-distance** (dimension, in staff space)

Minimum distance between rest and notes or beam.

**minimum-length** (dimension, in staff space)

Try to make a spanner at least this long, normally in the horizontal direction. This requires an appropriate callback for the *springs-and-rods* property. If added to a *Tie*, this sets the minimum distance between noteheads.

**minimum-length-after-break** (dimension, in staff space)

If set, try to make a broken spanner starting a line this long. This requires an appropriate callback for the *springs-and-rods* property. If added to a *Tie*, this sets the minimum distance to the notehead.

**minimum-length-fraction** (number)

Minimum length of ledger line as fraction of note head size.

- minimum-space** (dimension, in staff space)  
Minimum distance that the victim should move (after padding).
- minimum-X-extent** (pair of numbers)  
Minimum size of an object in X dimension, measured in **staff-space** units.
- minimum-Y-extent** (pair of numbers)  
Minimum size of an object in Y dimension, measured in **staff-space** units.
- neutral-direction** (direction)  
Which direction to take in the center of the staff.
- neutral-position** (number)  
Position (in half staff spaces) where to flip the direction of custos stem.
- next** (graphical (layout) object)  
Object that is next relation (e.g., the lyric syllable following an extender).
- no-alignment** (boolean)  
If set, don't place this grob in a **VerticalAlignment**; rather, place it using its own **Y-offset** callback.
- no-ledgers** (boolean)  
If set, don't draw ledger lines on this object.
- no-stem-extend** (boolean)  
If set, notes with ledger lines do not get stems extending to the middle staff line.
- non-break-align-symbols** (list)  
A list of symbols that determine which NON-break-aligned interfaces to align this to.
- non-default** (boolean)  
Set for manually specified clefs.
- non-musical** (boolean)  
True if the grob belongs to a **NonMusicalPaperColumn**.
- nonstaff-nonstaff-spacing** (list)  
The spacing alist controlling the distance between the current non-staff line and the next non-staff line in the direction of **staff-affinity**, if both are on the same side of the related staff, and **staff-affinity** is either UP or DOWN. See **staff-staff-spacing** for a description of the alist structure.
- nonstaff-relatedstaff-spacing** (list)  
The spacing alist controlling the distance between the current non-staff line and the nearest staff in the direction of **staff-affinity**, if there are no non-staff lines between the two, and **staff-affinity** is either UP or DOWN. If **staff-affinity** is CENTER, then **nonstaff-relatedstaff-spacing** is used for the nearest staves on *both* sides, even if other non-staff lines appear between the current one and either of the staves. See **staff-staff-spacing** for a description of the alist structure.
- nonstaff-unrelatedstaff-spacing** (list)  
The spacing alist controlling the distance between the current non-staff line and the nearest staff in the opposite direction from **staff-affinity**, if there are no other non-staff lines between the two, and **staff-affinity** is either UP or DOWN. See **staff-staff-spacing** for a description of the alist structure.
- normalized-endpoints** (pair)  
Represents left and right placement over the total spanner, where the width of the spanner is normalized between 0 and 1.



**note-names** (vector)

Vector of strings containing names for easy-notation note heads.

**number-type** (symbol)

Numbering style. Choices include **roman-lower**, **roman-upper** and **arabic**.

**outside-staff-horizontal-padding** (number)

By default, an outside-staff-object can be placed so that is it very close to another grob horizontally. If this property is set, the outside-staff-object is raised so that it is not so close to its neighbor.

**outside-staff-padding** (number)

The padding to place between grobs when spacing according to **outside-staff-priority**. Two grobs with different **outside-staff-padding** values have the larger value of padding between them.

**outside-staff-placement-directive** (symbol)

One of four directives telling how outside staff objects should be placed.

- **left-to-right-greedy** – Place each successive grob from left to right.
- **left-to-right-polite** – Place a grob from left to right only if it does not potentially overlap with another grob that has been placed on a pass through a grob array. If there is overlap, do another pass to determine placement.
- **right-to-left-greedy** – Same as **left-to-right-greedy**, but from right to left.
- **right-to-left-polite** – Same as **left-to-right-polite**, but from right to left.

**outside-staff-priority** (number)

If set, the grob is positioned outside the staff in such a way as to avoid all collisions. In case of a potential collision, the grob with the smaller **outside-staff-priority** is closer to the staff.

**packed-spacing** (boolean)

If set, the notes are spaced as tightly as possible.

**padding** (dimension, in staff space)

Add this much extra space between objects that are next to each other.

**padding-pairs** (list)

An alist mapping (*name* . *name*) to distances.

**page-break-penalty** (number)

Penalty for page break at this column. This affects the choices of the page breaker; it avoids a page break at a column with a positive penalty and prefers a page break at a column with a negative penalty.

**page-break-permission** (symbol)

Instructs the page breaker on whether to put a page break at this column. Can be **force** or **allow**.

**page-turn-penalty** (number)

Penalty for a page turn at this column. This affects the choices of the page breaker; it avoids a page turn at a column with a positive penalty and prefers a page turn at a column with a negative penalty.

**page-turn-permission** (symbol)

Instructs the page breaker on whether to put a page turn at this column. Can be **force** or **allow**.

**parent-alignment-X** (number)

Specify on which point of the parent the object is aligned. The value `-1` means aligned on parent's left edge, `0` on center, and `1` right edge, in X direction. Other numerical values may also be specified - the unit is half the parent's width. If unset, the value from **self-alignment-X** property will be used.

**parent-alignment-Y** (number)

Like **parent-alignment-X** but for the Y axis.

**parenthesis-friends** (list)

A list of Grob types, as symbols. When parentheses enclose a Grob that has 'parenthesis-friends, the parentheses widen to include any child Grobs with type among 'parenthesis-friends.

**parenthesized** (boolean)

Parenthesize this grob.

**positions** (pair of numbers)

Pair of staff coordinates (*left* . *right*), where both *left* and *right* are in **staff-space** units of the current staff. For slurs, this value selects which slur candidate to use; if extreme positions are requested, the closest one is taken.

**prefer-dotted-right** (boolean)

For note collisions, prefer to shift dotted up-note to the right, rather than shifting just the dot.

**protrusion** (number)

In an arpeggio bracket, the length of the horizontal edges.

**ratio** (number)

Parameter for slur shape. The higher this number, the quicker the slur attains its **height-limit**.

**remove-empty** (boolean)

If set, remove group if it contains no interesting items.

**remove-first** (boolean)

Remove the first staff of an orchestral score?

**remove-layer** (integer)

The **Keep\_alive\_together\_engraver** removes all **VerticalAxisGroup** grobs with a **remove-layer** larger than the smallest retained **remove-layer**. Set to **#f** to make a layer invisible to the **Keep\_alive\_together\_engraver**, set to **'()** to have it not participate in the layering decisions.

**replacement-alist** (list)

Alist of strings. The key is a string of the pattern to be replaced. The value is a string of what should be displayed. Useful for ligatures.

**restore-first** (boolean)

Print a natural before the accidental.

**rhythmic-location** (rhythmic location)

Where (bar number, measure position) in the score.

**right-bound-info** (list)

An alist of properties for determining attachments of spanners to edges.

**right-padding** (dimension, in staff space)

Space to insert on the right side of an object (e.g., between note and its accidentals).

**rotation** (list)

Number of degrees to rotate this object, and what point to rotate around. For example, '(45 0 0) rotates by 45 degrees around the center of this object.

**round-up-exceptions** (list)

A list of pairs where car is the numerator and cdr the denominator of a moment. Each pair in this list means that the multi-measure rests of the corresponding length will be rounded up to the longer rest. See *round-up-to-longer-rest*.

**round-up-to-longer-rest** (boolean)

Displays the longer multi-measure rest when the length of a measure is between two values of **usable-duration-logs**. For example, displays a breve instead of a whole in a 3/2 measure.

**rounded** (boolean)

Decide whether lines should be drawn rounded or not.

**same-direction-correction** (number)

Optical correction amount for stems that are placed in tight configurations. This amount is used for stems with the same direction to compensate for note head to stem distance.

**script-priority** (number)

A key for determining the order of scripts in a stack, by being added to the position of the script in the user input, the sum being the overall priority. Smaller means closer to the head.

**segno-kern** (number)

The space between the two thin lines of the segno bar line symbol, expressed as a multiple of the default staff-line thickness (i.e. the visual output is *not* influenced by changes to **Staff.StaffSymbol.thickness**).

**self-alignment-X** (number)

Specify alignment of an object. The value -1 means left aligned, 0 centered, and 1 right-aligned in X direction. Other numerical values may also be specified - the unit is half the object width.

**self-alignment-Y** (number)

Like **self-alignment-X** but for the Y axis.

**shape** (symbol)

This setting determines what shape a grob has. Valid choices depend on the **stencil** callback reading this property.

**sharp-positions** (list)

Sharps in key signatures are placed within the specified ranges of staff-positions. The general form is a list of pairs, with one pair for each type of clef, in order of the staff-position at which each clef places C: (**alto treble tenor soprano baritone mezzosoprano bass**). If the list contains a single element it applies for all clefs. A single number in place of a pair sets accidentals within the octave ending at that staff-position.

**shorten-pair** (pair of numbers)

The lengths to shorten a text-spanner on both sides, for example a pedal bracket. Positive values shorten the text-spanner, while negative values lengthen it.

**shortest-duration-space** (number)

Start with this multiple of **spacing-increment** space for the shortest duration. See also Sezione “spacing-spanner-interface” in *Guida al Funzionamento Interno*.

**shortest-playing-duration** (moment)

The duration of the shortest note playing here.

**shortest-starter-duration** (moment)

The duration of the shortest note that starts here.

**side-axis** (number)

If the value is **X** (or equivalently 0), the object is placed horizontally next to the other object. If the value is **Y** or 1, it is placed vertically.

**side-relative-direction** (direction)

Multiply direction of **direction-source** with this to get the direction of this object.

**simple-Y** (boolean)

Should the Y placement of a spanner disregard changes in system heights?

**size** (number)

Size of object, relative to standard size.

**skip-quanting** (boolean)

Should beam quanting be skipped?

**skyline-horizontal-padding** (number)

For determining the vertical distance between two staves, it is possible to have a configuration which would result in a tight interleaving of grobs from the top staff and the bottom staff. The larger this parameter is, the farther apart the staves are placed in such a configuration.

**skyline-vertical-padding** (number)

The amount by which the left and right skylines of a column are padded vertically, beyond the **Y-extents** and **extra-spacing-heights** of the constituent grobs in the column. Increase this to prevent interleaving of grobs from adjacent columns.

**slash-negative-kern** (number)

The space to remove between slashes in percent repeat glyphs. Larger values bring the two elements closer together.

**slope** (number)

The slope of this object.

**slur-padding** (number)

Extra distance between slur and script.

**snap-radius** (number)

The maximum distance between two objects that will cause them to snap to alignment along an axis.

**space-alist** (list)

An alist that specifies distances from this grob to other breakable items, using the format:

```
'((break-align-symbol . (spacing-style . space))
 (break-align-symbol . (spacing-style . space))
 ...)
```

Standard choices for *break-align-symbol* are listed in Sezione “break-alignment-interface” in *Guida al Funzionamento Interno*. Additionally, three special break-align symbols available to **space-alist** are:

**first-note**

used when the grob is just left of the first note on a line

**next-note**

used when the grob is just left of any other note; if not set, the value of **first-note** gets used

**right-edge**

used when the grob is the last item on the line (only compatible with the **extra-space** spacing style)

Choices for **spacing-style** are:

**extra-space**

Put this much space between the two grobs. The space is stretchable when paired with **first-note** or **next-note**; otherwise it is fixed.

**minimum-space**

Put at least this much space between the left sides of both grobs, without allowing them to collide. The space is stretchable when paired with **first-note** or **next-note**; otherwise it is fixed. Not compatible with **right-edge**.

**fixed-space**

Only compatible with **first-note** and **next-note**. Put this much fixed space between the grob and the note.

**minimum-fixed-space**

Only compatible with **first-note** and **next-note**. Put at least this much fixed space between the left side of the grob and the left side of the note, without allowing them to collide.

**semi-fixed-space**

Only compatible with **first-note** and **next-note**. Put this much space between the grob and the note, such that half of the space is fixed and half is stretchable.

Rules for this spacing are much more complicated than this. See [Wanske] page 126–134, [Ross] page 143–147.

**space-to-barline** (boolean)

If set, the distance between a note and the following non-musical column will be measured to the bar line instead of to the beginning of the non-musical column. If there is a clef change followed by a bar line, for example, this means that we will try to space the non-musical column as though the clef is not there.

**spacing-increment** (dimension, in staff space)

The unit of length for note-spacing. Typically, the width of a note head. See also Sezione “spacing-spanner-interface” in *Guida al Funzionamento Interno*.

**spacing-pair** (pair)

A pair of alignment symbols which set an object’s spacing relative to its left and right **BreakAlignments**.

For example, a **MultiMeasureRest** will ignore prefatory items at its bounds (i.e., clefs, key signatures and time signatures) using the following override:

```
\override MultiMeasureRest
 #'spacing-pair = #'(staff-bar . staff-bar)
```

**spanner-id** (string)

An identifier to distinguish concurrent spanners.

**springs-and-rods** (boolean)

Dummy variable for triggering spacing routines.

**stacking-dir** (direction)

Stack objects in which direction?

**staff-affinity** (direction)

The direction of the staff to use for spacing the current non-staff line. Choices are UP, DOWN, and CENTER. If CENTER, the non-staff line will be placed equidistant between the two nearest staves on either side, unless collisions or other spacing constraints prevent this. Setting **staff-affinity** for a staff causes it to be treated as a non-staff line. Setting **staff-affinity** to **#f** causes a non-staff line to be treated as a staff.

**staff-padding** (dimension, in staff space)

Maintain this much space between reference points and the staff. Its effect is to align objects of differing sizes (like the dynamics **p** and **f**) on their baselines.

**staff-position** (number)

Vertical position, measured in half staff spaces, counted from the middle line.

**staff-space** (dimension, in staff space)

Amount of space between staff lines, expressed in global **staff-space**.

**staff-staff-spacing** (list)

When applied to a staff-group's **StaffGrouper** grob, this spacing alist controls the distance between consecutive staves within the staff-group. When applied to a staff's **VerticalAxisGroup** grob, it controls the distance between the staff and the nearest staff below it in the same system, replacing any settings inherited from the **StaffGrouper** grob of the containing staff-group, if there is one. This property remains in effect even when non-staff lines appear between staves. The alist can contain the following keys:

- **basic-distance** – the vertical distance, measured in staff-spaces, between the reference points of the two items when no collisions would result, and no stretching or compressing is in effect.
- **minimum-distance** – the smallest allowable vertical distance, measured in staff-spaces, between the reference points of the two items, when compressing is in effect.
- **padding** – the minimum required amount of unobstructed vertical whitespace between the bounding boxes (or skylines) of the two items, measured in staff-spaces.
- **stretchability** – a unitless measure of the dimension's relative propensity to stretch. If zero, the distance will not stretch (unless collisions would result).

**staffgroup-staff-spacing** (list)

The spacing alist controlling the distance between the last staff of the current staff-group and the staff just below it in the same system, even if one or more non-staff lines exist between the two staves. If the **staff-staff-spacing** property of the staff's **VerticalAxisGroup** grob is set, that is used instead. See **staff-staff-spacing** for a description of the alist structure.

**stem-attachment** (pair of numbers)

An (x . y) pair where the stem attaches to the notehead.

**stem-begin-position** (number)

User override for the begin position of a stem.

**stem-spacing-correction** (number)

Optical correction amount for stems that are placed in tight configurations. For opposite directions, this amount is the correction for two normal sized stems that overlap completely.

**stemlet-length** (number)

How long should be a stem over a rest?

**stencil** (stencil)

The symbol to print.

**stencils** (list)

Multiple stencils, used as intermediate value.

**strict-grace-spacing** (boolean)

If set, main notes are spaced normally, then grace notes are put left of the musical columns for the main notes.

**strict-note-spacing** (boolean)

If set, unbroken columns with non-musical material (clefs, bar lines, etc.) are not spaced separately, but put before musical columns.

**stroke-style** (string)

Set to "grace" to turn stroke through flag on.

**style** (symbol)

This setting determines in what style a grob is typeset. Valid choices depend on the **stencil** callback reading this property.

**text** (markup)

Text markup. See Sezione "Formatting text" in *Guida alla Notazione*.

**text-direction** (direction)

This controls the ordering of the words. The default **RIGHT** is for roman text. Arabic or Hebrew should use **LEFT**.

**thick-thickness** (number)

Thickness of the thick line in a bar line, expressed as a multiple of the default staff-line thickness (i.e. the visual output is *not* influenced by changes to **Staff.StaffSymbol.thickness**).

**thickness** (number)

For grobs made up of lines, this is the thickness of the line. For slurs and ties, this is the distance between the two arcs of the curve's outline at its thickest point, not counting the diameter of the virtual "pen" that draws the arcs. This property is expressed as a multiple of the current staff-line thickness (i.e. the visual output is influenced by changes to **Staff.StaffSymbol.thickness**).

**tie-configuration** (list)

List of (*position* . *dir*) pairs, indicating the desired tie configuration, where *position* is the offset from the center of the staff in staff space and *dir* indicates the direction of the tie (1=>up, -1=>down, 0=>center). A non-pair entry in the list causes the corresponding tie to be formatted automatically.

**to-barline** (boolean)

If true, the spanner will stop at the bar line just before it would otherwise stop.

**toward-stem-shift** (number)

Amount by which scripts are shifted toward the stem if their direction coincides with the stem direction. 0.0 means centered on the note head (the default position of most scripts); 1.0 means centered on the stem. Interpolated values are possible.

**toward-stem-shift-in-column** (number)

Amount by which a script is shifted toward the stem if its direction coincides with the stem direction and it is associated with a **ScriptColumn** object. 0.0 means centered on the note head (the default position of most scripts); 1.0 means centered on the stem. Interpolated values are possible.

**transparent** (boolean)

This makes the grob invisible.

**uniform-stretching** (boolean)

If set, items stretch proportionally to their natural separation based on durations. This looks better in complex polyphonic patterns.

**usable-duration-logs** (list)

List of **duration-logs** that can be used in typesetting the grob.

**use-skylines** (boolean)

Should skylines be used for side positioning?

**used** (boolean)

If set, this spacing column is kept in the spacing problem.

**vertical-skylines** (pair of skylines)

Two skylines, one above and one below this grob.

**voiced-position** (number)

The staff-position of a voiced **Rest**, negative if the rest has **direction DOWN**.

**when** (moment)

Global time step associated with this column.

**whiteout** (boolean-or-number)

If a number or true, the grob is printed over a white background that follows the outline of the stencil, if the grob is visible. A number sets the thickness of the outline as a multiple of the staff-line thickness. For compatibility with former behavior (now available with **whiteout-box**) the value **#t** is treated as 3.0. Usually **#f** by default.

**whiteout-box** (boolean-or-number)

If a number or true, the grob is printed over a rectangular white background to white-out underlying material, if the grob is visible. A number indicates how far the outline extends beyond the bounding box of the grob as a multiple of the staff-line thickness. Usually **#f** by default.

**width** (dimension, in staff space)

The width of a grob measured in staff space.

**word-space** (dimension, in staff space)

Space to insert between words in texts.

**X-align-on-main-noteheads** (boolean)

If true, this grob will ignore suspended noteheads when aligning itself on **NoteColumn**.

**X-extent** (pair of numbers)

Extent (size) in the X direction, measured in staff-space units, relative to object's reference point.

**X-offset** (number)

The horizontal amount that this object is moved relative to its X-parent.



**X-positions** (pair of numbers)

Pair of X staff coordinates of a spanner in the form (*left* . *right*), where both *left* and *right* are in **staff-space** units of the current staff.

**Y-extent** (pair of numbers)

Extent (size) in the Y direction, measured in staff-space units, relative to object's reference point.

**Y-offset** (number)

The vertical amount that this object is moved relative to its Y-parent.

**zigzag-length** (dimension, in staff space)

The length of the lines of a zigzag, relative to **zigzag-width**. A value of 1 gives 60-degree zigzags.

**zigzag-width** (dimension, in staff space)

The width of one zigzag squiggle. This number is adjusted slightly so that the glissando line can be constructed from a whole number of squiggles.

## A.19 Available music functions

**absolute** [*music*] - *music* (music)

Make *music* absolute. This does not actually change the music itself but rather hides it from surrounding **\relative** and **\fixed** commands.

**acciaccatura** [*music*] - *music* (music)

Create an acciaccatura from the following music expression

**accidentalStyle** [*music*] - *style* (symbol list)

Set accidental style to symbol list *style* in the form '**piano-cautionary**'. If *style* has a form like '**Staff.piano-cautionary**', the settings are applied to that context. Otherwise, the context defaults to '**Staff**', except for piano styles, which use '**GrandStaff**' as a context.

**addChordShape** [*void*] - *key-symbol* (symbol) *tuning* (pair) *shape-definition* (string or pair)

Add chord shape *shape-definition* to the *chord-shape-table* hash with the key (**cons** *key-symbol* *tuning*).

**addInstrumentDefinition** [*void*] - *name* (string) *lst* (list)

Create instrument *name* with properties *list*.

**addQuote** [*void*] - *name* (string) *music* (music)

Define *music* as a quotable music expression named *name*

**afterGrace** [*music*] - *main* (music) *grace* (music)

Create *grace* note(s) after a *main* music expression.

**allowPageTurn** [*music*]

Allow a page turn. May be used at toplevel (ie between scores or markups), or inside a score.

**allowVoltaHook** [*void*] - *bar* (string)

(undocumented; fixme)

**alterBroken** [*music*] - *property* (symbol list or symbol) *arg* (list) *item* (symbol list or music)

Override *property* for pieces of broken spanner *item* with values *arg*. *item* may either be music in the form of a starting spanner event, or a symbol list in the form '**Context.Grob**' or just '**Grob**'. If *item* is in the form of a spanner event, *property* may also have the form '**Grob.property**' for specifying a directed tweak.

- appendToTag** [music] - *tag* (symbol) *more* (music) *music* (music)  
Append *more* to the **elements** of all music expressions in *music* that are tagged with *tag*.
- applyContext** [music] - *proc* (procedure)  
Modify context properties with Scheme procedure *proc*.
- applyMusic** [music] - *func* (procedure) *music* (music)  
Apply procedure *func* to *music*.
- applyOutput** [music] - *target* (symbol list or symbol) *proc* (procedure)  
Apply function **proc** to every layout object matched by *target* which takes the form **Context** or **Context.Grob**.
- appoggiatura** [music] - *music* (music)  
Create an appoggiatura from *music*
- assertBeamQuant** [music] - *l* (pair) *r* (pair)  
Testing function: check whether the beam quants *l* and *r* are correct
- assertBeamSlope** [music] - *comp* (procedure)  
Testing function: check whether the slope of the beam is the same as **comp**
- autochange** [music] - *pitch* [pitch] *clef-1* [context modification] *clef-2* [context modification] *music* (music)  
Make voices that switch between staves automatically. As an option the pitch where to switch staves may be specified. The clefs for the staves are optional as well. Setting clefs works only for implicitly instantiated staves.
- balloonGrobText** [music] - *grob-name* (symbol) *offset* (pair of numbers) *text* (markup)  
Attach *text* to *grob-name* at offset *offset* (use like `\once`)
- balloonText** [post event] - *offset* (pair of numbers) *text* (markup)  
Attach *text* at *offset* (use like `\tweak`)
- bar** [music] - *type* (string)  
Insert a bar line of type *type*
- barNumberCheck** [music] - *n* (integer)  
Print a warning if the current bar number is not *n*.
- beamExceptions** (any type) - *music* (music)  
Extract a value suitable for setting **Timing.beamExceptions** from the given pattern with explicit beams in *music*. A bar check `|` has to be used between bars of patterns in order to reset the timing.
- bendAfter** [post event] - *delta* (real number)  
Create a fall or doit of pitch interval *delta*.
- bookOutputName** [void] - *newfilename* (string)  
Direct output for the current book block to *newfilename*.
- bookOutputSuffix** [void] - *newsuffix* (string)  
Set the output filename suffix for the current book block to *newsuffix*.
- breathe** [music]  
Insert a breath mark.
- chordRepeats** [music] - *event-types* [list] *music* (music)  
Walk through *music* putting the notes of the previous chord into repeat chords, as well as an optional list of *event-types* such as `#'(string-number-event)`.

**clef** [music] - *type* (string)

Set the current clef to *type*.

**compoundMeter** [music] - *args* (pair)

Create compound time signatures. The argument is a Scheme list of lists. Each list describes one fraction, with the last entry being the denominator, while the first entries describe the summands in the numerator. If the time signature consists of just one fraction, the list can be given directly, i.e. not as a list containing a single list. For example, a time signature of  $(3+1)/8 + 2/4$  would be created as `\compoundMeter #'((3 1 8) (2 4))`, and a time signature of  $(3+2)/8$  as `\compoundMeter #'((3 2 8))` or shorter `\compoundMeter #'(3 2 8)`.

**compressMMRests** [music] - *music* (music)

Remove the empty bars created by multi-measure rests, leaving just the first bar containing the MM rest itself.

**crossStaff** [music] - *notes* (music)

Create cross-staff stems

**cueClef** [music] - *type* (string)

Set the current cue clef to *type*.

**cueClefUnset** [music]

Unset the current cue clef.

**cueDuring** [music] - *what* (string) *dir* (direction) *main-music* (music)

Insert contents of quote *what* corresponding to *main-music*, in a CueVoice oriented by *dir*.

**cueDuringWithClef** [music] - *what* (string) *dir* (direction) *clef* (string) *main-music* (music)

Insert contents of quote *what* corresponding to *main-music*, in a CueVoice oriented by *dir*.

**deadNote** [music] - *note* (music)

Print *note* with a cross-shaped note head.

**defaultNoteHeads** [music]

Revert to the default note head style.

**defineBarLine** [void] - *bar* (string) *glyph-list* (list)

Define bar line settings for bar line *bar*. The list *glyph-list* must have three entries which define the appearance at the end of line, at the beginning of the next line, and the span bar, respectively.

**displayLilyMusic** [music] - *port* [output port] *music* (music)

Display the LilyPond input representation of *music* to *port*, defaulting to the console.

**displayMusic** [music] - *port* [output port] *music* (music)

Display the internal representation of *music* to *port*, default to the console.

**displayScheme** (any type) - *port* [output port] *expr* (any type)

Display the internal representation of *expr* to *port*, default to the console.

**endSpanners** [music] - *music* (music)

Terminate the next spanner prematurely after exactly one note without the need of a specific end spanner.

**eventChords** [music] - *music* (music)

Compatibility function wrapping **EventChord** around isolated rhythmic events occurring since version 2.15.28, after expanding repeat chords ‘q’.

**featherDurations** [music] - *factor* (moment) *argument* (music)

Adjust durations of music in *argument* by rational *factor*.

**finger** [post event] - *finger* (number or markup)

Apply *finger* as a fingering indication.

**fixed** [music] - *pitch* (pitch) *music* (music)

Use the octave of *pitch* as the default octave for *music*.

**footnote** [music] - *mark* [markup] *offset* (pair of numbers) *footnote* (markup) *item* (symbol list or music)

Make the markup *footnote* a footnote on *item*. The footnote is marked with a markup *mark* moved by *offset* with respect to the marked music.

If *mark* is not given or specified as `\default`, it is replaced by an automatically generated sequence number. If *item* is a symbol list of form ‘**Grob**’ or ‘**Context.Grob**’, then grobs of that type will be marked at the current time step in the given context (default **Bottom**).

If *item* is music, the music will get a footnote attached to a grob immediately attached to the event, like `\tweak` does. For attaching a footnote to an *indirectly* caused grob, write `\single\footnote`, use *item* to specify the grob, and follow it with the music to annotate.

Like with `\tweak`, if you use a footnote on a following post-event, the `\footnote` command itself needs to be attached to the preceding note or rest as a post-event with `-`.

**grace** [music] - *music* (music)

Insert *music* as grace notes.

**grobdescriptions** (any type) - *descriptions* (list)

Create a context modification from *descriptions*, a list in the format of **all-grob-descriptions**.

**harmonicByFret** [music] - *fret* (number) *music* (music)

Convert *music* into mixed harmonics; the resulting notes resemble harmonics played on a fretted instrument by touching the strings at *fret*.

**harmonicByRatio** [music] - *ratio* (number) *music* (music)

Convert *music* into mixed harmonics; the resulting notes resemble harmonics played on a fretted instrument by touching the strings at the point given through *ratio*.

**harmonicNote** [music] - *note* (music)

Print *note* with a diamond-shaped note head.

**harmonicsOn** [music]

Set the default note head style to a diamond-shaped style.

**hide** [music] - *item* (symbol list or music)

Set *item*’s ‘**transparent**’ property to `#t`, making it invisible while still retaining its dimensions.

If *item* is a symbol list of form **GrobName** or **Context.GrobName**, the result is an override for the grob name specified by it. If *item* is a music expression, the result is the same music expression with an appropriate tweak applied to it.

**incipit** [music] - *incipit-music* (music)

Output *incipit-music* before the main staff as an indication of its appearance in the original music.

**inherit-acceptability** [void] - *to* (symbol) *from* (symbol)

When used in an output definition, will modify all context definitions such that context *to* is accepted as a child by all contexts that also accept *from*.

**inStaffSegno** [music]

Put the segno variant 'varsegno' at this position into the staff, compatible with the repeat command.

**instrumentSwitch** [music] - *name* (string)

Switch instrument to *name*, which must be predefined with `\addInstrumentDefinition`.

**inversion** [music] - *around* (pitch) *to* (pitch) *music* (music)

Invert *music* about *around* and transpose from *around* to *to*.

**keepWithTag** [music] - *tags* (symbol list or symbol) *music* (music)

Include only elements of *music* that are tagged with one of the tags in *tags*. *tags* may be either a single symbol or a list of symbols.

Each tag may be declared as a member of at most one tag group (defined with `\tagGroup`). If none of a *music* element's tags share a tag group with one of the specified *tags*, the element is retained.

**key** [music] - *tonic* [pitch] *pitch-alist* [list]

Set key to *tonic* and scale *pitch-alist*. If both are null, just generate `KeyChangeEvent`.

**killCues** [music] - *music* (music)

Remove cue notes from *music*.

**label** [music] - *label* (symbol)

Create *label* as a bookmarking label.

**language** [void] - *language* (string)

Set note names for language *language*.

**languageRestore** [void]

Restore a previously-saved pitchnames alist.

**languageSaveAndChange** [void] - *language* (string)

Store the previous pitchnames alist, and set a new one.

**magnifyMusic** [music] - *mag* (positive number) *music* (music)

Magnify the notation of *music* without changing the staff-size, using *mag* as a size factor. Stems, beams, slurs, ties, and horizontal spacing are adjusted automatically.

**magnifyStaff** [music] - *mag* (positive number)

Change the size of the staff, adjusting notation size and horizontal spacing automatically, using *mag* as a size factor.

**makeClusters** [music] - *arg* (music)

Display chords in *arg* as clusters.

**makeDefaultStringTuning** [void] - *symbol* (symbol) *pitches* (list)

This defines a string tuning *symbol* via a list of *pitches*. The *symbol* also gets registered in `defaultStringTunings` for documentation purposes.

**mark** [music] - *label* [number or markup]

Make the music for the `\mark` command.

**markupMap** [music] - *path* (symbol list or symbol) *markupfun* (markup-function) *music* (music)

This applies the given markup function *markupfun* to all markup music properties matching *path* in *music*.

For example,

```

\new Voice { g'2 c'' }
\addlyrics {
 \markupMap LyricEvent.text
 \markup \with-color #red \etc
 { Oh yes! }
}

```

**modalInversion** [music] - *around* (pitch) to (pitch) *scale* (music) *music* (music)

Invert *music* about *around* using *scale* and transpose from *around* to *to*.

**modalTranspose** [music] - *from* (pitch) to (pitch) *scale* (music) *music* (music)

Transpose *music* from pitch *from* to pitch *to* using *scale*.

**musicMap** [music] - *proc* (procedure) *mus* (music)

Apply *proc* to *mus* and all of the music it contains.

**noPageBreak** [music]

Forbid a page break. May be used at toplevel (i.e., between scores or markups), or inside a score.

**noPageTurn** [music]

Forbid a page turn. May be used at toplevel (i.e., between scores or markups), or inside a score.

**octaveCheck** [music] - *pitch* (pitch)

Octave check.

**offset** [music] - *property* (symbol list or symbol) *offsets* (any type) *item* (symbol list or music)

Offset the default value of *property* of *item* by *offsets*. If *item* is a string, the result is `\override` for the specified grob type. If *item* is a music expression, the result is the same music expression with an appropriate tweak applied.

**omit** [music] - *item* (symbol list or music)

Set *item*'s `'stencil'` property to `#f`, effectively omitting it without taking up space.

If *item* is a symbol list of form `GrobName` or `Context.GrobName`, the result is an override for the grob name specified by it. If *item* is a music expression, the result is the same music expression with an appropriate tweak applied to it.

**once** [music] - *music* (music)

Set `once` to `#t` on all layout instruction events in *music*. This will complain about music with an actual duration. As a special exception, if *music* contains `'tweaks'` it will be silently ignored in order to allow for `\once \propertyTweak` to work as both one-time override and proper tweak.

**ottava** [music] - *octave* (integer)

Set the octavation.

**overrideProperty** [music] - *grob-property-path* (symbol list) *value* (any type)

Set the grob property specified by *grob-property-path* to *value*. *grob-property-path* is a symbol list of the form `Context.GrobName.property` or `GrobName.property`, possibly with subproperties given as well.

As opposed to `\override` which overrides the context-dependent defaults with which a grob is created, this command uses `Output_property_engraver` at the grob acknowledgment stage. This may be necessary for overriding values set after the initial grob creation.

**overrideTimeSignatureSettings** [music] - *time-signature* (fraction, as pair) *base-moment* (fraction, as pair) *beat-structure* (list) *beam-exceptions* (list)

Override `timeSignatureSettings` for time signatures of *time-signature* to have settings of *base-moment*, *beat-structure*, and *beam-exceptions*.

**pageBreak** [music]

Force a page break. May be used at toplevel (i.e., between scores or markups), or inside a score.

**pageTurn** [music]

Force a page turn between two scores or top-level markups.

**palmMute** [music] - *note* (music)

Print *note* with a triangle-shaped note head.

**palmMuteOn** [music]

Set the default note head style to a triangle-shaped style.

**parallelMusic** [void] - *voice-ids* (list) *music* (music)

Define parallel music sequences, separated by '|' (bar check signs), and assign them to the identifiers provided in *voice-ids*.

*voice-ids*: a list of music identifiers (symbols containing only letters)

*music*: a music sequence, containing BarChecks as limiting expressions.

Example:

```
\parallelMusic #'(A B C) {
 c c | d d | e e |
 d d | e e | f f |
}
<==>
A = { c c | d d }
B = { d d | e e }
C = { e e | f f }
```

The last bar checks in a sequence are not copied to the result in order to facilitate ending the last entry at non-bar boundaries.

**parenthesize** [music] - *arg* (music)

Tag *arg* to be parenthesized.

**partcombine** [music] - *chord-range* [pair of numbers] *part1* (music) *part2* (music)

Take the music in *part1* and *part2* and return a music expression containing simultaneous voices, where *part1* and *part2* are combined into one voice where appropriate. Optional *chord-range* sets the distance in steps between notes that may be combined into a chord or unison.

**partcombineDown** [music] - *chord-range* [pair of numbers] *part1* (music) *part2* (music)

Take the music in *part1* and *part2* and typeset so that they share a staff with stems directed downward.

**partcombineForce** [music] - *type* [symbol]

Override the part-combiner.

**partcombineUp** [music] - *chord-range* [pair of numbers] *part1* (music) *part2* (music)

Take the music in *part1* and *part2* and typeset so that they share a staff with stems directed upward.

**partial** [music] - *dur* (duration)

Make a partial measure.

**phrasingSlurDashPattern** [music] - *dash-fraction* (number) *dash-period* (number)

Set up a custom style of dash pattern for *dash-fraction* ratio of line to space repeated at *dash-period* interval for phrasing slurs.

**pitchedTrill** [music] - *main-note* (music) *secondary-note* (music)

Print a trill with *main-note* as the main note of the trill and print *secondary-note* as a stemless note head in parentheses.

**pointAndClickOff** [void]

Suppress generating extra code in final-format (e.g. pdf) files to point back to the lilypond source statement.

**pointAndClickOn** [void]

Enable generation of code in final-format (e.g. pdf) files to reference the originating lilypond source statement; this is helpful when developing a score but generates bigger final-format files.

**pointAndClickTypes** [void] - *types* (symbol list or symbol)

Set a type or list of types (such as `#'note-event`) for which point-and-click info is generated.

**propertyOverride** [music] - *grob-property-path* (symbol list) *value* (any type)

Set the grob property specified by *grob-property-path* to *value*. *grob-property-path* is a symbol list of the form `Context.GrobName.property` or `GrobName.property`, possibly with subproperties given as well. This music function is mostly intended for use from Scheme as a substitute for the built-in `\override` command.

**propertyRevert** [music] - *grob-property-path* (symbol list)

Revert the grob property specified by *grob-property-path* to its previous value. *grob-property-path* is a symbol list of the form `Context.GrobName.property` or `GrobName.property`, possibly with subproperties given as well. This music function is mostly intended for use from Scheme as a substitute for the built-in `\revert` command.

**propertySet** [music] - *property-path* (symbol list or symbol) *value* (any type)

Set the context property specified by *property-path* to *value*. This music function is mostly intended for use from Scheme as a substitute for the built-in `\set` command.

**propertyTweak** [music] - *prop* (symbol list or symbol) *value* (any type) *item* (symbol list or music)

Add a tweak to the following *item*, usually music. This generally behaves like `\tweak` but will turn into an `\override` when *item* is a symbol list.

In that case, *item* specifies the grob path to override. This is mainly useful when using `\propertyTweak` as a component for building other functions like `\omit`. It is not the default behavior for `\tweak` since many input strings in `\lyricmode` can serve equally as music or as symbols which causes surprising behavior when tweaking lyrics using the less specific semantics of `\propertyTweak`.

*prop* can contain additional elements in which case a nested property (inside of an alist) is tweaked.

**propertyUnset** [music] - *property-path* (symbol list or symbol)

Unset the context property specified by *property-path*. This music function is mostly intended for use from Scheme as a substitute for the built-in `\unset` command.

**pushToTag** [music] - *tag* (symbol) *more* (music) *music* (music)

Add *more* to the front of `elements` of all music expressions in *music* that are tagged with *tag*.

**quoteDuring** [music] - *what* (string) *main-music* (music)

Indicate a section of music to be quoted. *what* indicates the name of the quoted voice, as specified in an `\addQuote` command. *main-music* is used to indicate the length of music to be quoted; usually contains spacers or multi-measure rests.



- relative** [music] - *pitch* [pitch] *music* (music)  
Make *music* relative to *pitch*. If *pitch* is omitted, the first note in *music* is given in absolute pitch.
- removeWithTag** [music] - *tags* (symbol list or symbol) *music* (music)  
Remove elements of *music* that are tagged with one of the tags in *tags*. *tags* may be either a single symbol or a list of symbols.
- resetRelativeOctave** [music] - *pitch* (pitch)  
Set the octave inside a \relative section.
- retrograde** [music] - *music* (music)  
Return *music* in reverse order.
- revertTimeSignatureSettings** [music] - *time-signature* (pair)  
Revert *timeSignatureSettings* for time signatures of *time-signature*.
- rightHandFinger** [post event] - *finger* (number or markup)  
Apply *finger* as a fingering indication.
- scaleDurations** [music] - *fraction* (fraction, as pair) *music* (music)  
Multiply the duration of events in *music* by *fraction*.
- settingsFrom** (any type) - *ctx* [symbol] *music* (music)  
Take the layout instruction events from *music*, optionally restricted to those applying to context type *ctx*, and return a context modification duplicating their effect.
- shape** [music] - *offsets* (list) *item* (symbol list or music)  
Offset control-points of *item* by *offsets*. The argument is a list of number pairs or list of such lists. Each element of a pair represents an offset to one of the coordinates of a control-point. If *item* is a string, the result is \once\override for the specified grob type. If *item* is a music expression, the result is the same music expression with an appropriate tweak applied.
- shiftDurations** [music] - *dur* (integer) *dots* (integer) *arg* (music)  
Change the duration of *arg* by adding *dur* to the *durlog* of *arg* and *dots* to the *dots* of *arg*.
- single** [music] - *overrides* (music) *music* (music)  
Convert *overrides* to tweaks and apply them to *music*. This does not convert \revert, \set or \unset.
- skip** [music] - *dur* (duration)  
Skip forward by *dur*.
- slashedGrace** [music] - *music* (music)  
Create slashed graces (slashes through stems, but no slur) from the following music expression
- slurDashPattern** [music] - *dash-fraction* (number) *dash-period* (number)  
Set up a custom style of dash pattern for *dash-fraction* ratio of line to space repeated at *dash-period* interval for slurs.
- spacingTweaks** [music] - *parameters* (list)  
Set the system stretch, by reading the 'system-stretch property of the 'parameters' assoc list.
- storePredefinedDiagram** [void] - *fretboard-table* (hash table) *chord* (music) *tuning* (pair) *diagram-definition* (string or pair)  
Add predefined fret diagram defined by *diagram-definition* for the chord pitches *chord* and the stringTuning *tuning*.

**stringTuning** (any type) - *chord* (music)

Convert *chord* to a string tuning. *chord* must be in absolute pitches and should have the highest string number (generally the lowest pitch) first.

**styledNoteHeads** [music] - *style* (symbol) *heads* (symbol list or symbol) *music* (music)

Set *heads* in *music* to *style*.

**tabChordRepeats** [music] - *event-types* [list] *music* (music)

Walk through *music* putting the notes, fingerings and string numbers of the previous chord into repeat chords, as well as an optional list of *event-types* such as `#'(articulation-event)`.

**tabChordRepetition** [void]

Include the string and fingering information in a chord repetition. This function is deprecated; try using `\tabChordRepeats` instead.

**tag** [music] - *tags* (symbol list or symbol) *music* (music)

Tag the following *music* with *tags* and return the result, by adding the single symbol or symbol list *tags* to the **tags** property of *music*.

**tagGroup** [void] - *tags* (symbol list)

Define a tag group comprising the symbols in the symbol list *tags*. Tag groups must not overlap.

**temporary** [music] - *music* (music)

Make any `\override` in *music* replace an existing grob property value only temporarily, restoring the old value when a corresponding `\revert` is executed. This is achieved by clearing the ‘pop-first’ property normally set on `\overrides`.

An `\override/\revert` sequence created by using `\temporary` and `\undo` on the same music containing overrides will cancel out perfectly or cause a warning.

Non-property-related music is ignored, warnings are generated for any property-changing music that isn’t an `\override`.

**tieDashPattern** [music] - *dash-fraction* (number) *dash-period* (number)

Set up a custom style of dash pattern for *dash-fraction* ratio of line to space repeated at *dash-period* interval for ties.

**time** [music] - *beat-structure* [number list] *fraction* (fraction, as pair)

Set *fraction* as time signature, with optional number list *beat-structure* before it.

