LilyPond

El gravador de música

Utilització

L'equip de desenvolupadors del LilyPond

Aquest fitxer explica com executar els programes que es distribueixen amb el LilyPond versió 2.26.0. A més a més suggereix certes "bones pràctiques" per a una utilització eficient.

Per a més informació sobre la forma en la qual aquest manual es relaciona amb la resta de la documentació, o per llegir aquest manual en altres formats, consulteu Secció "Manuals" in *Informació general*.

Si us falta algun manual, trobareu tota la documentació a `https://lilypond.org/`.

Copyright © 1999–2026 pels autors.

La traducció de la següent nota de copyright s'ofereix com a cortesia per a les persones de parla no anglesa, però únicament la nota en anglès té validesa legal.

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

> S'atorga permís per copiar, distribuir i/o modificar aquest document sota els termes de la Llicència de Documentació Lliure de GNU, versió 1.1 o qualsevol posterior publicada per la Free Software Foundation; sense cap de les seccions invariants. S'inclou una còpia d'aquesta llicència dins de la secció titulada "Llicència de Documentació Lliure de 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 a la versió del LilyPond 2.26.0

Índex General

1 Execució del LilyPond 1

1.1 Utilització normal 1
1.2 Utilització des de la línia d'ordres 1
Invocació del `lilypond` 1
Opcions bàsiques de la línia d'ordres per al LilyPond 2
Opcions avançades de la línia d'ordres per al LilyPond 4
Variables d'entorn 8
El LilyPond a una gàbia de chroot 8
1.3 Missatges d'error 10
1.4 Errors comuns 10
La música se surt de la pàgina 11
Apareix un pentagrama de més 11
Missatge d'error Unbound variable % 12
Missatge d'error FT_Get_Glyph_Name 12
Advertiment sobre que les afinitats del pentagrama sols han de decrèixer 12
Missatge d'error Unexpected new `\new` 12

2 Actualització de fitxers amb `convert-ly` 14

2.1 Perquè canvia la sintaxi? 14
2.2 Invocació de `convert-ly` 14
2.3 Opcions de la línia d'ordres per a `convert-ly` 15
2.4 Problemes amb `convert-ly` 16
2.5 Conversions manuals 16

3 Execució de `lilypond-book` 18

3.1 Un exemple de document musicològic 18
3.2 Integració de música i text 22
3.2.1 LaTeX 22
3.2.2 Texinfo 24
3.2.3 HTML 25
3.2.4 DocBook 25
3.3 Opcions de fragments de música 26
3.4 Invocació `lilypond-book` 29
3.5 Extensions de noms de fitxer 32
3.6 Plantilles de lilypond-book 33
3.7 Compartir l'índex general 35
3.8 Mètodes alternatius per barrejar text i música 36

4 Programes externs 37

4.1 Apunteu i feu clic 37
4.1.1 Configuració del sistema per Apunteu i feu clic 37
Ús del Xpdf per Apunteu i feu clic 37
Ús del GNOME 2 per Apunteu i feu clic 38
Ús del GNOME 3 per Apunteu i feu clic 38
Configuració addicional per a l'Evince 38
Habilitació de l'opció d'apunteu i feu clic 39
Apunteu i feu clic selectiu 39

4.2 Suport per als editors de text 40
Mode de l'Emacs 40
Mode del Vim 40
Altres editors 40
4.3 Conversió des d'altres formats 40
4.3.1 Invocació de `midi2ly` 41
4.3.2 Invocació de `musicxml2ly` 42
4.3.3 Invocació d'`abc2ly` 44
4.3.4 Invocació d'`etf2ly` 44
4.3.5 Altres formats 45
4.4 Sortida del LilyPond dins d'altres programes 45
4.4.1 LuaTEX 45
4.4.2 OpenOffice i LibreOffice 45
4.4.3 Altres programes 45
4.5 Fitxers d'inclusió independents 46
4.5.1 Articulació MIDI 46

5 Suggeriments per escriure fitxers d'entrada 47
5.1 Suggeriments de tipus general 47
5.2 Gravació de música existent 48
5.3 Projectes grans 48
5.4 Solució de problemes 49
5.5 Make i els Makefiles 49

Annex A GNU Free Documentation License 56

Annex B Índex 63

1 Execució del LilyPond

Aquest capítol detalla els aspectes tècnics de l'execució del LilyPond.