**times** [music] - *fraction* (fraction, as pair) *music* (music)

Scale *music* in time by *fraction*.

**tocItem** [music] - *text* (markup)

Add a line to the table of content, using the **tocItemMarkup** paper variable markup

**transpose** [music] - *from* (pitch) *to* (pitch) *music* (music)

Transpose *music* from pitch *from* to pitch *to*.

**transposedCueDuring** [music] - *what* (string) *dir* (direction) *pitch* (pitch) *main-music* (music)

Insert notes from the part *what* into a voice called **cue**, using the transposition defined by *pitch*. This happens simultaneously with *main-music*, which is usually a rest. The argument *dir* determines whether the cue notes should be notated as a first or second voice.

**transposition** [music] - *pitch* (pitch)

Set instrument transposition

**tuplet** [*music*] - *ratio* (fraction, as pair) *tuplet-span* [duration] *music* (*music*)

Scale the given *music* to tuplets. *ratio* is a fraction that specifies how many notes are played in place of the nominal value: it will be ‘3/2’ for triplets, namely three notes being played in place of two. If the optional duration *tuplet-span* is specified, it is used instead of `tupletSpannerDuration` for grouping the tuplets. For example,

```
\tuplet 3/2 4 { c8 c c c c c }
```

will result in two groups of three tuplets, each group lasting for a quarter note.

**tupletSpan** [*music*] - *tuplet-span* [duration]

Set `tupletSpannerDuration`, the length into which `\tuplet` without an explicit ‘*tuplet-span*’ argument of its own will group its tuplets, to the duration *tuplet-span*. To revert to the default of not subdividing the contents of a `\tuplet` command without explicit ‘*tuplet-span*’, use

```
\tupletSpan \default
```

**tweak** [*music*] - *prop* (symbol list or symbol) *value* (any type) *music* (*music*)

Add a tweak to the following *music*. Layout objects created by *music* get their property *prop* set to *value*. If *prop* has the form ‘*Grob.property*’, like with

```
\tweak Accidental.color #red cis'
```

an indirectly created grob (‘*Accidental*’ is caused by ‘*NoteHead*’) can be tweaked; otherwise only directly created grobs are affected.

*prop* can contain additional elements in which case a nested property (inside of an alist) is tweaked.

**undo** [*music*] - *music* (*music*)

Convert `\override` and `\set` in *music* to `\revert` and `\unset`, respectively. Any reverts and unsets already in *music* cause a warning. Non-property-related music is ignored.

**unfoldRepeats** [*music*] - *music* (*music*)

Force any `\repeat volta`, `\repeat tremolo` or `\repeat percent` commands in *music* to be interpreted as `\repeat unfold`.

**void** [*void*] - *arg* (any type)

Accept a scheme argument, return a void expression. Use this if you want to have a scheme expression evaluated because of its side-effects, but its value ignored.

**withMusicProperty** [*music*] - *sym* (symbol) *val* (any type) *music* (*music*)

Set *sym* to *val* in *music*.

**xNote** [*music*] - *note* (*music*)

Print *note* with a cross-shaped note head.

**xNotesOn** [*music*]

Set the default note head style to a cross-shaped style.

**\=** [*post event*] - *id* (number or string) *event* (*post event*)

This sets the `spanner-id` property of the following *event* to the given *id* (numbers will be converted to a string). This can be used to tell LilyPond how to connect overlapping or parallel slurs or phrasing slurs within a single *Voice*.

```
\fixed c' { c\=1(d\=2(e\=1) f\=2) }
```



## A.20 Context modification identifiers

The following commands are defined for use as context modifications within a `\layout` or `\with` block.

### RemoveEmptyStaves

Remove staves which are considered to be empty according to the list of interfaces set by `keepAliveInterfaces`.

- Sets grob property `remove-empty` in Sezione ‘‘VerticalAxisGroup’’ in *Guida al Funzionamento Interno* to `#t`.

## A.21 Predefined type predicates

### R5RS primary predicates

| Type predicate          | Description |
|-------------------------|-------------|
| <code>boolean?</code>   | boolean     |
| <code>char?</code>      | character   |
| <code>number?</code>    | number      |
| <code>pair?</code>      | pair        |
| <code>port?</code>      | port        |
| <code>procedure?</code> | procedure   |
| <code>string?</code>    | string      |
| <code>symbol?</code>    | symbol      |
| <code>vector?</code>    | vector      |

### R5RS secondary predicates

| Type predicate                | Description                                                        |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <code>char-alphabetic?</code> | alphabetic character                                               |
| <code>char-lower-case?</code> | lower-case character                                               |
| <code>char-numeric?</code>    | numeric character                                                  |
| <code>char-upper-case?</code> | upper-case character                                               |
| <code>char-whitespace?</code> | whitespace character                                               |
| <code>complex?</code>         | complex number                                                     |
| <code>eof-object?</code>      | end-of-file object                                                 |
| <code>even?</code>            | even number                                                        |
| <code>exact?</code>           | exact number                                                       |
| <code>inexact?</code>         | inexact number                                                     |
| <code>input-port?</code>      | input port                                                         |
| <code>integer?</code>         | integer                                                            |
| <code>list?</code>            | list ( <i>use <code>cheap-list?</code> for faster processing</i> ) |
| <code>negative?</code>        | negative number                                                    |
| <code>null?</code>            | null                                                               |
| <code>odd?</code>             | odd number                                                         |
| <code>output-port?</code>     | output port                                                        |
| <code>positive?</code>        | positive number                                                    |
| <code>rational?</code>        | rational number                                                    |
| <code>real?</code>            | real number                                                        |
| <code>zero?</code>            | zero                                                               |

## Guile predicates

| Type predicate | Description |
|----------------|-------------|
| hash-table?    | hash table  |

## LilyPond scheme predicates

| Type predicate         | Description                                                     |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| boolean-or-symbol?     | boolean or symbol                                               |
| cheap-list?            | list ( <i>use this instead of list? for faster processing</i> ) |
| color?                 | color                                                           |
| fraction?              | fraction, as pair                                               |
| grob-list?             | list of grobs                                                   |
| index?                 | non-negative integer                                            |
| markup?                | markup                                                          |
| markup-command-list?   | markup command list                                             |
| markup-list?           | markup list                                                     |
| moment-pair?           | pair of moment objects                                          |
| number-list?           | number list                                                     |
| number-or-grob?        | number or grob                                                  |
| number-or-markup?      | number or markup                                                |
| number-or-pair?        | number or pair                                                  |
| number-or-string?      | number or string                                                |
| number-pair?           | pair of numbers                                                 |
| number-pair-list?      | list of number pairs                                            |
| rational-or-procedure? | an exact rational or procedure                                  |
| rhythmic-location?     | rhythmic location                                               |
| scheme?                | any type                                                        |
| string-or-music?       | string or music                                                 |
| string-or-pair?        | string or pair                                                  |
| string-or-symbol?      | string or symbol                                                |
| symbol-list?           | symbol list                                                     |
| symbol-list-or-music?  | symbol list or music                                            |
| symbol-list-or-symbol? | symbol list or symbol                                           |
| void?                  | void                                                            |

## LilyPond exported predicates

| Type predicate  | Description               |
|-----------------|---------------------------|
| ly:book?        | book                      |
| ly:box?         | box                       |
| ly:context?     | context                   |
| ly:context-def? | context definition        |
| ly:context-mod? | context modification      |
| ly:dimension?   | dimension, in staff space |
| ly:dir?         | direction                 |
| ly:dispatcher?  | dispatcher                |
| ly:duration?    | duration                  |
| ly:event?       | post event                |
| ly:font-metric? | font metric               |
| ly:grob?        | graphical (layout) object |

|                                        |                       |
|----------------------------------------|-----------------------|
| <code>ly:grob-array?</code>            | array of grobs        |
| <code>ly:grob-properties?</code>       | grob properties       |
| <code>ly:input-location?</code>        | input location        |
| <code>ly:item?</code>                  | item                  |
| <code>ly:iterator?</code>              | iterator              |
| <code>ly:lily-lexer?</code>            | lily-lexer            |
| <code>ly:lily-parser?</code>           | lily-parser           |
| <code>ly:listener?</code>              | listener              |
| <code>ly:moment?</code>                | moment                |
| <code>ly:music?</code>                 | music                 |
| <code>ly:music-function?</code>        | music function        |
| <code>ly:music-list?</code>            | list of music objects |
| <code>ly:music-output?</code>          | music output          |
| <code>ly:otf-font?</code>              | OpenType font         |
| <code>ly:output-def?</code>            | output definition     |
| <code>ly:page-marker?</code>           | page marker           |
| <code>ly:pango-font?</code>            | pango font            |
| <code>ly:paper-book?</code>            | paper book            |
| <code>ly:paper-system?</code>          | paper-system Prob     |
| <code>ly:pitch?</code>                 | pitch                 |
| <code>ly:prob?</code>                  | property object       |
| <code>ly:score?</code>                 | score                 |
| <code>ly:skyline?</code>               | skyline               |
| <code>ly:skyline-pair?</code>          | pair of skylines      |
| <code>ly:source-file?</code>           | source file           |
| <code>ly:spanner?</code>               | spanner               |
| <code>ly:spring?</code>                | spring                |
| <code>ly:stencil?</code>               | stencil               |
| <code>ly:stream-event?</code>          | stream event          |
| <code>ly:translator?</code>            | translator            |
| <code>ly:translator-group?</code>      | translator group      |
| <code>ly:undead?</code>                | undead container      |
| <code>ly:unpure-pure-container?</code> | unpure/pure container |

## A.22 Scheme functions

|                                                                                                                                                                                          |                                          |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|
| <code>ly:add-context-mod</code>                                                                                                                                                          | <i>contextmods</i> <i>modification</i>   | [Funzione] |
| Adds the given context <i>modification</i> to the list <i>contextmods</i> of context modifications.                                                                                      |                                          |            |
| <code>ly:add-file-name-alist</code>                                                                                                                                                      | <i>alist</i>                             | [Funzione] |
| Add mappings for error messages from <i>alist</i> .                                                                                                                                      |                                          |            |
| <code>ly:add-interface</code>                                                                                                                                                            | <i>iface</i> <i>desc</i> <i>props</i>    | [Funzione] |
| Add a new grob interface. <i>iface</i> is the interface name, <i>desc</i> is the interface description, and <i>props</i> is the list of user-settable properties for the interface.      |                                          |            |
| <code>ly:add-listener</code>                                                                                                                                                             | <i>callback</i> <i>disp</i> <i>cl</i>    | [Funzione] |
| Add the single-argument procedure <i>callback</i> as listener to the dispatcher <i>disp</i> . Whenever <i>disp</i> hears an event of class <i>cl</i> , it calls <i>callback</i> with it. |                                          |            |
| <code>ly:add-option</code>                                                                                                                                                               | <i>sym</i> <i>val</i> <i>description</i> | [Funzione] |
| Add a program option <i>sym</i> . <i>val</i> is the default value and <i>description</i> is a string description.                                                                        |                                          |            |

|                                                                                                                                                                                                                                           |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>ly:all-grob-interfaces</b>                                                                                                                                                                                                             | [Funzione] |
| Return the hash table with all grob interface descriptions.                                                                                                                                                                               |            |
| <b>ly:all-options</b>                                                                                                                                                                                                                     | [Funzione] |
| Get all option settings in an alist.                                                                                                                                                                                                      |            |
| <b>ly:all-stencil-expressions</b>                                                                                                                                                                                                         | [Funzione] |
| Return all symbols recognized as stencil expressions.                                                                                                                                                                                     |            |
| <b>ly:assoc-get</b> <i>key alist default-value strict-checking</i>                                                                                                                                                                        | [Funzione] |
| Return value if <i>key</i> in <i>alist</i> , else <i>default-value</i> (or <b>#f</b> if not specified). If <i>strict-checking</i> is set to <b>#t</b> and <i>key</i> is not in <i>alist</i> , a <code>programming-error</code> is output. |            |
| <b>ly:axis-group-interface::add-element</b> <i>grob grob-element</i>                                                                                                                                                                      | [Funzione] |
| Set <i>grob</i> the parent of <i>grob-element</i> on all axes of <i>grob</i> .                                                                                                                                                            |            |
| <b>ly:basic-progress</b> <i>str rest</i>                                                                                                                                                                                                  | [Funzione] |
| A Scheme callable function to issue a basic progress message <i>str</i> . The message is formatted with <b>format</b> and <i>rest</i> .                                                                                                   |            |
| <b>ly:beam-score-count</b>                                                                                                                                                                                                                | [Funzione] |
| count number of beam scores.                                                                                                                                                                                                              |            |
| <b>ly:bigpdfs</b>                                                                                                                                                                                                                         | [Funzione] |
| Return true if the command line includes the <b>--bigpdf</b> parameter.                                                                                                                                                                   |            |
| <b>ly:book?</b> <i>x</i>                                                                                                                                                                                                                  | [Funzione] |
| Is <i>x</i> a Book object?                                                                                                                                                                                                                |            |
| <b>ly:book-add-bookpart!</b> <i>book-smob book-part</i>                                                                                                                                                                                   | [Funzione] |
| Add <i>book-part</i> to <i>book-smob</i> book part list.                                                                                                                                                                                  |            |
| <b>ly:book-add-score!</b> <i>book-smob score</i>                                                                                                                                                                                          | [Funzione] |
| Add <i>score</i> to <i>book-smob</i> score list.                                                                                                                                                                                          |            |
| <b>ly:book-book-parts</b> <i>book</i>                                                                                                                                                                                                     | [Funzione] |
| Return book parts in <i>book</i> .                                                                                                                                                                                                        |            |
| <b>ly:book-header</b> <i>book</i>                                                                                                                                                                                                         | [Funzione] |
| Return header in <i>book</i> .                                                                                                                                                                                                            |            |
| <b>ly:book-paper</b> <i>book</i>                                                                                                                                                                                                          | [Funzione] |
| Return paper in <i>book</i> .                                                                                                                                                                                                             |            |
| <b>ly:book-process</b> <i>book-smob default-paper default-layout output</i>                                                                                                                                                               | [Funzione] |
| Print book. <i>output</i> is passed to the backend unchanged. For example, it may be a string (for file based outputs) or a socket (for network based output).                                                                            |            |
| <b>ly:book-process-to-systems</b> <i>book-smob default-paper default-layout output</i>                                                                                                                                                    | [Funzione] |
| Print book. <i>output</i> is passed to the backend unchanged. For example, it may be a string (for file based outputs) or a socket (for network based output).                                                                            |            |
| <b>ly:book-scores</b> <i>book</i>                                                                                                                                                                                                         | [Funzione] |
| Return scores in <i>book</i> .                                                                                                                                                                                                            |            |
| <b>ly:book-set-header!</b> <i>book module</i>                                                                                                                                                                                             | [Funzione] |
| Set the book header.                                                                                                                                                                                                                      |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>ly:box?</b> <i>x</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | [Funzione] |
| Is <i>x</i> a <b>Box</b> object?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |
| <b>ly:bp</b> <i>num</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | [Funzione] |
| <i>num</i> bigpoints (1/72th inch).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |
| <b>ly:bracket</b> <i>a iv t p</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | [Funzione] |
| Make a bracket in direction <i>a</i> . The extent of the bracket is given by <i>iv</i> . The wings protrude by an amount of <i>p</i> , which may be negative. The thickness is given by <i>t</i> .                                                                                                                                                                                |            |
| <b>ly:broadcast</b> <i>disp ev</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | [Funzione] |
| Send the stream event <i>ev</i> to the dispatcher <i>disp</i> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |
| <b>ly:camel-case-&gt;lisp-identifier</b> <i>name-sym</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | [Funzione] |
| Convert <b>FooBar_Bla</b> to <b>foo-bar-bla</b> style symbol.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |
| <b>ly:chain-assoc-get</b> <i>key achain default-value strict-checking</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | [Funzione] |
| Return value for <i>key</i> from a list of alists <i>achain</i> . If no entry is found, return <i>default-value</i> or <b>#f</b> if <i>default-value</i> is not specified. With <i>strict-checking</i> set to <b>#t</b> , a <code>programming_error</code> is output in such cases.                                                                                               |            |
| <b>ly:check-expected-warnings</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | [Funzione] |
| Check whether all expected warnings have really been triggered.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |
| <b>ly:cm</b> <i>num</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | [Funzione] |
| <i>num</i> cm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |
| <b>ly:command-line-code</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | [Funzione] |
| The Scheme code specified on command-line with <b>-e</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |
| <b>ly:command-line-options</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | [Funzione] |
| The Scheme options specified on command-line with <b>-d</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |
| <b>ly:connect-dispatchers</b> <i>to from</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | [Funzione] |
| Make the dispatcher <i>to</i> listen to events from <i>from</i> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |
| <b>ly:context?</b> <i>x</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | [Funzione] |
| Is <i>x</i> a <b>Context</b> object?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |
| <b>ly:context-current-moment</b> <i>context</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | [Funzione] |
| Return the current moment of <i>context</i> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |
| <b>ly:context-def?</b> <i>x</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | [Funzione] |
| Is <i>x</i> a <b>Context_def</b> object?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |
| <b>ly:context-def-lookup</b> <i>def sym val</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | [Funzione] |
| Return the value of <i>sym</i> in context definition <i>def</i> (e.g., <b>\Voice</b> ). If no value is found, return <i>val</i> or <b>()</b> if <i>val</i> is undefined. <i>sym</i> can be any of <b>'default-child'</b> , <b>'consists'</b> , <b>'description'</b> , <b>'aliases'</b> , <b>'accepts'</b> , <b>'property-ops'</b> , <b>'context-name'</b> , <b>'group-type'</b> . |            |
| <b>ly:context-def-modify</b> <i>def mod</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | [Funzione] |
| Return the result of applying the context-mod <i>mod</i> to the context definition <i>def</i> . Does not change <i>def</i> .                                                                                                                                                                                                                                                      |            |
| <b>ly:context-event-source</b> <i>context</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | [Funzione] |
| Return <b>event-source</b> of context <i>context</i> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |



|                                                                                                                                                                                                                     |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>ly:context-events-below</b> <i>context</i>                                                                                                                                                                       | [Funzione] |
| Return a <b>stream-distributor</b> that distributes all events from <i>context</i> and all its subcontexts.                                                                                                         |            |
| <b>ly:context-find</b> <i>context name</i>                                                                                                                                                                          | [Funzione] |
| Find a parent of <i>context</i> that has name or alias <i>name</i> . Return <b>#f</b> if not found.                                                                                                                 |            |
| <b>ly:context-grob-definition</b> <i>context name</i>                                                                                                                                                               | [Funzione] |
| Return the definition of <i>name</i> (a symbol) within <i>context</i> as an alist.                                                                                                                                  |            |
| <b>ly:context-id</b> <i>context</i>                                                                                                                                                                                 | [Funzione] |
| Return the ID string of <i>context</i> , i.e., for <code>\context Voice = "one" ...</code> return the string <b>one</b> .                                                                                           |            |
| <b>ly:context-matched-pop-property</b> <i>context grob cell</i>                                                                                                                                                     | [Funzione] |
| This undoes a particular <code>\override</code> , <code>\once \override</code> or <code>\once \revert</code> when given the specific alist pair to undo.                                                            |            |
| <b>ly:context-mod?</b> <i>x</i>                                                                                                                                                                                     | [Funzione] |
| Is <i>x</i> a <b>Context_mod</b> object?                                                                                                                                                                            |            |
| <b>ly:context-mod-apply!</b> <i>context mod</i>                                                                                                                                                                     | [Funzione] |
| Apply the context modification <i>mod</i> to <i>context</i> .                                                                                                                                                       |            |
| <b>ly:context-name</b> <i>context</i>                                                                                                                                                                               | [Funzione] |
| Return the name of <i>context</i> , i.e., for <code>\context Voice = "one" ...</code> return the symbol <b>Voice</b> .                                                                                              |            |
| <b>ly:context-now</b> <i>context</i>                                                                                                                                                                                | [Funzione] |
| Return <b>now-moment</b> of context <i>context</i> .                                                                                                                                                                |            |
| <b>ly:context-parent</b> <i>context</i>                                                                                                                                                                             | [Funzione] |
| Return the parent of <i>context</i> , <b>#f</b> if none.                                                                                                                                                            |            |
| <b>ly:context-property</b> <i>context sym def</i>                                                                                                                                                                   | [Funzione] |
| Return the value for property <i>sym</i> in <i>context</i> . If <i>def</i> is given, and property value is '(), return <i>def</i> .                                                                                 |            |
| <b>ly:context-property-where-defined</b> <i>context name</i>                                                                                                                                                        | [Funzione] |
| Return the context above <i>context</i> where <i>name</i> is defined.                                                                                                                                               |            |
| <b>ly:context-pushpop-property</b> <i>context grob eltprop val</i>                                                                                                                                                  | [Funzione] |
| Do a single <code>\override</code> or <code>\revert</code> operation in <i>context</i> . The grob definition <i>grob</i> is extended with <i>eltprop</i> (if <i>val</i> is specified) or reverted (if unspecified). |            |
| <b>ly:context-set-property!</b> <i>context name val</i>                                                                                                                                                             | [Funzione] |
| Set value of property <i>name</i> in context <i>context</i> to <i>val</i> .                                                                                                                                         |            |
| <b>ly:context-unset-property</b> <i>context name</i>                                                                                                                                                                | [Funzione] |
| Unset value of property <i>name</i> in context <i>context</i> .                                                                                                                                                     |            |
| <b>ly:debug</b> <i>str rest</i>                                                                                                                                                                                     | [Funzione] |
| A Scheme callable function to issue a debug message <i>str</i> . The message is formatted with <b>format</b> and <i>rest</i> .                                                                                      |            |
| <b>ly:default-scale</b>                                                                                                                                                                                             | [Funzione] |
| Get the global default scale.                                                                                                                                                                                       |            |
| <b>ly:dimension?</b> <i>d</i>                                                                                                                                                                                       | [Funzione] |
| Return <i>d</i> as a number. Used to distinguish length variables from normal numbers.                                                                                                                              |            |

|                                                                                                                                                                                                      |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>ly:dir?</b> <i>s</i>                                                                                                                                                                              | [Funzione] |
| Is <i>s</i> a direction? Valid directions are -1, 0, or 1, where -1 represents left or down, 1 represents right or up, and 0 represents a neutral direction.                                         |            |
| <b>ly:disconnect-dispatchers</b> <i>to from</i>                                                                                                                                                      | [Funzione] |
| Stop the dispatcher <i>to</i> listening to events from <i>from</i> .                                                                                                                                 |            |
| <b>ly:dispatcher?</b> <i>x</i>                                                                                                                                                                       | [Funzione] |
| Is <i>x</i> a Dispatcher object?                                                                                                                                                                     |            |
| <b>ly:duration?</b> <i>x</i>                                                                                                                                                                         | [Funzione] |
| Is <i>x</i> a Duration object?                                                                                                                                                                       |            |
| <b>ly:duration&lt;?</b> <i>p1 p2</i>                                                                                                                                                                 | [Funzione] |
| Is <i>p1</i> shorter than <i>p2</i> ?                                                                                                                                                                |            |
| <b>ly:duration-&gt;string</b> <i>dur</i>                                                                                                                                                             | [Funzione] |
| Convert <i>dur</i> to a string.                                                                                                                                                                      |            |
| <b>ly:duration-dot-count</b> <i>dur</i>                                                                                                                                                              | [Funzione] |
| Extract the dot count from <i>dur</i> .                                                                                                                                                              |            |
| <b>ly:duration-factor</b> <i>dur</i>                                                                                                                                                                 | [Funzione] |
| Extract the compression factor from <i>dur</i> . Return it as a pair.                                                                                                                                |            |
| <b>ly:duration-length</b> <i>dur</i>                                                                                                                                                                 | [Funzione] |
| The length of the duration as a <b>moment</b> .                                                                                                                                                      |            |
| <b>ly:duration-log</b> <i>dur</i>                                                                                                                                                                    | [Funzione] |
| Extract the duration log from <i>dur</i> .                                                                                                                                                           |            |
| <b>ly:duration-scale</b> <i>dur</i>                                                                                                                                                                  | [Funzione] |
| Extract the compression factor from <i>dur</i> . Return it as a rational.                                                                                                                            |            |
| <b>ly:effective-prefix</b>                                                                                                                                                                           | [Funzione] |
| Return effective prefix.                                                                                                                                                                             |            |
| <b>ly:encode-string-for-pdf</b> <i>str</i>                                                                                                                                                           | [Funzione] |
| Encode the given string to either Latin1 (which is a subset of the PDFDocEncoding) or if that's not possible to full UTF-16BE with Byte-Order-Mark (BOM).                                            |            |
| <b>ly:engraver-announce-end-grob</b> <i>engraver grob cause</i>                                                                                                                                      | [Funzione] |
| Announce the end of a grob (i.e., the end of a spanner) originating from given <i>engraver</i> instance, with <i>grob</i> being a grob. <i>cause</i> should either be another grob or a music event. |            |
| <b>ly:engraver-make-grob</b> <i>engraver grob-name cause</i>                                                                                                                                         | [Funzione] |
| Create a grob originating from given <i>engraver</i> instance, with given <i>grob-name</i> , a symbol. <i>cause</i> should either be another grob or a music event.                                  |            |
| <b>ly:error</b> <i>str rest</i>                                                                                                                                                                      | [Funzione] |
| A Scheme callable function to issue the error <i>str</i> . The error is formatted with <b>format</b> and <i>rest</i> .                                                                               |            |
| <b>ly:event?</b> <i>obj</i>                                                                                                                                                                          | [Funzione] |
| Is <i>obj</i> a proper (non-rhythmic) event object?                                                                                                                                                  |            |
| <b>ly:event-deep-copy</b> <i>m</i>                                                                                                                                                                   | [Funzione] |
| Copy <i>m</i> and all sub expressions of <i>m</i> .                                                                                                                                                  |            |

- ly:event-property** *sev sym val* [Funzione]  
 Get the property *sym* of stream event *sev*. If *sym* is undefined, return *val* or '()' if *val* is not specified.
- ly:event-set-property!** *ev sym val* [Funzione]  
 Set property *sym* in event *ev* to *val*.
- ly:expand-environment** *str* [Funzione]  
 Expand *\$VAR* and *\${VAR}* in *str*.
- ly:expect-warning** *str rest* [Funzione]  
 A Scheme callable function to register a warning to be expected and subsequently suppressed. If the warning is not encountered, a warning about the missing warning will be shown. The message should be translated with (*\_ ...*) and changing parameters given after the format string.
- ly:find-file** *name* [Funzione]  
 Return the absolute file name of *name*, or *#f* if not found.
- ly:font-config-add-directory** *dir* [Funzione]  
 Add directory *dir* to FontConfig.
- ly:font-config-add-font** *font* [Funzione]  
 Add font *font* to FontConfig.
- ly:font-config-display-fonts** [Funzione]  
 Dump a list of all fonts visible to FontConfig.
- ly:font-config-get-font-file** *name* [Funzione]  
 Get the file for font *name*.
- ly:font-design-size** *font* [Funzione]  
 Given the font metric *font*, return the design size, relative to the current output-scale.
- ly:font-file-name** *font* [Funzione]  
 Given the font metric *font*, return the corresponding file name.
- ly:font-get-glyph** *font name* [Funzione]  
 Return a stencil from *font* for the glyph named *name*. If the glyph is not available, return an empty stencil.  
 Note that this command can only be used to access glyphs from fonts loaded with **ly:system-font-load**; currently, this means either the Emmentaler or Emmentaler-Brace fonts, corresponding to the font encodings **fetaMusic** and **fetaBraces**, respectively.
- ly:font-glyph-name-to-charset** *font name* [Funzione]  
 Return the character code for glyph *name* in *font*.  
 Note that this command can only be used to access glyphs from fonts loaded with **ly:system-font-load**; currently, this means either the Emmentaler or Emmentaler-Brace fonts, corresponding to the font encodings **fetaMusic** and **fetaBraces**, respectively.
- ly:font-glyph-name-to-index** *font name* [Funzione]  
 Return the index for *name* in *font*.  
 Note that this command can only be used to access glyphs from fonts loaded with **ly:system-font-load**; currently, this means either the Emmentaler or Emmentaler-Brace fonts, corresponding to the font encodings **fetaMusic** and **fetaBraces**, respectively.

- ly:font-index-to-charcode** *font index* [Funzione]  
 Return the character code for *index* in *font*.  
 Note that this command can only be used to access glyphs from fonts loaded with **ly:system-font-load**; currently, this means either the Emmentaler or Emmentaler-Brace fonts, corresponding to the font encodings **fetaMusic** and **fetaBraces**, respectively.
- ly:font-magnification** *font* [Funzione]  
 Given the font metric *font*, return the magnification, relative to the current output-scale.
- ly:font-metric?** *x* [Funzione]  
 Is *x* a **Font\_metric** object?
- ly:font-name** *font* [Funzione]  
 Given the font metric *font*, return the corresponding name.
- ly:font-sub-fonts** *font* [Funzione]  
 Given the font metric *font* of an OpenType font, return the names of the subfonts within *font*.
- ly:format** *str rest* [Funzione]  
 LilyPond specific format, supporting *~a* and *~[0-9]f*. Basic support for *~s* is also provided.
- ly:format-output** *context* [Funzione]  
 Given a global context in its final state, process it and return the **Music\_output** object in its final state.
- ly:generic-bound-extent** *grob common* [Funzione]  
 Determine the extent of *grob* relative to *common* along the X axis, finding its extent as a bound when it has **bound-alignment-interfaces** property list set and otherwise the full extent.
- ly:get-all-function-documentation** [Funzione]  
 Get a hash table with all LilyPond Scheme extension functions.
- ly:get-all-translators** [Funzione]  
 Return a list of all translator objects that may be instantiated.
- ly:get-context-mods** *contextmod* [Funzione]  
 Returns the list of context modifications stored in *contextmod*.
- ly:get-option** *var* [Funzione]  
 Get a global option setting.
- ly:get-spacing-spec** *from-scm to-scm* [Funzione]  
 Return the spacing spec going between the two given grobs, *from-scm* and *to-scm*.
- ly:get-undead** *undead* [Funzione]  
 Get back object from *undead*.
- ly:gettext** *original* [Funzione]  
 A Scheme wrapper function for **gettext**.
- ly:grob?** *x* [Funzione]  
 Is *x* a **Grob** object?
- ly:grob-alist-chain** *grob global* [Funzione]  
 Get an alist chain for grob *grob*, with *global* as the global default. If unspecified, **font-defaults** from the layout block is taken.

|                                                                                                                                                                                                        |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <code>ly:grob-array? x</code>                                                                                                                                                                          | [Funzione] |
| Is <i>x</i> a <code>Grob_array</code> object?                                                                                                                                                          |            |
| <code>ly:grob-array-&gt;list grob-arr</code>                                                                                                                                                           | [Funzione] |
| Return the elements of <i>grob-arr</i> as a Scheme list.                                                                                                                                               |            |
| <code>ly:grob-array-length grob-arr</code>                                                                                                                                                             | [Funzione] |
| Return the length of <i>grob-arr</i> .                                                                                                                                                                 |            |
| <code>ly:grob-array-ref grob-arr index</code>                                                                                                                                                          | [Funzione] |
| Retrieve the <i>index</i> th element of <i>grob-arr</i> .                                                                                                                                              |            |
| <code>ly:grob-basic-properties grob</code>                                                                                                                                                             | [Funzione] |
| Get the immutable properties of <i>grob</i> .                                                                                                                                                          |            |
| <code>ly:grob-chain-callback grob proc sym</code>                                                                                                                                                      | [Funzione] |
| Find the callback that is stored as property <i>sym</i> of grob <i>grob</i> and chain <i>proc</i> to the head of this, meaning that it is called using <i>grob</i> and the previous callback's result. |            |
| <code>ly:grob-common-refpoint grob other axis</code>                                                                                                                                                   | [Funzione] |
| Find the common refpoint of <i>grob</i> and <i>other</i> for <i>axis</i> .                                                                                                                             |            |
| <code>ly:grob-common-refpoint-of-array grob others axis</code>                                                                                                                                         | [Funzione] |
| Find the common refpoint of <i>grob</i> and <i>others</i> (a grob-array) for <i>axis</i> .                                                                                                             |            |
| <code>ly:grob-default-font grob</code>                                                                                                                                                                 | [Funzione] |
| Return the default font for grob <i>grob</i> .                                                                                                                                                         |            |
| <code>ly:grob-extent grob refp axis</code>                                                                                                                                                             | [Funzione] |
| Get the extent in <i>axis</i> direction of <i>grob</i> relative to the grob <i>refp</i> .                                                                                                              |            |
| <code>ly:grob-get-vertical-axis-group-index grob</code>                                                                                                                                                | [Funzione] |
| Get the index of the vertical axis group the grob <i>grob</i> belongs to; return -1 if none is found.                                                                                                  |            |
| <code>ly:grob-interfaces grob</code>                                                                                                                                                                   | [Funzione] |
| Return the interfaces list of grob <i>grob</i> .                                                                                                                                                       |            |
| <code>ly:grob-layout grob</code>                                                                                                                                                                       | [Funzione] |
| Get <code>\layout</code> definition from grob <i>grob</i> .                                                                                                                                            |            |
| <code>ly:grob-object grob sym</code>                                                                                                                                                                   | [Funzione] |
| Return the value of a pointer in grob <i>grob</i> of property <i>sym</i> . It returns '() (end-of-list) if <i>sym</i> is undefined in <i>grob</i> .                                                    |            |
| <code>ly:grob-original grob</code>                                                                                                                                                                     | [Funzione] |
| Return the unbroken original grob of <i>grob</i> .                                                                                                                                                     |            |
| <code>ly:grob-parent grob axis</code>                                                                                                                                                                  | [Funzione] |
| Get the parent of <i>grob</i> . <i>axis</i> is 0 for the X-axis, 1 for the Y-axis.                                                                                                                     |            |
| <code>ly:grob-pq&lt;? a b</code>                                                                                                                                                                       | [Funzione] |
| Compare two grob priority queue entries. This is an internal function.                                                                                                                                 |            |
| <code>ly:grob-properties grob</code>                                                                                                                                                                   | [Funzione] |
| Get the mutable properties of <i>grob</i> .                                                                                                                                                            |            |
| <code>ly:grob-properties? x</code>                                                                                                                                                                     | [Funzione] |
| Is <i>x</i> a <code>Grob_properties</code> object?                                                                                                                                                     |            |

- ly:grob-property** *grob sym val* [Funzione]  
Return the value for property *sym* of *grob*. If no value is found, return *val* or '()' if *val* is not specified.
- ly:grob-property-data** *grob sym* [Funzione]  
Return the value for property *sym* of *grob*, but do not process callbacks.
- ly:grob-pure-height** *grob refp beg end val* [Funzione]  
Return the pure height of *grob* given reftype *refp*. If no value is found, return *val* or '()' if *val* is not specified.
- ly:grob-pure-property** *grob sym beg end val* [Funzione]  
Return the pure value for property *sym* of *grob*. If no value is found, return *val* or '()' if *val* is not specified.
- ly:grob-relative-coordinate** *grob refp axis* [Funzione]  
Get the coordinate in *axis* direction of *grob* relative to the grob *refp*.
- ly:grob-robust-relative-extent** *grob refp axis* [Funzione]  
Get the extent in *axis* direction of *grob* relative to the grob *refp*, or (0,0) if empty.
- ly:grob-script-priority-less** *a b* [Funzione]  
Compare two grobs by script priority. For internal use.
- ly:grob-set-nested-property!** *grob symlist val* [Funzione]  
Set nested property *symlist* in grob *grob* to value *val*.
- ly:grob-set-object!** *grob sym val* [Funzione]  
Set *sym* in grob *grob* to value *val*.
- ly:grob-set-parent!** *grob axis parent-grob* [Funzione]  
Set *parent-grob* the parent of grob *grob* in axis *axis*.
- ly:grob-set-property!** *grob sym val* [Funzione]  
Set *sym* in grob *grob* to value *val*.
- ly:grob-staff-position** *sg* [Funzione]  
Return the Y-position of *sg* relative to the staff.
- ly:grob-suicide!** *grob* [Funzione]  
Kill *grob*.
- ly:grob-system** *grob* [Funzione]  
Return the system grob of *grob*.
- ly:grob-translate-axis!** *grob d a* [Funzione]  
Translate *grob* on axis *a* over distance *d*.
- ly:grob-vertical<?** *a b* [Funzione]  
Does *a* lie above *b* on the page?
- ly:gulp-file** *name size* [Funzione]  
Read *size* characters from the file *name*, and return its contents in a string. If *size* is undefined, the entire file is read. The file is looked up using the search path.
- ly:hash-table-keys** *tab* [Funzione]  
Return a list of keys in *tab*.

|                                                                                                                                                                                                                                  |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>ly:inch</b> <i>num</i><br><i>num</i> inches.                                                                                                                                                                                  | [Funzione] |
| <b>ly:input-both-locations</b> <i>sip</i><br>Return input location in <i>sip</i> as (file-name first-line first-column last-line last-column).                                                                                   | [Funzione] |
| <b>ly:input-file-line-char-column</b> <i>sip</i><br>Return input location in <i>sip</i> as (file-name line char column).                                                                                                         | [Funzione] |
| <b>ly:input-location?</b> <i>x</i><br>Is <i>x</i> a Input object?                                                                                                                                                                | [Funzione] |
| <b>ly:input-message</b> <i>sip msg rest</i><br>Print <i>msg</i> as a GNU compliant error message, pointing to the location in <i>sip</i> . <i>msg</i> is interpreted similar to <b>format</b> 's argument, using <i>rest</i> .   | [Funzione] |
| <b>ly:input-warning</b> <i>sip msg rest</i><br>Print <i>msg</i> as a GNU compliant warning message, pointing to the location in <i>sip</i> . <i>msg</i> is interpreted similar to <b>format</b> 's argument, using <i>rest</i> . | [Funzione] |
| <b>ly:interpret-music-expression</b> <i>mus ctx</i><br>Interpret the music expression <i>mus</i> in the global context <i>ctx</i> . The context is returned in its final state.                                                  | [Funzione] |
| <b>ly:interpret-stencil-expression</b> <i>expr func arg1 offset</i><br>Parse <i>expr</i> , feed bits to <i>func</i> with first arg <i>arg1</i> having offset <i>offset</i> .                                                     | [Funzione] |
| <b>ly:intlog2</b> <i>d</i><br>The 2-logarithm of 1/ <i>d</i> .                                                                                                                                                                   | [Funzione] |
| <b>ly:item?</b> <i>g</i><br>Is <i>g</i> an Item object?                                                                                                                                                                          | [Funzione] |
| <b>ly:item-break-dir</b> <i>it</i><br>The break status direction of item <i>it</i> . -1 means end of line, 0 unbroken, and 1 beginning of line.                                                                                  | [Funzione] |
| <b>ly:item-get-column</b> <i>it</i><br>Return the PaperColumn or NonMusicalPaperColumn associated with this Item.                                                                                                                | [Funzione] |
| <b>ly:iterator?</b> <i>x</i><br>Is <i>x</i> a Music_iterator object?                                                                                                                                                             | [Funzione] |
| <b>ly:lexer-keywords</b> <i>lexer</i><br>Return a list of (KEY . CODE) pairs, signifying the LilyPond reserved words list.                                                                                                       | [Funzione] |
| <b>ly:lily-lexer?</b> <i>x</i><br>Is <i>x</i> a Lily_lexer object?                                                                                                                                                               | [Funzione] |
| <b>ly:lily-parser?</b> <i>x</i><br>Is <i>x</i> a Lily_parser object?                                                                                                                                                             | [Funzione] |
| <b>ly:line-interface::line</b> <i>grob startx starty endx endy</i><br>Make a line using layout information from grob <i>grob</i> .                                                                                               | [Funzione] |
| <b>ly:listened-event-class?</b> <i>disp cl</i><br>Does <i>disp</i> listen to any event type in the list <i>cl</i> ?                                                                                                              | [Funzione] |

- ly:listened-event-types** *disp* [Funzione]  
Return a list of all event types that *disp* listens to.
- ly:listener?** *x* [Funzione]  
Is *x* a `Listener` object?
- ly:make-book** *paper header scores* [Funzione]  
Make a `\book` of *paper* and *header* (which may be `#f` as well) containing `\scores`.
- ly:make-book-part** *scores* [Funzione]  
Make a `\bookpart` containing `\scores`.
- ly:make-context-mod** *mod-list* [Funzione]  
Creates a context modification, optionally initialized via the list of modifications *mod-list*.
- ly:make-dispatcher** [Funzione]  
Return a newly created dispatcher.
- ly:make-duration** *length dotcount num den* [Funzione]  
*length* is the negative logarithm (base 2) of the duration: 1 is a half note, 2 is a quarter note, 3 is an eighth note, etc. The number of dots after the note is given by the optional argument *dotcount*.  
The duration factor is optionally given by integers *num* and *den*, alternatively by a single rational number.  
A duration is a musical duration, i.e., a length of time described by a power of two (whole, half, quarter, etc.) and a number of augmentation dots.
- ly:make-global-context** *output-def* [Funzione]  
Set up a global interpretation context, using the output block *output-def*. The context is returned.
- ly:make-global-translator** *global* [Funzione]  
Create a translator group and connect it to the global context *global*. The translator group is returned.
- ly:make-grob-properties** *alist* [Funzione]  
This packages the given property list *alist* in a grob property container stored in a context property with the name of a grob.
- ly:make-moment** *m g gn gd* [Funzione]  
Create the moment with rational main timing *m*, and optional grace timing *g*.  
A *moment* is a point in musical time. It consists of a pair of rationals (*m*, *g*), where *m* is the timing for the main notes, and *g* the timing for grace notes. In absence of grace notes, *g* is zero.  
For compatibility reasons, it is possible to write two numbers specifying numerator and denominator instead of the rationals. These forms cannot be mixed, and the two-argument form is disambiguated by the sign of the second argument: if it is positive, it can only be a denominator and not a grace timing.
- ly:make-music** *props* [Funzione]  
Make a C++ `Music` object and initialize it with *props*.  
This function is for internal use and is only called by `make-music`, which is the preferred interface for creating music objects.



- ly:make-music-function** *signature func* [Funzione]  
 Make a function to process music, to be used for the parser. *func* is the function, and *signature* describes its arguments. *signature*'s cdr is a list containing either **ly:music?** predicates or other type predicates. Its car is the syntax function to call.
- ly:make-music-relative!** *music pitch* [Funzione]  
 Make *music* relative to *pitch*, return final pitch.
- ly:make-output-def** [Funzione]  
 Make an output definition.
- ly:make-page-label-marker** *label* [Funzione]  
 Return page marker with label *label*.
- ly:make-page-permission-marker** *symbol permission* [Funzione]  
 Return page marker with page breaking and turning permissions.
- ly:make-pango-description-string** *chain size* [Funzione]  
 Make a PangoFontDescription string for the property alist *chain* at size *size*.
- ly:make-paper-outputter** *port format* [Funzione]  
 Create an outputter that evaluates within **output-format**, writing to *port*.
- ly:make-pitch** *octave note alter* [Funzione]  
*octave* is specified by an integer, zero for the octave containing middle C. *note* is a number indexing the global default scale, with 0 corresponding to pitch C and 6 usually corresponding to pitch B. Optional *alter* is a rational number of 200-cent whole tones for alteration.
- ly:make-prob** *type init rest* [Funzione]  
 Create a Prob object.
- ly:make-scale** *steps* [Funzione]  
 Create a scale. The argument is a vector of rational numbers, each of which represents the number of 200 cent tones of a pitch above the tonic.
- ly:make-score** *music* [Funzione]  
 Return score with *music* encapsulated in it.
- ly:make-spring** *ideal min-dist* [Funzione]  
 Make a spring. *ideal* is the ideal distance of the spring, and *min-dist* is the minimum distance.
- ly:make-stencil** *expr xext yext* [Funzione]  
 Stencils are device independent output expressions. They carry two pieces of information:
1. A specification of how to print this object. This specification is processed by the output backends, for example **scm/output-ps.scm**.
  2. The vertical and horizontal extents of the object, given as pairs. If an extent is unspecified (or if you use **empty-interval** as its value), it is taken to be empty.
- ly:make-stream-event** *cl proplist* [Funzione]  
 Create a stream event of class *cl* with the given mutable property list.
- ly:make-undead** *object* [Funzione]  
 This packages *object* in a manner that keeps it from triggering "Parsed object should be dead" messages.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>ly:make-unpure-pure-container</b> <i>unpure pure</i>                                                                                                                                                                                                                                                     | [Funzione] |
| Make an unpure-pure container. <i>unpure</i> should be an unpure expression, and <i>pure</i> should be a pure expression. If <i>pure</i> is omitted, the value of <i>unpure</i> will be used twice, except that a callback is given two extra arguments that are ignored for the sake of pure calculations. |            |
| <b>ly:message</b> <i>str rest</i>                                                                                                                                                                                                                                                                           | [Funzione] |
| A Scheme callable function to issue the message <i>str</i> . The message is formatted with <b>format</b> and <i>rest</i> .                                                                                                                                                                                  |            |
| <b>ly:minimal-breaking</b> <i>pb</i>                                                                                                                                                                                                                                                                        | [Funzione] |
| Break (pages and lines) the <b>Paper_book</b> object <i>pb</i> without looking for optimal spacing: stack as many lines on a page before moving to the next one.                                                                                                                                            |            |
| <b>ly:mm</b> <i>num</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                     | [Funzione] |
| <i>num</i> mm.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |
| <b>ly:module-&gt;alist</b> <i>mod</i>                                                                                                                                                                                                                                                                       | [Funzione] |
| Dump the contents of module <i>mod</i> as an alist.                                                                                                                                                                                                                                                         |            |
| <b>ly:module-copy</b> <i>dest src</i>                                                                                                                                                                                                                                                                       | [Funzione] |
| Copy all bindings from module <i>src</i> into <i>dest</i> .                                                                                                                                                                                                                                                 |            |
| <b>ly:modules-lookup</b> <i>modules sym def</i>                                                                                                                                                                                                                                                             | [Funzione] |
| Look up <i>sym</i> in the list <i>modules</i> , returning the first occurrence. If not found, return <i>def</i> or <b>#f</b> if <i>def</i> isn't specified.                                                                                                                                                 |            |
| <b>ly:moment?</b> <i>x</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                  | [Funzione] |
| Is <i>x</i> a <b>Moment</b> object?                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |
| <b>ly:moment&lt;?</b> <i>a b</i>                                                                                                                                                                                                                                                                            | [Funzione] |
| Compare two moments.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |
| <b>ly:moment-add</b> <i>a b</i>                                                                                                                                                                                                                                                                             | [Funzione] |
| Add two moments.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |
| <b>ly:moment-div</b> <i>a b</i>                                                                                                                                                                                                                                                                             | [Funzione] |
| Divide two moments.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |
| <b>ly:moment-grace</b> <i>mom</i>                                                                                                                                                                                                                                                                           | [Funzione] |
| Extract grace timing as a rational number from <i>mom</i> .                                                                                                                                                                                                                                                 |            |
| <b>ly:moment-grace-denominator</b> <i>mom</i>                                                                                                                                                                                                                                                               | [Funzione] |
| Extract denominator from grace timing.                                                                                                                                                                                                                                                                      |            |
| <b>ly:moment-grace-numerator</b> <i>mom</i>                                                                                                                                                                                                                                                                 | [Funzione] |
| Extract numerator from grace timing.                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |
| <b>ly:moment-main</b> <i>mom</i>                                                                                                                                                                                                                                                                            | [Funzione] |
| Extract main timing as a rational number from <i>mom</i> .                                                                                                                                                                                                                                                  |            |
| <b>ly:moment-main-denominator</b> <i>mom</i>                                                                                                                                                                                                                                                                | [Funzione] |
| Extract denominator from main timing.                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |
| <b>ly:moment-main-numerator</b> <i>mom</i>                                                                                                                                                                                                                                                                  | [Funzione] |
| Extract numerator from main timing.                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |
| <b>ly:moment-mod</b> <i>a b</i>                                                                                                                                                                                                                                                                             | [Funzione] |
| Modulo of two moments.                                                                                                                                                                                                                                                                                      |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                              |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>ly:moment-mul</b> <i>a b</i>                                                                                                                                                                                                                              | [Funzione] |
| Multiply two moments.                                                                                                                                                                                                                                        |            |
| <b>ly:moment-sub</b> <i>a b</i>                                                                                                                                                                                                                              | [Funzione] |
| Subtract two moments.                                                                                                                                                                                                                                        |            |
| <b>ly:music?</b> <i>obj</i>                                                                                                                                                                                                                                  | [Funzione] |
| Is <i>obj</i> a music object?                                                                                                                                                                                                                                |            |
| <b>ly:music-compress</b> <i>m factor</i>                                                                                                                                                                                                                     | [Funzione] |
| Compress music object <i>m</i> by moment <i>factor</i> .                                                                                                                                                                                                     |            |
| <b>ly:music-deep-copy</b> <i>m origin</i>                                                                                                                                                                                                                    | [Funzione] |
| Copy <i>m</i> and all sub expressions of <i>m</i> . <i>m</i> may be an arbitrary type; cons cells and music are copied recursively. If <i>origin</i> is given, it is used as the origin for one level of music by calling <b>ly:set-origin!</b> on the copy. |            |
| <b>ly:music-duration-compress</b> <i>mus fact</i>                                                                                                                                                                                                            | [Funzione] |
| Compress <i>mus</i> by factor <i>fact</i> , which is a <b>Moment</b> .                                                                                                                                                                                       |            |
| <b>ly:music-duration-length</b> <i>mus</i>                                                                                                                                                                                                                   | [Funzione] |
| Extract the duration field from <i>mus</i> and return the length.                                                                                                                                                                                            |            |
| <b>ly:music-function?</b> <i>x</i>                                                                                                                                                                                                                           | [Funzione] |
| Is <i>x</i> a <b>Music_function</b> object?                                                                                                                                                                                                                  |            |
| <b>ly:music-function-extract</b> <i>x</i>                                                                                                                                                                                                                    | [Funzione] |
| Return the Scheme function inside <i>x</i> .                                                                                                                                                                                                                 |            |
| <b>ly:music-function-signature</b> <i>x</i>                                                                                                                                                                                                                  | [Funzione] |
| Return the function signature inside <i>x</i> .                                                                                                                                                                                                              |            |
| <b>ly:music-length</b> <i>mus</i>                                                                                                                                                                                                                            | [Funzione] |
| Get the length of music expression <i>mus</i> and return it as a <b>Moment</b> object.                                                                                                                                                                       |            |
| <b>ly:music-list?</b> <i>lst</i>                                                                                                                                                                                                                             | [Funzione] |
| Is <i>lst</i> a list of music objects?                                                                                                                                                                                                                       |            |
| <b>ly:music-mutable-properties</b> <i>mus</i>                                                                                                                                                                                                                | [Funzione] |
| Return an alist containing the mutable properties of <i>mus</i> . The immutable properties are not available, since they are constant and initialized by the <b>make-music</b> function.                                                                     |            |
| <b>ly:music-output?</b> <i>x</i>                                                                                                                                                                                                                             | [Funzione] |
| Is <i>x</i> a <b>Music_output</b> object?                                                                                                                                                                                                                    |            |
| <b>ly:music-property</b> <i>mus sym val</i>                                                                                                                                                                                                                  | [Funzione] |
| Return the value for property <i>sym</i> of music expression <i>mus</i> . If no value is found, return <i>val</i> or '() if <i>val</i> is not specified.                                                                                                     |            |
| <b>ly:music-set-property!</b> <i>mus sym val</i>                                                                                                                                                                                                             | [Funzione] |
| Set property <i>sym</i> in music expression <i>mus</i> to <i>val</i> .                                                                                                                                                                                       |            |
| <b>ly:music-transpose</b> <i>m p</i>                                                                                                                                                                                                                         | [Funzione] |
| Transpose <i>m</i> such that central C is mapped to <i>p</i> . Return <i>m</i> .                                                                                                                                                                             |            |
| <b>ly:note-column-accidentals</b> <i>note-column</i>                                                                                                                                                                                                         | [Funzione] |
| Return the <b>AccidentalPlacement</b> grob from <i>note-column</i> if any, or <b>SCM_EOL</b> otherwise.                                                                                                                                                      |            |

|                                                                                                                                                                     |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>ly:note-column-dot-column</b> <i>note-column</i>                                                                                                                 | [Funzione] |
| Return the DotColumn grob from <i>note-column</i> if any, or SCM_EOL otherwise.                                                                                     |            |
| <b>ly:note-head::stem-attachment</b> <i>font-metric</i> <i>glyph-name</i>                                                                                           | [Funzione] |
| Get attachment in <i>font-metric</i> for attaching a stem to notehead <i>glyph-name</i> .                                                                           |            |
| <b>ly:number-&gt;string</b> <i>s</i>                                                                                                                                | [Funzione] |
| Convert <i>s</i> to a string without generating many decimals.                                                                                                      |            |
| <b>ly:one-line-breaking</b> <i>pb</i>                                                                                                                               | [Funzione] |
| Put each score on a single line, and put each line on its own page. The paper-width setting will be modified so that every page will be wider than the widest line. |            |
| <b>ly:optimal-breaking</b> <i>pb</i>                                                                                                                                | [Funzione] |
| Optimally break (pages and lines) the Paper_book object <i>pb</i> to minimize badness in both vertical and horizontal spacing.                                      |            |
| <b>ly:option-usage</b> <i>port</i>                                                                                                                                  | [Funzione] |
| Print ly:set-option usage. Optional <i>port</i> argument for the destination defaults to current output port.                                                       |            |
| <b>ly:otf-&gt;cff</b> <i>otf-file-name</i>                                                                                                                          | [Funzione] |
| Convert the contents of an OTF file to a CFF file, returning it as a string.                                                                                        |            |
| <b>ly:otf-font?</b> <i>font</i>                                                                                                                                     | [Funzione] |
| Is <i>font</i> an OpenType font?                                                                                                                                    |            |
| <b>ly:otf-font-glyph-info</b> <i>font</i> <i>glyph</i>                                                                                                              | [Funzione] |
| Given the font metric <i>font</i> of an OpenType font, return the information about named glyph <i>glyph</i> (a string).                                            |            |
| <b>ly:otf-font-table-data</b> <i>font</i> <i>tag</i>                                                                                                                | [Funzione] |
| Extract a table <i>tag</i> from <i>font</i> . Return empty string for non-existent <i>tag</i> .                                                                     |            |
| <b>ly:otf-glyph-count</b> <i>font</i>                                                                                                                               | [Funzione] |
| Return the number of glyphs in <i>font</i> .                                                                                                                        |            |
| <b>ly:otf-glyph-list</b> <i>font</i>                                                                                                                                | [Funzione] |
| Return a list of glyph names for <i>font</i> .                                                                                                                      |            |
| <b>ly:output-def?</b> <i>x</i>                                                                                                                                      | [Funzione] |
| Is <i>x</i> a Output_def object?                                                                                                                                    |            |
| <b>ly:output-def-clone</b> <i>def</i>                                                                                                                               | [Funzione] |
| Clone output definition <i>def</i> .                                                                                                                                |            |
| <b>ly:output-def-lookup</b> <i>def</i> <i>sym</i> <i>val</i>                                                                                                        | [Funzione] |
| Return the value of <i>sym</i> in output definition <i>def</i> (e.g., \paper). If no value is found, return <i>val</i> or '()' if <i>val</i> is undefined.          |            |
| <b>ly:output-def-parent</b> <i>def</i>                                                                                                                              | [Funzione] |
| Return the parent output definition of <i>def</i> .                                                                                                                 |            |
| <b>ly:output-def-scope</b> <i>def</i>                                                                                                                               | [Funzione] |
| Return the variable scope inside <i>def</i> .                                                                                                                       |            |
| <b>ly:output-def-set-variable!</b> <i>def</i> <i>sym</i> <i>val</i>                                                                                                 | [Funzione] |
| Set an output definition <i>def</i> variable <i>sym</i> to <i>val</i> .                                                                                             |            |

|                                                                                                                                                           |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>ly:output-description</b> <i>output-def</i>                                                                                                            | [Funzione] |
| Return the description of translators in <i>output-def</i> .                                                                                              |            |
| <b>ly:output-find-context-def</b> <i>output-def context-name</i>                                                                                          | [Funzione] |
| Return an alist of all context defs (matching <i>context-name</i> if given) in <i>output-def</i> .                                                        |            |
| <b>ly:output-formats</b>                                                                                                                                  | [Funzione] |
| Formats passed to <code>--format</code> as a list of strings, used for the output.                                                                        |            |
| <b>ly:outputter-close</b> <i>outputter</i>                                                                                                                | [Funzione] |
| Close port of <i>outputter</i> .                                                                                                                          |            |
| <b>ly:outputter-dump-stencil</b> <i>outputter stencil</i>                                                                                                 | [Funzione] |
| Dump stencil <i>expr</i> onto <i>outputter</i> .                                                                                                          |            |
| <b>ly:outputter-dump-string</b> <i>outputter str</i>                                                                                                      | [Funzione] |
| Dump <i>str</i> onto <i>outputter</i> .                                                                                                                   |            |
| <b>ly:outputter-module</b> <i>outputter</i>                                                                                                               | [Funzione] |
| Return output module of <i>outputter</i> .                                                                                                                |            |
| <b>ly:outputter-output-scheme</b> <i>outputter expr</i>                                                                                                   | [Funzione] |
| Eval <i>expr</i> in module of <i>outputter</i> .                                                                                                          |            |
| <b>ly:outputter-port</b> <i>outputter</i>                                                                                                                 | [Funzione] |
| Return output port for <i>outputter</i> .                                                                                                                 |            |
| <b>ly:page-marker?</b> <i>x</i>                                                                                                                           | [Funzione] |
| Is <i>x</i> a <code>Page_marker</code> object?                                                                                                            |            |
| <b>ly:page-turn-breaking</b> <i>pb</i>                                                                                                                    | [Funzione] |
| Optimally break (pages and lines) the <code>Paper_book</code> object <i>pb</i> such that page turns only happen in specified places, returning its pages. |            |
| <b>ly:pango-font?</b> <i>f</i>                                                                                                                            | [Funzione] |
| Is <i>f</i> a pango font?                                                                                                                                 |            |
| <b>ly:pango-font-physical-fonts</b> <i>f</i>                                                                                                              | [Funzione] |
| Return alist of (ps-name file-name font-index) lists for Pango font <i>f</i> .                                                                            |            |
| <b>ly:paper-book?</b> <i>x</i>                                                                                                                            | [Funzione] |
| Is <i>x</i> a <code>Paper_book</code> object?                                                                                                             |            |
| <b>ly:paper-book-header</b> <i>pb</i>                                                                                                                     | [Funzione] |
| Return the header definition ( <code>\header</code> ) in <code>Paper_book</code> object <i>pb</i> .                                                       |            |
| <b>ly:paper-book-pages</b> <i>pb</i>                                                                                                                      | [Funzione] |
| Return pages in <code>Paper_book</code> object <i>pb</i> .                                                                                                |            |
| <b>ly:paper-book-paper</b> <i>pb</i>                                                                                                                      | [Funzione] |
| Return the paper output definition ( <code>\paper</code> ) in <code>Paper_book</code> object <i>pb</i> .                                                  |            |
| <b>ly:paper-book-performances</b> <i>pb</i>                                                                                                               | [Funzione] |
| Return performances in <code>Paper_book</code> object <i>pb</i> .                                                                                         |            |
| <b>ly:paper-book-scopes</b> <i>pb</i>                                                                                                                     | [Funzione] |
| Return scopes in <code>Paper_book</code> object <i>pb</i> .                                                                                               |            |

- ly:paper-book-systems** *pb* [Funzione]  
Return systems in **Paper\_book** object *pb*.
- ly:paper-column::print** [Funzione]  
Optional stencil for **PaperColumn** or **NonMusicalPaperColumn**. Draws the **rank number** of each column, its moment in time, a blue arrow showing the ideal distance, and a red arrow showing the minimum distance between columns.
- ly:paper-fonts** *def* [Funzione]  
Return a list containing the fonts from output definition *def* (e.g., **\paper**).
- ly:paper-get-font** *def chain* [Funzione]  
Find a font metric in output definition *def* satisfying the font-qualifiers in alist chain *chain*, and return it. (An alist chain is a list of alists, containing grob properties.)
- ly:paper-get-number** *def sym* [Funzione]  
Return the value of variable *sym* in output definition *def* as a double.
- ly:paper-outputscales** *def* [Funzione]  
Return the output-scale for output definition *def*.
- ly:paper-score-paper-systems** *paper-score* [Funzione]  
Return vector of **paper\_system** objects from *paper-score*.
- ly:paper-system?** *obj* [Funzione]  
Is *obj* a C++ Prob object of type **paper-system**?
- ly:paper-system-minimum-distance** *sys1 sys2* [Funzione]  
Measure the minimum distance between these two paper-systems, using their stored skylines if possible and falling back to their extents otherwise.
- ly:parse-file** *name* [Funzione]  
Parse a single .ly file. Upon failure, throw **ly-file-failed** key.
- ly:parse-string-expression** *parser-smob ly-code filename line* [Funzione]  
Parse the string *ly-code* with *parser-smob*. Return the contained music expression. *filename* and *line* are optional source indicators.
- ly:parsed-undead-list!** [Funzione]  
Return the list of objects that have been found live that should have been dead, and clear that list.
- ly:parser-clear-error** *parser* [Funzione]  
Clear error flag for *parser*, defaulting to current parser.
- ly:parser-clone** *closures location* [Funzione]  
Return a clone of current parser. An association list of port positions to closures can be specified in *closures* in order to have **\$** and **#** interpreted in their original lexical environment. If *location* is a valid location, it becomes the source of all music expressions inside.
- ly:parser-define!** *symbol val* [Funzione]  
Bind *symbol* to *val* in current parser's module.
- ly:parser-error** *msg input* [Funzione]  
Display an error message and make current parser fail. Without a current parser, trigger an ordinary error.

|                                                                                                                                                 |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>ly:parser-has-error?</b> <i>parser</i>                                                                                                       | [Funzione] |
| Does <i>parser</i> (defaulting to current parser) have an error flag?                                                                           |            |
| <b>ly:parser-include-string</b> <i>ly-code</i>                                                                                                  | [Funzione] |
| Include the string <i>ly-code</i> into the input stream for current parser. Can only be used in immediate Scheme expressions (\$ instead of #). |            |
| <b>ly:parser-lexer</b> <i>parser</i>                                                                                                            | [Funzione] |
| Return the lexer for <i>parser</i> , defaulting to current parser                                                                               |            |
| <b>ly:parser-lookup</b> <i>symbol</i>                                                                                                           | [Funzione] |
| Look up <i>symbol</i> in current parser's module. Return '() if not defined.                                                                    |            |
| <b>ly:parser-output-name</b> <i>parser</i>                                                                                                      | [Funzione] |
| Return the base name of the output file. If <i>parser</i> is left off, use currently active parser.                                             |            |
| <b>ly:parser-parse-string</b> <i>parser-smob ly-code</i>                                                                                        | [Funzione] |
| Parse the string <i>ly-code</i> with <i>parser-smob</i> . Upon failure, throw <b>ly-file-failed</b> key.                                        |            |
| <b>ly:parser-set-note-names</b> <i>names</i>                                                                                                    | [Funzione] |
| Replace current note names in parser. <i>names</i> is an alist of symbols. This only has effect if the current mode is notes.                   |            |
| <b>ly:performance-header</b> <i>performance</i>                                                                                                 | [Funzione] |
| Return header of performance.                                                                                                                   |            |
| <b>ly:performance-set-header!</b> <i>performance module</i>                                                                                     | [Funzione] |
| Set the performance header.                                                                                                                     |            |
| <b>ly:performance-write</b> <i>performance filename name</i>                                                                                    | [Funzione] |
| Write <i>performance</i> to <i>filename</i> storing <i>name</i> as the name of the performance in the file metadata.                            |            |
| <b>ly:pfb-&gt;pfa</b> <i>pfb-file-name</i>                                                                                                      | [Funzione] |
| Convert the contents of a Type 1 font in PFB format to PFA format.                                                                              |            |
| <b>ly:pitch?</b> <i>x</i>                                                                                                                       | [Funzione] |
| Is <i>x</i> a Pitch object?                                                                                                                     |            |
| <b>ly:pitch&lt;?</b> <i>p1 p2</i>                                                                                                               | [Funzione] |
| Is <i>p1</i> lexicographically smaller than <i>p2</i> ?                                                                                         |            |
| <b>ly:pitch-alteration</b> <i>pp</i>                                                                                                            | [Funzione] |
| Extract the alteration from pitch <i>pp</i> .                                                                                                   |            |
| <b>ly:pitch-diff</b> <i>pitch root</i>                                                                                                          | [Funzione] |
| Return pitch <i>delta</i> such that <i>root</i> transposed by <i>delta</i> equals <i>pitch</i> .                                                |            |
| <b>ly:pitch-negate</b> <i>p</i>                                                                                                                 | [Funzione] |
| Negate <i>p</i> .                                                                                                                               |            |
| <b>ly:pitch-notename</b> <i>pp</i>                                                                                                              | [Funzione] |
| Extract the note name from pitch <i>pp</i> .                                                                                                    |            |
| <b>ly:pitch-octave</b> <i>pp</i>                                                                                                                | [Funzione] |
| Extract the octave from pitch <i>pp</i> .                                                                                                       |            |

|                                                                                                                                                       |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>ly:pitch-quartertones</b> <i>pp</i>                                                                                                                | [Funzione] |
| Calculate the number of quarter tones of <i>pp</i> from middle C.                                                                                     |            |
| <b>ly:pitch-semitones</b> <i>pp</i>                                                                                                                   | [Funzione] |
| Calculate the number of semitones of <i>pp</i> from middle C.                                                                                         |            |
| <b>ly:pitch-steps</b> <i>p</i>                                                                                                                        | [Funzione] |
| Number of steps counted from middle C of the pitch <i>p</i> .                                                                                         |            |
| <b>ly:pitch-tones</b> <i>pp</i>                                                                                                                       | [Funzione] |
| Calculate the number of tones of <i>pp</i> from middle C as a rational number.                                                                        |            |
| <b>ly:pitch-transpose</b> <i>p delta</i>                                                                                                              | [Funzione] |
| Transpose <i>p</i> by the amount <i>delta</i> , where <i>delta</i> is relative to middle C.                                                           |            |
| <b>ly:pointer-group-interface::add-grob</b> <i>grob sym grob-element</i>                                                                              | [Funzione] |
| Add <i>grob-element</i> to <i>grob</i> 's <i>sym</i> grob array.                                                                                      |            |
| <b>ly:position-on-line?</b> <i>sg spos</i>                                                                                                            | [Funzione] |
| Return whether <i>spos</i> is on a line of the staff associated with the grob <i>sg</i> (even on an extender line).                                   |            |
| <b>ly:prob?</b> <i>x</i>                                                                                                                              | [Funzione] |
| Is <i>x</i> a Prob object?                                                                                                                            |            |
| <b>ly:prob-immutable-properties</b> <i>prob</i>                                                                                                       | [Funzione] |
| Retrieve an alist of immutable properties.                                                                                                            |            |
| <b>ly:prob-mutable-properties</b> <i>prob</i>                                                                                                         | [Funzione] |
| Retrieve an alist of mutable properties.                                                                                                              |            |
| <b>ly:prob-property</b> <i>prob sym val</i>                                                                                                           | [Funzione] |
| Return the value for property <i>sym</i> of Prob object <i>prob</i> . If no value is found, return <i>val</i> or '()' if <i>val</i> is not specified. |            |
| <b>ly:prob-property?</b> <i>obj sym</i>                                                                                                               | [Funzione] |
| Is boolean prop <i>sym</i> of <i>sym</i> set?                                                                                                         |            |
| <b>ly:prob-set-property!</b> <i>obj sym value</i>                                                                                                     | [Funzione] |
| Set property <i>sym</i> of <i>obj</i> to <i>value</i> .                                                                                               |            |
| <b>ly:prob-type?</b> <i>obj type</i>                                                                                                                  | [Funzione] |
| Is <i>obj</i> the specified prob-type?                                                                                                                |            |
| <b>ly:programming-error</b> <i>str rest</i>                                                                                                           | [Funzione] |
| A Scheme callable function to issue the internal warning <i>str</i> . The message is formatted with <i>format</i> and <i>rest</i> .                   |            |
| <b>ly:progress</b> <i>str rest</i>                                                                                                                    | [Funzione] |
| A Scheme callable function to print progress <i>str</i> . The message is formatted with <i>format</i> and <i>rest</i> .                               |            |
| <b>ly:property-lookup-stats</b> <i>sym</i>                                                                                                            | [Funzione] |
| Return hash table with a property access corresponding to <i>sym</i> . Choices are <b>prob</b> , <b>grob</b> , and <b>context</b> .                   |            |
| <b>ly:protects</b>                                                                                                                                    | [Funzione] |
| Return hash of protected objects.                                                                                                                     |            |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>ly:pt</b> <i>num</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                             | [Funzione] |
| <i>num</i> printer points.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |
| <b>ly:pure-call</b> <i>data grob start end rest</i>                                                                                                                                                                                                                                                                 | [Funzione] |
| Convert property <i>data</i> (unpure-pure container or procedure) to value in a pure context defined by <i>grob</i> , <i>start</i> , <i>end</i> , and possibly <i>rest</i> arguments.                                                                                                                               |            |
| <b>ly:register-stencil-expression</b> <i>symbol</i>                                                                                                                                                                                                                                                                 | [Funzione] |
| Add <i>symbol</i> as head of a stencil expression.                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |
| <b>ly:relative-group-extent</b> <i>elements common axis</i>                                                                                                                                                                                                                                                         | [Funzione] |
| Determine the extent of <i>elements</i> relative to <i>common</i> in the <i>axis</i> direction.                                                                                                                                                                                                                     |            |
| <b>ly:reset-all-fonts</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                           | [Funzione] |
| Forget all about previously loaded fonts.                                                                                                                                                                                                                                                                           |            |
| <b>ly:round-filled-box</b> <i>xext yext blot</i>                                                                                                                                                                                                                                                                    | [Funzione] |
| Make a <b>Stencil</b> object that prints a black box of dimensions <i>xext</i> , <i>yext</i> and roundness <i>blot</i> .                                                                                                                                                                                            |            |
| <b>ly:round-filled-polygon</b> <i>points blot extroversion</i>                                                                                                                                                                                                                                                      | [Funzione] |
| Make a <b>Stencil</b> object that prints a black polygon with corners at the points defined by <i>points</i> (list of coordinate pairs) and roundness <i>blot</i> . Optionalextroversion shifts the outline outward, with the default of -1.0 keeping the outer boundary of the outline just inside of the polygon. |            |
| <b>ly:run-translator</b> <i>mus output-def</i>                                                                                                                                                                                                                                                                      | [Funzione] |
| Process <i>mus</i> according to <i>output-def</i> . An interpretation context is set up, and <i>mus</i> is interpreted with it. The context is returned in its final state.                                                                                                                                         |            |
| Optionally, this routine takes an object-key to uniquely identify the score block containing it.                                                                                                                                                                                                                    |            |
| <b>ly:score?</b> <i>x</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                           | [Funzione] |
| Is <i>x</i> a <b>Score</b> object?                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |
| <b>ly:score-add-output-def!</b> <i>score def</i>                                                                                                                                                                                                                                                                    | [Funzione] |
| Add an output definition <i>def</i> to <i>score</i> .                                                                                                                                                                                                                                                               |            |
| <b>ly:score-embedded-format</b> <i>score layout</i>                                                                                                                                                                                                                                                                 | [Funzione] |
| Run <i>score</i> through <i>layout</i> (an output definition) scaled to correct output-scale already, returning a list of layout-lines.                                                                                                                                                                             |            |
| <b>ly:score-error?</b> <i>score</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                 | [Funzione] |
| Was there an error in the score?                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |
| <b>ly:score-header</b> <i>score</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                 | [Funzione] |
| Return score header.                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |
| <b>ly:score-music</b> <i>score</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                  | [Funzione] |
| Return score music.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |
| <b>ly:score-output-defs</b> <i>score</i>                                                                                                                                                                                                                                                                            | [Funzione] |
| All output definitions in a score.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |
| <b>ly:score-set-header!</b> <i>score module</i>                                                                                                                                                                                                                                                                     | [Funzione] |
| Set the score header.                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |

- ly:separation-item::print** [Funzione]  
Optional stencil for `PaperColumn` or `NonMusicalPaperColumn`. Draws the horizontal-skylines of each `PaperColumn`, showing the shapes used to determine the minimum distances between `PaperColumns` at the note-spacing step, before staves have been spaced (vertically) on the page.
- ly:set-default-scale** *scale* [Funzione]  
Set the global default scale. This determines the tuning of pitches with no accidentals or key signatures. The first pitch is C. Alterations are calculated relative to this scale. The number of pitches in this scale determines the number of scale steps that make up an octave. Usually the 7-note major scale.
- ly:set-grob-modification-callback** *cb* [Funzione]  
Specify a procedure that will be called every time LilyPond modifies a grob property. The callback will receive as arguments the grob that is being modified, the name of the C++ file in which the modification was requested, the line number in the C++ file in which the modification was requested, the name of the function in which the modification was requested, the property to be changed, and the new value for the property.
- ly:set-middle-C!** *context* [Funzione]  
Set the `middleCPosition` variable in *context* based on the variables `middleCClefPosition` and `middleCOffset`.
- ly:set-option** *var val* [Funzione]  
Set a program option.
- ly:set-origin!** *m origin* [Funzione]  
This sets the origin given in *origin* to *m*. *m* will typically be a music expression or a list of music. List structures are searched recursively, but recursion stops at the changed music expressions themselves. *origin* is generally of type `ly:input-location?`, defaulting to `(*location*)`. Other valid values for *origin* are a music expression which is then used as the source of location information, or `#f` or `'()` in which case no action is performed. The return value is *m* itself.
- ly:set-property-cache-callback** *cb* [Funzione]  
Specify a procedure that will be called whenever lilypond calculates a callback function and caches the result. The callback will receive as arguments the grob whose property it is, the name of the property, the name of the callback that calculated the property, and the new (cached) value of the property.
- ly:skyline?** *x* [Funzione]  
Is *x* a `Skyline` object?
- ly:skyline-empty?** *sky* [Funzione]  
Return whether *sky* is empty.
- ly:skyline-pair?** *x* [Funzione]  
Is *x* a `Skyline_pair` object?
- ly:slur-score-count** [Funzione]  
count number of slur scores.
- ly:smob-protects** [Funzione]  
Return LilyPond's internal smob protection list.










- ly:solve-spring-rod-problem** *springs rods length ragged* [Funzione]  
 Solve a spring and rod problem for *count* objects, that are connected by *count-1 springs*, and an arbitrary number of *rods*. *count* is implicitly given by *springs* and *rods*. The *springs* argument has the format (*ideal, inverse\_hook*) and *rods* is of the form (*idx1, idx2, distance*).  
*length* is a number, *ragged* a boolean.  
 The function returns a list containing the force (positive for stretching, negative for compressing and **#f** for non-satisfied constraints) followed by *spring-count+1* positions of the objects.
- ly:source-file?** *x* [Funzione]  
 Is *x* a **Source\_file** object?
- ly:spanner?** *g* [Funzione]  
 Is *g* a spanner object?
- ly:spanner-bound** *spanner dir* [Funzione]  
 Get one of the bounds of *spanner*. *dir* is **-1** for left, and **1** for right.
- ly:spanner-broken-into** *spanner* [Funzione]  
 Return broken-into list for *spanner*.
- ly:spanner-set-bound!** *spanner dir item* [Funzione]  
 Set grob *item* as bound in direction *dir* for *spanner*.
- ly:spawn** *command rest* [Funzione]  
 Simple interface to `g_spawn_sync` *str*. The error is formatted with **format** and *rest*.
- ly:spring?** *x* [Funzione]  
 Is *x* a **Spring** object?
- ly:spring-set-inverse-compress-strength!** *spring strength* [Funzione]  
 Set the inverse compress *strength* of *spring*.
- ly:spring-set-inverse-stretch-strength!** *spring strength* [Funzione]  
 Set the inverse stretch *strength* of *spring*.
- ly:staff-symbol-line-thickness** *grob* [Funzione]  
 Returns the current staff-line thickness in the staff associated with *grob*, expressed as a multiple of the current staff-space height.
- ly:staff-symbol-staff-radius** *grob* [Funzione]  
 Returns the radius of the staff associated with *grob*.
- ly:staff-symbol-staff-space** *grob* [Funzione]  
 Returns the current staff-space height in the staff associated with *grob*, expressed as a multiple of the default height of a staff-space in the traditional five-line staff.
- ly:start-environment** [Funzione]  
 Return the environment (a list of strings) that was in effect at program start.
- ly:stderr-redirect** *file-name mode* [Funzione]  
 Redirect stderr to *file-name*, opened with *mode*.
- ly:stencil?** *x* [Funzione]  
 Is *x* a **Stencil** object?

- ly:stencil-add** *args* [Funzione]  
Combine stencils. Takes any number of arguments.
- ly:stencil-aligned-to** *stil axis dir* [Funzione]  
Align *stil* using its own extents. *dir* is a number. -1 and 1 are left and right, respectively. Other values are interpolated (so 0 means the center).
- ly:stencil-combine-at-edge** *first axis direction second padding* [Funzione]  
Construct a stencil by putting *second* next to *first*. *axis* can be 0 (x-axis) or 1 (y-axis). *direction* can be -1 (left or down) or 1 (right or up). The stencils are juxtaposed with *padding* as extra space. *first* and *second* may also be '()' or #f.
- ly:stencil-empty?** *stil axis* [Funzione]  
Return whether *stil* is empty. If an optional *axis* is supplied, the emptiness check is restricted to that axis.
- ly:stencil-expr** *stil* [Funzione]  
Return the expression of *stil*.
- ly:stencil-extent** *stil axis* [Funzione]  
Return a pair of numbers signifying the extent of *stil* in *axis* direction (0 or 1 for x and y axis, respectively).
- ly:stencil-fonts** *s* [Funzione]  
Analyze *s*, and return a list of fonts used in *s*.
- ly:stencil-in-color** *stc r g b* [Funzione]  
Put *stc* in a different color.
- ly:stencil-rotate** *stil angle x y* [Funzione]  
Return a stencil *stil* rotated *angle* degrees around the relative offset (x, y). E.g., an offset of (-1, 1) will rotate the stencil around the left upper corner.
- ly:stencil-rotate-absolute** *stil angle x y* [Funzione]  
Return a stencil *stil* rotated *angle* degrees around point (x, y), given in absolute coordinates.
- ly:stencil-scale** *stil x y* [Funzione]  
Scale stencil *stil* using the horizontal and vertical scaling factors *x* and *y*. Negative values will flip or mirror *stil* without changing its origin; this may result in collisions unless it is repositioned.
- ly:stencil-stack** *first axis direction second padding mindist* [Funzione]  
Construct a stencil by stacking *second* next to *first*. *axis* can be 0 (x-axis) or 1 (y-axis). *direction* can be -1 (left or down) or 1 (right or up). The stencils are juxtaposed with *padding* as extra space. *first* and *second* may also be '()' or #f. As opposed to **ly:stencil-combine-at-edge**, metrics are suited for successively accumulating lines of stencils. Also, *second* stencil is drawn last.  
If *mindist* is specified, reference points are placed apart at least by this distance. If either of the stencils is spacing, *padding* and *mindist* do not apply.
- ly:stencil-translate** *stil offset* [Funzione]  
Return a *stil*, but translated by *offset* (a pair of numbers).
- ly:stencil-translate-axis** *stil amount axis* [Funzione]  
Return a copy of *stil* but translated by *amount* in *axis* direction.

- ly:stream-event?** *obj* [Funzione]  
Is *obj* a `Stream_event` object?
- ly:string-percent-encode** *str* [Funzione]  
Encode all characters in string *str* with hexadecimal percent escape sequences, with the following exceptions: characters `-`, `.`, `/`, and `_`; and characters in ranges `0-9`, `A-Z`, and `a-z`.
- ly:string-substitute** *a b s* [Funzione]  
Replace string *a* by string *b* in string *s*.
- ly:system-font-load** *name* [Funzione]  
Load the OpenType system font *name.otf*. Fonts loaded with this command must contain three additional SFNT font tables called LILC, LILF, and LILY, needed for typesetting musical elements. Currently, only the Emmentaler and the Emmentaler-Brace fonts fulfill these requirements.  
Note that only `ly:font-get-glyph` and derived code (like `\lookup`) can access glyphs from the system fonts; text strings are handled exclusively via the Pango interface.
- ly:text-interface::interpret-markup** [Funzione]  
Convert a text markup into a stencil. Takes three arguments, *layout*, *props*, and *markup*.  
*layout* is a `\layout` block; it may be obtained from a grob with `ly:grob-layout`. *props* is an alist chain, i.e. a list of alists. This is typically obtained with `(ly:grob-alist-chain grob (ly:output-def-lookup layout 'text-font-defaults))`. *markup* is the markup text to be processed.
- ly:translate-cpp-warning-scheme** *str* [Funzione]  
Translates a string in C++ printf format and modifies it to use it for scheme formatting.
- ly:translator?** *x* [Funzione]  
Is *x* a `Translator` object?
- ly:translator-context** *trans* [Funzione]  
Return the context of the translator object *trans*.
- ly:translator-description** *me* [Funzione]  
Return an alist of properties of translator *me*.
- ly:translator-group?** *x* [Funzione]  
Is *x* a `Translator_group` object?
- ly:translator-name** *trans* [Funzione]  
Return the type name of the translator object *trans*. The name is a symbol.
- ly:transpose-key-alist** *l pit* [Funzione]  
Make a new key alist of *l* transposed by pitch *pit*.
- ly:truncate-list!** *lst i* [Funzione]  
Take at most the first *i* of list *lst*.
- ly:ttf->pfa** *ttf-file-name idx* [Funzione]  
Convert the contents of a TrueType font file to PostScript Type 42 font, returning it as a string. The optional *idx* argument is useful for TrueType collections (TTC) only; it specifies the font index within the TTC. The default value of *idx* is 0.
- ly:ttf-ps-name** *ttf-file-name idx* [Funzione]  
Extract the PostScript name from a TrueType font. The optional *idx* argument is useful for TrueType collections (TTC) only; it specifies the font index within the TTC. The default value of *idx* is 0.

|                                                                                                                                                                            |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <code>ly:undead?</code> <i>x</i>                                                                                                                                           | [Funzione] |
| Is <i>x</i> a <code>Undead</code> object?                                                                                                                                  |            |
| <code>ly:unit</code>                                                                                                                                                       | [Funzione] |
| Return the unit used for lengths as a string.                                                                                                                              |            |
| <code>ly:unpure-call</code> <i>data grob rest</i>                                                                                                                          | [Funzione] |
| Convert property <i>data</i> (unpure-pure container or procedure) to value in an unpure context defined by <i>grob</i> and possibly <i>rest</i> arguments.                 |            |
| <code>ly:unpure-pure-container?</code> <i>x</i>                                                                                                                            | [Funzione] |
| Is <i>x</i> a <code>Unpure_pure_container</code> object?                                                                                                                   |            |
| <code>ly:unpure-pure-container-pure-part</code> <i>pc</i>                                                                                                                  | [Funzione] |
| Return the pure part of <i>pc</i> .                                                                                                                                        |            |
| <code>ly:unpure-pure-container-unpure-part</code> <i>pc</i>                                                                                                                | [Funzione] |
| Return the unpure part of <i>pc</i> .                                                                                                                                      |            |
| <code>ly:usage</code>                                                                                                                                                      | [Funzione] |
| Print usage message.                                                                                                                                                       |            |
| <code>ly:verbose-output?</code>                                                                                                                                            | [Funzione] |
| Was verbose output requested, i.e. loglevel at least <code>DEBUG</code> ?                                                                                                  |            |
| <code>ly:version</code>                                                                                                                                                    | [Funzione] |
| Return the current lilypond version as a list, e.g., (1 3 127 uu1).                                                                                                        |            |
| <code>ly:warning</code> <i>str rest</i>                                                                                                                                    | [Funzione] |
| A Scheme callable function to issue the warning <i>str</i> . The message is formatted with <code>format</code> and <i>rest</i> .                                           |            |
| <code>ly:warning-located</code> <i>location str rest</i>                                                                                                                   | [Funzione] |
| A Scheme callable function to issue the warning <i>str</i> at the specified location in an input file. The message is formatted with <code>format</code> and <i>rest</i> . |            |
| <code>ly:wide-char-&gt;utf-8</code> <i>wc</i>                                                                                                                              | [Funzione] |
| Encode the Unicode codepoint <i>wc</i> , an integer, as UTF-8.                                                                                                             |            |

## Appendice B Cheat sheet

| Syntax                               | Description       | Example                                                                               |
|--------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>1 2 8 16</code>                | durations         |    |
| <code>c4. c4..</code>                | augmentation dots |    |
| <code>c d e f g a b</code>           | scale             |   |
| <code>f# b</code>                    | alteration        |  |
| <code>\clef treble \clef bass</code> | clefs             |  |
| <code>\time 3/4 \time 4/4</code>     | time signature    |  |
| <code>r4 r8</code>                   | rest              |  |
| <code>d ~ d</code>                   | tie               |  |
| <code>\key es \major</code>          | key signature     |  |

`note'`

raise octave

`note,`

lower octave

`c( d e)`

slur

`c\ ( c( d) e\)`

phrasing slur

`a8[ b]`

beam

`<< \new Staff ... >>`

more staves

`c-> c-.`

articulations

`c2\mf c\s fz`

dynamics

`a\< a a\!`

crescendo





`a\> a a\!`

decrescendo

`< >`

chord

`\partial 8`

pickup / upbeat

`\tuplet 3/2 {f g a}`

triplets

`\grace`

grace notes

`\lyricmode { twinkle }`

entering lyrics

twinkle

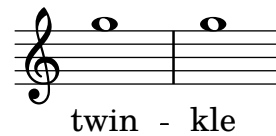
`\new Lyrics`

printing lyrics

twinkle

`twin -- kle`

lyric hyphen

`\chordmode { c:dim f:maj7 }`

chords

`\new ChordNames`

printing chord names

 $C^{\circ} F^{\Delta}$ `<<\{e f\} \\\{c d\}>>`

polyphony



s4 s8 s16

spacer rests

## Appendix C GNU Free Documentation License

Version 1.3, 3 November 2008

Copyright © 2000, 2001, 2002, 2007, 2008 Free Software Foundation, Inc.

<http://fsf.org/>

Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.

### 0. PREAMBLE

The purpose of this License is to make a manual, textbook, or other functional and useful document *free* in the sense of freedom: to assure everyone the effective freedom to copy and redistribute it, with or without modifying it, either commercially or noncommercially. Secondly, this License preserves for the author and publisher a way to get credit for their work, while not being considered responsible for modifications made by others.

This License is a kind of “copyleft”, which means that derivative works of the document must themselves be free in the same sense. It complements the GNU General Public License, which is a copyleft license designed for free software.

We have designed this License in order to use it for manuals for free software, because free software needs free documentation: a free program should come with manuals providing the same freedoms that the software does. But this License is not limited to software manuals; it can be used for any textual work, regardless of subject matter or whether it is published as a printed book. We recommend this License principally for works whose purpose is instruction or reference.

### 1. APPLICABILITY AND DEFINITIONS

This License applies to any manual or other work, in any medium, that contains a notice placed by the copyright holder saying it can be distributed under the terms of this License. Such a notice grants a world-wide, royalty-free license, unlimited in duration, to use that work under the conditions stated herein. The “Document”, below, refers to any such manual or work. Any member of the public is a licensee, and is addressed as “you”. You accept the license if you copy, modify or distribute the work in a way requiring permission under copyright law.

A “Modified Version” of the Document means any work containing the Document or a portion of it, either copied verbatim, or with modifications and/or translated into another language.

A “Secondary Section” is a named appendix or a front-matter section of the Document that deals exclusively with the relationship of the publishers or authors of the Document to the Document’s overall subject (or to related matters) and contains nothing that could fall directly within that overall subject. (Thus, if the Document is in part a textbook of mathematics, a Secondary Section may not explain any mathematics.) The relationship could be a matter of historical connection with the subject or with related matters, or of legal, commercial, philosophical, ethical or political position regarding them.

The “Invariant Sections” are certain Secondary Sections whose titles are designated, as being those of Invariant Sections, in the notice that says that the Document is released under this License. If a section does not fit the above definition of Secondary then it is not allowed to be designated as Invariant. The Document may contain zero Invariant Sections. If the Document does not identify any Invariant Sections then there are none.

The “Cover Texts” are certain short passages of text that are listed, as Front-Cover Texts or Back-Cover Texts, in the notice that says that the Document is released under this License. A Front-Cover Text may be at most 5 words, and a Back-Cover Text may be at most 25 words.

A “Transparent” copy of the Document means a machine-readable copy, represented in a format whose specification is available to the general public, that is suitable for revising the document straightforwardly with generic text editors or (for images composed of pixels) generic paint programs or (for drawings) some widely available drawing editor, and that is suitable for input to text formatters or for automatic translation to a variety of formats suitable for input to text formatters. A copy made in an otherwise Transparent file format whose markup, or absence of markup, has been arranged to thwart or discourage subsequent modification by readers is not Transparent. An image format is not Transparent if used for any substantial amount of text. A copy that is not “Transparent” is called “Opaque”.

Examples of suitable formats for Transparent copies include plain ASCII without markup, Texinfo input format, LaTeX input format, SGML or XML using a publicly available DTD, and standard-conforming simple HTML, PostScript or PDF designed for human modification. Examples of transparent image formats include PNG, XCF and JPG. Opaque formats include proprietary formats that can be read and edited only by proprietary word processors, SGML or XML for which the DTD and/or processing tools are not generally available, and the machine-generated HTML, PostScript or PDF produced by some word processors for output purposes only.

The “Title Page” means, for a printed book, the title page itself, plus such following pages as are needed to hold, legibly, the material this License requires to appear in the title page. For works in formats which do not have any title page as such, “Title Page” means the text near the most prominent appearance of the work’s title, preceding the beginning of the body of the text.

The “publisher” means any person or entity that distributes copies of the Document to the public.

A section “Entitled XYZ” means a named subunit of the Document whose title either is precisely XYZ or contains XYZ in parentheses following text that translates XYZ in another language. (Here XYZ stands for a specific section name mentioned below, such as “Acknowledgements”, “Dedications”, “Endorsements”, or “History”.) To “Preserve the Title” of such a section when you modify the Document means that it remains a section “Entitled XYZ” according to this definition.

The Document may include Warranty Disclaimers next to the notice which states that this License applies to the Document. These Warranty Disclaimers are considered to be included by reference in this License, but only as regards disclaiming warranties: any other implication that these Warranty Disclaimers may have is void and has no effect on the meaning of this License.

## 2. VERBATIM COPYING

You may copy and distribute the Document in any medium, either commercially or noncommercially, provided that this License, the copyright notices, and the license notice saying this License applies to the Document are reproduced in all copies, and that you add no other conditions whatsoever to those of this License. You may not use technical measures to obstruct or control the reading or further copying of the copies you make or distribute. However, you may accept compensation in exchange for copies. If you distribute a large enough number of copies you must also follow the conditions in section 3.

You may also lend copies, under the same conditions stated above, and you may publicly display copies.

## 3. COPYING IN QUANTITY

If you publish printed copies (or copies in media that commonly have printed covers) of the Document, numbering more than 100, and the Document’s license notice requires Cover Texts, you must enclose the copies in covers that carry, clearly and legibly, all these Cover Texts: Front-Cover Texts on the front cover, and Back-Cover Texts on the back cover. Both

covers must also clearly and legibly identify you as the publisher of these copies. The front cover must present the full title with all words of the title equally prominent and visible. You may add other material on the covers in addition. Copying with changes limited to the covers, as long as they preserve the title of the Document and satisfy these conditions, can be treated as verbatim copying in other respects.

If the required texts for either cover are too voluminous to fit legibly, you should put the first ones listed (as many as fit reasonably) on the actual cover, and continue the rest onto adjacent pages.

If you publish or distribute Opaque copies of the Document numbering more than 100, you must either include a machine-readable Transparent copy along with each Opaque copy, or state in or with each Opaque copy a computer-network location from which the general network-using public has access to download using public-standard network protocols a complete Transparent copy of the Document, free of added material. If you use the latter option, you must take reasonably prudent steps, when you begin distribution of Opaque copies in quantity, to ensure that this Transparent copy will remain thus accessible at the stated location until at least one year after the last time you distribute an Opaque copy (directly or through your agents or retailers) of that edition to the public.

It is requested, but not required, that you contact the authors of the Document well before redistributing any large number of copies, to give them a chance to provide you with an updated version of the Document.

#### 4. MODIFICATIONS

You may copy and distribute a Modified Version of the Document under the conditions of sections 2 and 3 above, provided that you release the Modified Version under precisely this License, with the Modified Version filling the role of the Document, thus licensing distribution and modification of the Modified Version to whoever possesses a copy of it. In addition, you must do these things in the Modified Version:

- A. Use in the Title Page (and on the covers, if any) a title distinct from that of the Document, and from those of previous versions (which should, if there were any, be listed in the History section of the Document). You may use the same title as a previous version if the original publisher of that version gives permission.
- B. List on the Title Page, as authors, one or more persons or entities responsible for authorship of the modifications in the Modified Version, together with at least five of the principal authors of the Document (all of its principal authors, if it has fewer than five), unless they release you from this requirement.
- C. State on the Title page the name of the publisher of the Modified Version, as the publisher.
- D. Preserve all the copyright notices of the Document.
- E. Add an appropriate copyright notice for your modifications adjacent to the other copyright notices.
- F. Include, immediately after the copyright notices, a license notice giving the public permission to use the Modified Version under the terms of this License, in the form shown in the Addendum below.
- G. Preserve in that license notice the full lists of Invariant Sections and required Cover Texts given in the Document's license notice.
- H. Include an unaltered copy of this License.
- I. Preserve the section Entitled "History", Preserve its Title, and add to it an item stating at least the title, year, new authors, and publisher of the Modified Version as given on the Title Page. If there is no section Entitled "History" in the Document, create one stating the title, year, authors, and publisher of the Document as given on its

Title Page, then add an item describing the Modified Version as stated in the previous sentence.

- J. Preserve the network location, if any, given in the Document for public access to a Transparent copy of the Document, and likewise the network locations given in the Document for previous versions it was based on. These may be placed in the “History” section. You may omit a network location for a work that was published at least four years before the Document itself, or if the original publisher of the version it refers to gives permission.
- K. For any section Entitled “Acknowledgements” or “Dedications”, Preserve the Title of the section, and preserve in the section all the substance and tone of each of the contributor acknowledgements and/or dedications given therein.
- L. Preserve all the Invariant Sections of the Document, unaltered in their text and in their titles. Section numbers or the equivalent are not considered part of the section titles.
- M. Delete any section Entitled “Endorsements”. Such a section may not be included in the Modified Version.
- N. Do not retitle any existing section to be Entitled “Endorsements” or to conflict in title with any Invariant Section.
- O. Preserve any Warranty Disclaimers.

If the Modified Version includes new front-matter sections or appendices that qualify as Secondary Sections and contain no material copied from the Document, you may at your option designate some or all of these sections as invariant. To do this, add their titles to the list of Invariant Sections in the Modified Version’s license notice. These titles must be distinct from any other section titles.

You may add a section Entitled “Endorsements”, provided it contains nothing but endorsements of your Modified Version by various parties—for example, statements of peer review or that the text has been approved by an organization as the authoritative definition of a standard.

You may add a passage of up to five words as a Front-Cover Text, and a passage of up to 25 words as a Back-Cover Text, to the end of the list of Cover Texts in the Modified Version. Only one passage of Front-Cover Text and one of Back-Cover Text may be added by (or through arrangements made by) any one entity. If the Document already includes a cover text for the same cover, previously added by you or by arrangement made by the same entity you are acting on behalf of, you may not add another; but you may replace the old one, on explicit permission from the previous publisher that added the old one.

The author(s) and publisher(s) of the Document do not by this License give permission to use their names for publicity for or to assert or imply endorsement of any Modified Version.

## 5. COMBINING DOCUMENTS

You may combine the Document with other documents released under this License, under the terms defined in section 4 above for modified versions, provided that you include in the combination all of the Invariant Sections of all of the original documents, unmodified, and list them all as Invariant Sections of your combined work in its license notice, and that you preserve all their Warranty Disclaimers.

The combined work need only contain one copy of this License, and multiple identical Invariant Sections may be replaced with a single copy. If there are multiple Invariant Sections with the same name but different contents, make the title of each such section unique by adding at the end of it, in parentheses, the name of the original author or publisher of that section if known, or else a unique number. Make the same adjustment to the section titles in the list of Invariant Sections in the license notice of the combined work.

In the combination, you must combine any sections Entitled “History” in the various original documents, forming one section Entitled “History”; likewise combine any sections Entitled “Acknowledgements”, and any sections Entitled “Dedications”. You must delete all sections Entitled “Endorsements.”

## 6. COLLECTIONS OF DOCUMENTS

You may make a collection consisting of the Document and other documents released under this License, and replace the individual copies of this License in the various documents with a single copy that is included in the collection, provided that you follow the rules of this License for verbatim copying of each of the documents in all other respects.

You may extract a single document from such a collection, and distribute it individually under this License, provided you insert a copy of this License into the extracted document, and follow this License in all other respects regarding verbatim copying of that document.

## 7. AGGREGATION WITH INDEPENDENT WORKS

A compilation of the Document or its derivatives with other separate and independent documents or works, in or on a volume of a storage or distribution medium, is called an “aggregate” if the copyright resulting from the compilation is not used to limit the legal rights of the compilation’s users beyond what the individual works permit. When the Document is included in an aggregate, this License does not apply to the other works in the aggregate which are not themselves derivative works of the Document.

If the Cover Text requirement of section 3 is applicable to these copies of the Document, then if the Document is less than one half of the entire aggregate, the Document’s Cover Texts may be placed on covers that bracket the Document within the aggregate, or the electronic equivalent of covers if the Document is in electronic form. Otherwise they must appear on printed covers that bracket the whole aggregate.

## 8. TRANSLATION

Translation is considered a kind of modification, so you may distribute translations of the Document under the terms of section 4. Replacing Invariant Sections with translations requires special permission from their copyright holders, but you may include translations of some or all Invariant Sections in addition to the original versions of these Invariant Sections. You may include a translation of this License, and all the license notices in the Document, and any Warranty Disclaimers, provided that you also include the original English version of this License and the original versions of those notices and disclaimers. In case of a disagreement between the translation and the original version of this License or a notice or disclaimer, the original version will prevail.

If a section in the Document is Entitled “Acknowledgements”, “Dedications”, or “History”, the requirement (section 4) to Preserve its Title (section 1) will typically require changing the actual title.

## 9. TERMINATION

You may not copy, modify, sublicense, or distribute the Document except as expressly provided under this License. Any attempt otherwise to copy, modify, sublicense, or distribute it is void, and will automatically terminate your rights under this License.

However, if you cease all violation of this License, then your license from a particular copyright holder is reinstated (a) provisionally, unless and until the copyright holder explicitly and finally terminates your license, and (b) permanently, if the copyright holder fails to notify you of the violation by some reasonable means prior to 60 days after the cessation.

Moreover, your license from a particular copyright holder is reinstated permanently if the copyright holder notifies you of the violation by some reasonable means, this is the first time you have received notice of violation of this License (for any work) from that copyright holder, and you cure the violation prior to 30 days after your receipt of the notice.

Termination of your rights under this section does not terminate the licenses of parties who have received copies or rights from you under this License. If your rights have been terminated and not permanently reinstated, receipt of a copy of some or all of the same material does not give you any rights to use it.

#### 10. FUTURE REVISIONS OF THIS LICENSE

The Free Software Foundation may publish new, revised versions of the GNU Free Documentation License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns. See <http://www.gnu.org/copyleft/>.

Each version of the License is given a distinguishing version number. If the Document specifies that a particular numbered version of this License “or any later version” applies to it, you have the option of following the terms and conditions either of that specified version or of any later version that has been published (not as a draft) by the Free Software Foundation. If the Document does not specify a version number of this License, you may choose any version ever published (not as a draft) by the Free Software Foundation. If the Document specifies that a proxy can decide which future versions of this License can be used, that proxy’s public statement of acceptance of a version permanently authorizes you to choose that version for the Document.

#### 11. RELICENSING

“Massive Multiauthor Collaboration Site” (or “MMC Site”) means any World Wide Web server that publishes copyrightable works and also provides prominent facilities for anybody to edit those works. A public wiki that anybody can edit is an example of such a server. A “Massive Multiauthor Collaboration” (or “MMC”) contained in the site means any set of copyrightable works thus published on the MMC site.

“CC-BY-SA” means the Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 license published by Creative Commons Corporation, a not-for-profit corporation with a principal place of business in San Francisco, California, as well as future copyleft versions of that license published by that same organization.

“Incorporate” means to publish or republish a Document, in whole or in part, as part of another Document.

An MMC is “eligible for relicensing” if it is licensed under this License, and if all works that were first published under this License somewhere other than this MMC, and subsequently incorporated in whole or in part into the MMC, (1) had no cover texts or invariant sections, and (2) were thus incorporated prior to November 1, 2008.

The operator of an MMC Site may republish an MMC contained in the site under CC-BY-SA on the same site at any time before August 1, 2009, provided the MMC is eligible for relicensing.



## ADDENDUM: How to use this License for your documents

To use this License in a document you have written, include a copy of the License in the document and put the following copyright and license notices just after the title page:

```
Copyright (C) year your name.
Permission is granted to copy, distribute and/or modify this document
under the terms of the GNU Free Documentation License, Version 1.3
or any later version published by the Free Software Foundation;
with no Invariant Sections, no Front-Cover Texts, and no Back-Cover
Texts. A copy of the license is included in the section entitled ``GNU
Free Documentation License''.
```

If you have Invariant Sections, Front-Cover Texts and Back-Cover Texts, replace the “with...Texts.” line with this:

```
with the Invariant Sections being list their titles, with
the Front-Cover Texts being list, and with the Back-Cover Texts
being list.
```

If you have Invariant Sections without Cover Texts, or some other combination of the three, merge those two alternatives to suit the situation.

If your document contains nontrivial examples of program code, we recommend releasing these examples in parallel under your choice of free software license, such as the GNU General Public License, to permit their use in free software.



|                                               |               |                                          |               |
|-----------------------------------------------|---------------|------------------------------------------|---------------|
| <code>\addInstrumentDefinition</code> .....   | 207, 215      | <code>\chords</code> .....               | 412           |
| <code>\addlyrics</code> .....                 | 259, 261, 262 | <code>\circle</code> .....               | 247, 699      |
| <code>\addQuote</code> .....                  | 208           | <code>\clef</code> .....                 | 17            |
| <code>\aeolian</code> .....                   | 21            | <code>\cm</code> .....                   | 604           |
| <code>\afterGrace</code> .....                | 113           | <code>\coda</code> .....                 | 121           |
| <code>\aikenHeads</code> .....                | 40            | <code>\column</code> .....               | 245, 683      |
| <code>\aikenHeadsMinor</code> .....           | 41            | <code>\column-lines</code> .....         | 726           |
| <code>\alias</code> .....                     | 586           | <code>\combine</code> .....              | 248, 684      |
| <code>\allowPageTurn</code> .....             | 541           | <code>\compound-meter</code> .....       | 705           |
| <code>\alterBroken</code> .....               | 627           | <code>\compoundMeter</code> .....        | 78            |
| <code>\alternative</code> .....               | 149           | <code>\compressFullBarRests</code> ..... | 61, 62        |
| <code>\appendToTag</code> .....               | 502           | <code>\concat</code> .....               | 684           |
| <code>\appoggiatura</code> .....              | 112           | <code>\consists</code> .....             | 586           |
| <code>\arpeggio</code> .....                  | 143           | <code>\context</code> .....              | 573, 581      |
| <code>\arpeggioArrowDown</code> .....         | 143           | <code>\cr</code> .....                   | 124           |
| <code>\arpeggioArrowUp</code> .....           | 143           | <code>\cresc</code> .....                | 125           |
| <code>\arpeggioBracket</code> .....           | 143           | <code>\crescHairpin</code> .....         | 125           |
| <code>\arpeggioNormal</code> .....            | 143           | <code>\crescTextCresc</code> .....       | 125           |
| <code>\arpeggioParenthesis</code> .....       | 143           | <code>\crossStaff</code> .....           | 326           |
| <code>\arpeggioParenthesisDashed</code> ..... | 143           | <code>\cueClef</code> .....              | 211           |
| <code>\arrow-head</code> .....                | 248, 698      | <code>\cueDuring</code> .....            | 211           |
| <code>\ascendens</code> .....                 | 441, 448      | <code>\cueDuringWithClef</code> .....    | 211           |
| <code>\auctum</code> .....                    | 441, 448      | <code>\customTabClef</code> .....        | 706           |
| <code>\augmentum</code> .....                 | 448           | <code>\decr</code> .....                 | 124           |
| <code>\auto-footnote</code> .....             | 719           | <code>\decresc</code> .....              | 125           |
| <code>\autoBeamOff</code> .....               | 83, 326       | <code>\defaultchild</code> .....         | 589           |
| <code>\autoBeamOn</code> .....                | 83            | <code>\defaultTimeSignature</code> ..... | 65            |
| <code>\autoBreaksOff</code> .....             | 535           | <code>\defineBarLine</code> .....        | 102           |
| <code>\autoBreaksOn</code> .....              | 535           | <code>\deminutum</code> .....            | 441, 448      |
| <code>\autochange</code> .....                | 324           | <code>\denies</code> .....               | 586, 587, 588 |
| <code>\autoLineBreaksOff</code> .....         | 535           | <code>\descendens</code> .....           | 441, 448      |
| <code>\autoLineBreaksOn</code> .....          | 535           | <code>\dim</code> .....                  | 125           |
| <code>\autoPageBreaksOff</code> .....         | 538           | <code>\dimHairpin</code> .....           | 125           |
| <code>\autoPageBreaksOn</code> .....          | 538           | <code>\dimTextDecr</code> .....          | 125           |
| <code>\backslashed-digit</code> .....         | 719           | <code>\dimTextDecresc</code> .....       | 125           |
| <code>\balloonGrobText</code> .....           | 227           | <code>\dimTextDim</code> .....           | 125           |
| <code>\balloonLengthOff</code> .....          | 227           | <code>\dir-column</code> .....           | 684           |
| <code>\balloonLengthOn</code> .....           | 227           | <code>\discant</code> .....              | 715           |
| <code>\balloonText</code> .....               | 227           | <code>\displayLilyMusic</code> .....     | 519           |
| <code>\bar</code> .....                       | 98, 104       | <code>\divisioMaior</code> .....         | 440           |
| <code>\barNumberCheck</code> .....            | 110           | <code>\divisioMaxima</code> .....        | 440           |
| <code>\beam</code> .....                      | 698           | <code>\divisioMinima</code> .....        | 440           |
| <code>\beamExceptions</code> .....            | 85            | <code>\dorian</code> .....               | 21            |
| <code>\bendAfter</code> .....                 | 138           | <code>\dotsDown</code> .....             | 46            |
| <code>\bold</code> .....                      | 241, 674      | <code>\dotsNeutral</code> .....          | 46            |
| <code>\book</code> .....                      | 467, 470      | <code>\dotsUp</code> .....               | 46            |
| <code>\bookOutputName</code> .....            | 469           | <code>\doubleflat</code> .....           | 706           |
| <code>\bookOutputSuffix</code> .....          | 469           | <code>\doublesharp</code> .....          | 706           |
| <code>\bookpart</code> .....                  | 468, 470, 538 | <code>\downbow</code> .....              | 121, 332      |
| <code>\box</code> .....                       | 247, 674      | <code>\downmordent</code> .....          | 121           |
| <code>\bracket</code> .....                   | 129, 247, 698 | <code>\downprall</code> .....            | 121           |
| <code>\break</code> .....                     | 535           | <code>\draw-circle</code> .....          | 248, 699      |
| <code>\breathe</code> .....                   | 136           | <code>\draw-dashed-line</code> .....     | 699           |
| <code>\breve</code> .....                     | 45, 57        | <code>\draw-dotted-line</code> .....     | 700           |
| <code>\cadenzaOff</code> .....                | 74            | <code>\draw-hline</code> .....           | 700           |
| <code>\cadenzaOn</code> .....                 | 74            | <code>\draw-line</code> .....            | 248, 700      |
| <code>\caesura</code> .....                   | 440           | <code>\drummode</code> .....             | 187           |
| <code>\caps</code> .....                      | 675           | <code>\dynamic</code> .....              | 129, 675      |
| <code>\cavum</code> .....                     | 441, 448      | <code>\dynamicDown</code> .....          | 126           |
| <code>\center-align</code> .....              | 243, 683      | <code>\dynamicNeutral</code> .....       | 126           |
| <code>\center-column</code> .....             | 245, 683      | <code>\dynamicUp</code> .....            | 126           |
| <code>\change</code> .....                    | 322           | <code>\easyHeadsOff</code> .....         | 39            |
| <code>\char</code> .....                      | 720           | <code>\easyHeadsOn</code> .....          | 39            |
| <code>\chordmode</code> .....                 | 5, 13, 366    | <code>\ellipse</code> .....              | 701           |
| <code>\chordRepeats</code> .....              | 339           | <code>\epsfile</code> .....              | 249, 701      |

|                                           |               |                                               |                    |
|-------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------|--------------------|
| <code>\espressivo</code> .....            | 121, 125      | <code>\inversion</code> .....                 | 13                 |
| <code>\etc</code> .....                   | 632           | <code>\ionian</code> .....                    | 21                 |
| <code>\expandFullBarRests</code> .....    | 61, 62        | <code>\italianChords</code> .....             | 416                |
| <code>\eyeglasses</code> .....            | 720           | <code>\italic</code> .....                    | 241, 676           |
| <code>\f</code> .....                     | 123           | <code>\justified-lines</code> .....           | 252, 726           |
| <code>\featherDurations</code> .....      | 97            | <code>\justify</code> .....                   | 246, 690           |
| <code>\fermata</code> .....               | 121, 706      | <code>\justify-field</code> .....             | 689                |
| <code>\fermataMarkup</code> .....         | 62, 121       | <code>\justify-line</code> .....              | 689                |
| <code>\ff</code> .....                    | 123           | <code>\justify-string</code> .....            | 690                |
| <code>\fff</code> .....                   | 123           | <code>\keepWithTag</code> .....               | 499                |
| <code>\ffff</code> .....                  | 123           | <code>\key</code> .....                       | 21, 41             |
| <code>\fffff</code> .....                 | 123           | <code>\killCues</code> .....                  | 215                |
| <code>\fill-line</code> .....             | 246, 685      | <code>\label</code> .....                     | 494                |
| <code>\fill-with-pattern</code> .....     | 685           | <code>\laissezVibrer</code> .....             | 54                 |
| <code>\filled-box</code> .....            | 248, 701      | <code>\large</code> .....                     | 217, 243, 676      |
| <code>\finalis</code> .....               | 440           | <code>\larger</code> .....                    | 241, 243, 676      |
| <code>\finger</code> .....                | 221, 675      | <code>\layout</code> .....                    | 470, 531, 571, 581 |
| <code>\first-visible</code> .....         | 720           | <code>\left-align</code> .....                | 243, 691           |
| <code>\flageolet</code> .....             | 121           | <code>\left-brace</code> .....                | 721                |
| <code>\flat</code> .....                  | 706           | <code>\left-column</code> .....               | 691                |
| <code>\flexa</code> .....                 | 448           | <code>\lheel</code> .....                     | 121                |
| <code>\fontCaps</code> .....              | 675           | <code>\line</code> .....                      | 691                |
| <code>\fontsize</code> .....              | 241, 676      | <code>\linea</code> .....                     | 441, 448           |
| <code>\footnote</code> .....              | 485, 720      | <code>\lineprall</code> .....                 | 121                |
| <code>\fp</code> .....                    | 123           | <code>\locrian</code> .....                   | 21                 |
| <code>\fraction</code> .....              | 720           | <code>\longa</code> .....                     | 45, 57             |
| <code>\freeBass</code> .....              | 715           | <code>\longfermata</code> .....               | 121                |
| <code>\frenchChords</code> .....          | 416           | <code>\lookup</code> .....                    | 721                |
| <code>\fret-diagram</code> .....          | 356, 711      | <code>\lower</code> .....                     | 244, 692           |
| <code>\fret-diagram-terse</code> .....    | 357, 712      | <code>\ltoe</code> .....                      | 121                |
| <code>\fret-diagram-verbose</code> .....  | 359, 712      | <code>\lydian</code> .....                    | 21                 |
| <code>\fromproperty</code> .....          | 721           | <code>\lyricmode</code> .....                 | 258, 259           |
| <code>\funkHeads</code> .....             | 40            | <code>\lyricsto</code> .....                  | 259, 261, 262      |
| <code>\funkHeadsMinor</code> .....        | 41            | <code>\magnify</code> .....                   | 241, 677           |
| <code>\general-align</code> .....         | 245, 686      | <code>\magnifyMusic</code> .....              | 217                |
| <code>\germanChords</code> .....          | 416           | <code>\major</code> .....                     | 21                 |
| <code>\glissando</code> .....             | 138           | <code>\makeClusters</code> .....              | 170                |
| <code>\grace</code> .....                 | 112           | <code>\map-markup-commands</code> .....       | 726                |
| <code>\halfopen</code> .....              | 121           | <code>\marcato</code> .....                   | 121                |
| <code>\halign</code> .....                | 244, 687      | <code>\mark</code> .....                      | 110, 235           |
| <code>\harmonic</code> .....              | 333, 342      | <code>\markalphabet</code> .....              | 721                |
| <code>\harmonicByFret</code> .....        | 342           | <code>\markLengthOff</code> .....             | 71, 236            |
| <code>\harmonicByRatio</code> .....       | 342           | <code>\markLengthOn</code> .....              | 71, 236            |
| <code>\harmonicsOff</code> .....          | 333           | <code>\markletter</code> .....                | 722                |
| <code>\harmonicsOn</code> .....           | 333           | <code>\markup</code> .....                    | 235, 237, 238, 239 |
| <code>\harp-pedal</code> .....            | 713           | <code>\markuplist</code> .....                | 238, 252, 253      |
| <code>\hbracket</code> .....              | 247, 702      | <code>\maxima</code> .....                    | 45, 57             |
| <code>\hcenter-in</code> .....            | 688           | <code>\medium</code> .....                    | 677                |
| <code>\header</code> .....                | 470           | <code>\melisma</code> .....                   | 266                |
| <code>\hide</code> .....                  | 611           | <code>\melismaEnd</code> .....                | 266                |
| <code>\hideKeySignature</code> .....      | 395           | <code>\mergeDifferentlyDottedOff</code> ..... | 175                |
| <code>\hideNotes</code> .....             | 223           | <code>\mergeDifferentlyDottedOn</code> .....  | 175                |
| <code>\hideSplitTiedTabNotes</code> ..... | 341           | <code>\mergeDifferentlyHeadedOff</code> ..... | 175                |
| <code>\hideStaffSwitch</code> .....       | 326           | <code>\mergeDifferentlyHeadedOn</code> .....  | 175                |
| <code>\hspace</code> .....                | 688           | <code>\mf</code> .....                        | 123                |
| <code>\huge</code> .....                  | 217, 243, 676 | <code>\midi</code> .....                      | 470, 571           |
| <code>\improvisationOff</code> .....      | 43, 81        | <code>\minor</code> .....                     | 21                 |
| <code>\improvisationOn</code> .....       | 43, 81        | <code>\mixolydian</code> .....                | 21                 |
| <code>\in</code> .....                    | 604           | <code>\mm</code> .....                        | 604                |
| <code>\incipit</code> .....               | 452           | <code>\modalInversion</code> .....            | 15                 |
| <code>\inclinatum</code> .....            | 441, 448      | <code>\modalTranspose</code> .....            | 14                 |
| <code>\include</code> .....               | 496           | <code>\mordent</code> .....                   | 121                |
| <code>\inherit-acceptability</code> ..... | 587           | <code>\mp</code> .....                        | 123                |
| <code>\inStaffSegno</code> .....          | 152           | <code>\musicglyph</code> .....                | 112, 707           |
| <code>\instrumentSwitch</code> .....      | 207           | <code>\name</code> .....                      | 586                |

|                                                   |               |                                                 |               |
|---------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------|---------------|
| <code>\natural</code> .....                       | 707           | <code>\postscript</code> .....                  | 249, 704      |
| <code>\new</code> .....                           | 573           | <code>\powerChords</code> .....                 | 381           |
| <code>\newSpacingSection</code> .....             | 558           | <code>\pp</code> .....                          | 123           |
| <code>\noBeam</code> .....                        | 94            | <code>\ppp</code> .....                         | 123           |
| <code>\noBreak</code> .....                       | 535           | <code>\pppp</code> .....                        | 123           |
| <code>\noPageBreak</code> .....                   | 538           | <code>\ppppp</code> .....                       | 123           |
| <code>\noPageTurn</code> .....                    | 541           | <code>\prall</code> .....                       | 121           |
| <code>\normal-size-sub</code> .....               | 677           | <code>\pralldown</code> .....                   | 121           |
| <code>\normal-size-super</code> .....             | 242, 678      | <code>\prallmordent</code> .....                | 121           |
| <code>\normal-text</code> .....                   | 678           | <code>\prallprall</code> .....                  | 121           |
| <code>\normalsize</code> .....                    | 217, 243, 678 | <code>\prallup</code> .....                     | 121           |
| <code>\note</code> .....                          | 707           | <code>\predefinedFretboardsOff</code> .....     | 375           |
| <code>\note-by-number</code> .....                | 707           | <code>\predefinedFretboardsOn</code> .....      | 375           |
| <code>\null</code> .....                          | 244, 722      | <code>\property-recursive</code> .....          | 723           |
| <code>\number</code> .....                        | 678           | <code>\pt</code> .....                          | 604           |
| <code>\numericTimeSignature</code> .....          | 65            | <code>\pushToTag</code> .....                   | 502           |
| <code>\octaveCheck</code> .....                   | 9             | <code>\put-adjacent</code> .....                | 693           |
| <code>\omit</code> .....                          | 610           | <code>\quilisma</code> .....                    | 441, 448      |
| <code>\on-the-fly</code> .....                    | 483, 722      | <code>\quoteDuring</code> .....                 | 208, 211      |
| <code>\once</code> .....                          | 596           | <code>\raise</code> .....                       | 244, 693      |
| <code>\oneVoice</code> .....                      | 171           | <code>\relative</code> .....                    | 2, 5, 13, 325 |
| <code>\open</code> .....                          | 121, 332      | <code>\RemoveEmptyStaves</code> .....           | 201, 203      |
| <code>\oriscus</code> .....                       | 441, 448      | <code>\removeWithTag</code> .....               | 499           |
| <code>\ottava</code> .....                        | 23            | <code>\repeat</code> .....                      | 149           |
| <code>\oval</code> .....                          | 702           | <code>\repeat percent</code> .....              | 161           |
| <code>\overlay</code> .....                       | 692           | <code>\repeat tremolo</code> .....              | 163           |
| <code>\override</code> .....                      | 595, 599, 722 | <code>\repeatTie</code> .....                   | 54, 151, 283  |
| <code>\override-lines</code> .....                | 726           | <code>\replace</code> .....                     | 679           |
| <code>\overrideProperty</code> .....              | 599           | <code>\rest</code> .....                        | 57, 708       |
| <code>\overrideTimeSignatureSettings</code> ..... | 66            | <code>\rest-by-number</code> .....              | 708           |
| <code>\p</code> .....                             | 123           | <code>\retrograde</code> .....                  | 14            |
| <code>\pad-around</code> .....                    | 248, 692      | <code>\reverseturn</code> .....                 | 121           |
| <code>\pad-markup</code> .....                    | 248, 692      | <code>\revert</code> .....                      | 596           |
| <code>\pad-to-box</code> .....                    | 248, 693      | <code>\revertTimeSignatureSettings</code> ..... | 67            |
| <code>\pad-x</code> .....                         | 248, 693      | <code>\rfz</code> .....                         | 123           |
| <code>\page-link</code> .....                     | 723           | <code>\rheel</code> .....                       | 121           |
| <code>\page-ref</code> .....                      | 494, 723      | <code>\right-align</code> .....                 | 243, 694      |
| <code>\pageBreak</code> .....                     | 538           | <code>\right-brace</code> .....                 | 723           |
| <code>\pageTurn</code> .....                      | 541           | <code>\right-column</code> .....                | 694           |
| <code>\paper</code> .....                         | 470, 522      | <code>\rightHandFinger</code> .....             | 377           |
| <code>\parallelMusic</code> .....                 | 184           | <code>\roman</code> .....                       | 679           |
| <code>\parenthesize</code> .....                  | 225, 702      | <code>\romanStringNumbers</code> .....          | 332           |
| <code>\partcombine</code> .....                   | 179, 286      | <code>\rotate</code> .....                      | 694           |
| <code>\partcombineApart</code> .....              | 180           | <code>\rounded-box</code> .....                 | 247, 704      |
| <code>\partcombineAutomatic</code> .....          | 180           | <code>\rtoe</code> .....                        | 121           |
| <code>\partcombineChords</code> .....             | 180           | <code>\sacredHarpHeads</code> .....             | 40            |
| <code>\partcombineSoloI</code> .....              | 180           | <code>\sacredHarpHeadsMinor</code> .....        | 41            |
| <code>\partcombineSoloII</code> .....             | 180           | <code>\sans</code> .....                        | 679           |
| <code>\partcombineUnisono</code> .....            | 180           | <code>\scale</code> .....                       | 705           |
| <code>\partial</code> .....                       | 73, 149, 151  | <code>\scaleDurations</code> .....              | 52, 76        |
| <code>\path</code> .....                          | 703           | <code>\score</code> .....                       | 466, 470, 709 |
| <code>\pattern</code> .....                       | 723           | <code>\score-lines</code> .....                 | 726           |
| <code>\pes</code> .....                           | 448           | <code>\segno</code> .....                       | 121           |
| <code>\phrasingSlurDashed</code> .....            | 134           | <code>\semiflat</code> .....                    | 710           |
| <code>\phrasingSlurDashPattern</code> .....       | 135           | <code>\semiGermanChords</code> .....            | 416           |
| <code>\phrasingSlurDotted</code> .....            | 134           | <code>\semisharp</code> .....                   | 710           |
| <code>\phrasingSlurDown</code> .....              | 134           | <code>\sesquiflat</code> .....                  | 710           |
| <code>\phrasingSlurHalfDashed</code> .....        | 135           | <code>\sesquisharp</code> .....                 | 710           |
| <code>\phrasingSlurHalfSolid</code> .....         | 135           | <code>\set</code> .....                         | 85, 593, 599  |
| <code>\phrasingSlurNeutral</code> .....           | 134           | <code>\sf</code> .....                          | 123           |
| <code>\phrasingSlurSolid</code> .....             | 134           | <code>\sff</code> .....                         | 123           |
| <code>\phrasingSlurUp</code> .....                | 134           | <code>\sfz</code> .....                         | 123           |
| <code>\phrygian</code> .....                      | 21            | <code>\shape</code> .....                       | 624           |
| <code>\pitchedTrill</code> .....                  | 147           | <code>\sharp</code> .....                       | 710           |
| <code>\portato</code> .....                       | 121           | <code>\shiftOff</code> .....                    | 175           |

|                                               |               |                                             |               |
|-----------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------|---------------|
| <code>\shiftOn</code> .....                   | 175           | <code>\textLengthOff</code> .....           | 62, 233       |
| <code>\shiftOnn</code> .....                  | 175           | <code>\textLengthOn</code> .....            | 62, 233       |
| <code>\shiftOnnn</code> .....                 | 175           | <code>\textSpannerDown</code> .....         | 234           |
| <code>\shortfermata</code> .....              | 121           | <code>\textSpannerNeutral</code> .....      | 234           |
| <code>\showKeySignature</code> .....          | 395           | <code>\textSpannerUp</code> .....           | 234           |
| <code>\showStaffSwitch</code> .....           | 326           | <code>\thumb</code> .....                   | 121, 221      |
| <code>\signumcongruentiae</code> .....        | 121           | <code>\tied-lyric</code> .....              | 711           |
| <code>\simple</code> .....                    | 679           | <code>\tieDashed</code> .....               | 54            |
| <code>\skip</code> .....                      | 59, 282       | <code>\tieDotted</code> .....               | 54            |
| <code>\slashed-digit</code> .....             | 724           | <code>\tieDown</code> .....                 | 54            |
| <code>\slashedGrace</code> .....              | 112           | <code>\tieNeutral</code> .....              | 54            |
| <code>\slurDashed</code> .....                | 132           | <code>\tieSolid</code> .....                | 54            |
| <code>\slurDashPattern</code> .....           | 132           | <code>\tieUp</code> .....                   | 54            |
| <code>\slurDotted</code> .....                | 132           | <code>\time</code> .....                    | 65, 85        |
| <code>\slurDown</code> .....                  | 132           | <code>\tiny</code> .....                    | 217, 243, 682 |
| <code>\slurHalfDashed</code> .....            | 132           | <code>\tocItem</code> .....                 | 496           |
| <code>\slurHalfSolid</code> .....             | 132           | <code>\translate</code> .....               | 245, 695      |
| <code>\slurNeutral</code> .....               | 132           | <code>\translate-scaled</code> .....        | 245, 695      |
| <code>\slurSolid</code> .....                 | 132           | <code>\transparent</code> .....             | 724           |
| <code>\slurUp</code> .....                    | 133           | <code>\transpose</code> .....               | 5, 10, 13     |
| <code>\small</code> .....                     | 217, 243, 680 | <code>\transposedCueDuring</code> .....     | 214           |
| <code>\smallCaps</code> .....                 | 680           | <code>\transposition</code> .....           | 26, 208       |
| <code>\smaller</code> .....                   | 241, 243, 680 | <code>\treCorde</code> .....                | 328           |
| <code>\snappizzicato</code> .....             | 121           | <code>\triangle</code> .....                | 248, 705      |
| <code>\sostenutoOff</code> .....              | 328           | <code>\trill</code> .....                   | 121, 146      |
| <code>\sostenutoOn</code> .....               | 328           | <code>\tuplet</code> .....                  | 47, 76        |
| <code>\southernHarmonyHeads</code> .....      | 40            | <code>\tupletDown</code> .....              | 48            |
| <code>\southernHarmonyHeadsMinor</code> ..... | 41            | <code>\tupletNeutral</code> .....           | 48            |
| <code>\sp</code> .....                        | 123           | <code>\tupletUp</code> .....                | 48            |
| <code>\spp</code> .....                       | 123           | <code>\turn</code> .....                    | 121           |
| <code>\staccatissimo</code> .....             | 121           | <code>\tweak</code> .....                   | 597, 599      |
| <code>\staccato</code> .....                  | 121           | <code>\type</code> .....                    | 586           |
| <code>\startGroup</code> .....                | 230           | <code>\typewriter</code> .....              | 682           |
| <code>\startStaff</code> .....                | 194, 198      | <code>\unaCorda</code> .....                | 328           |
| <code>\startTrillSpan</code> .....            | 146           | <code>\underline</code> .....               | 241, 682      |
| <code>\stdBass</code> .....                   | 715           | <code>\unfoldRepeats</code> .....           | 514           |
| <code>\stdBassIV</code> .....                 | 716           | <code>\unHideNotes</code> .....             | 223           |
| <code>\stdBassV</code> .....                  | 717           | <code>\unset</code> .....                   | 594           |
| <code>\stdBassVI</code> .....                 | 718           | <code>\upbow</code> .....                   | 121, 332      |
| <code>\stemDown</code> .....                  | 226           | <code>\upmordent</code> .....               | 121           |
| <code>\stemNeutral</code> .....               | 226           | <code>\upprall</code> .....                 | 121           |
| <code>\stemUp</code> .....                    | 226           | <code>\upright</code> .....                 | 682           |
| <code>\stencil</code> .....                   | 724           | <code>\varcoda</code> .....                 | 121           |
| <code>\stopGroup</code> .....                 | 230           | <code>\vcenter</code> .....                 | 695           |
| <code>\stopped</code> .....                   | 121           | <code>\verbatim-file</code> .....           | 724           |
| <code>\stopStaff</code> .....                 | 194, 198, 201 | <code>\verylongfermata</code> .....         | 121           |
| <code>\stopTrillSpan</code> .....             | 146           | <code>\virga</code> .....                   | 441, 448      |
| <code>\storePredefinedDiagram</code> .....    | 368           | <code>\virgula</code> .....                 | 440           |
| <code>\stringTuning</code> .....              | 352           | <code>\voiceFourStyle</code> .....          | 174           |
| <code>\strophia</code> .....                  | 441, 448      | <code>\voiceNeutralStyle</code> .....       | 174           |
| <code>\strut</code> .....                     | 724           | <code>\voiceOne</code> .....                | 171           |
| <code>\sub</code> .....                       | 242, 680      | <code>\voiceOne ... \voiceFour</code> ..... | 171           |
| <code>\super</code> .....                     | 242, 681      | <code>\voiceOneStyle</code> .....           | 174           |
| <code>\sustainOff</code> .....                | 328           | <code>\voiceThreeStyle</code> .....         | 174           |
| <code>\sustainOn</code> .....                 | 328           | <code>\voiceTwoStyle</code> .....           | 174           |
| <code>\tabChordRepeats</code> .....           | 339           | <code>\void</code> .....                    | 519           |
| <code>\tabFullNotation</code> .....           | 338           | <code>\vspace</code> .....                  | 695           |
| <code>\table-of-contents</code> .....         | 496, 726      | <code>\walkerHeads</code> .....             | 40            |
| <code>\tag</code> .....                       | 499           | <code>\walkerHeadsMinor</code> .....        | 41            |
| <code>\tagGroup</code> .....                  | 502           | <code>\whiteout</code> .....                | 725           |
| <code>\taor</code> .....                      | 395           | <code>\whiteout-box</code> .....            | 725           |
| <code>\teeny</code> .....                     | 217, 243, 681 | <code>\with</code> .....                    | 579, 584      |
| <code>\tempo</code> .....                     | 69            | <code>\with-color</code> .....              | 224, 725      |
| <code>\tenuto</code> .....                    | 121           | <code>\with-dimensions</code> .....         | 725           |
| <code>\text</code> .....                      | 681           | <code>\with-link</code> .....               | 725           |

|                                              |          |
|----------------------------------------------|----------|
| <code>\with-url</code> .....                 | 705      |
| <code>\woodwind-diagram</code> .....         | 714      |
| <code>\wordwrap</code> .....                 | 246, 697 |
| <code>\wordwrap-field</code> .....           | 696      |
| <code>\wordwrap-internal</code> .....        | 726      |
| <code>\wordwrap-lines</code> .....           | 252, 726 |
| <code>\wordwrap-string</code> .....          | 697      |
| <code>\wordwrap-string-internal</code> ..... | 727      |

|       |          |
|-------|----------|
| ..... | 109, 110 |
|-------|----------|

|         |    |
|---------|----|
| ~ ..... | 53 |
|---------|----|

## A

|                                              |               |
|----------------------------------------------|---------------|
| <code>absolute</code> .....                  | 2, 769        |
| <code>accepts</code> .....                   | 586           |
| <code>acciaccatura</code> .....              | 769           |
| <code>accidentalStyle</code> .....           | 769           |
| <code>addChordShape</code> .....             | 368, 769      |
| <code>addInstrumentDefinition</code> .....   | 207, 215, 769 |
| <code>additionalPitchPrefix</code> .....     | 414           |
| <code>addQuote</code> .....                  | 208, 769      |
| <code>aeolian</code> .....                   | 21            |
| <code>afterGrace</code> .....                | 113, 769      |
| <code>aikenHeads</code> .....                | 40            |
| <code>aikenHeadsMinor</code> .....           | 41            |
| <code>alias</code> .....                     | 586           |
| <code>alignAboveContext</code> .....         | 589           |
| <code>alignBelowContext</code> .....         | 280, 589      |
| <code>allowPageTurn</code> .....             | 769           |
| <code>allowVoltaHook</code> .....            | 769           |
| <code>alterBroken</code> .....               | 769           |
| <code>annotate-spacing</code> .....          | 567           |
| <code>appendToTag</code> .....               | 770           |
| <code>applyContext</code> .....              | 770           |
| <code>applyMusic</code> .....                | 770           |
| <code>applyOutput</code> .....               | 770           |
| <code>appoggiatura</code> .....              | 770           |
| <code>arpeggio</code> .....                  | 143           |
| <code>arpeggioArrowDown</code> .....         | 143           |
| <code>arpeggioArrowUp</code> .....           | 143           |
| <code>arpeggioBracket</code> .....           | 143           |
| <code>arpeggioNormal</code> .....            | 143           |
| <code>arpeggioParenthesis</code> .....       | 143           |
| <code>arpeggioParenthesisDashed</code> ..... | 143           |
| <code>arrow-head</code> .....                | 248           |
| <code>assertBeamQuant</code> .....           | 770           |
| <code>assertBeamSlope</code> .....           | 770           |
| <code>aug</code> .....                       | 407           |
| <code>auto-first-page-number</code> .....    | 530           |
| <code>autoBeaming</code> .....               | 85, 571       |
| <code>autoBeamOff</code> .....               | 83            |
| <code>autoBeamOn</code> .....                | 83            |
| <code>autochange</code> .....                | 324, 770      |

## B

|                                                   |               |
|---------------------------------------------------|---------------|
| <code>Balloon_engraver</code> .....               | 227           |
| <code>balloonGrobText</code> .....                | 227, 770      |
| <code>balloonLengthOff</code> .....               | 227           |
| <code>balloonLengthOn</code> .....                | 227           |
| <code>balloonText</code> .....                    | 227, 770      |
| <code>banjo-c-tuning</code> .....                 | 383           |
| <code>banjo-modal-tuning</code> .....             | 383           |
| <code>banjo-open-d-tuning</code> .....            | 383           |
| <code>banjo-open-dm-tuning</code> .....           | 383           |
| <code>bar</code> .....                            | 98, 104, 770  |
| <code>barCheckSynchronize</code> .....            | 109           |
| <code>BarNumber</code> .....                      | 105           |
| <code>barNumberCheck</code> .....                 | 110, 770      |
| <code>barNumberVisibility</code> .....            | 105           |
| <code>bartype</code> .....                        | 104           |
| <code>base-shortest-duration</code> .....         | 557           |
| <code>baseMoment</code> .....                     | 85            |
| <code>beamExceptions</code> .....                 | 85, 770       |
| <code>beatStructure</code> .....                  | 85            |
| <code>bendAfter</code> .....                      | 138, 770      |
| <code>binding-offset</code> .....                 | 528           |
| <code>blank-after-score-page-penalty</code> ..... | 530           |
| <code>blank-last-page-penalty</code> .....        | 530           |
| <code>blank-page-penalty</code> .....             | 529           |
| <code>bold</code> .....                           | 241           |
| <code>bookOutputName</code> .....                 | 770           |
| <code>bookOutputSuffix</code> .....               | 770           |
| <code>bookTitleMarkup</code> .....                | 480           |
| <code>bottom-margin</code> .....                  | 524           |
| <code>box</code> .....                            | 247           |
| <code>bracket</code> .....                        | 129, 247, 328 |
| <code>breakable</code> .....                      | 83            |
| <code>breathe</code> .....                        | 136, 770      |
| <code>breve</code> .....                          | 45, 57        |

## C

|                                              |            |
|----------------------------------------------|------------|
| <code>cadenzaOff</code> .....                | 74         |
| <code>cadenzaOn</code> .....                 | 74         |
| <code>center-align</code> .....              | 243        |
| <code>center-column</code> .....             | 245        |
| <code>change</code> .....                    | 322        |
| <code>check-consistency</code> .....         | 527        |
| <code>chordChanges</code> .....              | 412        |
| <code>chordmode</code> .....                 | 5, 13, 366 |
| <code>chordNameExceptions</code> .....       | 415        |
| <code>chordNameLowercaseMinor</code> .....   | 414        |
| <code>ChordNames</code> .....                | 366        |
| <code>chordNameSeparator</code> .....        | 414        |
| <code>chordNoteNamer</code> .....            | 414        |
| <code>chordPrefixSpacer</code> .....         | 415        |
| <code>chordRepeats</code> .....              | 770        |
| <code>chordRootNamer</code> .....            | 414        |
| <code>circle</code> .....                    | 247        |
| <code>clef</code> .....                      | 17, 771    |
| <code>clip-regions</code> .....              | 505        |
| <code>color</code> .....                     | 224        |
| <code>column</code> .....                    | 245        |
| <code>combine</code> .....                   | 248        |
| <code>common-shortest-duration</code> .....  | 557        |
| <code>Completion_heads_engraver</code> ..... | 79         |

|                          |          |
|--------------------------|----------|
| Completion_rest_engraver | 79       |
| compoundMeter            | 771      |
| compressFullBarRests     | 61, 62   |
| compressMMRests          | 771      |
| consists                 | 586      |
| controlpitch             | 9        |
| cr                       | 124      |
| cresc                    | 125      |
| crescHairpin             | 125      |
| crescTextCresc           | 125      |
| cross                    | 37       |
| crossStaff               | 771      |
| cueClef                  | 211, 771 |
| cueClefUnset             | 771      |
| cueDuring                | 211, 771 |
| cueDuringWithClef        | 211, 771 |
| currentBarNumber         | 105, 119 |

## D

|                             |          |
|-----------------------------|----------|
| deadNote                    | 771      |
| decr                        | 124      |
| decresc                     | 125      |
| default                     | 27, 29   |
| default-staff-staff-spacing | 541      |
| defaultBarType              | 104      |
| defaultNoteHeads            | 771      |
| defaultTimeSignature        | 65       |
| defineBarLine               | 102, 771 |
| denies                      | 586      |
| dim                         | 125, 407 |
| dimHairpin                  | 125      |
| dimTextDecr                 | 125      |
| dimTextDecresc              | 125      |
| dimTextDim                  | 125      |
| displayLilyMusic            | 771      |
| displayMusic                | 771      |
| displayScheme               | 771      |
| dodecaphonic                | 32       |
| dodecaphonic-first          | 32       |
| dodecaphonic-no-repeat      | 32       |
| dorian                      | 21       |
| dotsDown                    | 46       |
| dotsNeutral                 | 46       |
| dotsUp                      | 46       |
| draw-circle                 | 248      |
| draw-line                   | 248      |
| drummode                    | 187      |
| DrumStaff                   | 187      |
| dynamic                     | 129      |
| dynamicDown                 | 126      |
| DynamicLineSpanner          | 126      |
| dynamicNeutral              | 126      |
| dynamicUp                   | 126      |

## E

|              |     |
|--------------|-----|
| easyHeadsOff | 39  |
| easyHeadsOn  | 39  |
| endSpanners  | 771 |
| epsfile      | 249 |

|                    |        |
|--------------------|--------|
| espressivo         | 125    |
| eventChords        | 771    |
| expandFullBarRests | 61, 62 |
| extra-offset       | 541    |

## F

|                        |          |
|------------------------|----------|
| f                      | 123      |
| featherDurations       | 97, 772  |
| fermataMarkup          | 62       |
| ff                     | 123      |
| fff                    | 123      |
| ffff                   | 123      |
| fffff                  | 123      |
| fill-line              | 246      |
| filled-box             | 248      |
| finger                 | 221, 772 |
| first-page-number      | 530      |
| fixed                  | 772      |
| followVoice            | 326      |
| font-interface         | 220, 253 |
| font-size              | 217, 220 |
| fontsize               | 241      |
| fontSize               | 217      |
| footnote               | 772      |
| forget                 | 33       |
| four-string-banjo      | 383      |
| fp                     | 123      |
| fret-diagram           | 356      |
| fret-diagram-interface | 362      |
| fret-diagram-terse     | 357      |
| fret-diagram-verbose   | 359      |
| FretBoards             | 364      |
| funkHeads              | 40       |
| funkHeadsMinor         | 41       |

## G

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| general-align               | 245 |
| glissando                   | 138 |
| grace                       | 772 |
| GregorianTranscriptionStaff | 187 |
| Grid_line_span_engraver     | 228 |
| Grid_point_engraver         | 228 |
| gridInterval                | 228 |
| grobdescriptions            | 772 |
| grow-direction              | 97  |

## H

|                  |     |
|------------------|-----|
| halign           | 244 |
| harmonicByFret   | 772 |
| harmonicByRatio  | 772 |
| harmonicNote     | 772 |
| harmonicsOn      | 772 |
| hbracket         | 247 |
| hide             | 772 |
| hideKeySignature | 395 |
| hideNotes        | 223 |



hideStaffSwitch ..... 326  
horizontal-shift ..... 528  
Horizontal\_bracket\_engraver ..... 230  
huge ..... 217, 243

## I

improvisationOff ..... 43, 81  
improvisationOn ..... 43, 81  
incipit ..... 452, 772  
indent ..... 206, 528, 561  
inherit-acceptability ..... 773  
inner-margin ..... 528  
inStaffSegno ..... 773  
instrumentSwitch ..... 207, 773  
inversion ..... 773  
ionian ..... 21  
italic ..... 241

## J

justified-lines ..... 252  
justify ..... 246

## K

keepWithTag ..... 773  
key ..... 21, 41, 773  
killCues ..... 215, 773

## L

label ..... 773  
laissezVibrer ..... 54  
language ..... 773  
languageRestore ..... 773  
languageSaveAndChange ..... 773  
large ..... 217, 243  
larger ..... 241, 243  
last-bottom-spacing ..... 526  
layout file ..... 533  
layout-set-staff-size ..... 533  
left-align ..... 243  
left-margin ..... 527  
line-width ..... 526, 561  
locrian ..... 21  
longa ..... 45, 57  
lower ..... 244  
ly:minimal-breaking ..... 539  
ly:one-line-breaking ..... 540  
ly:optimal-breaking ..... 539  
ly:page-turn-breaking ..... 540  
lydian ..... 21

## M

m ..... 407  
magnification->font-size ..... 217, 533  
magnify ..... 241  
magnifyMusic ..... 217, 773  
magnifyStaff ..... 773  
magstep ..... 217, 533, 604  
maj ..... 407  
major ..... 21  
major seven symbols ..... 416  
majorSevenSymbol ..... 414  
make-dynamic-script ..... 130  
make-pango-font-tree ..... 255  
makeClusters ..... 170, 773  
makeDefaultStringTuning ..... 773  
mark ..... 110, 235, 773  
markLengthOff ..... 71, 236  
markLengthOn ..... 71, 236  
markup ..... 235, 237, 238, 239  
markup-markup-spacing ..... 526  
markup-system-spacing ..... 525  
markuplist ..... 238, 252, 253  
markupMap ..... 773  
max-systems-per-page ..... 528  
maxima ..... 45, 57  
measureLength ..... 85, 119  
measurePosition ..... 73, 119  
MensuralStaff ..... 187  
mergeDifferentlyDottedOff ..... 175  
mergeDifferentlyDottedOn ..... 175  
mergeDifferentlyHeadedOff ..... 175  
mergeDifferentlyHeadedOn ..... 175  
mf ..... 123  
midiBalance ..... 517  
midiChannelMapping ..... 515  
midiChorusLevel ..... 517  
midiExpression ..... 517  
midiPanPosition ..... 517  
midiReverbLevel ..... 517  
min-systems-per-page ..... 529  
minimum-Y-extent ..... 541  
minimumFret ..... 339, 376  
minimumPageTurnLength ..... 540  
minimumRepeatLengthForPageTurn ..... 540  
minor ..... 21  
minorChordModifier ..... 415  
mixed ..... 328  
mixolydian ..... 21  
modalInversion ..... 15, 774  
modalTranspose ..... 14, 774  
modern ..... 29  
modern-cautionary ..... 30  
modern-voice ..... 30  
modern-voice-cautionary ..... 30  
mp ..... 123  
MultiMeasureRestText ..... 62  
musicglyph ..... 112  
musicMap ..... 774

## N

name ..... 586

|                                 |          |
|---------------------------------|----------|
| neo-modern                      | 31       |
| neo-modern-cautionary           | 31       |
| neo-modern-voice                | 32       |
| neo-modern-voice-cautionary     | 32       |
| no-reset                        | 33       |
| noBeam                          | 94       |
| nonstaff-nonstaff-spacing       | 541      |
| nonstaff-relatedstaff-spacing   | 541      |
| nonstaff-unrelatedstaff-spacing | 541      |
| noPageBreak                     | 774      |
| noPageTurn                      | 774      |
| normal-size-super               | 242      |
| normalsize                      | 217, 243 |
| Note_heads_engraver             | 79       |
| null                            | 244      |
| numericTimeSignature            | 65       |

## O

|                                  |         |
|----------------------------------|---------|
| octaveCheck                      | 9, 774  |
| offset                           | 774     |
| omit                             | 774     |
| once                             | 774     |
| oneVoice                         | 171     |
| ottava                           | 23, 774 |
| outer-margin                     | 528     |
| outside-staff-horizontal-padding | 555     |
| outside-staff-padding            | 555     |
| outside-staff-priority           | 555     |
| overrideProperty                 | 774     |
| overrideTimeSignatureSettings    | 774     |

## P

|                                     |          |
|-------------------------------------|----------|
| p                                   | 123      |
| pad-around                          | 248      |
| pad-markup                          | 248      |
| pad-to-box                          | 248      |
| pad-x                               | 248      |
| page-breaking                       | 529      |
| page-breaking-system-system-spacing | 529      |
| page-count                          | 529      |
| page-number-type                    | 530      |
| page-spacing-weight                 | 530      |
| pageBreak                           | 775      |
| pageTurn                            | 775      |
| palmMute                            | 775      |
| palmMuteOn                          | 775      |
| paper-height                        | 524      |
| paper-width                         | 526      |
| parallelMusic                       | 184, 775 |
| parenthesize                        | 225, 775 |
| partcombine                         | 179, 775 |
| partcombineApart                    | 180      |
| partcombineAutomatic                | 180      |
| partcombineChords                   | 180      |
| partcombineDown                     | 775      |
| partcombineForce                    | 775      |
| partcombineSoloI                    | 180      |
| partcombineSoloII                   | 180      |
| partcombineUnisono                  | 180      |

|                         |          |
|-------------------------|----------|
| partcombineUp           | 775      |
| partial                 | 73, 775  |
| pedalSustainStyle       | 328      |
| percent                 | 161      |
| phrasingSlurDashed      | 134      |
| phrasingSlurDashPattern | 135, 775 |
| phrasingSlurDotted      | 134      |
| phrasingSlurDown        | 134      |
| phrasingSlurHalfDashed  | 135      |
| phrasingSlurHalfSolid   | 135      |
| phrasingSlurNeutral     | 134      |
| phrasingSlurSolid       | 134      |
| phrasingSlurUp          | 134      |
| phrygian                | 21       |
| piano                   | 31       |
| piano-cautionary        | 31       |
| PianoStaff              | 321, 324 |
| Pitch_squash_engraver   | 81       |
| pitchedTrill            | 147, 776 |
| pointAndClickOff        | 776      |
| pointAndClickOn         | 776      |
| pointAndClickTypes      | 776      |
| postscript              | 249      |
| powerChords             | 381      |
| pp                      | 123      |
| ppp                     | 123      |
| pppp                    | 123      |
| ppppp                   | 123      |
| predefinedFretboardsOff | 375      |
| predefinedFretboardsOn  | 375      |
| print-all-headers       | 530      |
| print-first-page-number | 530      |
| print-page-number       | 530      |
| propertyOverride        | 776      |
| propertyRevert          | 776      |
| propertySet             | 776      |
| propertyTweak           | 776      |
| propertyUnset           | 776      |
| pushToTag               | 776      |

## Q

|                     |               |
|---------------------|---------------|
| quotedCueEventTypes | 210           |
| quotedEventTypes    | 210           |
| quoteDuring         | 208, 211, 776 |

## R

|                     |                    |
|---------------------|--------------------|
| r                   | 57                 |
| R                   | 60                 |
| ragged-bottom       | 524                |
| ragged-last         | 527, 561           |
| ragged-last-bottom  | 524                |
| ragged-right        | 527, 561           |
| raise               | 244                |
| relative            | 2, 5, 13, 325, 777 |
| removeWithTag       | 777                |
| repeatCommands      | 157                |
| repeatTie           | 54                 |
| resetRelativeOctave | 777                |
| rest                | 57                 |

|                                  |          |
|----------------------------------|----------|
| restrainOpenStrings.....         | 339      |
| retrograde.....                  | 14, 777  |
| revertTimeSignatureSettings..... | 777      |
| rfz.....                         | 123      |
| rgb-color.....                   | 225      |
| RhythmicStaff.....               | 187      |
| right-align.....                 | 243      |
| right-margin.....                | 527      |
| rightHandFinger.....             | 377, 777 |
| rounded-box.....                 | 247      |

## S

|                                |             |
|--------------------------------|-------------|
| s.....                         | 59          |
| sacredHarpHeads.....           | 40          |
| sacredHarpHeadsMinor.....      | 41          |
| scaleDurations.....            | 52, 76, 777 |
| score-markup-spacing.....      | 525         |
| score-system-spacing.....      | 525         |
| scoreTitleMarkup.....          | 480         |
| self-alignment-X.....          | 541         |
| set.....                       | 85          |
| set-global-staff-size.....     | 533         |
| set-octavation.....            | 23          |
| settingsFrom.....              | 777         |
| sf.....                        | 123         |
| sff.....                       | 123         |
| sfz.....                       | 123         |
| shape.....                     | 777         |
| shiftDurations.....            | 777         |
| shiftOff.....                  | 175         |
| shiftOn.....                   | 175         |
| shiftOnn.....                  | 175         |
| shiftOnnn.....                 | 175         |
| short-indent.....              | 206, 528    |
| show-available-fonts.....      | 255         |
| showFirstLength.....           | 506         |
| showKeySignature.....          | 395         |
| showLastLength.....            | 506         |
| showStaffSwitch.....           | 326         |
| single.....                    | 777         |
| skip.....                      | 59, 777     |
| skipTypesetting.....           | 506         |
| slashChordSeparator.....       | 415         |
| slashedGrace.....              | 777         |
| slurDashed.....                | 132         |
| slurDashPattern.....           | 132, 777    |
| slurDotted.....                | 132         |
| slurDown.....                  | 132         |
| slurHalfDashed.....            | 132         |
| slurHalfSolid.....             | 132         |
| slurNeutral.....               | 132         |
| slurSolid.....                 | 132         |
| slurUp.....                    | 133         |
| small.....                     | 217, 243    |
| smaller.....                   | 241, 243    |
| sostenutoOff.....              | 328         |
| sostenutoOn.....               | 328         |
| southernHarmonyHeads.....      | 40          |
| southernHarmonyHeadsMinor..... | 41          |
| sp.....                        | 123         |
| spacing.....                   | 557         |
| spacingTweaks.....             | 777         |

|                               |               |
|-------------------------------|---------------|
| Span_stem_engraver.....       | 326           |
| spp.....                      | 123           |
| staff-affinity.....           | 541           |
| staff-staff-spacing.....      | 541           |
| Staff_midiInstrument.....     | 518           |
| Staff_symbol_engraver.....    | 201           |
| staffgroup-staff-spacing..... | 541           |
| start-repeat.....             | 157           |
| startGroup.....               | 230           |
| startStaff.....               | 194, 198      |
| startTrillSpan.....           | 146           |
| Stem.....                     | 326           |
| stem-spacing-correction.....  | 557           |
| stemDown.....                 | 226           |
| stemLeftBeamCount.....        | 95            |
| stemNeutral.....              | 226           |
| stemRightBeamCount.....       | 95            |
| stemUp.....                   | 226           |
| stopGroup.....                | 230           |
| stopStaff.....                | 194, 198, 201 |
| stopTrillSpan.....            | 146           |
| storePredefinedDiagram.....   | 368, 777      |
| stringTuning.....             | 352, 778      |
| stringTunings.....            | 352, 364      |
| styledNoteHeads.....          | 778           |
| sub.....                      | 242           |
| suggestAccidentals.....       | 435           |
| super.....                    | 242           |
| sus.....                      | 410           |
| sustainOff.....               | 328           |
| sustainOn.....                | 328           |
| system-count.....             | 529           |
| system-separator-markup.....  | 531           |
| system-system-spacing.....    | 526           |
| systems-per-page.....         | 529           |

## T

|                         |          |
|-------------------------|----------|
| tabChordRepeats.....    | 778      |
| tabChordRepetition..... | 778      |
| TabStaff.....           | 187, 337 |
| TabVoice.....           | 337      |
| tag.....                | 778      |
| tagGroup.....           | 778      |
| taor.....               | 395      |
| teaching.....           | 33       |
| teeny.....              | 217, 243 |
| tempo.....              | 69       |
| temporary.....          | 778      |
| text.....               | 328      |
| textLengthOff.....      | 62, 233  |
| textLengthOn.....       | 62, 233  |
| textSpannerDown.....    | 234      |
| textSpannerNeutral..... | 234      |
| textSpannerUp.....      | 234      |
| thumb.....              | 221      |
| tieDashed.....          | 54       |
| tieDashPattern.....     | 778      |
| tieDotted.....          | 54       |
| tieDown.....            | 54       |
| tieNeutral.....         | 54       |
| tieSolid.....           | 54       |
| tieUp.....              | 54       |

|                                 |                |
|---------------------------------|----------------|
| time.....                       | 65, 85, 778    |
| times.....                      | 778            |
| timeSignatureFraction.....      | 76             |
| tiny.....                       | 217, 243       |
| tocItem.....                    | 778            |
| top-margin.....                 | 524            |
| top-markup-spacing.....         | 526            |
| top-system-spacing.....         | 526            |
| translate.....                  | 245            |
| translate-scaled.....           | 245            |
| transpose.....                  | 5, 10, 13, 778 |
| transposedCueDuring.....        | 214, 778       |
| transposition.....              | 26, 208, 778   |
| treCorde.....                   | 328            |
| tremolo.....                    | 163            |
| triangle.....                   | 248            |
| trill.....                      | 146            |
| tuplet.....                     | 47, 76, 779    |
| tupletDown.....                 | 48             |
| tupletNeutral.....              | 48             |
| TupletNumber.....               | 49             |
| tupletNumberFormatFunction..... | 48             |
| tupletSpan.....                 | 779            |
| tupletSpannerDuration.....      | 48             |
| tupletUp.....                   | 48             |
| tweak.....                      | 779            |
| two-sided.....                  | 527            |
| type.....                       | 586            |

## U

|                |     |
|----------------|-----|
| unaCorda.....  | 328 |
| underline..... | 241 |

|                    |     |
|--------------------|-----|
| undo.....          | 779 |
| unfold.....        | 159 |
| unfoldRepeats..... | 779 |
| unHideNotes.....   | 223 |

## V

|                        |        |
|------------------------|--------|
| VaticanaStaff.....     | 187    |
| VerticalAxisGroup..... | 541    |
| voice.....             | 27, 29 |
| Voice.....             | 171    |
| voiceOne.....          | 171    |
| void.....              | 779    |

## W

|                        |     |
|------------------------|-----|
| walkerHeads.....       | 40  |
| walkerHeadsMinor.....  | 41  |
| whichBar.....          | 104 |
| with-color.....        | 224 |
| withMusicProperty..... | 779 |
| wordwrap.....          | 246 |
| wordwrap-lines.....    | 252 |

## X

|                |          |
|----------------|----------|
| X-offset.....  | 541      |
| x11-color..... | 224, 225 |
| xNote.....     | 779      |
| xNotesOn.....  | 779      |

# Appendice E Indice di LilyPond

Oltre a tutti i comandi e le parole chiave di LilyPond, questo indice elenca i termini musicali e le espressioni che si riferiscono a ognuno di essi, corredati di collegamenti alle relative sezioni del manuale. Ogni collegamento è composto da due parti. La prima parte porta al punto esatto del manuale in cui compare l'argomento; la seconda parte porta all'inizio della sezione del manuale in cui l'argomento è trattato.

|                |                             |
|----------------|-----------------------------|
| !              | =                           |
| !..... 6       | =..... 9                    |
| ”              | >                           |
| " "..... 110   | >..... 166                  |
| ,              | ?                           |
| '..... 1       | ?..... 6                    |
| ,              | [                           |
| ,..... 1       | [..... 94                   |
| —              | ]                           |
| -..... 121     | ]..... 94                   |
| •              | ^                           |
| ..... 46       | ^..... 410                  |
| /              | —                           |
| /..... 410     | -..... 265                  |
| /+..... 410    |                             |
| :              | \                           |
| :..... 164     | \!..... 124                 |
|                | \(..... 134                 |
|                | \)..... 134                 |
|                | \<..... 124                 |
|                | \=..... 779                 |
|                | \>..... 124                 |
|                | \abs-fontsize..... 241, 674 |
|                | \absolute..... 2            |
|                | \accent..... 121            |
|                | \accepts..... 586, 587, 588 |
|                | \acciaccatura..... 112      |
|                | \accidentalStyle..... 27    |
| <              |                             |
| <..... 166     |                             |
| <...>..... 166 |                             |

|                                               |               |                                              |               |
|-----------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------|---------------|
| <code>\addChordShape</code> .....             | 368           | <code>\chordRepeats</code> .....             | 339           |
| <code>\addInstrumentDefinition</code> .....   | 207, 215      | <code>\chords</code> .....                   | 412           |
| <code>\addLyrics</code> .....                 | 259, 261, 262 | <code>\circle</code> .....                   | 247, 699      |
| <code>\addQuote</code> .....                  | 208           | <code>\clef</code> .....                     | 17            |
| <code>\aeolian</code> .....                   | 21            | <code>\cm</code> .....                       | 604           |
| <code>\afterGrace</code> .....                | 113           | <code>\coda</code> .....                     | 121           |
| <code>\aikenHeads</code> .....                | 40            | <code>\column</code> .....                   | 245, 683      |
| <code>\aikenHeadsMinor</code> .....           | 41            | <code>\column-lines</code> .....             | 726           |
| <code>\alias</code> .....                     | 586           | <code>\combine</code> .....                  | 248, 684      |
| <code>\allowPageTurn</code> .....             | 541           | <code>\compound-meter</code> .....           | 705           |
| <code>\alterBroken</code> .....               | 627           | <code>\compoundMeter</code> .....            | 78            |
| <code>\alternative</code> .....               | 149           | <code>\compressFullBarRests</code> .....     | 61, 62        |
| <code>\appendToTag</code> .....               | 502           | <code>\concat</code> .....                   | 684           |
| <code>\appoggiatura</code> .....              | 112           | <code>\consists</code> .....                 | 586           |
| <code>\arpeggio</code> .....                  | 143           | <code>\context</code> .....                  | 573, 581      |
| <code>\arpeggioArrowDown</code> .....         | 143           | <code>\context in \layout block</code> ..... | 581           |
| <code>\arpeggioArrowUp</code> .....           | 143           | <code>\cr</code> .....                       | 124           |
| <code>\arpeggioBracket</code> .....           | 143           | <code>\cresc</code> .....                    | 125           |
| <code>\arpeggioNormal</code> .....            | 143           | <code>\crescHairpin</code> .....             | 125           |
| <code>\arpeggioParenthesis</code> .....       | 143           | <code>\crescTextCresc</code> .....           | 125           |
| <code>\arpeggioParenthesisDashed</code> ..... | 143           | <code>\crossStaff</code> .....               | 326           |
| <code>\arrow-head</code> .....                | 248, 698      | <code>\cueClef</code> .....                  | 211           |
| <code>\ascendens</code> .....                 | 441, 448      | <code>\cueDuring</code> .....                | 211           |
| <code>\auctum</code> .....                    | 441, 448      | <code>\cueDuringWithClef</code> .....        | 211           |
| <code>\augmentum</code> .....                 | 448           | <code>\customTabClef</code> .....            | 706           |
| <code>\auto-footnote</code> .....             | 719           | <code>\decr</code> .....                     | 124           |
| <code>\autoBeamOff</code> .....               | 83, 326       | <code>\decresc</code> .....                  | 125           |
| <code>\autoBeamOn</code> .....                | 83            | <code>\defaulttchild</code> .....            | 589           |
| <code>\autoBreaksOff</code> .....             | 535           | <code>\defaultTimeSignature</code> .....     | 65            |
| <code>\autoBreaksOn</code> .....              | 535           | <code>\defineBarLine</code> .....            | 102           |
| <code>\autochange</code> .....                | 324           | <code>\deminutum</code> .....                | 441, 448      |
| <code>\autoLineBreaksOff</code> .....         | 535           | <code>\denies</code> .....                   | 586, 587, 588 |
| <code>\autoLineBreaksOn</code> .....          | 535           | <code>\descendens</code> .....               | 441, 448      |
| <code>\autoPageBreaksOff</code> .....         | 538           | <code>\dim</code> .....                      | 125           |
| <code>\autoPageBreaksOn</code> .....          | 538           | <code>\dimHairpin</code> .....               | 125           |
| <code>\backslashed-digit</code> .....         | 719           | <code>\dimTextDecr</code> .....              | 125           |
| <code>\balloonGrobText</code> .....           | 227           | <code>\dimTextDecresc</code> .....           | 125           |
| <code>\balloonLengthOff</code> .....          | 227           | <code>\dimTextDim</code> .....               | 125           |
| <code>\balloonLengthOn</code> .....           | 227           | <code>\dir-column</code> .....               | 684           |
| <code>\balloonText</code> .....               | 227           | <code>\discant</code> .....                  | 715           |
| <code>\bar</code> .....                       | 98, 104       | <code>\displayLilyMusic</code> .....         | 519           |
| <code>\barNumberCheck</code> .....            | 110           | <code>\divisioMaior</code> .....             | 440           |
| <code>\beam</code> .....                      | 698           | <code>\divisioMaxima</code> .....            | 440           |
| <code>\beamExceptions</code> .....            | 85            | <code>\divisioMinima</code> .....            | 440           |
| <code>\bendAfter</code> .....                 | 138           | <code>\dorian</code> .....                   | 21            |
| <code>\bold</code> .....                      | 241, 674      | <code>\dotsDown</code> .....                 | 46            |
| <code>\book</code> .....                      | 467, 470      | <code>\dotsNeutral</code> .....              | 46            |
| <code>\bookOutputName</code> .....            | 469           | <code>\dotsUp</code> .....                   | 46            |
| <code>\bookOutputSuffix</code> .....          | 469           | <code>\doubleflat</code> .....               | 706           |
| <code>\bookpart</code> .....                  | 468, 470, 538 | <code>\doublesarp</code> .....               | 706           |
| <code>\box</code> .....                       | 247, 674      | <code>\downbow</code> .....                  | 121, 332      |
| <code>\bracket</code> .....                   | 129, 247, 698 | <code>\downmordent</code> .....              | 121           |
| <code>\break</code> .....                     | 535           | <code>\downprall</code> .....                | 121           |
| <code>\breathe</code> .....                   | 136           | <code>\draw-circle</code> .....              | 248, 699      |
| <code>\breve</code> .....                     | 45, 57        | <code>\draw-dashed-line</code> .....         | 699           |
| <code>\cadenzaOff</code> .....                | 74            | <code>\draw-dotted-line</code> .....         | 700           |
| <code>\cadenzaOn</code> .....                 | 74            | <code>\draw-hline</code> .....               | 700           |
| <code>\caesura</code> .....                   | 440           | <code>\draw-line</code> .....                | 248, 700      |
| <code>\caps</code> .....                      | 675           | <code>\drummode</code> .....                 | 187           |
| <code>\cavum</code> .....                     | 441, 448      | <code>\dynamic</code> .....                  | 129, 675      |
| <code>\center-align</code> .....              | 243, 683      | <code>\dynamicDown</code> .....              | 126           |
| <code>\center-column</code> .....             | 245, 683      | <code>\dynamicNeutral</code> .....           | 126           |
| <code>\change</code> .....                    | 322           | <code>\dynamicUp</code> .....                | 126           |
| <code>\char</code> .....                      | 720           | <code>\easyHeadsOff</code> .....             | 39            |
| <code>\chordmode</code> .....                 | 5, 13, 366    | <code>\easyHeadsOn</code> .....              | 39            |

|                                           |               |                                               |                    |
|-------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------|--------------------|
| <code>\ellipse</code> .....               | 701           | <code>\inStaffSegno</code> .....              | 152                |
| <code>\epsfile</code> .....               | 249, 701      | <code>\instrumentSwitch</code> .....          | 207                |
| <code>\espressivo</code> .....            | 121, 125      | <code>\inversion</code> .....                 | 13                 |
| <code>\etc</code> .....                   | 632           | <code>\ionian</code> .....                    | 21                 |
| <code>\expandFullBarRests</code> .....    | 61, 62        | <code>\italianChords</code> .....             | 416                |
| <code>\eyeglasses</code> .....            | 720           | <code>\italic</code> .....                    | 241, 676           |
| <code>\f</code> .....                     | 123           | <code>\justified-lines</code> .....           | 252, 726           |
| <code>\featherDurations</code> .....      | 97            | <code>\justify</code> .....                   | 246, 690           |
| <code>\fermata</code> .....               | 121, 706      | <code>\justify-field</code> .....             | 689                |
| <code>\fermataMarkup</code> .....         | 62, 121       | <code>\justify-line</code> .....              | 689                |
| <code>\ff</code> .....                    | 123           | <code>\justify-string</code> .....            | 690                |
| <code>\fff</code> .....                   | 123           | <code>\keepWithTag</code> .....               | 499                |
| <code>\ffff</code> .....                  | 123           | <code>\key</code> .....                       | 21, 41             |
| <code>\fffff</code> .....                 | 123           | <code>\killCues</code> .....                  | 215                |
| <code>\fill-line</code> .....             | 246, 685      | <code>\label</code> .....                     | 494                |
| <code>\fill-with-pattern</code> .....     | 685           | <code>\laissezVibrer</code> .....             | 54                 |
| <code>\filled-box</code> .....            | 248, 701      | <code>\large</code> .....                     | 217, 243, 676      |
| <code>\finalis</code> .....               | 440           | <code>\larger</code> .....                    | 241, 243, 676      |
| <code>\finger</code> .....                | 221, 675      | <code>\layout</code> .....                    | 470, 531, 571, 581 |
| <code>\first-visible</code> .....         | 720           | <code>\left-align</code> .....                | 243, 691           |
| <code>\flageolet</code> .....             | 121           | <code>\left-brace</code> .....                | 721                |
| <code>\flat</code> .....                  | 706           | <code>\left-column</code> .....               | 691                |
| <code>\flexa</code> .....                 | 448           | <code>\lheel</code> .....                     | 121                |
| <code>\fontCaps</code> .....              | 675           | <code>\line</code> .....                      | 691                |
| <code>\fontsize</code> .....              | 241, 676      | <code>\linea</code> .....                     | 441, 448           |
| <code>\footnote</code> .....              | 485, 720      | <code>\lineprall</code> .....                 | 121                |
| <code>\fp</code> .....                    | 123           | <code>\locrian</code> .....                   | 21                 |
| <code>\fraction</code> .....              | 720           | <code>\longa</code> .....                     | 45, 57             |
| <code>\freeBass</code> .....              | 715           | <code>\longfermata</code> .....               | 121                |
| <code>\frenchChords</code> .....          | 416           | <code>\lookup</code> .....                    | 721                |
| <code>\fret-diagram</code> .....          | 356, 711      | <code>\lower</code> .....                     | 244, 692           |
| <code>\fret-diagram-terse</code> .....    | 357, 712      | <code>\ltoe</code> .....                      | 121                |
| <code>\fret-diagram-verbose</code> .....  | 359, 712      | <code>\lydian</code> .....                    | 21                 |
| <code>\fromproperty</code> .....          | 721           | <code>\lyricmode</code> .....                 | 258, 259           |
| <code>\funkHeads</code> .....             | 40            | <code>\lyricsto</code> .....                  | 259, 261, 262      |
| <code>\funkHeadsMinor</code> .....        | 41            | <code>\magnify</code> .....                   | 241, 677           |
| <code>\general-align</code> .....         | 245, 686      | <code>\magnifyMusic</code> .....              | 217                |
| <code>\germanChords</code> .....          | 416           | <code>\major</code> .....                     | 21                 |
| <code>\glissando</code> .....             | 138           | <code>\makeClusters</code> .....              | 170                |
| <code>\grace</code> .....                 | 112           | <code>\map-markup-commands</code> .....       | 726                |
| <code>\halfopen</code> .....              | 121           | <code>\marcato</code> .....                   | 121                |
| <code>\halign</code> .....                | 244, 687      | <code>\mark</code> .....                      | 110, 235           |
| <code>\harmonic</code> .....              | 333, 342      | <code>\markalphabet</code> .....              | 721                |
| <code>\harmonicByFret</code> .....        | 342           | <code>\markLengthOff</code> .....             | 71, 236            |
| <code>\harmonicByRatio</code> .....       | 342           | <code>\markLengthOn</code> .....              | 71, 236            |
| <code>\harmonicsOff</code> .....          | 333           | <code>\markletter</code> .....                | 722                |
| <code>\harmonicsOn</code> .....           | 333           | <code>\markup</code> .....                    | 235, 237, 238, 239 |
| <code>\harp-pedal</code> .....            | 713           | <code>\markuplist</code> .....                | 238, 252, 253      |
| <code>\hbracket</code> .....              | 247, 702      | <code>\maxima</code> .....                    | 45, 57             |
| <code>\hcenter-in</code> .....            | 688           | <code>\medium</code> .....                    | 677                |
| <code>\header</code> .....                | 470           | <code>\melisma</code> .....                   | 266                |
| <code>\hide</code> .....                  | 611           | <code>\melismaEnd</code> .....                | 266                |
| <code>\hideKeySignature</code> .....      | 395           | <code>\mergeDifferentlyDottedOff</code> ..... | 175                |
| <code>\hideNotes</code> .....             | 223           | <code>\mergeDifferentlyDottedOn</code> .....  | 175                |
| <code>\hideSplitTiedTabNotes</code> ..... | 341           | <code>\mergeDifferentlyHeadedOff</code> ..... | 175                |
| <code>\hideStaffSwitch</code> .....       | 326           | <code>\mergeDifferentlyHeadedOn</code> .....  | 175                |
| <code>\hspace</code> .....                | 688           | <code>\mf</code> .....                        | 123                |
| <code>\huge</code> .....                  | 217, 243, 676 | <code>\midi</code> .....                      | 470, 571           |
| <code>\improvisationOff</code> .....      | 43, 81        | <code>\minor</code> .....                     | 21                 |
| <code>\improvisationOn</code> .....       | 43, 81        | <code>\mixolydian</code> .....                | 21                 |
| <code>\in</code> .....                    | 604           | <code>\mm</code> .....                        | 604                |
| <code>\incipit</code> .....               | 452           | <code>\modalInversion</code> .....            | 15                 |
| <code>\inclinatum</code> .....            | 441, 448      | <code>\modalTranspose</code> .....            | 14                 |
| <code>\include</code> .....               | 496           | <code>\mordent</code> .....                   | 121                |
| <code>\inherit-acceptability</code> ..... | 587           | <code>\mp</code> .....                        | 123                |

|                                                   |               |                                                 |               |
|---------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------|---------------|
| <code>\musicglyph</code> .....                    | 112, 707      | <code>\phrasingSlurSolid</code> .....           | 134           |
| <code>\name</code> .....                          | 586           | <code>\phrasingSlurUp</code> .....              | 134           |
| <code>\natural</code> .....                       | 707           | <code>\phrygian</code> .....                    | 21            |
| <code>\new</code> .....                           | 573           | <code>\pitchedTrill</code> .....                | 147           |
| <code>\newSpacingSection</code> .....             | 558           | <code>\portato</code> .....                     | 121           |
| <code>\noBeam</code> .....                        | 94            | <code>\postscript</code> .....                  | 249, 704      |
| <code>\noBreak</code> .....                       | 535           | <code>\powerChords</code> .....                 | 381           |
| <code>\noPageBreak</code> .....                   | 538           | <code>\pp</code> .....                          | 123           |
| <code>\noPageTurn</code> .....                    | 541           | <code>\ppp</code> .....                         | 123           |
| <code>\normal-size-sub</code> .....               | 677           | <code>\pppp</code> .....                        | 123           |
| <code>\normal-size-super</code> .....             | 242, 678      | <code>\ppppp</code> .....                       | 123           |
| <code>\normal-text</code> .....                   | 678           | <code>\prall</code> .....                       | 121           |
| <code>\normalsize</code> .....                    | 217, 243, 678 | <code>\pralldown</code> .....                   | 121           |
| <code>\note</code> .....                          | 707           | <code>\prallmordent</code> .....                | 121           |
| <code>\note-by-number</code> .....                | 707           | <code>\prallprall</code> .....                  | 121           |
| <code>\null</code> .....                          | 244, 722      | <code>\prallup</code> .....                     | 121           |
| <code>\number</code> .....                        | 678           | <code>\predefinedFretboardsOff</code> .....     | 375           |
| <code>\numericTimeSignature</code> .....          | 65            | <code>\predefinedFretboardsOn</code> .....      | 375           |
| <code>\octaveCheck</code> .....                   | 9             | <code>\property-recursive</code> .....          | 723           |
| <code>\omit</code> .....                          | 610           | <code>\pt</code> .....                          | 604           |
| <code>\on-the-fly</code> .....                    | 483, 722      | <code>\pushToTag</code> .....                   | 502           |
| <code>\once</code> .....                          | 595           | <code>\put-adjacent</code> .....                | 693           |
| <code>\once</code> .....                          | 596           | <code>\quilisma</code> .....                    | 441, 448      |
| <code>\oneVoice</code> .....                      | 171           | <code>\quoteDuring</code> .....                 | 208, 211      |
| <code>\open</code> .....                          | 121, 332      | <code>\raise</code> .....                       | 244, 693      |
| <code>\oriscus</code> .....                       | 441, 448      | <code>\relative</code> .....                    | 2, 5, 13, 325 |
| <code>\ottava</code> .....                        | 23            | <code>\RemoveEmptyStaves</code> .....           | 201, 203      |
| <code>\oval</code> .....                          | 702           | <code>\removeWithTag</code> .....               | 499           |
| <code>\overlay</code> .....                       | 692           | <code>\repeat</code> .....                      | 149           |
| <code>\override</code> .....                      | 595, 599, 722 | <code>\repeat percent</code> .....              | 161           |
| <code>\override-lines</code> .....                | 726           | <code>\repeat tremolo</code> .....              | 163           |
| <code>\overrideProperty</code> .....              | 599           | <code>\repeatTie</code> .....                   | 54, 151, 283  |
| <code>\overrideTimeSignatureSettings</code> ..... | 66            | <code>\replace</code> .....                     | 679           |
| <code>\p</code> .....                             | 123           | <code>\rest</code> .....                        | 57, 708       |
| <code>\pad-around</code> .....                    | 248, 692      | <code>\rest-by-number</code> .....              | 708           |
| <code>\pad-markup</code> .....                    | 248, 692      | <code>\retrograde</code> .....                  | 14            |
| <code>\pad-to-box</code> .....                    | 248, 693      | <code>\reverseturn</code> .....                 | 121           |
| <code>\pad-x</code> .....                         | 248, 693      | <code>\revert</code> .....                      | 596           |
| <code>\page-link</code> .....                     | 723           | <code>\revertTimeSignatureSettings</code> ..... | 67            |
| <code>\page-ref</code> .....                      | 494, 723      | <code>\rfz</code> .....                         | 123           |
| <code>\pageBreak</code> .....                     | 538           | <code>\rheel</code> .....                       | 121           |
| <code>\pageTurn</code> .....                      | 541           | <code>\right-align</code> .....                 | 243, 694      |
| <code>\paper</code> .....                         | 470, 522      | <code>\right-brace</code> .....                 | 723           |
| <code>\parallelMusic</code> .....                 | 184           | <code>\right-column</code> .....                | 694           |
| <code>\parenthesize</code> .....                  | 225, 702      | <code>\rightHandFinger</code> .....             | 377           |
| <code>\partcombine</code> .....                   | 179, 286      | <code>\roman</code> .....                       | 679           |
| <code>\partcombine e testo cantato</code> .....   | 286           | <code>\romanStringNumbers</code> .....          | 332           |
| <code>\partcombine e testo vocale</code> .....    | 182           | <code>\rotate</code> .....                      | 694           |
| <code>\partcombineApart</code> .....              | 180           | <code>\rounded-box</code> .....                 | 247, 704      |
| <code>\partcombineAutomatic</code> .....          | 180           | <code>\rtoe</code> .....                        | 121           |
| <code>\partcombineChords</code> .....             | 180           | <code>\sacredHarpHeads</code> .....             | 40            |
| <code>\partcombineSoloI</code> .....              | 180           | <code>\sacredHarpHeadsMinor</code> .....        | 41            |
| <code>\partcombineSoloII</code> .....             | 180           | <code>\sans</code> .....                        | 679           |
| <code>\partcombineUnisono</code> .....            | 180           | <code>\scale</code> .....                       | 705           |
| <code>\partial</code> .....                       | 73, 149, 151  | <code>\scaleDurations</code> .....              | 52, 76        |
| <code>\path</code> .....                          | 703           | <code>\score</code> .....                       | 466, 470, 709 |
| <code>\pattern</code> .....                       | 723           | <code>\score-lines</code> .....                 | 726           |
| <code>\pes</code> .....                           | 448           | <code>\segno</code> .....                       | 121           |
| <code>\phrasingSlurDashed</code> .....            | 134           | <code>\semiflat</code> .....                    | 710           |
| <code>\phrasingSlurDashPattern</code> .....       | 135           | <code>\semiGermanChords</code> .....            | 416           |
| <code>\phrasingSlurDotted</code> .....            | 134           | <code>\semisharp</code> .....                   | 710           |
| <code>\phrasingSlurDown</code> .....              | 134           | <code>\sesquiflat</code> .....                  | 710           |
| <code>\phrasingSlurHalfDashed</code> .....        | 135           | <code>\sesquisharp</code> .....                 | 710           |
| <code>\phrasingSlurHalfSolid</code> .....         | 135           | <code>\set</code> .....                         | 85, 593, 599  |
| <code>\phrasingSlurNeutral</code> .....           | 134           | <code>\sf</code> .....                          | 123           |



|                                         |               |                                       |               |
|-----------------------------------------|---------------|---------------------------------------|---------------|
| <code>\sff</code>                       | 123           | <code>\taor</code>                    | 395           |
| <code>\sfz</code>                       | 123           | <code>\teeny</code>                   | 217, 243, 681 |
| <code>\shape</code>                     | 624           | <code>\tempo</code>                   | 69            |
| <code>\sharp</code>                     | 710           | <code>\tenuto</code>                  | 121           |
| <code>\shiftOff</code>                  | 175           | <code>\text</code>                    | 681           |
| <code>\shiftOn</code>                   | 175           | <code>\textLengthOff</code>           | 62, 233       |
| <code>\shiftOnn</code>                  | 175           | <code>\textLengthOn</code>            | 62, 233       |
| <code>\shiftOnnn</code>                 | 175           | <code>\textSpannerDown</code>         | 234           |
| <code>\shortfermata</code>              | 121           | <code>\textSpannerNeutral</code>      | 234           |
| <code>\showKeySignature</code>          | 395           | <code>\textSpannerUp</code>           | 234           |
| <code>\showStaffSwitch</code>           | 326           | <code>\thumb</code>                   | 121, 221      |
| <code>\signumcongruentiae</code>        | 121           | <code>\tied-lyric</code>              | 711           |
| <code>\simple</code>                    | 679           | <code>\tieDashed</code>               | 54            |
| <code>\skip</code>                      | 59, 282       | <code>\tieDotted</code>               | 54            |
| <code>\slashed-digit</code>             | 724           | <code>\tieDown</code>                 | 54            |
| <code>\slashedGrace</code>              | 112           | <code>\tieNeutral</code>              | 54            |
| <code>\slurDashed</code>                | 132           | <code>\tieSolid</code>                | 54            |
| <code>\slurDashPattern</code>           | 132           | <code>\tieUp</code>                   | 54            |
| <code>\slurDotted</code>                | 132           | <code>\time</code>                    | 65, 85        |
| <code>\slurDown</code>                  | 132           | <code>\tiny</code>                    | 217, 243, 682 |
| <code>\slurHalfDashed</code>            | 132           | <code>\tocItem</code>                 | 496           |
| <code>\slurHalfSolid</code>             | 132           | <code>\translate</code>               | 245, 695      |
| <code>\slurNeutral</code>               | 132           | <code>\translate-scaled</code>        | 245, 695      |
| <code>\slurSolid</code>                 | 132           | <code>\transparent</code>             | 724           |
| <code>\slurUp</code>                    | 133           | <code>\transpose</code>               | 5, 10, 13     |
| <code>\small</code>                     | 217, 243, 680 | <code>\transposedCueDuring</code>     | 214           |
| <code>\smallCaps</code>                 | 680           | <code>\transposition</code>           | 26, 208       |
| <code>\smaller</code>                   | 241, 243, 680 | <code>\treCorde</code>                | 328           |
| <code>\snappizzicato</code>             | 121           | <code>\triangle</code>                | 248, 705      |
| <code>\sostenutoOff</code>              | 328           | <code>\trill</code>                   | 121, 146      |
| <code>\sostenutoOn</code>               | 328           | <code>\tuplet</code>                  | 47, 76        |
| <code>\southernHarmonyHeads</code>      | 40            | <code>\tupletDown</code>              | 48            |
| <code>\southernHarmonyHeadsMinor</code> | 41            | <code>\tupletNeutral</code>           | 48            |
| <code>\sp</code>                        | 123           | <code>\tupletUp</code>                | 48            |
| <code>\spp</code>                       | 123           | <code>\turn</code>                    | 121           |
| <code>\staccatissimo</code>             | 121           | <code>\tweak</code>                   | 597, 599      |
| <code>\staccato</code>                  | 121           | <code>\type</code>                    | 586           |
| <code>\startGroup</code>                | 230           | <code>\typewriter</code>              | 682           |
| <code>\startStaff</code>                | 194, 198      | <code>\unaCorda</code>                | 328           |
| <code>\startTrillSpan</code>            | 146           | <code>\underline</code>               | 241, 682      |
| <code>\stdBass</code>                   | 715           | <code>\unfoldRepeats</code>           | 514           |
| <code>\stdBassIV</code>                 | 716           | <code>\unHideNotes</code>             | 223           |
| <code>\stdBassV</code>                  | 717           | <code>\unset</code>                   | 594           |
| <code>\stdBassVI</code>                 | 718           | <code>\upbow</code>                   | 121, 332      |
| <code>\stemDown</code>                  | 226           | <code>\upmordent</code>               | 121           |
| <code>\stemNeutral</code>               | 226           | <code>\upprall</code>                 | 121           |
| <code>\stemUp</code>                    | 226           | <code>\upright</code>                 | 682           |
| <code>\stencil</code>                   | 724           | <code>\varcoda</code>                 | 121           |
| <code>\stopGroup</code>                 | 230           | <code>\vcenter</code>                 | 695           |
| <code>\stopped</code>                   | 121           | <code>\verbatim-file</code>           | 724           |
| <code>\stopStaff</code>                 | 194, 198, 201 | <code>\verylongfermata</code>         | 121           |
| <code>\stopTrillSpan</code>             | 146           | <code>\virga</code>                   | 441, 448      |
| <code>\storePredefinedDiagram</code>    | 368           | <code>\virgula</code>                 | 440           |
| <code>\stringTuning</code>              | 352           | <code>\voiceFourStyle</code>          | 174           |
| <code>\strophia</code>                  | 441, 448      | <code>\voiceNeutralStyle</code>       | 174           |
| <code>\strut</code>                     | 724           | <code>\voiceOne</code>                | 171           |
| <code>\sub</code>                       | 242, 680      | <code>\voiceOne ... \voiceFour</code> | 171           |
| <code>\super</code>                     | 242, 681      | <code>\voiceOneStyle</code>           | 174           |
| <code>\sustainOff</code>                | 328           | <code>\voiceThreeStyle</code>         | 174           |
| <code>\sustainOn</code>                 | 328           | <code>\voiceTwoStyle</code>           | 174           |
| <code>\tabChordRepeats</code>           | 339           | <code>\void</code>                    | 519           |
| <code>\tabFullNotation</code>           | 338           | <code>\vspace</code>                  | 695           |
| <code>\table-of-contents</code>         | 496, 726      | <code>\walkerHeads</code>             | 40            |
| <code>\tag</code>                       | 499           | <code>\walkerHeadsMinor</code>        | 41            |
| <code>\tagGroup</code>                  | 502           | <code>\whiteout</code>                | 725           |

|                                              |          |
|----------------------------------------------|----------|
| <code>\whiteout-box</code> .....             | 725      |
| <code>\with</code> .....                     | 579, 584 |
| <code>\with-color</code> .....               | 224, 725 |
| <code>\with-dimensions</code> .....          | 725      |
| <code>\with-link</code> .....                | 725      |
| <code>\with-url</code> .....                 | 705      |
| <code>\woodwind-diagram</code> .....         | 714      |
| <code>\wordwrap</code> .....                 | 246, 697 |
| <code>\wordwrap-field</code> .....           | 696      |
| <code>\wordwrap-internal</code> .....        | 726      |
| <code>\wordwrap-lines</code> .....           | 252, 726 |
| <code>\wordwrap-string</code> .....          | 697      |
| <code>\wordwrap-string-internal</code> ..... | 727      |

|       |          |
|-------|----------|
|       |          |
| ..... | 109, 110 |

|         |    |
|---------|----|
| ~       |    |
| ~ ..... | 53 |

|            |    |
|------------|----|
| <b>1</b>   |    |
| 15ma ..... | 23 |

|           |    |
|-----------|----|
| <b>8</b>  |    |
| 8va ..... | 23 |
| 8ve ..... | 23 |

|                                                                     |               |
|---------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>A</b>                                                            |               |
| a capo, testo.....                                                  | 246           |
| abbellimenti.....                                                   | 112, 121      |
| abbellimenti al termine di una nota .....                           | 113           |
| abbellimenti e testo cantato .....                                  | 290           |
| abbellimenti, modifica delle impostazioni di<br>formattazione ..... | 114           |
| abbellimenti, modifica manuale.....                                 | 114           |
| <b>absolute</b> .....                                               | 2, 769        |
| accent .....                                                        | 728           |
| accento .....                                                       | 121           |
| accentus .....                                                      | 730           |
| <b>accepts</b> .....                                                | 586           |
| acciacatura .....                                                   | 112           |
| acciacatura.....                                                    | 769           |
| acciacatura su più note.....                                        | 117           |
| Accidental, musica ficta .....                                      | 435           |
| accidentals .....                                                   | 435, 439, 450 |
| <b>accidentalStyle</b> .....                                        | 769           |
| accollatura.....                                                    | 188           |
| accordi .....                                                       | 166           |
| accordi e legature di valore.....                                   | 53            |
| accordi e ottava relativa .....                                     | 4             |

|                                                   |               |
|---------------------------------------------------|---------------|
| accordi per chitarra, tabella .....               | 81            |
| accordi vuoti.....                                | 166           |
| accordi, alterazioni in .....                     | 33            |
| accordi, altezza relativa .....                   | 167           |
| accordi, diteggiatura .....                       | 221           |
| accordion .....                                   | 329           |
| accordion discant symbols.....                    | 329           |
| accordion shift symbols .....                     | 329           |
| accordion shifts .....                            | 329           |
| accordo, ripetizione .....                        | 167           |
| acoustic bass.....                                | 730           |
| acoustic snare.....                               | 730           |
| <b>addChordShape</b> .....                        | 368, 769      |
| adding a rectangular white background to text ..  | 725           |
| adding a white background to text .....           | 725           |
| adding custom fret diagrams .....                 | 367           |
| <b>addInstrumentDefinition</b> .....              | 207, 215, 769 |
| <b>additionalPitchPrefix</b> .....                | 414           |
| additions, in chords .....                        | 409           |
| <b>addQuote</b> .....                             | 208, 769      |
| adjusting staff symbol.....                       | 605           |
| <b>aeolian</b> .....                              | 21            |
| <b>afterGrace</b> .....                           | 113, 769      |
| <b>afterGraceFraction</b> .....                   | 735           |
| agogo.....                                        | 730           |
| Aiken, testa di nota .....                        | 40            |
| <b>aikenHeads</b> .....                           | 40            |
| <b>aikenHeadsMinor</b> .....                      | 41            |
| aiuto, nuvoletta.....                             | 227           |
| al niente .....                                   | 127           |
| <b>alias</b> .....                                | 586           |
| align to objects.....                             | 620           |
| <b>alignAboveContext</b> .....                    | 589           |
| <b>alignBelowContext</b> .....                    | 280, 589      |
| alist .....                                       | 733           |
| allineamento orizzontale del testo.....           | 243           |
| allineamento sulla cadenza .....                  | 118           |
| allineamento verticale del testo .....            | 244           |
| allineamento, testo, comandi .....                | 247           |
| allineare il markup.....                          | 243           |
| allineare il testo.....                           | 243           |
| <b>allowPageTurn</b> .....                        | 769           |
| <b>allowVoltaHook</b> .....                       | 769           |
| alterazione .....                                 | 5             |
| alterazione di cortesia .....                     | 6             |
| alterazione di sicurezza.....                     | 6             |
| alterazione di un quarto di tono .....            | 7             |
| alterazione e legatura di valore .....            | 6             |
| alterazione tra parentesi.....                    | 6             |
| alterazione, di cortesia.....                     | 6             |
| alterazione, di sicurezza .....                   | 6             |
| alterazione, quarto di tono .....                 | 7             |
| alterazione, tra parentesi .....                  | 6             |
| alterazioni .....                                 | 27            |
| alterazioni automatiche .....                     | 27            |
| alterazioni di precauzione in stile moderno.....  | 30            |
| alterazioni e note simultanee .....               | 33            |
| alterazioni in stile moderno.....                 | 30            |
| alterazioni moderne .....                         | 30            |
| alterazioni negli accordi .....                   | 33            |
| alterazioni su più voci .....                     | 30            |
| alterazioni, cadenze .....                        | 74            |
| alterazioni, musica in tempo libero .....         | 74            |
| alterazioni, stile <i>modern-cautionary</i> ..... | 30            |
| alterazioni, stile moderno delle .....            | 29            |

|                                                        |          |
|--------------------------------------------------------|----------|
| <b>alterBroken</b> .....                               | 769      |
| altered chords .....                                   | 408      |
| altezza naturale .....                                 | 5        |
| altezza relativa, accordi .....                        | 167      |
| altezze .....                                          | 1        |
| altezze, trasposizione delle .....                     | 10       |
| alto, chiave di .....                                  | 17       |
| Amazing Grace bagpipe example .....                    | 396      |
| ambito delle altezze .....                             | 34       |
| ambitus .....                                          | 34       |
| anacrusi .....                                         | 73       |
| anacrusi in una ripetizione .....                      | 151      |
| analisi musicologica .....                             | 230      |
| angled hairpins .....                                  | 617      |
| annidamento dei rigli .....                            | 192      |
| annidamento, ripetizioni .....                         | 156      |
| <b>annotate-spacing</b> .....                          | 567      |
| annotazione .....                                      | 239      |
| annotazione su pausa multipla .....                    | 62       |
| anthems .....                                          | 296      |
| antica, chiave .....                                   | 17       |
| aperto (\open) .....                                   | 121      |
| apice .....                                            | 242      |
| <b>appendToTag</b> .....                               | 770      |
| <b>applyContext</b> .....                              | 770      |
| <b>applyMusic</b> .....                                | 770      |
| <b>applyOutput</b> .....                               | 770      |
| appoggiatura .....                                     | 112      |
| <b>appoggiatura</b> .....                              | 770      |
| Arabic key signatures .....                            | 461      |
| Arabic music .....                                     | 459      |
| Arabic music example .....                             | 463      |
| Arabic music template .....                            | 463      |
| Arabic note names .....                                | 460      |
| Arabic semi-flat symbol .....                          | 460      |
| Arabic time signatures .....                           | 462      |
| arcata in giù .....                                    | 121      |
| arcata in su .....                                     | 121      |
| armatura di chiave .....                               | 5, 21    |
| armonico (\flageolet) .....                            | 121      |
| armonico, testa di nota .....                          | 37       |
| <b>arpeggio</b> .....                                  | 143      |
| arpeggio attraverso il rigo, stile della parentesi ... | 146      |
| arpeggio spezzato .....                                | 143      |
| arpeggio, simboli speciali .....                       | 143      |
| <b>arpeggioArrowDown</b> .....                         | 143      |
| <b>arpeggioArrowUp</b> .....                           | 143      |
| <b>arpeggioBracket</b> .....                           | 143      |
| <b>arpeggioNormal</b> .....                            | 143      |
| <b>arpeggioParenthesis</b> .....                       | 143      |
| <b>arpeggioParenthesisDashed</b> .....                 | 143      |
| <b>arrow-head</b> .....                                | 248      |
| articolazione "espressivo" .....                       | 125      |
| articolazioni .....                                    | 121      |
| articulate script .....                                | 518      |
| articulate.ly .....                                    | 518      |
| articulation-event .....                               | 210      |
| articulations .....                                    | 440      |
| artificial harmonics .....                             | 333      |
| <b>assertBeamQuant</b> .....                           | 770      |
| <b>assertBeamSlope</b> .....                           | 770      |
| <b>associatedVoice</b> .....                           | 259      |
| associatedVoice .....                                  | 261, 291 |
| association list .....                                 | 733      |
| assoluta, ottava .....                                 | 1        |

|                                     |          |
|-------------------------------------|----------|
| assoluto .....                      | 1        |
| <b>aug</b> .....                    | 407      |
| <b>auto-first-page-number</b> ..... | 530      |
| <b>autoBeaming</b> .....            | 85, 571  |
| <b>autoBeamOff</b> .....            | 83       |
| <b>autoBeamOn</b> .....             | 83       |
| <b>autochange</b> .....             | 324, 770 |
| autochange and relative music ..... | 325      |
| automatic chord diagrams .....      | 374      |
| automatic fret diagrams .....       | 374      |
| automatic staff changes .....       | 324      |
| <b>automaticBars</b> .....          | 616      |

## B

|                                     |              |
|-------------------------------------|--------------|
| Bézier curves, control points ..... | 624          |
| backslashed digits .....            | 719          |
| bagpipe .....                       | 395          |
| bagpipe example .....               | 396          |
| Balance in MIDI .....               | 517          |
| <b>Balloon_engraver</b> .....       | 227          |
| <b>balloonGrobText</b> .....        | 227, 770     |
| <b>balloonLengthOff</b> .....       | 227          |
| <b>balloonLengthOn</b> .....        | 227          |
| <b>balloonText</b> .....            | 227, 770     |
| banjo tablature .....               | 335          |
| banjo tablatures .....              | 382          |
| banjo tunings .....                 | 383          |
| <b>banjo-c-tuning</b> .....         | 383          |
| <b>banjo-modal-tuning</b> .....     | 383          |
| <b>banjo-open-d-tuning</b> .....    | 383          |
| <b>banjo-open-dm-tuning</b> .....   | 383          |
| <b>bar</b> .....                    | 98, 104, 770 |
| bar lines, suppressing .....        | 616          |
| <b>barCheckSynchronize</b> .....    | 109          |
| baritono, chiave di .....           | 17           |
| <b>BarNumber</b> .....              | 105          |
| <b>barNumberCheck</b> .....         | 110, 770     |
| <b>barNumberVisibility</b> .....    | 105          |
| barrata, testa di nota .....        | 37           |
| barre indications .....             | 355          |
| Bartók pizzicato .....              | 334          |
| <b>bartype</b> .....                | 104          |
| <b>base-shortest-duration</b> ..... | 557          |
| <b>baseMoment</b> .....             | 85           |
| bass .....                          | 730          |
| bass note, for chords .....         | 410          |
| Bass, figured .....                 | 419          |
| Bass, thorough .....                | 419          |
| Basso continuo .....                | 419          |
| basso, chiave di .....              | 17           |
| battiti per minuto .....            | 69           |
| battuta in levare .....             | 73           |
| battuta, controlli .....            | 109          |
| battuta, numeri .....               | 105          |
| battuta, numero, formato del .....  | 107          |
| battuta, stanghette .....           | 98           |
| battuta, stanghette manuali .....   | 98           |
| battute dei ritornelli .....        | 98           |
| <b>beamExceptions</b> .....         | 85, 770      |
| beams, cross-staff .....            | 322          |
| <b>beatStructure</b> .....          | 85           |
| bemolle .....                       | 5            |

|                                             |               |
|---------------------------------------------|---------------|
| bemolle, doppio .....                       | 5             |
| <b>bendAfter</b> .....                      | 138, 770      |
| binari ferroviari .....                     | 137           |
| binding gutter .....                        | 527           |
| <b>binding-offset</b> .....                 | 528           |
| bisbigliando .....                          | 330           |
| Bison .....                                 | 734           |
| <b>blank-after-score-page-penalty</b> ..... | 530           |
| <b>blank-last-page-penalty</b> .....        | 530           |
| <b>blank-page-penalty</b> .....             | 529           |
| BNF .....                                   | 734           |
| <b>bold</b> .....                           | 241           |
| bongo .....                                 | 730           |
| <b>bookOutputName</b> .....                 | 770           |
| <b>bookOutputSuffix</b> .....               | 770           |
| <b>bookTitleMarkup</b> .....                | 480           |
| <b>bottom-margin</b> .....                  | 524           |
| bounding box .....                          | 604           |
| bowing indications .....                    | 332           |
| <b>box</b> .....                            | 247           |
| <b>bracket</b> .....                        | 129, 247, 328 |
| <b>break-align-symbols</b> .....            | 620           |
| <b>break-visibility</b> .....               | 612           |
| <b>breakable</b> .....                      | 83            |
| <b>breakbefore</b> .....                    | 477           |
| breaking lines .....                        | 535           |
| breaking pages .....                        | 561           |
| <b>breathe</b> .....                        | 136, 770      |
| <b>breve</b> .....                          | 45, 57        |
| broken spanners, modifying .....            | 627           |

## C

|                                             |         |
|---------------------------------------------|---------|
| <b>cabasa</b> .....                         | 730     |
| <b>cadenza</b> .....                        | 74, 118 |
| cadenza, allineamento su .....              | 118     |
| cadenza, alterazioni .....                  | 74      |
| cadenza, interruzioni di linea .....        | 75      |
| cadenza, interruzioni di pagina .....       | 75      |
| cadenza, numeri di battuta .....            | 74      |
| cadenza, stanghette .....                   | 74      |
| cadenza, travature .....                    | 74      |
| <b>cadenzaOff</b> .....                     | 74      |
| <b>cadenzaOn</b> .....                      | 74      |
| <b>callback</b> .....                       | 733     |
| cambiare i tipi di carattere .....          | 241     |
| cambio di strumento .....                   | 207     |
| cantante, nome del .....                    | 289     |
| canti .....                                 | 308     |
| capo .....                                  | 359     |
| caratteri riservati, stampare .....         | 240     |
| caratteri speciali in modalità markup ..... | 240     |
| <b>center-align</b> .....                   | 243     |
| <b>center-column</b> .....                  | 245     |
| centered dynamics in piano music .....      | 321     |
| centering a column of text .....            | 683     |
| centrare il testo sulla pagina .....        | 246     |
| cesura .....                                | 137     |
| <b>change</b> .....                         | 322     |
| changing direction of text columns .....    | 684     |
| changing properties .....                   | 593     |
| changing staff automatically .....          | 324     |
| changing staff manually .....               | 322     |

|                                                        |            |
|--------------------------------------------------------|------------|
| <b>check-consistency</b> .....                         | 527        |
| chiave .....                                           | 5, 17      |
| chiave antica .....                                    | 17         |
| chiave di baritono .....                               | 17         |
| chiave di basso .....                                  | 17         |
| chiave di contralto .....                              | 17         |
| chiave di Do .....                                     | 17         |
| chiave di Fa .....                                     | 17         |
| chiave di mezzosoprano .....                           | 17         |
| chiave di Sol .....                                    | 17         |
| chiave di soprano .....                                | 17         |
| chiave di subbasso .....                               | 17         |
| chiave di tenore .....                                 | 17         |
| chiave di tenore per coro .....                        | 17         |
| chiave di varbaritono .....                            | 17         |
| chiave di violino .....                                | 17         |
| chiave francese .....                                  | 17         |
| chiave traspositrice .....                             | 17         |
| chiavi con notine (citazioni in corpo piccolo) .....   | 17         |
| chinese cymbal .....                                   | 730        |
| chitarra, teste di nota .....                          | 37         |
| chiuso (\stopped) .....                                | 121        |
| chord chords .....                                     | 406        |
| chord diagrams .....                                   | 354, 364   |
| chord diagrams, automatic .....                        | 374        |
| chord glissandi .....                                  | 349        |
| chord inversions .....                                 | 410        |
| chord mode .....                                       | 406        |
| chord names .....                                      | 406, 411   |
| chord names with fret diagrams .....                   | 366        |
| chord quality .....                                    | 407        |
| chord shapes for fretted instruments .....             | 368        |
| chord steps, altering .....                            | 409        |
| chord, modifying one note in .....                     | 597        |
| chord, repetition .....                                | 339        |
| <b>chordChanges</b> .....                              | 412        |
| <b>chordmode</b> .....                                 | 5, 13, 366 |
| <b>chordNameExceptions</b> .....                       | 415        |
| <b>chordNameLowercaseMinor</b> .....                   | 414        |
| <b>ChordNames</b> .....                                | 366        |
| <b>chordNameSeparator</b> .....                        | 414        |
| <b>chordNoteNamer</b> .....                            | 414        |
| <b>chordPrefixSpacer</b> .....                         | 415        |
| <b>chordRepeats</b> .....                              | 770        |
| <b>chordRootNamer</b> .....                            | 414        |
| chords .....                                           | 411        |
| chords, cross-staff .....                              | 326        |
| chords, jazz .....                                     | 413        |
| chords, power .....                                    | 381        |
| chords, splitting across staves with \autochange ..... | 325        |
| chords, suppressing repeated .....                     | 412        |
| Chorus level in MIDI .....                             | 517        |
| Christian Harmony, testa di nota .....                 | 40         |
| <b>circle</b> .....                                    | 247        |
| circling text .....                                    | 699        |
| circulus .....                                         | 730        |
| citare le voci .....                                   | 208        |
| citazioni in corpo più piccolo, togliere le .....      | 215        |
| citazioni in corpo piccolo, chiavi .....               | 17         |
| citazioni nel testo vocale .....                       | 258        |
| claves .....                                           | 730        |
| <b>clef</b> .....                                      | 17, 771    |
| clef, moderntab .....                                  | 354        |
| clef, percussion .....                                 | 384        |

|                                                     |               |
|-----------------------------------------------------|---------------|
| clef, tab.....                                      | 354           |
| clef, visibility following explicit change .....    | 613           |
| clefs.....                                          | 430, 438, 449 |
| clefs, visibility of transposition .....            | 616           |
| clip-regions.....                                   | 505           |
| closure.....                                        | 733           |
| cluster.....                                        | 170           |
| cluster di note .....                               | 170           |
| coda .....                                          | 112, 121, 730 |
| coda sulla stanghetta .....                         | 235           |
| collisione, numeri di battuta.....                  | 109           |
| collisioni .....                                    | 175           |
| collisioni di note .....                            | 175           |
| collisioni, ignorare.....                           | 170           |
| collisioni, troppe colonne di note che si urtano... | 170           |
| collisioni,ignorare .....                           | 179           |
| collisions, cross-staff voices .....                | 322           |
| colonne, testo .....                                | 245           |
| color .....                                         | 224           |
| colorare gli oggetti .....                          | 224           |
| colorare le note .....                              | 224           |
| colorare le voci.....                               | 174           |
| colorate, note .....                                | 224           |
| colorati, oggetti.....                              | 224           |
| colore negli accordi.....                           | 225           |
| colore rgb.....                                     | 225           |
| colore x11 .....                                    | 225           |
| colori .....                                        | 224           |
| coloring objects.....                               | 611           |
| coloring text .....                                 | 725           |
| Colors, list of .....                               | 650           |
| column.....                                         | 245           |
| combinatore delle parti.....                        | 179           |
| combinazione automatica delle parti.....            | 179           |
| combine .....                                       | 248           |
| comma intervals .....                               | 464           |
| common-shortest-duration .....                      | 557           |
| Completion_heads_engraver .....                     | 79            |
| Completion_rest_engraver .....                      | 79            |
| compoundMeter.....                                  | 771           |
| compressFullBarRests .....                          | 61, 62        |
| compressMMRests .....                               | 771           |
| comprimere la musica.....                           | 52            |
| concatenating text .....                            | 684           |
| condensare le pause normali .....                   | 65            |
| conga.....                                          | 730           |
| consists .....                                      | 586           |
| costante-hairpins .....                             | 127           |
| context definitions with MIDI .....                 | 513           |
| context properties, changing defaults .....         | 581           |
| Contexts, creating and referencing.....             | 573           |
| contexts, defining new.....                         | 586           |
| contexts, implicit .....                            | 589           |
| contexts, keeping alive .....                       | 576           |
| contexts, layout order.....                         | 588           |
| contexts, lifetime.....                             | 576           |
| control points, Bézier curves .....                 | 624           |
| control points, tweaking .....                      | 599           |
| controlli del numero di battuta.....                | 109           |
| controlli di battuta.....                           | 109           |
| controlling general text alignment .....            | 686           |
| controllo dell'ottava .....                         | 9             |
| controllo della misura .....                        | 109           |
| controllo delle altezze .....                       | 9             |
| controlpitch .....                                  | 9             |

|                                    |          |
|------------------------------------|----------|
| copyright sign                     | 504      |
| coro, rigo per                     | 188      |
| corona                             | 112, 121 |
| corona sulla stanghetta            | 235      |
| correzione dell'ottava             | 9        |
| cowbell                            | 730      |
| <b>cr</b>                          | 124      |
| crash cymbal                       | 730      |
| creating empty text objects        | 722      |
| creating horizontal spaces in text | 688      |
| creating text fractions            | 720      |
| creating vertical spaces in text   | 695, 724 |
| creazione del rigo                 | 187      |
| <b>cresc</b>                       | 125      |
| crescendo                          | 124      |
| crescendo-event                    | 210      |
| <b>crescHairpin</b>                | 125      |
| <b>crescTextCresc</b>              | 125      |
| <b>cross</b>                       | 37       |
| cross staff chords                 | 326      |
| cross staff line                   | 326      |
| cross staff notes                  | 326      |
| cross staff stems                  | 326      |
| cross-staff                        | 326      |
| cross-staff beams                  | 322      |
| cross-staff chords                 | 326      |
| cross-staff collisions             | 322      |
| cross-staff line                   | 326      |
| cross-staff notes                  | 322, 326 |
| cross-staff stems                  | 326      |
| <b>crossStaff</b>                  | 771      |
| <b>cueClef</b>                     | 211, 771 |
| <b>cueClefUnset</b>                | 771      |
| <b>cueDuring</b>                   | 211, 771 |
| <b>cueDuringWithClef</b>           | 211, 771 |
| cues                               | 302      |
| <b>CueVoice</b>                    | 211      |
| cuica                              | 730      |
| <b>currentBarNumber</b>            | 105, 119 |
| custodes                           | 429      |
| custom fret diagrams               | 354      |
| custom fret diagrams, adding       | 367      |
| custom string tunings              | 352      |
| customized fret diagram            | 362      |
| customizing chord names            | 413      |
| custos                             | 429      |
| cymbal, various                    | 730      |

## D

|                                            |        |
|--------------------------------------------|--------|
| D.S. al Fine.....                          | 112    |
| dampened notes on fretted instruments..... | 379    |
| <b>deadNote</b> .....                      | 771    |
| decorazione del testo.....                 | 247    |
| <b>decr</b> .....                          | 124    |
| <b>decresc</b> .....                       | 125    |
| decreasing.....                            | 124    |
| <b>default</b> .....                       | 27, 29 |
| default context properties, changing.....  | 581    |
| <b>default-staff-staff-spacing</b> .....   | 541    |
| <b>defaultBarType</b> .....                | 104    |
| <b>defaultNoteHeads</b> .....              | 771    |
| <b>defaultTimeSignature</b> .....          | 65     |

|                                                                                        |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>defineBarLine</b> .....                                                             | 102, 771 |
| definire le stanghette.....                                                            | 102      |
| delimitatori di inizio del sistema.....                                                | 188      |
| delimitatori di inizio del sistema annidati.....                                       | 192      |
| <b>denies</b> .....                                                                    | 586      |
| diagram, fret, customized.....                                                         | 362      |
| diagramma degli accordi per chitarra.....                                              | 81       |
| diagrams, chord for fretted instruments.....                                           | 354      |
| diagrams, fret.....                                                                    | 354      |
| diagrams, fret, transposing.....                                                       | 366      |
| diamante, testa di nota.....                                                           | 37       |
| diamond-shaped note heads.....                                                         | 333      |
| diesis.....                                                                            | 5        |
| diesis, doppio.....                                                                    | 5        |
| <b>dim</b> .....                                                                       | 125, 407 |
| dimensione del testo.....                                                              | 241      |
| dimensione del tipo di carattere.....                                                  | 241      |
| dimensione del tipo di carattere (elementi della<br>notazione).....                    | 217      |
| dimensione del tipo di carattere standard (per gli<br>elementi della notazione).....   | 220      |
| dimensions.....                                                                        | 604      |
| <b>dimHairpin</b> .....                                                                | 125      |
| diminuendo.....                                                                        | 124      |
| <b>dimTextDecr</b> .....                                                               | 125      |
| <b>dimTextDecresc</b> .....                                                            | 125      |
| <b>dimTextDim</b> .....                                                                | 125      |
| dinamica, nuovi segni di.....                                                          | 129      |
| dinamiche.....                                                                         | 123      |
| dinamiche assolute.....                                                                | 123      |
| dinamiche editoriali.....                                                              | 129      |
| dinamiche, parentesi.....                                                              | 129      |
| dinamiche, posizionamento verticale.....                                               | 126      |
| discant symbols, accordion.....                                                        | 329      |
| disegnare oggetti grafici.....                                                         | 247      |
| <b>displayLilyMusic</b> .....                                                          | 771      |
| <b>displayMusic</b> .....                                                              | 771      |
| <b>displayScheme</b> .....                                                             | 771      |
| disposizione delle travature, proprietà predefinite<br>delle indicazioni di tempo..... | 66       |
| distance between staves.....                                                           | 541      |
| distances, absolute.....                                                               | 604      |
| distances, scaled.....                                                                 | 604      |
| dita, cambio.....                                                                      | 221      |
| diteggiatura.....                                                                      | 221      |
| diteggiatura per accordi.....                                                          | 221      |
| diteggiature e pause multiple.....                                                     | 64       |
| divisio.....                                                                           | 439      |
| divisione delle note.....                                                              | 79       |
| divisione delle pause.....                                                             | 79       |
| divisiones.....                                                                        | 439      |
| Do, chiave di.....                                                                     | 17       |
| <i>dodecafonico</i> , stile delle alterazioni.....                                     | 32       |
| dodecafonico, stile neomoderno.....                                                    | 32       |
| <b>dodecaphonic</b> .....                                                              | 32       |
| <b>dodecaphonic-first</b> .....                                                        | 32       |
| <b>dodecaphonic-no-repeat</b> .....                                                    | 32       |
| doppio bemolle.....                                                                    | 5        |
| doppio diesis.....                                                                     | 5        |
| doppio mordente (\prallmordent).....                                                   | 121      |
| doppio mordente (\prallprall).....                                                     | 121      |
| doppio punto, note.....                                                                | 46       |
| <b>dorian</b> .....                                                                    | 21       |
| dorico.....                                                                            | 21       |
| <b>dotsDown</b> .....                                                                  | 46       |

|                                                         |          |
|---------------------------------------------------------|----------|
| <b>dotsNeutral</b> .....                                | 46       |
| <b>dotsUp</b> .....                                     | 46       |
| down bow indication.....                                | 332      |
| downbow.....                                            | 729      |
| downmordent.....                                        | 728      |
| downprall.....                                          | 728      |
| <b>draw-circle</b> .....                                | 248      |
| <b>draw-line</b> .....                                  | 248      |
| drawing a line across a page.....                       | 700      |
| drawing beams within text.....                          | 698      |
| drawing boxes with rounded corners.....                 | 701      |
| drawing boxes with rounded corners around text<br>..... | 704      |
| drawing circles within text.....                        | 699      |
| drawing dashed lines within text.....                   | 699      |
| drawing dotted lines within text.....                   | 700      |
| drawing ellipse around text.....                        | 701      |
| drawing lines within text.....                          | 700      |
| drawing oval around text.....                           | 702      |
| drawing paths.....                                      | 703      |
| drawing solid boxes within text.....                    | 701      |
| drawing staff symbol.....                               | 605      |
| drawing triangles within text.....                      | 705      |
| <b>drummode</b> .....                                   | 187      |
| drums.....                                              | 383, 385 |
| drums, various.....                                     | 730      |
| <b>DrumStaff</b> .....                                  | 187      |
| durata delle note.....                                  | 45       |
| durata predefinita.....                                 | 45       |
| durate, scalare.....                                    | 51       |
| <b>dynamic</b> .....                                    | 129      |
| dynamic-event.....                                      | 210      |
| <b>dynamicDown</b> .....                                | 126      |
| <b>DynamicLineSpanner</b> .....                         | 126      |
| <b>dynamicNeutral</b> .....                             | 126      |
| Dynamics in MIDI.....                                   | 510      |
| dynamics, centered in keyboard music.....               | 321      |
| <b>dynamicUp</b> .....                                  | 126      |

## E

|                                                  |     |
|--------------------------------------------------|-----|
| <b>easyHeadsOff</b> .....                        | 39  |
| <b>easyHeadsOn</b> .....                         | 39  |
| editoriali, dinamiche.....                       | 129 |
| Effects in MIDI.....                             | 517 |
| electric snare.....                              | 730 |
| elementi testuali non vuoti.....                 | 232 |
| elenicare i tipi di carattere disponibili.....   | 255 |
| encapsulated postscript output.....              | 507 |
| enclosing text in a box with rounded corners.... | 704 |
| enclosing text within a box.....                 | 674 |
| <b>endSpanners</b> .....                         | 771 |
| engravers, including in contexts.....            | 586 |
| eolio.....                                       | 21  |
| EPS output.....                                  | 507 |
| <b>epsfile</b> .....                             | 249 |
| espandere la musica.....                         | 52  |
| espressioni di markup.....                       | 239 |
| espressivo.....                                  | 121 |
| <b>espressivo</b> .....                          | 125 |
| espressivo.....                                  | 728 |
| estensione.....                                  | 34  |
| estensore.....                                   | 269 |

|                                             |        |
|---------------------------------------------|--------|
| estensori del testo .....                   | 233    |
| estensori del testo, formattazione .....    | 233    |
| <b>eventChords</b> .....                    | 771    |
| eventi segnaposto .....                     | 166    |
| exceptions, chord names .....               | 416    |
| <b>expandFullBarRests</b> .....             | 61, 62 |
| <b>explicitClefVisibility</b> .....         | 613    |
| <b>explicitKeySignatureVisibility</b> ..... | 613    |
| Expression in MIDI .....                    | 517    |
| extended chords .....                       | 408    |
| <b>extra-offset</b> .....                   | 541    |

## F

|                                                     |          |
|-----------------------------------------------------|----------|
| <b>f</b> .....                                      | 123      |
| Fa, chiave di .....                                 | 17       |
| famiglie di tipi di carattere .....                 | 242      |
| famiglie di tipi di carattere, impostare .....      | 255      |
| <b>featherDurations</b> .....                       | 97, 772  |
| fermata .....                                       | 729      |
| fermata su pausa multipla .....                     | 62       |
| <b>fermataMarkup</b> .....                          | 62       |
| Ferneyhough, forcelle .....                         | 127      |
| Feta font .....                                     | 651      |
| <b>ff</b> .....                                     | 123      |
| <b>fff</b> .....                                    | 123      |
| <b>ffff</b> .....                                   | 123      |
| <b>fffff</b> .....                                  | 123      |
| Figured bass .....                                  | 419      |
| figured bass alignment .....                        | 424      |
| figured bass extender lines .....                   | 422      |
| <b>fill-line</b> .....                              | 246      |
| <b>filled-box</b> .....                             | 248      |
| finali alternati, ripetizioni .....                 | 159      |
| finali alternativi .....                            | 149      |
| finali alternativi con legature di valore .....     | 151      |
| finali alternativi e testo vocale .....             | 281      |
| finalis .....                                       | 439      |
| fine ripetizione .....                              | 157      |
| <b>finger</b> .....                                 | 221, 772 |
| fingerings vs. string numbers .....                 | 335      |
| fingerings, adding to fret diagrams .....           | 376      |
| fingerings, right hand for fretted instruments .... | 377      |
| <b>first-page-number</b> .....                      | 530      |
| <b>fixed</b> .....                                  | 772      |
| flageolet .....                                     | 729      |
| flags .....                                         | 433      |
| flared-hairpin .....                                | 127      |
| Flex .....                                          | 734      |
| floor tom tom .....                                 | 730      |
| follow voice .....                                  | 326      |
| <b>followVoice</b> .....                            | 326      |
| font .....                                          | 253, 733 |
| font non testuali nel markup .....                  | 253      |
| font size, setting .....                            | 533      |
| font, cambiare .....                                | 241      |
| Font, Feta .....                                    | 651      |
| <b>font-interface</b> .....                         | 220, 253 |
| <b>font-size</b> .....                              | 217, 220 |
| <b>fontsize</b> .....                               | 241      |
| <b>fontSize</b> .....                               | 217      |
| footers .....                                       | 472      |
| footnote .....                                      | 772      |

|                                                            |          |
|------------------------------------------------------------|----------|
| footnotes .....                                            | 485      |
| footnotes in music expressions .....                       | 485      |
| footnotes in stand-alone text .....                        | 490      |
| footnotes, event-based .....                               | 486      |
| footnotes, time-based .....                                | 487      |
| forcella .....                                             | 124      |
| forcelle allargate (flared-hairpins) .....                 | 127      |
| forcelle continue (constante-hairpins) .....               | 127      |
| forcelle Ferneyhough .....                                 | 127      |
| <b>forget</b> .....                                        | 33       |
| <i>forget</i> , stile delle alterazioni .....              | 33       |
| formato del segno di chiamata .....                        | 111      |
| formattare gli estensori del testo .....                   | 233      |
| formattare le notine .....                                 | 211      |
| formattazione del gruppo irregolare .....                  | 48       |
| formattazione della terzina .....                          | 48       |
| formattazione mensurale .....                              | 191      |
| formattazione nel testo vocale .....                       | 258      |
| four bar music .....                                       | 536      |
| <b>four-string-banjo</b> .....                             | 383      |
| <b>fp</b> .....                                            | 123      |
| Fragments, music .....                                     | 505      |
| frammenti .....                                            | 211      |
| frammenti, citare i .....                                  | 208      |
| francese, chiave .....                                     | 17       |
| frase, legature di .....                                   | 134      |
| fraseggio, nel testo vocale .....                          | 266      |
| fret .....                                                 | 339      |
| fret diagram, customized .....                             | 362      |
| fret diagrams .....                                        | 354, 364 |
| fret diagrams with chord names .....                       | 366      |
| fret diagrams, adding custom .....                         | 367      |
| fret diagrams, adding fingerings .....                     | 376      |
| fret diagrams, automatic .....                             | 374      |
| fret diagrams, custom .....                                | 354      |
| fret diagrams, mandolin .....                              | 364      |
| fret diagrams, transposing .....                           | 366      |
| fret diagrams, ukulele .....                               | 364      |
| <b>fret-diagram</b> .....                                  | 356      |
| fret-diagram markup .....                                  | 356      |
| <b>fret-diagram-interface</b> .....                        | 362      |
| <b>fret-diagram-terse</b> .....                            | 357      |
| fret-diagram-terse markup .....                            | 357      |
| <b>fret-diagram-verbose</b> .....                          | 359      |
| fret-diagram-verbose markup .....                          | 359      |
| <b>FretBoards</b> .....                                    | 364      |
| fretted instruments, chord shapes .....                    | 368      |
| fretted instruments, dampened notes .....                  | 379      |
| fretted instruments, harmonics .....                       | 379      |
| fretted instruments, indicating position and barring ..... | 379      |
| fretted instruments, predefined string tunings ....        | 352      |
| fretted instruments, right hand fingerings .....           | 377      |
| frigio .....                                               | 21       |
| Funk, testa di nota .....                                  | 40       |
| <b>funkHeads</b> .....                                     | 40       |
| <b>funkHeadsMinor</b> .....                                | 41       |

## G

|                        |     |
|------------------------|-----|
| gambo .....            | 226 |
| gambo barrato .....    | 115 |
| gambo invisibile ..... | 226 |

|                                                                  |          |
|------------------------------------------------------------------|----------|
| gambo, direzione.....                                            | 226      |
| gambo, giù.....                                                  | 226      |
| gambo, neutrale.....                                             | 226      |
| gambo, su.....                                                   | 226      |
| <b>general-align</b> .....                                       | 245      |
| gestione del tempo.....                                          | 119      |
| ghost notes.....                                                 | 225      |
| giustificato, testo.....                                         | 246      |
| glifi musicali.....                                              | 112      |
| glissandi e ripetizioni.....                                     | 156      |
| <b>glissando</b> .....                                           | 138      |
| global variable.....                                             | 735      |
| glyph.....                                                       | 733      |
| <b>grace</b> .....                                               | 772      |
| grace notes.....                                                 | 395      |
| graffa verticale.....                                            | 188      |
| graffe, varie dimensioni.....                                    | 253      |
| grafica inclusa.....                                             | 249      |
| grafica, inclusione.....                                         | 247      |
| grammar for LilyPond.....                                        | 734      |
| graphical object interfaces.....                                 | 734      |
| graphical objects.....                                           | 733      |
| Gregorian square neumes ligatures.....                           | 441      |
| <b>GregorianTranscriptionStaff</b> .....                         | 187      |
| <b>Grid_line_span_engraver</b> .....                             | 228      |
| <b>Grid_point_engraver</b> .....                                 | 228      |
| <b>gridInterval</b> .....                                        | 228      |
| griglie.....                                                     | 228      |
| grob.....                                                        | 591, 733 |
| grob properties.....                                             | 595      |
| grob-interface.....                                              | 734      |
| <b>grobdescriptions</b> .....                                    | 772      |
| grobs, overwriting.....                                          | 611      |
| grobs, visibility of.....                                        | 610      |
| <b>grow-direction</b> .....                                      | 97       |
| gruppetto (\turn).....                                           | 121      |
| gruppetto rovesciato (\reverseturn).....                         | 121      |
| gruppi irregolari.....                                           | 47       |
| gruppi irregolari, raggruppamento.....                           | 47       |
| gruppo di righe.....                                             | 188      |
| gruppo irregolare, formattazione del.....                        | 48       |
| gruppo irregolare, modifiche del numero del.....                 | 49       |
| gruppo irregolare, posizionamento della parentesi<br>quadra..... | 48       |
| guiro.....                                                       | 730      |
| guitar tablature.....                                            | 335      |
| gutter.....                                                      | 527      |

## H

|                                                 |     |
|-------------------------------------------------|-----|
| hairpins, angled.....                           | 617 |
| half-open high hat.....                         | 730 |
| halfopen.....                                   | 729 |
| <b>halign</b> .....                             | 244 |
| hammer on.....                                  | 350 |
| handclap.....                                   | 730 |
| harmonic indications in tablature notation..... | 342 |
| Harmonica Sacra, testa di nota.....             | 40  |
| <b>harmonicByFret</b> .....                     | 772 |
| <b>harmonicByRatio</b> .....                    | 772 |
| <b>harmonicNote</b> .....                       | 772 |
| harmonics on fretted instruments.....           | 379 |
| harmonics, artificial.....                      | 333 |

|                                          |          |
|------------------------------------------|----------|
| harmonics, natural.....                  | 333      |
| <b>harmonicsOn</b> .....                 | 772      |
| harp pedal diagrams.....                 | 330      |
| harp pedals.....                         | 330      |
| harps.....                               | 330      |
| <b>hbracket</b> .....                    | 247      |
| headers.....                             | 472      |
| <b>hide</b> .....                        | 772      |
| <b>hideKeySignature</b> .....            | 395      |
| <b>hideNotes</b> .....                   | 223      |
| <b>hideStaffSwitch</b> .....             | 326      |
| high bongo.....                          | 730      |
| high conga.....                          | 730      |
| high hat.....                            | 730      |
| high timbale.....                        | 730      |
| high tom tom.....                        | 730      |
| horizontal spacing.....                  | 556      |
| horizontal spacing, overriding.....      | 629      |
| <b>horizontal-shift</b> .....            | 528      |
| <b>Horizontal_bracket_engraver</b> ..... | 230      |
| horizontally centering text.....         | 683      |
| hufnagel.....                            | 427      |
| <b>huge</b> .....                        | 217, 243 |
| hyphens.....                             | 269      |

## I

|                                                                                       |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| ictus.....                                                                            | 730           |
| immagini incluse.....                                                                 | 249           |
| immutable objects.....                                                                | 733           |
| immutable properties.....                                                             | 733           |
| implicit contexts.....                                                                | 589           |
| importing stencils into text.....                                                     | 724           |
| <b>improvisationOff</b> .....                                                         | 43, 81        |
| <b>improvisationOn</b> .....                                                          | 43, 81        |
| improvvisazione.....                                                                  | 43            |
| <b>incipit</b> .....                                                                  | 452, 772      |
| incipits, adding.....                                                                 | 452           |
| include-settings.....                                                                 | 503           |
| including files.....                                                                  | 496           |
| incorniciatura del testo.....                                                         | 247           |
| <b>indent</b> .....                                                                   | 206, 528, 561 |
| indicating No Chord in ChordNames.....                                                | 411           |
| indicating position and barring for fretted<br>instruments.....                       | 379           |
| indicazione di tempo.....                                                             | 65            |
| indicazione di tempo, impostazioni predefinite....                                    | 66            |
| indicazione di tempo, stile.....                                                      | 65            |
| indicazione di tempo, visibilità dell'.....                                           | 65            |
| indicazione manuale di ripetizione.....                                               | 157           |
| indicazione metronomica.....                                                          | 69            |
| indicazione metronomica con testo.....                                                | 69            |
| indicazioni di diteggiatura per accordi.....                                          | 221           |
| indicazioni di tempo composto.....                                                    | 78            |
| indicazioni di tempo doppie.....                                                      | 76            |
| indicazioni di tempo polimetrico.....                                                 | 76            |
| indicazioni di tempo, ripristinare i valori predefiniti<br>delle proprietà delle..... | 67            |
| indicazioni dinamiche multiple su una nota.....                                       | 125           |
| indicazioni dinamiche nuove.....                                                      | 129           |
| indicazioni dinamiche, più di un segno su una nota<br>.....                           | 125           |
| indicazioni polimetriche.....                                                         | 76            |



|                                                                |          |
|----------------------------------------------------------------|----------|
| indicazioni testuali .....                                     | 235      |
| informazioni sul tempo e ripetizioni .....                     | 156      |
| ingrandimento del tipo di carattere .....                      | 217      |
| <b>inherit-acceptability</b> .....                             | 773      |
| inizializzazione del rigo .....                                | 187      |
| inizio del sistema .....                                       | 188      |
| inizio ripetizione .....                                       | 157      |
| inlining an Encapsulated PostScript image .....                | 701      |
| <b>inner-margin</b> .....                                      | 528      |
| inni .....                                                     | 308      |
| insegnamento ( <i>teaching</i> ), stile delle alterazioni .... | 33       |
| inserimento del testo .....                                    | 258      |
| inserting music into text .....                                | 709      |
| inserting PostScript directly into text .....                  | 704      |
| inserting URL links into text .....                            | 705      |
| <b>inStaffSegno</b> .....                                      | 773      |
| instrument names .....                                         | 518      |
| <b>instrumentSwitch</b> .....                                  | 207, 773 |
| intavolatura .....                                             | 187      |
| interface .....                                                | 734      |
| interface, layout .....                                        | 591      |
| Internals Reference .....                                      | 571      |
| interruzioni di linea .....                                    | 98       |
| interruzioni di linea, cadenze .....                           | 75       |
| interruzioni di linea, musica in tempo libero ....             | 75       |
| interruzioni di linea, travature .....                         | 83       |
| interruzioni di pagina, cadenze .....                          | 75       |
| interruzioni di pagina, musica in tempo libero ....            | 75       |
| interruzioni nella musica in tempo libero .....                | 75       |
| <b>inversion</b> .....                                         | 773      |
| inversione .....                                               | 13       |
| inversione modale .....                                        | 15       |
| invisibile, gambo .....                                        | 226      |
| invisibili, note .....                                         | 223      |
| <b>ionian</b> .....                                            | 21       |
| ionio .....                                                    | 21       |
| <b>italic</b> .....                                            | 241      |

## J

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| jazz chords .....              | 413 |
| <b>justified-lines</b> .....   | 252 |
| <b>justify</b> .....           | 246 |
| justifying lines of text ..... | 726 |
| justifying text .....          | 690 |

## K

|                                                           |             |
|-----------------------------------------------------------|-------------|
| keep tagged music .....                                   | 499         |
| <b>keepWithTag</b> .....                                  | 773         |
| <b>key</b> .....                                          | 21, 41, 773 |
| key signature .....                                       | 435, 439    |
| key signature, visibility following explicit change ..... | 613         |
| keyboard instrument staves .....                          | 321         |
| keyboard music, centering dynamics .....                  | 321         |
| keyed instrument staves .....                             | 321         |
| <b>KievanStaff</b> .....                                  | 448         |
| <b>KievanVoice</b> .....                                  | 448         |
| <b>killCues</b> .....                                     | 215, 773    |
| kirchenpausen .....                                       | 62          |

## L

|                                                                                      |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>label</b> .....                                                                   | 773      |
| <b>laissez vibrer</b> .....                                                          | 54       |
| <b>laissezVibrer</b> .....                                                           | 54       |
| <b>language</b> .....                                                                | 773      |
| <b>languageRestore</b> .....                                                         | 773      |
| <b>languageSaveAndChange</b> .....                                                   | 773      |
| <b>large</b> .....                                                                   | 217, 243 |
| <b>larger</b> .....                                                                  | 241, 243 |
| <b>last-bottom-spacing</b> .....                                                     | 526      |
| layers .....                                                                         | 611      |
| <b>layout file</b> .....                                                             | 533      |
| layout interface .....                                                               | 591      |
| layout objects .....                                                                 | 733      |
| <b>layout-set-staff-size</b> .....                                                   | 533      |
| left aligning text .....                                                             | 691      |
| <b>left-align</b> .....                                                              | 243      |
| <b>left-margin</b> .....                                                             | 527      |
| legatura di frase .....                                                              | 132      |
| legatura di frase puntata .....                                                      | 134      |
| legatura di frase tratteggiata .....                                                 | 134      |
| legatura di frase, definizione dei modelli di tratteggio .....                       | 135      |
| legatura di frase, metà continua e metà tratteggiata .....                           | 135      |
| legatura di portamento continua .....                                                | 132      |
| legatura di portamento e ripetizioni .....                                           | 156      |
| legatura di portamento punteggiata .....                                             | 132      |
| legatura di portamento tratteggiata .....                                            | 132      |
| legatura di portamento, definizione dei modelli di tratteggio per il fraseggio ..... | 135      |
| legatura di portamento, definizione del modello di tratteggio .....                  | 132      |
| legatura di portamento, frase puntata .....                                          | 134      |
| legatura di portamento, frase tratteggiata .....                                     | 134      |
| legatura di portamento, fraseggio multiplo .....                                     | 134      |
| legatura di portamento, fraseggio simultaneo ....                                    | 134      |
| legatura di portamento, fraseggio, definizione dei modelli di tratteggio .....       | 135      |
| legatura di portamento, metà tratteggiata e metà continua .....                      | 132      |
| legatura di portamento, tratto metà continuo e metà tratteggiato .....               | 135      |
| legatura di valore .....                                                             | 53       |
| legatura di valore e alterazione .....                                               | 6        |
| legatura di valore, laissez vibrer .....                                             | 54       |
| legature di frase .....                                                              | 134      |
| legature di frase multiple .....                                                     | 134      |
| legature di frase simultanee .....                                                   | 134      |
| legature di portamento .....                                                         | 131      |
| legature di portamento multiple .....                                                | 132      |
| legature di portamento simultanee .....                                              | 132      |
| legature di portamento, posizionamento manuale .....                                 | 132      |
| legature di portamento, sopra le note .....                                          | 132      |
| legature di portamento, sotto le note .....                                          | 132      |
| legature di portamento, stile .....                                                  | 132      |
| legature di valore e accordi .....                                                   | 53       |
| legature di valore e parentesi della volta .....                                     | 54       |
| legature di valore punteggiate .....                                                 | 54       |
| legature di valore tratteggiate .....                                                | 54       |
| legature di valore, aspetto .....                                                    | 54       |
| legature di valore, finali alternativi .....                                         | 151      |
| legature di valore, nelle ripetizioni .....                                          | 151      |

|                                              |          |
|----------------------------------------------|----------|
| legature di valore, posizionamento .....     | 54       |
| legature di valore, ripetizione .....        | 54       |
| legature, nel testo vocale .....             | 265      |
| lexer .....                                  | 734      |
| lheel .....                                  | 729      |
| lidio .....                                  | 21       |
| Ligatures .....                              | 428, 451 |
| ligatures in text .....                      | 684      |
| LilyPond grammar .....                       | 734      |
| line, cross-staff .....                      | 326      |
| line, staff-change .....                     | 326      |
| line, staff-change follower .....            | 326      |
| line-width .....                             | 526, 561 |
| linee del rigo, fermare e avviare .....      | 194      |
| linee del rigo, modificare .....             | 194      |
| linee verticali tra i rigi .....             | 228      |
| lineprall .....                              | 728      |
| lingua, nomi delle altezze in un'altra ..... | 7        |
| lingua, nomi delle note in un'altra .....    | 7        |
| List of colors .....                         | 650      |
| locrian .....                                | 21       |
| locrio .....                                 | 21       |
| longa .....                                  | 45, 57   |
| longfermata .....                            | 729      |
| low bongo .....                              | 730      |
| low conga .....                              | 730      |
| low timbale .....                            | 730      |
| low tom tom .....                            | 730      |
| lower .....                                  | 244      |
| lowering text .....                          | 692      |
| ltoe .....                                   | 729      |
| lunghezza delle note .....                   | 45       |
| ly:minimal-breaking .....                    | 539      |
| ly:one-line-breaking .....                   | 540      |
| ly:optimal-breaking .....                    | 539      |
| ly:page-turn-breaking .....                  | 540      |
| lydian .....                                 | 21       |
| lyrics, aligning with sporadic melody .....  | 577      |

## M

|                                                 |                    |
|-------------------------------------------------|--------------------|
| m .....                                         | 407                |
| maggiore .....                                  | 21                 |
| magnification->font-size .....                  | 217, 533           |
| magnify .....                                   | 241                |
| magnifying text .....                           | 677                |
| magnifyMusic .....                              | 217, 773           |
| magnifyStaff .....                              | 773                |
| magstep .....                                   | 217, 533, 604      |
| maj .....                                       | 407                |
| major .....                                     | 21                 |
| major seven symbols .....                       | 416                |
| majorSevenSymbol .....                          | 414                |
| makam .....                                     | 464                |
| makamlar .....                                  | 464                |
| make-dynamic-script .....                       | 130                |
| make-pango-font-tree .....                      | 255                |
| makeClusters .....                              | 170, 773           |
| makeDefaultStringTuning .....                   | 773                |
| manual line breaks .....                        | 535                |
| manual staff changes .....                      | 322                |
| Manuali .....                                   | 1                  |
| maqam .....                                     | 459                |
| maqams .....                                    | 459                |
| maracas .....                                   | 730                |
| marcato .....                                   | 121, 728           |
| margin, testo che va oltre .....                | 233                |
| mark .....                                      | 110, 235, 773      |
| markLengthOff .....                             | 71, 236            |
| markLengthOn .....                              | 71, 236            |
| markup .....                                    | 235, 237, 238, 239 |
| markup multilinea .....                         | 245                |
| markup, allineare .....                         | 243                |
| markup, centrare sulla pagina .....             | 246                |
| markup, comandi di allineamento del testo ..... | 247                |
| markup, conditional .....                       | 483                |
| markup, decorazione .....                       | 247                |
| markup, espressioni .....                       | 239                |
| markup, incorniciatura .....                    | 247                |
| markup, multipagina .....                       | 252                |
| markup, notazione musicale dentro .....         | 250                |
| markup, padding .....                           | 248                |
| markup, partitura dentro .....                  | 251                |
| markup, sintassi .....                          | 239                |
| markup, testo a capo .....                      | 246                |
| markup, testo giustificato .....                | 246                |
| markup-markup-spacing .....                     | 526                |
| markup-system-spacing .....                     | 525                |
| markuplist .....                                | 238, 252, 253      |
| markupMap .....                                 | 773                |
| max-systems-per-page .....                      | 528                |
| maxima .....                                    | 45, 57             |
| measureLength .....                             | 85, 119            |
| measurePosition .....                           | 73, 119            |
| Medicaea, Editio .....                          | 427                |
| medium intervals .....                          | 459                |
| melisma .....                                   | 266, 269           |
| melismi, con travature .....                    | 83                 |
| melodia alternativa, passare a .....            | 291                |
| melodia, mostrare i ritmi della .....           | 80                 |
| mensural .....                                  | 427                |
| Mensural ligatures .....                        | 436                |
| mensurale, formattazione .....                  | 191                |
| MensuralStaff .....                             | 187                |
| MensuralStaff .....                             | 430                |
| MensuralVoice .....                             | 430                |
| mensuration sign .....                          | 432                |
| mergeDifferentlyDottedOff .....                 | 175                |
| mergeDifferentlyDottedOn .....                  | 175                |
| mergeDifferentlyHeadedOff .....                 | 175                |
| mergeDifferentlyHeadedOn .....                  | 175                |
| merging text .....                              | 684, 692           |
| mezzosoprano, chiave di .....                   | 17                 |
| mf .....                                        | 123                |
| microtoni .....                                 | 8                  |
| mid tom tom .....                               | 730                |
| MIDI .....                                      | 26, 508            |
| MIDI block .....                                | 509                |
| MIDI Channels .....                             | 515                |
| MIDI context definitions .....                  | 513                |
| MIDI dynamics .....                             | 510                |
| MIDI equalization .....                         | 510                |
| MIDI Tracks .....                               | 515                |
| MIDI using repeats .....                        | 514                |
| MIDI volume .....                               | 510                |
| MIDI, instruments .....                         | 518                |
| MIDI, Supported notation .....                  | 508                |
| MIDI, Unsupported notation .....                | 508                |

|                                                               |          |
|---------------------------------------------------------------|----------|
| <b>midiBalance</b> .....                                      | 517      |
| <b>midiChannelMapping</b> .....                               | 515      |
| <b>midiChorusLevel</b> .....                                  | 517      |
| <b>midiExpression</b> .....                                   | 517      |
| <b>midiPanPosition</b> .....                                  | 517      |
| <b>midiReverbLevel</b> .....                                  | 517      |
| <b>min-systems-per-page</b> .....                             | 529      |
| <b>minimum-Y-extent</b> .....                                 | 541      |
| <b>minimumFret</b> .....                                      | 339, 376 |
| <b>minimumPageTurnLength</b> .....                            | 540      |
| <b>minimumRepeatLengthForPageTurn</b> .....                   | 540      |
| <b>minor</b> .....                                            | 21       |
| <b>minorChordModifier</b> .....                               | 415      |
| <b>minore</b> .....                                           | 21       |
| <b>mirroring markup</b> .....                                 | 705      |
| <b>misolidio</b> .....                                        | 21       |
| <b>misura</b> .....                                           | 65       |
| <b>misura parziale</b> .....                                  | 73       |
| <b>misura, numeri</b> .....                                   | 105      |
| <b>misura, raggruppamenti</b> .....                           | 91       |
| <b>misura, ripetizioni</b> .....                              | 161      |
| <b>misura, sottoraggruppamenti</b> .....                      | 91       |
| <b>misura, stanghette</b> .....                               | 98       |
| <b>misura, stanghette manuali</b> .....                       | 98       |
| <b>mixed</b> .....                                            | 328      |
| <b>mixolydian</b> .....                                       | 21       |
| <b>modale, inversione</b> .....                               | 15       |
| <b>modale, trasposizione</b> .....                            | 14       |
| <b>modali, trasposizioni</b> .....                            | 14       |
| <b>modalInversion</b> .....                                   | 15, 774  |
| <b>modalità markup, caratteri speciali</b> .....              | 240      |
| <b>modalità markup, testo tra virgolette</b> .....            | 240      |
| <b>modalTranspose</b> .....                                   | 14, 774  |
| <b>mode</b> .....                                             | 735      |
| <b>modern</b> .....                                           | 29       |
| <b>modern, stile delle alterazioni</b> .....                  | 29, 30   |
| <b>modern-cautionary</b> .....                                | 30       |
| <b>modern-cautionary, stile delle alterazioni</b> .....       | 29, 30   |
| <b>modern-voice</b> .....                                     | 30       |
| <b>modern-voice-cautionary</b> .....                          | 30       |
| <b>modern-voice-cautionary, stile delle alterazioni</b> ..... | 30       |
| <b>moderntab clef</b> .....                                   | 354      |
| <b>modi</b> .....                                             | 21       |
| <b>modi ecclesiastici</b> .....                               | 21       |
| <b>modificare gli abbellimenti</b> .....                      | 114      |
| <b>modificare i nomi degli strumenti</b> .....                | 206      |
| <b>modifiers, in chords</b> .....                             | 407      |
| <b>mordent</b> .....                                          | 728      |
| <b>mordente inferiore (\mordent)</b> .....                    | 121      |
| <b>mordente inferiore, giù</b> .....                          | 121      |
| <b>mordente inferiore, su</b> .....                           | 121      |
| <b>mordente superiore (\prall)</b> .....                      | 121      |
| <b>mordente superiore, giù</b> .....                          | 121      |
| <b>mordente superiore, su</b> .....                           | 121      |
| <b>movements, multiple</b> .....                              | 467      |
| <b>mp</b> .....                                               | 123      |
| <b>multilinea, markup</b> .....                               | 245      |
| <b>multilinea, testo</b> .....                                | 245      |
| <b>MultiMeasureRestText</b> .....                             | 62       |
| <b>multipagina, testo</b> .....                               | 252      |
| <b>Music fragments</b> .....                                  | 505      |
| <b>musica dentro il blocco markup</b> .....                   | 250      |
| <b>Musica ficta</b> .....                                     | 435      |
| <b>musica in tempo libero</b> .....                           | 74, 119  |
| <b>musica in tempo libero, alterazioni</b> .....              | 74       |

|                                                             |     |
|-------------------------------------------------------------|-----|
| <b>musica in tempo libero, interruzioni di linea</b> .....  | 75  |
| <b>musica in tempo libero, interruzioni di pagina</b> ..... | 75  |
| <b>musica in tempo libero, numeri di battuta</b> .....      | 74  |
| <b>musica in tempo libero, stanghette</b> .....             | 74  |
| <b>musica in tempo libero, travature</b> .....              | 74  |
| <b>musica mensurale, trascrizione di</b> .....              | 191 |
| <b>musica parallela</b> .....                               | 184 |
| <b>musica per principianti</b> .....                        | 39  |
| <b>musica polifonica</b> .....                              | 175 |
| <b>musica religiosa</b> .....                               | 308 |
| <b>musica rinascimentale</b> .....                          | 191 |
| <b>musicglyph</b> .....                                     | 112 |
| <b>musicMap</b> .....                                       | 774 |
| <b>musicologia, analisi</b> .....                           | 230 |
| <b>musicQuotes</b> .....                                    | 735 |
| <b>mutable objects</b> .....                                | 734 |
| <b>mutable properties</b> .....                             | 734 |
| <b>mute bongo</b> .....                                     | 730 |
| <b>mute conga</b> .....                                     | 730 |
| <b>mute timbale</b> .....                                   | 730 |

## N

|                                                                   |     |
|-------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>N.C. symbol</b> .....                                          | 411 |
| <b>name</b> .....                                                 | 586 |
| <b>nascondere i righi</b> .....                                   | 201 |
| <b>nascondere i righi antichi</b> .....                           | 203 |
| <b>nascondere i righi ritmici</b> .....                           | 203 |
| <b>nascoste, note</b> .....                                       | 223 |
| <b>natural harmonics</b> .....                                    | 333 |
| <b>neo-modern</b> .....                                           | 31  |
| <b>neo-modern, stile delle alterazioni</b> .....                  | 31  |
| <b>neo-modern-cautionary</b> .....                                | 31  |
| <b>neo-modern-cautionary, stile delle alterazioni</b> .....       | 31  |
| <b>neo-modern-voice</b> .....                                     | 32  |
| <b>neo-modern-voice, stile delle alterazioni</b> .....            | 32  |
| <b>neo-modern-voice-cautionary</b> .....                          | 32  |
| <b>neo-modern-voice-cautionary, stile delle alterazioni</b> ..... | 32  |
| <b>neomensural</b> .....                                          | 428 |
| <b>new contexts</b> .....                                         | 573 |
| <b>new spacing area</b> .....                                     | 558 |
| <b>niente, al</b> .....                                           | 127 |
| <b>no chord symbol</b> .....                                      | 411 |
| <b>no-reset</b> .....                                             | 33  |
| <b>no-reset, stile delle alterazioni</b> .....                    | 33  |
| <b>noBeam</b> .....                                               | 94  |
| <b>nome del cantante</b> .....                                    | 289 |
| <b>nomi degli strumenti</b> .....                                 | 205 |
| <b>nomi degli strumenti abbreviati</b> .....                      | 205 |
| <b>nomi degli strumenti, aggiungerli ad altri contesti</b> .....  | 206 |
| <b>nomi degli strumenti, centrare</b> .....                       | 205 |
| <b>nomi degli strumenti, complessi</b> .....                      | 205 |
| <b>nomi degli strumenti, modifica</b> .....                       | 206 |
| <b>nomi dei personaggi</b> .....                                  | 300 |
| <b>nomi delle altezze</b> .....                                   | 1   |
| <b>nomi delle altezze, altre lingue</b> .....                     | 7   |
| <b>nomi delle note predefiniti</b> .....                          | 5   |
| <b>nomi delle note, altre lingue</b> .....                        | 7   |
| <b>nomi delle note, olandese</b> .....                            | 5   |
| <b>nomi delle note, predefinito</b> .....                         | 5   |
| <b>non-ASCII characters</b> .....                                 | 503 |

|                                                          |          |
|----------------------------------------------------------|----------|
| <b>nonstaff-nonstaff-spacing</b> .....                   | 541      |
| <b>nonstaff-relatedstaff-spacing</b> .....               | 541      |
| <b>nonstaff-unrelatedstaff-spacing</b> .....             | 541      |
| <b>noPageBreak</b> .....                                 | 774      |
| <b>noPageTurn</b> .....                                  | 774      |
| <b>normal-size-super</b> .....                           | 242      |
| <b>normalsize</b> .....                                  | 217, 243 |
| nota spaziatrice.....                                    | 59       |
| nota, durata predefinita.....                            | 45       |
| nota, spostamento.....                                   | 175      |
| notazione dentro il blocco markup.....                   | 250      |
| notazione grafica.....                                   | 248      |
| notazione semplificata.....                              | 39       |
| notazione, dimensione del tipo di carattere.....         | 217      |
| notazione, spiegare la.....                              | 227      |
| note a forma variabile.....                              | 40       |
| note colorate.....                                       | 224      |
| note colorate negli accordi.....                         | 225      |
| note doppiamente puntate.....                            | 46       |
| note fantasma.....                                       | 225      |
| note head styles.....                                    | 672      |
| note heads, ancient.....                                 | 433, 449 |
| note heads, diamond-shaped.....                          | 333      |
| note in corpo più piccolo.....                           | 208, 211 |
| note invisibili.....                                     | 223      |
| note nascoste.....                                       | 223      |
| note più piccole.....                                    | 211      |
| note puntate.....                                        | 46       |
| note simultanee e alterazioni.....                       | 33       |
| note tra parentesi.....                                  | 225      |
| note trasparenti.....                                    | 223      |
| note, divisione.....                                     | 79       |
| note, durata delle.....                                  | 45       |
| note, lunghezza delle.....                               | 45       |
| note, trasposizione delle.....                           | 10       |
| note-event.....                                          | 210      |
| <b>Note_heads_engraver</b> .....                         | 79       |
| notes within text by log and dot-count.....              | 707      |
| notes within text by string.....                         | 707      |
| notes, cross-staff.....                                  | 322, 326 |
| notes, spacing horizontally.....                         | 558      |
| notine.....                                              | 208, 211 |
| notine, chiavi.....                                      | 17       |
| notine, formattare le.....                               | 211      |
| <b>null</b> .....                                        | 244      |
| <b>NullVoice</b> .....                                   | 286      |
| numeri di battuta.....                                   | 105      |
| numeri di battuta, cadenze.....                          | 74       |
| numeri di battuta, collisione.....                       | 109      |
| numeri di battuta, con lettere.....                      | 107      |
| numeri di battuta, con ripetizioni.....                  | 107      |
| numeri di battuta, controlli.....                        | 109      |
| numeri di battuta, disposizione a distanza regolare..... | 105      |
| numeri di battuta, musica in tempo libero.....           | 74       |
| numeri di strofa.....                                    | 288      |
| <b>numericTimeSignature</b> .....                        | 65       |
| numero del gruppo irregolare, modifiche del.....         | 49       |
| numero della misura e ripetizioni.....                   | 156      |
| numero di battuta.....                                   | 119      |
| numero di battuta, allineamento.....                     | 108      |
| numero di battuta, formato.....                          | 107      |
| numero di ripetizione, modificare.....                   | 157      |
| nuovo rigo.....                                          | 187      |
| nuvoletta.....                                           | 227      |

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| nuvoletta di aiuto..... | 227 |
|-------------------------|-----|

## O

|                                               |          |
|-----------------------------------------------|----------|
| objects, coloring.....                        | 611      |
| objects, overwriting.....                     | 611      |
| objects, rotating.....                        | 617      |
| objects, visibility of.....                   | 610      |
| <b>octaveCheck</b> .....                      | 9, 774   |
| <b>offset</b> .....                           | 774      |
| oggetti colorati.....                         | 224      |
| oggetti grafici incorporati.....              | 247      |
| oggetti grafici, disegnare.....               | 247      |
| oggetti grafici, includere.....               | 247      |
| <b>omit</b> .....                             | 774      |
| on-the-fly.....                               | 483      |
| <b>once</b> .....                             | 774      |
| <b>oneVoice</b> .....                         | 171      |
| open.....                                     | 729      |
| open bongo.....                               | 730      |
| open conga.....                               | 730      |
| open high hat.....                            | 730      |
| open string indication.....                   | 332      |
| open timbale.....                             | 730      |
| operazione, inversione.....                   | 13       |
| operazione, inversione modale.....            | 15       |
| operazione, retrogradazione.....              | 14       |
| operazione, trasposizione.....                | 14       |
| operazioni, modali.....                       | 14       |
| oratorio.....                                 | 296      |
| orchestral strings.....                       | 331      |
| organo, segni del pedale.....                 | 121      |
| ornamenti.....                                | 112      |
| ossia.....                                    | 198, 203 |
| <b>ottava</b> .....                           | 23, 774  |
| ottava assoluta.....                          | 1        |
| ottava relativa.....                          | 2        |
| ottava relativa e accordi.....                | 4        |
| ottava relativa e trasposizione.....          | 5        |
| ottava, controllo.....                        | 9        |
| ottavazione.....                              | 23       |
| <b>Ottoman music</b> .....                    | 464      |
| <b>outer-margin</b> .....                     | 528      |
| output definitions.....                       | 571      |
| output-count.....                             | 735      |
| output-def.....                               | 734      |
| output-suffix.....                            | 735      |
| <b>outside-staff-horizontal-padding</b> ..... | 555      |
| <b>outside-staff-padding</b> .....            | 555      |
| <b>outside-staff-priority</b> .....           | 555      |
| <b>overrideProperty</b> .....                 | 774      |
| overrides, reverting.....                     | 596      |
| <b>overrideTimeSignatureSettings</b> .....    | 774      |
| overriding for only one moment.....           | 596      |
| overriding properties within text markup..... | 722      |
| overwriting objects.....                      | 611      |

## P

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| <b>p</b> .....          | 123 |
| <b>pad-around</b> ..... | 248 |

|                                                                      |          |                                                              |          |
|----------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------|----------|
| <code>pad-markup</code> .....                                        | 248      | <code>parte solista</code> .....                             | 179      |
| <code>pad-to-box</code> .....                                        | 248      | <code>partial</code> .....                                   | 73, 775  |
| <code>pad-x</code> .....                                             | 248      | <code>partitura dentro il blocco markup</code> .....         | 251      |
| <code>padding</code> .....                                           | 592      | <code>partitura senza i righi vuoti</code> .....             | 201      |
| <code>padding intorno al testo</code> .....                          | 248      | <code>parziale, misura</code> .....                          | 73       |
| <code>padding text</code> .....                                      | 692      | <code>paths, drawing</code> .....                            | 703      |
| <code>padding text horizontally</code> .....                         | 693      | <code>pausa</code> .....                                     | 57       |
| <code>page breaking, manual</code> .....                             | 538      | <code>pausa d'intero</code> .....                            | 57       |
| <code>page breaks</code> .....                                       | 561      | <code>pausa di breve</code> .....                            | 57       |
| <code>page layout</code> .....                                       | 561      | <code>pausa di lunga</code> .....                            | 57       |
| <code>page numbers in roman numerals</code> .....                    | 530      | <code>pausa di maxima</code> .....                           | 57       |
| <code>page numbers, auto-numbering</code> .....                      | 530      | <code>pausa ecclesiastica</code> .....                       | 62       |
| <code>page numbers, specify the first</code> .....                   | 530      | <code>pausa intera per una misura intera</code> .....        | 60       |
| <code>page numbers, suppress</code> .....                            | 530      | <code>pausa invisibile</code> .....                          | 59       |
| <code>page size</code> .....                                         | 522      | <code>pausa multipla</code> .....                            | 57       |
| <code>page, orientation</code> .....                                 | 523      | <code>pausa multipla con testo a margine</code> .....        | 62       |
| <code>page-breaking</code> .....                                     | 529      | <code>pausa multipla, attaccare fermata</code> .....         | 62       |
| <code>page-breaking-system-system-spacing</code> .....               | 529      | <code>pausa multipla, attaccare testo</code> .....           | 62       |
| <code>page-count</code> .....                                        | 529      | <code>pausa multipla, contrazione</code> .....               | 61       |
| <code>page-number-type</code> .....                                  | 530      | <code>pausa multipla, espansione</code> .....                | 61       |
| <code>page-spacing-weight</code> .....                               | 530      | <code>pausa multipla, script</code> .....                    | 62       |
| <code>pageBreak</code> .....                                         | 775      | <code>pausa spaziatrice</code> .....                         | 59       |
| <code>pageTurn</code> .....                                          | 775      | <code>pausa, collisioni di</code> .....                      | 65       |
| <code>palmMute</code> .....                                          | 775      | <code>pausa, inserire le durate</code> .....                 | 57       |
| <code>palmMuteOn</code> .....                                        | 775      | <code>pausa, specificare la posizione verticale</code> ..... | 57       |
| <code>Pan position in MIDI</code> .....                              | 517      | <code>pausa, spostamento automatico</code> .....             | 175      |
| <code>Pango</code> .....                                             | 253      | <code>pause d'intero</code> .....                            | 60       |
| <code>paper size</code> .....                                        | 522      | <code>pause multiple</code> .....                            | 60       |
| <code>paper size, landscape</code> .....                             | 523      | <code>pause multiple e diteggiature</code> .....             | 64       |
| <code>paper size, orientation</code> .....                           | 523      | <code>pause multiple, posizionamento</code> .....            | 63       |
| <code>paper-height</code> .....                                      | 524      | <code>pause, condensare</code> .....                         | 65       |
| <code>paper-width</code> .....                                       | 526      | <code>pause, divisione</code> .....                          | 79       |
| <code>parallela, musica</code> .....                                 | 184      | <code>PDF metadata</code> .....                              | 484      |
| <code>parallelMusic</code> .....                                     | 184, 775 | <code>pedal diagrams, harp</code> .....                      | 330      |
| <code>parentesi</code> .....                                         | 230      | <code>pedal high hat</code> .....                            | 730      |
| <code>parentesi della volta</code> .....                             | 157      | <code>pedal indication styles</code> .....                   | 328      |
| <code>parentesi della volta con testo</code> .....                   | 158      | <code>pedal indication, bracket</code> .....                 | 328      |
| <code>parentesi della volta e legature di valore</code> .....        | 54       | <code>pedal indication, mixed</code> .....                   | 328      |
| <code>parentesi di raggruppamento delle note</code> .....            | 230      | <code>pedal indication, text</code> .....                    | 328      |
| <code>parentesi graffe, annidamento di</code> .....                  | 192      | <code>pedal sustain style</code> .....                       | 328      |
| <code>parentesi orizzontale</code> .....                             | 230      | <code>pedal, sostenuto</code> .....                          | 328      |
| <code>parentesi quadra verticale</code> .....                        | 188      | <code>pedal, sustain</code> .....                            | 328      |
| <code>parentesi quadre</code> .....                                  | 225      | <code>pedale, segni</code> .....                             | 121      |
| <code>parentesi quadre, annidamento di</code> .....                  | 192      | <code>pedals, harp</code> .....                              | 330      |
| <code>parentesi uncinate (o angolari)</code> .....                   | 166      | <code>pedals, piano</code> .....                             | 328      |
| <code>parentesi, fraseggio</code> .....                              | 230      | <code>pedalSustainStyle</code> .....                         | 328      |
| <code>parentesi, stile nell'arpeggio attraverso il rigo</code> ..... | 146      | <code>pedice</code> .....                                    | 242      |
| <code>parenthesize</code> .....                                      | 225, 775 | <code>percent</code> .....                                   | 161      |
| <code>parlato</code> .....                                           | 306      | <code>percentuale, ripetizioni</code> .....                  | 161      |
| <code>parlato, testa di nota</code> .....                            | 37       | <code>percussion</code> .....                                | 383, 385 |
| <code>parser</code> .....                                            | 734      | <code>percussion clef</code> .....                           | 384      |
| <code>parser variable</code> .....                                   | 735      | <code>personaggi, nomi dei</code> .....                      | 300      |
| <code>part songs</code> .....                                        | 296      | <code>Petrucchi</code> .....                                 | 427, 428 |
| <code>partcombine</code> .....                                       | 179, 775 | <code>phrasingSlurDashed</code> .....                        | 134      |
| <code>partcombineApart</code> .....                                  | 180      | <code>phrasingSlurDashPattern</code> .....                   | 135, 775 |
| <code>partcombineAutomatic</code> .....                              | 180      | <code>phrasingSlurDotted</code> .....                        | 134      |
| <code>partcombineChords</code> .....                                 | 180      | <code>phrasingSlurDown</code> .....                          | 134      |
| <code>partcombineDown</code> .....                                   | 775      | <code>phrasingSlurHalfDashed</code> .....                    | 135      |
| <code>partcombineForce</code> .....                                  | 775      | <code>phrasingSlurHalfSolid</code> .....                     | 135      |
| <code>partCombineListener</code> .....                               | 735      | <code>phrasingSlurNeutral</code> .....                       | 134      |
| <code>partcombineSoloI</code> .....                                  | 180      | <code>phrasingSlurSolid</code> .....                         | 134      |
| <code>partcombineSoloII</code> .....                                 | 180      | <code>phrasingSlurUp</code> .....                            | 134      |
| <code>partcombineUnisono</code> .....                                | 180      | <code>phrygian</code> .....                                  | 21       |
| <code>partcombineUp</code> .....                                     | 775      | <code>piano</code> .....                                     | 31       |
| <code>parte a due</code> .....                                       | 179      | <code>piano e alterazioni</code> .....                       | 31       |

|                                                                          |          |
|--------------------------------------------------------------------------|----------|
| piano music, centering dynamics .....                                    | 321      |
| piano pedals .....                                                       | 328      |
| piano staves .....                                                       | 321      |
| <i>piano</i> , stile delle alterazioni .....                             | 31       |
| <b>piano-cautionary</b> .....                                            | 31       |
| <i>piano-cautionary</i> , stile delle alterazioni .....                  | 31       |
| pianoforte, rigo per .....                                               | 188      |
| <b>PianoStaff</b> .....                                                  | 321, 324 |
| <b>Pitch_squash_engraver</b> .....                                       | 81       |
| <b>pitchedTrill</b> .....                                                | 147, 776 |
| pitchnames .....                                                         | 735      |
| pizzicato, Bartók .....                                                  | 334      |
| pizzicato, snap .....                                                    | 334      |
| placing horizontal brackets around text .....                            | 702      |
| placing parentheses around text .....                                    | 702      |
| placing vertical brackets around text .....                              | 698      |
| <b>pointAndClickOff</b> .....                                            | 776      |
| <b>pointAndClickOn</b> .....                                             | 776      |
| <b>pointAndClickTypes</b> .....                                          | 776      |
| polifonia su un rigo singolo .....                                       | 171      |
| polifonia, testo cantato condiviso .....                                 | 286      |
| polimetriche, indicazioni .....                                          | 76       |
| pollice, indicazione .....                                               | 221      |
| pollice, segno del (\thumb) .....                                        | 121      |
| polymetric scores .....                                                  | 580      |
| portamenti indeterminati verso il basso (cadute) e<br>verso l'alto ..... | 138      |
| portato .....                                                            | 121, 728 |
| posizionamento del testo .....                                           | 271      |
| posizionamento della parentesi quadra del gruppo<br>irregolare .....     | 48       |
| posizionamento verticale delle dinamiche .....                           | 126      |
| posizionare pause multiple .....                                         | 63       |
| <b>postscript</b> .....                                                  | 249      |
| power chords .....                                                       | 381      |
| <b>powerChords</b> .....                                                 | 381      |
| <b>pp</b> .....                                                          | 123      |
| <b>ppp</b> .....                                                         | 123      |
| <b>pppp</b> .....                                                        | 123      |
| <b>ppppp</b> .....                                                       | 123      |
| <b>prall</b> .....                                                       | 728      |
| <b>pralldown</b> .....                                                   | 728      |
| <b>prallmordent</b> .....                                                | 728      |
| <b>prallprall</b> .....                                                  | 728      |
| <b>prallup</b> .....                                                     | 728      |
| predefined string tunings for fretted instruments<br>.....               | 352      |
| <b>predefinedFretboardsOff</b> .....                                     | 375      |
| <b>predefinedFretboardsOn</b> .....                                      | 375      |
| prima volta .....                                                        | 149      |
| principianti, musica .....                                               | 39       |
| <b>print-all-headers</b> .....                                           | 530      |
| <b>print-first-page-number</b> .....                                     | 530      |
| <b>print-page-number</b> .....                                           | 530      |
| printing chord names .....                                               | 411      |
| printing order .....                                                     | 611      |
| <b>prob</b> .....                                                        | 735      |
| properties .....                                                         | 593      |
| properties, grob .....                                                   | 595      |
| property object .....                                                    | 735      |
| <b>propertyOverride</b> .....                                            | 776      |
| <b>propertyRevert</b> .....                                              | 776      |
| <b>propertySet</b> .....                                                 | 776      |
| <b>propertyTweak</b> .....                                               | 776      |
| <b>propertyUnset</b> .....                                               | 776      |

|                                                                                           |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| proprietà di disposizione automatica delle travature<br>per le indicazioni di tempo ..... | 66  |
| <b>pull off</b> .....                                                                     | 350 |
| punteggiatura nel testo vocale .....                                                      | 258 |
| punto, note .....                                                                         | 46  |
| pure containers, Scheme .....                                                             | 629 |
| <b>pushToTag</b> .....                                                                    | 776 |
| putting space around text .....                                                           | 692 |

## Q

|                                      |               |
|--------------------------------------|---------------|
| <b>q</b> , chord repetition .....    | 339           |
| <b>q</b> , ripetizione accordo ..... | 167           |
| quarto di tono .....                 | 6             |
| <b>quotedCueEventTypes</b> .....     | 210           |
| <b>quotedEventTypes</b> .....        | 210           |
| <b>quoteDuring</b> .....             | 208, 211, 776 |

## R

|                                                                        |                    |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>r</b> .....                                                         | 57                 |
| <b>R</b> .....                                                         | 60                 |
| <b>ragged-bottom</b> .....                                             | 524                |
| <b>ragged-last</b> .....                                               | 527, 561           |
| <b>ragged-last-bottom</b> .....                                        | 524                |
| <b>ragged-right</b> .....                                              | 527, 561           |
| raggruppamento dei gruppi irregolari .....                             | 47                 |
| <b>raise</b> .....                                                     | 244                |
| raising text .....                                                     | 693                |
| Ratisbona, Editio .....                                                | 427                |
| referencing contexts .....                                             | 573                |
| referencing page labels in text .....                                  | 725                |
| referencing page numbers in text .....                                 | 723                |
| regular line breaks .....                                              | 536                |
| relativa, ottava .....                                                 | 2                  |
| <b>relative</b> .....                                                  | 2, 5, 13, 325, 777 |
| relative music and autochange .....                                    | 325                |
| relativo .....                                                         | 2                  |
| removals, in chords .....                                              | 410                |
| remove tagged music .....                                              | 499                |
| <b>RemoveEmptyStaves</b> .....                                         | 780                |
| <b>removeWithTag</b> .....                                             | 777                |
| <b>repeatCommands</b> .....                                            | 157                |
| repeats in MIDI .....                                                  | 514                |
| <b>repeatTie</b> .....                                                 | 54                 |
| repetition, using <b>q</b> .....                                       | 339                |
| <b>resetRelativeOctave</b> .....                                       | 777                |
| respiri .....                                                          | 136                |
| <b>rest</b> .....                                                      | 57                 |
| rest-event .....                                                       | 210                |
| <b>restrainOpenStrings</b> .....                                       | 339                |
| rests or multi-measure-rests within text by log and<br>dot-count ..... | 708                |
| rests or multi-measure-rests within text by string<br>.....            | 708                |
| rests, ancient .....                                                   | 434                |
| retrogradazione, trasformazione .....                                  | 14                 |
| <b>retrograde</b> .....                                                | 14, 777            |
| Reverb in MIDI .....                                                   | 517                |
| revertreturn .....                                                     | 728                |
| reverting overrides .....                                              | 596                |

|                                                                           |          |
|---------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>revertTimeSignatureSettings</b> .....                                  | 777      |
| <b>rfz</b> .....                                                          | 123      |
| rgb, colore .....                                                         | 225      |
| <b>rgb-color</b> .....                                                    | 225      |
| rheel .....                                                               | 729      |
| <b>RhythmicStaff</b> .....                                                | 187      |
| ricopiate, ripetizioni .....                                              | 159      |
| ride bell .....                                                           | 730      |
| ride cymbal .....                                                         | 730      |
| ridimensionamento dei righi .....                                         | 198      |
| rigli annidati .....                                                      | 192      |
| rigli, gruppo di .....                                                    | 188      |
| right aligning text .....                                                 | 694      |
| right hand fingerings for fretted instruments .....                       | 377      |
| <b>right-align</b> .....                                                  | 243      |
| <b>right-margin</b> .....                                                 | 527      |
| <b>rightHandFinger</b> .....                                              | 377, 777 |
| rigo Gregoriano per trascrizione .....                                    | 187      |
| rigo multiplo .....                                                       | 188      |
| rigo per batteria .....                                                   | 187      |
| rigo per coro .....                                                       | 188      |
| rigo per intavolatura .....                                               | 187      |
| rigo per percussioni .....                                                | 187      |
| rigo per pianoforte .....                                                 | 188      |
| rigo ritmico .....                                                        | 187      |
| rigo temporaneo .....                                                     | 198, 201 |
| rigo vuoto .....                                                          | 201      |
| rigo, batteria .....                                                      | 187      |
| rigo, nascondere .....                                                    | 201      |
| rigo, nuovo .....                                                         | 187      |
| rigo, percussioni .....                                                   | 187      |
| rigo, ridimensionamento del .....                                         | 198      |
| rigo, simbolo del .....                                                   | 194      |
| rigo, singolo .....                                                       | 187      |
| rinascimentale, musica .....                                              | 191      |
| ripetere il testo vocale con finali alternativi .....                     | 281      |
| ripetere le legature di valore .....                                      | 54       |
| ripetizione con anacrusi .....                                            | 151      |
| ripetizione con finali alternativi .....                                  | 149      |
| ripetizione e numero della misura .....                                   | 156      |
| ripetizione normale .....                                                 | 149      |
| ripetizione, breve .....                                                  | 161      |
| ripetizione, fine .....                                                   | 157      |
| ripetizione, inizio .....                                                 | 157      |
| ripetizione, manuale .....                                                | 157      |
| ripetizione, tremolo .....                                                | 163      |
| ripetizione, uso di <b>q</b> .....                                        | 167      |
| ripetizioni alternate .....                                               | 159      |
| ripetizioni annidate .....                                                | 156      |
| ripetizioni con legature di valore .....                                  | 151      |
| ripetizioni con percentuale .....                                         | 161      |
| ripetizioni della misura .....                                            | 161      |
| ripetizioni e glissandi .....                                             | 156      |
| ripetizioni e informazioni sul tempo .....                                | 156      |
| ripetizioni e legatura di portamento .....                                | 156      |
| ripetizioni e testo vocale .....                                          | 277      |
| ripetizioni ricopiate .....                                               | 159      |
| ripetizioni, alternativa .....                                            | 159      |
| ripetizioni, ambiguità .....                                              | 156      |
| ripetizioni, con segno .....                                              | 152      |
| ripetizioni, numeri di battuta alternativi .....                          | 155      |
| ripetizioni, numeri di battuta con lettere .....                          | 155      |
| ripetizioni, unfold .....                                                 | 159      |
| ripristinare le proprietà predefinite delle indicazioni di<br>tempo ..... | 67       |

|                                                          |     |
|----------------------------------------------------------|-----|
| ritmi di accompagnamento per chitarra, mostrare<br>..... | 81  |
| ritmi di accompagnamento, mostrare .....                 | 81  |
| ritmi, mostrare la melodia .....                         | 80  |
| ritornelli .....                                         | 101 |
| root of chord .....                                      | 407 |
| rotating objects .....                                   | 617 |
| rotating text .....                                      | 694 |
| <b>rounded-box</b> .....                                 | 247 |
| rtoe .....                                               | 729 |

## S

|                                                                                           |                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>s</b> .....                                                                            | 59                 |
| Sacred Harp, testa di nota .....                                                          | 40                 |
| <b>sacredHarpHeads</b> .....                                                              | 40                 |
| <b>sacredHarpHeadsMinor</b> .....                                                         | 41                 |
| saltare le note nel teso vocale .....                                                     | 282                |
| SATB .....                                                                                | 296                |
| scalable vector graphics output .....                                                     | 507                |
| scalare le durate .....                                                                   | 51                 |
| <b>scaleDurations</b> .....                                                               | 52, 76, 777        |
| scaling markup .....                                                                      | 705                |
| scaling text .....                                                                        | 695                |
| scelta della dimensione del tipo di carattere (per gli<br>elementi della notazione) ..... | 217                |
| Scheme object .....                                                                       | 735                |
| Scheme variable .....                                                                     | 735                |
| Scheme, pure containers .....                                                             | 629                |
| Scheme, unpure containers .....                                                           | 629                |
| <b>score-markup-spacing</b> .....                                                         | 525                |
| <b>score-system-spacing</b> .....                                                         | 525                |
| <b>scoreTitleMarkup</b> .....                                                             | 480                |
| Scottish highland bagpipe .....                                                           | 395                |
| script .....                                                                              | 121                |
| script su pausa multipla .....                                                            | 62                 |
| scritta .....                                                                             | 232                |
| scrivere la musica in parallelo .....                                                     | 184                |
| seconda volta .....                                                                       | 149                |
| segni del pedale .....                                                                    | 121                |
| segni del pedale dell'organo .....                                                        | 121                |
| segni di chiamata .....                                                                   | 110                |
| segni di tremolo .....                                                                    | 164                |
| segno .....                                                                               | 100, 112, 121, 730 |
| segno del pollice ( <b>\thumb</b> ) .....                                                 | 121                |
| segno di bequadro .....                                                                   | 5                  |
| segno di chiamata manuale .....                                                           | 111                |
| segno di chiamata personalizzato .....                                                    | 111                |
| segno di chiamata, formato .....                                                          | 111                |
| segno di chiamata, stile .....                                                            | 111                |
| segno di modifica dell'ottava .....                                                       | 1                  |
| segno di pausa .....                                                                      | 136                |
| segno di spunta .....                                                                     | 137                |
| segno separatore del sistema .....                                                        | 193                |
| segno sulla stanghetta .....                                                              | 235                |
| segno, con ripetizioni .....                                                              | 152                |
| segno, di chiamata, formato .....                                                         | 111                |
| segno, di chiamata, stile .....                                                           | 111                |
| <b>self-alignment-X</b> .....                                                             | 541                |
| Semai form .....                                                                          | 462                |
| semi-bemolle .....                                                                        | 6, 8               |
| semi-diesis .....                                                                         | 6, 8               |
| Semi-flat symbol appearance .....                                                         | 460                |

|                                                |          |                                                       |          |
|------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------|----------|
| <code>semicirculus</code> .....                | 730      | <code>smob</code> .....                               | 735      |
| <code>sesqui-bemolle</code> .....              | 8        | <code>snap pizzicato</code> .....                     | 334      |
| <code>sesqui-diesis</code> .....               | 8        | <code>snappizzicato</code> .....                      | 729      |
| <code>set</code> .....                         | 85       | <code>snare</code> .....                              | 730      |
| <code>set-global-staff-size</code> .....       | 533      | <code>Sol, chiave di</code> .....                     | 17       |
| <code>set-octavation</code> .....              | 23       | <code>Solesmes</code> .....                           | 427      |
| setting extent of text objects.....            | 725      | <code>soprano, chiave di</code> .....                 | 17       |
| setting horizontal text alignment.....         | 687      | <code>sos</code> .....                                | 328      |
| setting subscript in standard font size.....   | 677      | <code>sostenuto pedal</code> .....                    | 328      |
| setting superscript in standard font size..... | 678      | <code>sostenutoOff</code> .....                       | 328      |
| <code>settingsFrom</code> .....                | 777      | <code>sostenutoOn</code> .....                        | 328      |
| seventh chords.....                            | 407      | <code>Sound</code> .....                              | 508      |
| <code>sf</code> .....                          | 123      | <code>Southern Harmony, testa di nota</code> .....    | 40       |
| <code>sff</code> .....                         | 123      | <code>southernHarmonyHeads</code> .....               | 40       |
| <code>sfz</code> .....                         | 123      | <code>southernHarmonyHeadsMinor</code> .....          | 41       |
| <code>shape</code> .....                       | 777      | <code>sp</code> .....                                 | 123      |
| shaping slurs and ties.....                    | 624      | <code>space between staves</code> .....               | 541      |
| shared properties.....                         | 733      | <code>space inside systems</code> .....               | 541      |
| <code>shiftDurations</code> .....              | 777      | <code>spacing</code> .....                            | 557      |
| <code>shiftOff</code> .....                    | 175      | <code>spacing area, new</code> .....                  | 558      |
| <code>shiftOn</code> .....                     | 175      | <code>spacing, display of layout</code> .....         | 567      |
| <code>shiftOnn</code> .....                    | 175      | <code>spacing, horizontal</code> .....                | 556      |
| <code>shiftOnnn</code> .....                   | 175      | <code>spacing, vertical</code> .....                  | 541      |
| <code>short-indent</code> .....                | 206, 528 | <code>spacingTweaks</code> .....                      | 777      |
| <code>shortfermata</code> .....                | 729      | <code>Span_stem_engraver</code> .....                 | 326      |
| <code>show-available-fonts</code> .....        | 255      | <code>spanners, modifying</code> .....                | 627      |
| <code>showFirstLength</code> .....             | 506      | <code>spazi nel testo vocale</code> .....             | 258      |
| <code>showFirstLength</code> .....             | 735      | <code>spazi, nel testo vocale</code> .....            | 265      |
| <code>showKeySignature</code> .....            | 395      | <code>spaziatura del testo</code> .....               | 275      |
| <code>showLastLength</code> .....              | 506      | <code>special characters</code> .....                 | 503      |
| <code>showLastLength</code> .....              | 735      | <code>spezzato, arpeggio</code> .....                 | 143      |
| <code>showStaffSwitch</code> .....             | 326      | <code>splash cymbal</code> .....                      | 730      |
| <code>sidestick</code> .....                   | 730      | <code>splice into tagged music</code> .....           | 502      |
| <code>signumcongruentiae</code> .....          | 730      | <code>spostamento automatico della pausa</code> ..... | 175      |
| sillabe, durata automatica.....                | 261      | <code>spostare le voci</code> .....                   | 175      |
| simboli non musicali.....                      | 248      | <code>spostare una nota</code> .....                  | 175      |
| simboli speciali di arpeggio.....              | 143      | <code>spp</code> .....                                | 123      |
| simbolo del rigo.....                          | 194      | <code>Sprechgesang</code> .....                       | 306      |
| simple text strings.....                       | 679      | <code>spunta, segno di</code> .....                   | 137      |
| simple text strings with tie characters.....   | 711      | <code>Square neumes ligatures</code> .....            | 441      |
| sincronizzazione degli abbellimenti.....       | 117      | <code>staccatissimo</code> .....                      | 121, 728 |
| <code>single</code> .....                      | 777      | <code>staccato</code> .....                           | 121, 728 |
| sintassi di markup.....                        | 239      | <code>stacking text in a column</code> .....          | 683      |
| sistema.....                                   | 188      | <code>staff change line</code> .....                  | 326      |
| sistema, delimitatori di inizio annidati.....  | 192      | <code>staff changes, automatic</code> .....           | 324      |
| sistema, segno separatore.....                 | 193      | <code>staff changes, manual</code> .....              | 322      |
| <code>skip</code> .....                        | 59, 777  | <code>staff distance</code> .....                     | 541      |
| <code>skipTypesetting</code> .....             | 506      | <code>staff size, setting</code> .....                | 533      |
| <code>slashChordSeparator</code> .....         | 415      | <code>staff switching</code> .....                    | 326      |
| slashed digits.....                            | 724      | <code>staff symbol, setting of</code> .....           | 605      |
| <code>slashedGrace</code> .....                | 777      | <code>staff-affinity</code> .....                     | 541      |
| slides in tablature notation.....              | 348      | <code>staff-change line</code> .....                  | 326      |
| <code>slur-event</code> .....                  | 210      | <code>staff-staff-spacing</code> .....                | 541      |
| <code>slurDashed</code> .....                  | 132      | <code>Staff.midiInstrument</code> .....               | 518      |
| <code>slurDashPattern</code> .....             | 132, 777 | <code>Staff_symbol_engraver</code> .....              | 201      |
| <code>slurDotted</code> .....                  | 132      | <code>staffgroup-staff-spacing</code> .....           | 541      |
| <code>slurDown</code> .....                    | 132      | <code>StaffSymbol</code> .....                        | 194      |
| <code>slurHalfDashed</code> .....              | 132      | <code>stampare i caratteri riservati</code> .....     | 240      |
| <code>slurHalfSolid</code> .....               | 132      | <code>stampare i caratteri speciali</code> .....      | 240      |
| <code>slurNeutral</code> .....                 | 132      | <code>stanghette</code> .....                         | 98       |
| slurs, modifying.....                          | 624      | <code>stanghette di chiusura</code> .....             | 98       |
| <code>slurSolid</code> .....                   | 132      | <code>stanghette doppie</code> .....                  | 98       |
| <code>slurUp</code> .....                      | 133      | <code>stanghette invisibili</code> .....              | 98       |
| <code>small</code> .....                       | 217, 243 | <code>stanghette manuali</code> .....                 | 98       |
| <code>smaller</code> .....                     | 241, 243 | <code>stanghette predefinite, modifica</code> .....   | 104      |



|                                                                       |               |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------|
| stanghette, cadenze .....                                             | 74            |
| stanghette, definire .....                                            | 102           |
| stanghette, musica in tempo libero .....                              | 74            |
| stanghette, simboli sulle .....                                       | 235           |
| <b>start-repeat</b> .....                                             | 157           |
| <b>startGroup</b> .....                                               | 230           |
| <b>startStaff</b> .....                                               | 194, 198      |
| <b>startTrillSpan</b> .....                                           | 146           |
| staves, keyboard instruments .....                                    | 321           |
| staves, keyed instruments .....                                       | 321           |
| staves, piano .....                                                   | 321           |
| <b>Stem</b> .....                                                     | 326           |
| <b>stem-spacing-correction</b> .....                                  | 557           |
| <b>stemDown</b> .....                                                 | 226           |
| <b>stemLeftBeamCount</b> .....                                        | 95            |
| <b>stemNeutral</b> .....                                              | 226           |
| <b>stemRightBeamCount</b> .....                                       | 95            |
| stems, cross-staff .....                                              | 326           |
| <b>stemUp</b> .....                                                   | 226           |
| stencil .....                                                         | 735           |
| stencil, removing .....                                               | 610           |
| Stereo balance in MIDI .....                                          | 517           |
| stile del segno di chiamata .....                                     | 111           |
| stile delle alterazioni <i>default</i> .....                          | 29            |
| stile delle alterazioni di precauzione <i>modern voice</i><br>.....   | 30            |
| stile delle alterazioni <i>dodecafonico</i> .....                     | 32            |
| stile delle alterazioni <i>forget</i> .....                           | 33            |
| stile delle alterazioni <i>modern</i> .....                           | 29, 30        |
| stile delle alterazioni <i>modern-cautionary</i> .....                | 29            |
| stile delle alterazioni <i>modern-voice-cautionary</i> ....           | 30            |
| stile delle alterazioni <i>neo-modern</i> .....                       | 31            |
| stile delle alterazioni <i>neo-modern-cautionary</i> .....            | 31            |
| stile delle alterazioni <i>neo-modern-voice-cautionary</i><br>.....   | 32            |
| stile delle alterazioni <i>no-reset</i> .....                         | 33            |
| stile delle alterazioni per insegnamento ( <i>teaching</i> )<br>..... | 33            |
| stile delle alterazioni <i>piano</i> .....                            | 31            |
| stile delle alterazioni <i>piano-cautionary</i> .....                 | 31            |
| stile delle alterazioni <i>voice</i> .....                            | 29            |
| stile delle alterazioni, <i>neo-modern-voice</i> .....                | 32            |
| stile di alterazione .....                                            | 27            |
| stile di alterazione predefinito .....                                | 27            |
| stile dodecafonico neomoderno .....                                   | 32            |
| stile moderno delle alterazioni .....                                 | 29            |
| stile, legatura di portamento .....                                   | 132           |
| stili delle teste di nota .....                                       | 37            |
| stili di voce .....                                                   | 174           |
| <b>stopGroup</b> .....                                                | 230           |
| stopped .....                                                         | 729           |
| <b>stopStaff</b> .....                                                | 194, 198, 201 |
| <b>stopTrillSpan</b> .....                                            | 146           |
| <b>storePredefinedDiagram</b> .....                                   | 368, 777      |
| string numbers .....                                                  | 332, 335      |
| string vs. fingering numbers .....                                    | 335           |
| string, indicating open .....                                         | 332           |
| strings, orchestral .....                                             | 331           |
| strings, writing for .....                                            | 331           |
| <b>stringTuning</b> .....                                             | 352, 778      |
| <b>stringTunings</b> .....                                            | 352, 364      |
| strofa, numeri di .....                                               | 288           |
| strumenti traspositori .....                                          | 11            |
| strumenti, nomi complessi .....                                       | 205           |
| strumenti, nomi degli .....                                           | 205           |

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| strumento traspositore .....         | 26  |
| strumento, cambio di .....           | 207 |
| <b>styledNoteHeads</b> .....         | 778 |
| <b>sub</b> .....                     | 242 |
| subbasso, chiave di .....            | 17  |
| subscript text .....                 | 680 |
| suddivisioni, raggruppamenti .....   | 91  |
| suggerimenti musicali .....          | 302 |
| <b>suggestAccidentals</b> .....      | 435 |
| <b>super</b> .....                   | 242 |
| superscript text .....               | 681 |
| <b>sus</b> .....                     | 410 |
| sustain pedal .....                  | 328 |
| sustain pedal style .....            | 328 |
| <b>sustainOff</b> .....              | 328 |
| <b>sustainOn</b> .....               | 328 |
| SVG output .....                     | 507 |
| <b>system-count</b> .....            | 529 |
| <b>system-separator-markup</b> ..... | 531 |
| <b>system-system-spacing</b> .....   | 526 |
| <b>systems-per-page</b> .....        | 529 |

## T

|                                                 |               |
|-------------------------------------------------|---------------|
| tab clef .....                                  | 354           |
| <b>tabChordRepeats</b> .....                    | 778           |
| <b>tabChordRepetition</b> .....                 | 778           |
| tablatura .....                                 | 187           |
| tablature .....                                 | 335           |
| tablature and harmonic indications .....        | 342           |
| tablature and slides .....                      | 348           |
| tablature, banjo .....                          | 335, 352, 382 |
| tablature, bass .....                           | 352           |
| tablature, bass guitar .....                    | 352           |
| tablature, cello .....                          | 352           |
| tablature, custom string tunings .....          | 352           |
| tablature, double bass .....                    | 352           |
| tablature, guitar .....                         | 335, 352      |
| tablature, mandolin .....                       | 352           |
| tablature, predefined string tunings .....      | 352           |
| tablature, ukulele .....                        | 352           |
| tablature, viola .....                          | 352           |
| tablature, violin .....                         | 352           |
| tablaturs, basic .....                          | 337           |
| tablaturs, custom .....                         | 352           |
| tablaturs, default .....                        | 337           |
| <b>TabStaff</b> .....                           | 187, 337      |
| <b>TabVoice</b> .....                           | 337           |
| tag .....                                       | 499           |
| <b>tag</b> .....                                | 778           |
| tag groups .....                                | 502           |
| <b>tagGroup</b> .....                           | 778           |
| tagli addizionali .....                         | 194           |
| tagli addizionali, funzionamento interno .....  | 194           |
| tagli addizionali, modificare .....             | 194           |
| tagliata, testa di nota .....                   | 43            |
| tam tam .....                                   | 730           |
| tambourine .....                                | 730           |
| tante voci .....                                | 175           |
| <b>taor</b> .....                               | 395           |
| taqasim .....                                   | 462           |
| <b>teaching</b> .....                           | 33            |
| <i>teaching</i> , stile delle alterazioni ..... | 33            |

|                                                        |          |                                                                     |             |
|--------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>teeny</b> .....                                     | 217, 243 | testo vocale, saltare le note .....                                 | 282         |
| tempi polimetrici, con travature .....                 | 76       | testo vocale, spazi .....                                           | 258         |
| Template Arabic music .....                            | 463      | testo vocale, tenerlo dentro il margine .....                       | 233         |
| tempo .....                                            | 65       | testo vocale, uso delle variabili .....                             | 269         |
| <b>tempo</b> .....                                     | 69       | testo, \skip .....                                                  | 59          |
| tempo (all'interno della partitura) .....              | 119      | testo, allineamento .....                                           | 243         |
| tempo composto, indicazioni .....                      | 78       | testo, allineamento orizzontale .....                               | 243         |
| tempo polimetrico .....                                | 76       | testo, allineamento verticale .....                                 | 244         |
| tempo, stile .....                                     | 65       | testo, altre lingue .....                                           | 232         |
| <b>temporary</b> .....                                 | 778      | testo, centrare sulla pagina .....                                  | 246         |
| tenore, chiave di .....                                | 17       | testo, comandi di allineamento del .....                            | 247         |
| tenuto .....                                           | 121, 728 | testo, con travature .....                                          | 85          |
| terzina, formattazione della .....                     | 48       | testo, decorazione .....                                            | 247         |
| terzine .....                                          | 47       | testo, dimensione .....                                             | 241         |
| testa di nota tagliata .....                           | 43       | testo, incorniciatura .....                                         | 247         |
| testa di nota, Aiken .....                             | 40       | testo, indicazioni .....                                            | 235         |
| testa di nota, Christian Harmony .....                 | 40       | testo, inserimento .....                                            | 258         |
| testa di nota, forma .....                             | 40       | testo, padding .....                                                | 248         |
| testa di nota, Funk .....                              | 40       | testo, posizionamento .....                                         | 271         |
| testa di nota, Harmonica Sacra .....                   | 40       | testo, tenerlo dentro il margine .....                              | 233         |
| testa di nota, improvvisazione .....                   | 43       | <b>text</b> .....                                                   | 328         |
| testa di nota, Sacred Harp .....                       | 40       | text columns, left-aligned .....                                    | 691         |
| testa di nota, Southern Harmony .....                  | 40       | text columns, right-aligned .....                                   | 694         |
| testa di nota, Walker .....                            | 40       | <b>textLengthOff</b> .....                                          | 62, 233     |
| teste di nota .....                                    | 217      | <b>textLengthOn</b> .....                                           | 62, 233     |
| teste di nota a rombo .....                            | 37       | <b>textSpannerDown</b> .....                                        | 234         |
| teste di nota barrate .....                            | 37       | <b>textSpannerNeutral</b> .....                                     | 234         |
| teste di nota facili da suonare .....                  | 39       | <b>textSpannerUp</b> .....                                          | 234         |
| teste di nota speciali .....                           | 37       | Thorough bass .....                                                 | 419         |
| teste di nota, armonico .....                          | 37       | <b>thumb</b> .....                                                  | 221         |
| teste di nota, chitarra .....                          | 37       | <b>thumb</b> .....                                                  | 728         |
| teste di nota, esercizio .....                         | 39       | <b>tieDashed</b> .....                                              | 54          |
| teste di nota, notazione semplificata .....            | 39       | <b>tieDashPattern</b> .....                                         | 778         |
| teste di nota, parlato .....                           | 37       | <b>tieDotted</b> .....                                              | 54          |
| teste di nota, stili .....                             | 37       | <b>tieDown</b> .....                                                | 54          |
| testo a capo automaticamente .....                     | 246      | <b>tieNeutral</b> .....                                             | 54          |
| testo a margine .....                                  | 239      | ties, modifying .....                                               | 624         |
| testo al livello superiore .....                       | 237      | <b>tieSolid</b> .....                                               | 54          |
| testo assegnato a una voce .....                       | 171      | <b>tieUp</b> .....                                                  | 54          |
| testo cantato su abbellimenti .....                    | 290      | timbale .....                                                       | 730         |
| testo cantato, condiviso tra voci .....                | 286      | <b>time</b> .....                                                   | 65, 85, 778 |
| testo esteso su più pagine .....                       | 252      | time signature style .....                                          | 432         |
| testo formattato su più pagine .....                   | 252      | time signature, mensural .....                                      | 432         |
| testo fuori dal margine .....                          | 233      | time signature, multiple .....                                      | 580         |
| testo giustificato .....                               | 246      | <b>times</b> .....                                                  | 778         |
| testo in colonne .....                                 | 245      | <b>timeSignatureFraction</b> .....                                  | 76          |
| testo indipendente .....                               | 237      | <b>tiny</b> .....                                                   | 217, 243    |
| testo multilinea .....                                 | 245      | tipi di carattere .....                                             | 253         |
| testo nella parentesi della volta .....                | 158      | tipi di carattere disponibili, elenco .....                         | 255         |
| testo separato .....                                   | 237      | tipi di carattere, cambiare .....                                   | 241         |
| testo su pausa multipla .....                          | 62       | tipi di carattere, famiglie .....                                   | 242         |
| testo sulla stanghetta .....                           | 235      | tipi di carattere, modificarli per l'intero documento .....         | 255         |
| testo tra virgolette .....                             | 232      | tipi di carattere, trovare quelli disponibili .....                 | 255         |
| testo tra virgolette in modalità markup .....          | 240      | tipo di carattere standard (per gli elementi della notazione) ..... | 220         |
| testo vocale alternato .....                           | 285      | tipo di carattere, dimensione .....                                 | 241         |
| testo vocale diviso .....                              | 285      | tipo di carattere, ridimensionamento .....                          | 217         |
| testo vocale e melodie .....                           | 261      | titles .....                                                        | 472         |
| testo vocale e note legate .....                       | 283      | <b>tocItem</b> .....                                                | 778         |
| testo vocale, allineamento a una melodia .....         | 259      | togliere le citazioni in corpo più piccolo .....                    | 215         |
| testo vocale, aumentare lo spazio tra .....            | 275      | tom tom .....                                                       | 730         |
| testo vocale, citazioni .....                          | 258      | <b>Top</b> .....                                                    | 1           |
| testo vocale, formattazione .....                      | 258      | <b>top-margin</b> .....                                             | 524         |
| testo vocale, punteggiatura .....                      | 258      | <b>top-markup-spacing</b> .....                                     | 526         |
| testo vocale, ripetizioni .....                        | 277      |                                                                     |             |
| testo vocale, ripetizioni con finali alternativi ..... | 281      |                                                                     |             |

|                                                                |                |
|----------------------------------------------------------------|----------------|
| <b>top-system-spacing</b> .....                                | 526            |
| <b>toplevel-bookparts</b> .....                                | 735            |
| <b>toplevel-scores</b> .....                                   | 735            |
| <b>translate</b> .....                                         | 245            |
| <b>translate-scaled</b> .....                                  | 245            |
| translating text.....                                          | 695            |
| transparent, making objects.....                               | 611            |
| <b>transpose</b> .....                                         | 5, 10, 13, 778 |
| transposed clefs, visibility of.....                           | 616            |
| <b>transposedCueDuring</b> .....                               | 214, 778       |
| transposing fret diagrams.....                                 | 366            |
| <b>transposition</b> .....                                     | 26, 208, 778   |
| trascrizione di musica mensurale.....                          | 191            |
| trasformazione retrograda.....                                 | 14             |
| trasparenti, note.....                                         | 223            |
| trasporre.....                                                 | 10             |
| traspositori, strumenti.....                                   | 11             |
| trasposizione.....                                             | 10             |
| trasposizione dell'ottava.....                                 | 17             |
| trasposizione delle altezze.....                               | 10             |
| trasposizione delle note.....                                  | 10             |
| trasposizione e ottava relativa.....                           | 5              |
| trasposizione MIDI.....                                        | 26             |
| trasposizione modale.....                                      | 14             |
| trasposizione opzionale dell'ottava.....                       | 17             |
| trasposizione, chiave.....                                     | 17             |
| trasposizione, MIDI.....                                       | 26             |
| trasposizione, strumento.....                                  | 26             |
| trasposizioni modali.....                                      | 14             |
| tratti di suddivisione della travatura, direzione.....         | 90             |
| travatura, direzione dei tratti di suddivisione della.....     | 90             |
| travatura, estremità in una partitura.....                     | 92             |
| travatura, estremità in voci multiple.....                     | 92             |
| travature a raggiera.....                                      | 97             |
| travature angolari.....                                        | 83             |
| travature con angolazione.....                                 | 83             |
| travature convergenti o divergenti.....                        | 97             |
| travature del tremolo.....                                     | 163            |
| travature manuali.....                                         | 83, 94         |
| travature manuali, abbellimenti.....                           | 94             |
| travature manuali, scorciatoia per impostare la direzione..... | 94             |
| travature, \partcombine con \autoBeamOff.....                  | 84             |
| travature, cadenze.....                                        | 74             |
| travature, con melismi.....                                    | 83             |
| travature, con tempi polimetrici.....                          | 76             |
| travature, con testo.....                                      | 85             |
| travature, interruzioni di linea.....                          | 83             |
| travature, musica in tempo libero.....                         | 74             |
| travature, personalizzazione delle regole.....                 | 83             |
| travature, suddivisione.....                                   | 90             |
| tre corde.....                                                 | 328            |
| <b>treCorde</b> .....                                          | 328            |
| <b>tremolo</b> .....                                           | 163            |
| tremolo tra due righe.....                                     | 165            |
| tremolo, segni.....                                            | 164            |
| triads.....                                                    | 407            |
| <b>triangle</b> .....                                          | 248            |
| triangle.....                                                  | 730            |
| <b>trill</b> .....                                             | 146            |
| trill.....                                                     | 728            |
| trilli.....                                                    | 146            |
| trilli con alterazione.....                                    | 147            |
| trilli con altezza.....                                        | 147            |

|                                              |             |
|----------------------------------------------|-------------|
| trilli con notina.....                       | 147         |
| trilli con notina e alterazione.....         | 147         |
| trillo (\trill).....                         | 121         |
| trovare i tipi di carattere disponibili..... | 255         |
| tuning, non-Western.....                     | 458         |
| tunings, banjo.....                          | 383         |
| <b>tuplet</b> .....                          | 47, 76, 779 |
| <b>tupletDown</b> .....                      | 48          |
| <b>tupletNeutral</b> .....                   | 48          |
| <b>TupletNumber</b> .....                    | 49          |
| <b>tupletNumberFormatFunction</b> .....      | 48          |
| <b>tupletSpan</b> .....                      | 779         |
| <b>tupletSpannerDuration</b> .....           | 48          |
| <b>tupletUp</b> .....                        | 48          |
| Turkish music.....                           | 464         |
| Turkish note names.....                      | 464         |
| turn.....                                    | 728         |
| <b>tweak</b> .....                           | 779         |
| tweak, relation to \override.....            | 599         |
| tweaking.....                                | 597         |
| tweaking control points.....                 | 599         |
| <b>two-sided</b> .....                       | 527         |
| <b>type</b> .....                            | 586         |
| typeface.....                                | 733         |

## U

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| U.C.....                        | 328 |
| ukulele.....                    | 356 |
| una corda.....                  | 328 |
| <b>unaCorda</b> .....           | 328 |
| <b>underline</b> .....          | 241 |
| underlining text.....           | 682 |
| <b>undo</b> .....               | 779 |
| <b>unfold</b> .....             | 159 |
| unfold, finali alternativi..... | 159 |
| unfold, ripetizione.....        | 159 |
| <b>unfoldRepeats</b> .....      | 779 |
| <b>unHideNotes</b> .....        | 223 |
| Unicode.....                    | 504 |
| unione delle parti.....         | 179 |
| unire le note.....              | 175 |
| unpure containers, Scheme.....  | 629 |
| up bow indication.....          | 332 |
| upbow.....                      | 729 |
| upmordent.....                  | 728 |
| upprall.....                    | 728 |
| UTF-8.....                      | 503 |

## V

|                                |          |
|--------------------------------|----------|
| varbaritono, chiave di.....    | 17       |
| varcoda.....                   | 121, 730 |
| variables.....                 | 471      |
| variables, use of.....         | 498      |
| Vaticana, Editio.....          | 427      |
| <b>VaticanaStaff</b> .....     | 187      |
| VaticanaStaff.....             | 437      |
| VaticanaVoice.....             | 437      |
| vertical spacing.....          | 541, 561 |
| <b>VerticalAxisGroup</b> ..... | 541      |

|                                            |          |
|--------------------------------------------|----------|
| vertically centering text .....            | 695      |
| verylongfermata .....                      | 729      |
| vibraslap .....                            | 730      |
| violino, chiave di .....                   | 17       |
| virgolette, nel testo vocale .....         | 265      |
| visibilità dell'indicazione di tempo ..... | 65       |
| visibility of objects .....                | 610      |
| visibility of transposed clefs .....       | 616      |
| voce .....                                 | 171      |
| voci divise .....                          | 298      |
| voci multiple .....                        | 175      |
| voci, \partcombine con \autoBeamOff .....  | 84       |
| voci, citare le .....                      | 208, 211 |
| voci, stili .....                          | 174      |
| voice .....                                | 27, 29   |
| Voice .....                                | 171      |
| voice, following .....                     | 326      |
| voice, stile delle alterazioni .....       | 29       |
| voiceOne .....                             | 171      |
| void .....                                 | 779      |
| volta .....                                | 149      |
| volta della ripetizione, modificare .....  | 157      |
| volta, parentesi .....                     | 157      |
| volta, prima .....                         | 149      |
| volta, seconda .....                       | 149      |

## W

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| Walker, testa di nota .....    | 40  |
| walkerHeads .....              | 40  |
| walkerHeadsMinor .....         | 41  |
| whichBar .....                 | 104 |
| whistle .....                  | 730 |
| White mensural ligatures ..... | 436 |
| whitespace .....               | 471 |
| wind instruments .....         | 392 |
| with-color .....               | 224 |
| withMusicProperty .....        | 779 |
| woodblock .....                | 730 |
| wordwrap .....                 | 246 |
| wordwrap-lines .....           | 252 |

## X

|                   |          |
|-------------------|----------|
| X-offset .....    | 541      |
| x11, colore ..... | 224      |
| x11-color .....   | 224, 225 |
| xNote .....       | 779      |
| xNotesOn .....    | 779      |