1.1 Utilització normal

Gairebé tots els usuaris executen el LilyPond per mitjà d'una interfície gràfica; consulteu Secció "Tutorial" in *Manual d'aprenentatge* si encara no l'heu llegit.

1.2 Utilització des de la línia d'ordres

Aquesta secció conté informació addicional sobre l'ús del LilyPond a la línia d'ordres. Aquesta forma pot ser preferible per passar-li al programa algunes opcions addicionals. A més a més, existeixen alguns programes complementaris 'de suport' (com ara `midi2ly`) que sols estan disponibles a la línia d'ordres.

En parlar de la 'línia d'ordres', ens referim a la consola del sistema operatiu. Els usuaris del Windows possiblement estiguin més familiaritzats amb els termes 'finestra del MS-DOS' o 'línia de comandes'; Els usuaris del MacOS X potser que estiguin més familiaritzats amb els termes 'terminal' o 'consola'.

La descripció de l'ús d'aquesta part dels sistemes operatius excedeix l'àmbit d'aquest manual; us preguem que consulteu altres documents sobre aquest tema si no us resulta familiar la línia d'ordres.

Invocació del `lilypond`

L'executable `lilypond` es pot cridar des d'una línia d'ordres de la manera següent:

```
lilypond [opció]... fitxer...
```

Quan s'invoca amb un nom de fitxer sense extensió, es prova en primer lloc amb la extensió `.ly`. Per llegir l'entrada des de stdin, utilitzeu un guió (`-`) en substitució de *fitxer*.

Quan es processa `archivo.ly`, la sortida resultant són els fitxers `fitxer.ps` i `fitxer.pdf`. Es poden especificar diversos fitxers; cadascú d'ells es processarà de forma independent[1].

Si `fitxer.ly` conté més d'un bloc `\score`, la resta de les partitures s'obtindran com a sortida en fitxers numerats, començant per `fitxer-1.pdf`. A més, el valor de `output-suffix` (sufix de sortida) s'inserirà entre el nom base i el número. Un fitxer de sortida que contingui

```
#(define output-suffix "violí")
\score { ... }
#(define output-suffix "violoncel")
\score { ... }
```

produirà com a sortida *base*`-violí.pdf` i *base*`-violoncel-1.pdf`.

Instruccions estàndard de la línia d'ordres

Si la vostra terminal (o finestra d'ordres) contempla les redireccions normals, potser us siguin d'utilitat les següents instruccions per redirigir la sortida de la consola d'un fitxer:

- `lilypond fitxer.ly 1>sortidaestandard.log` per redirigir la sortida normal
- `lilypond fitxer.ly 2>sortidaderror.log` per redirigir els missatges d'error
- `lilypond fitxer.ly &>tot.log` per redirigir tota la sortida

Consulteu la documentació del vostre intèrpret d'ordres per veure si contempla aquestes opcions, o si la sintaxi és diferent. Observeu que són instruccions de l'intèrpret d'ordres i que no tenen res a veure amb el LilyPond.

[1] L'estat del Guile no es restableix després de processar un fitxer `.ly`, per la qual cosa heu de tenir cura de no modificar cap valor predeterminat des de dins del Scheme.

Opcions bàsiques de la línia d'ordres per al LilyPond

Estan contemplades les opcions següents:

`-d, --define-default=`*variable*`=`*valor*

Vegeu [Opcions avançades de la línia d'ordres per al LilyPond], pàgina 4.

`-e, --evaluate=`*expressió*

Avalua l'*expressió* del Scheme abans d'analitzar els fitxers `.ly`. Es poden passar diverses opcions `-e`, que s'avaluaran en seqüència.

L'expressió s'avaluarà al mòdul `guile-user`, de manera que si voleu usar definicions dins d'*expressió*, heu d'utilitzar

```
lilypond -e '(define-public a 42)'
```

a la línia d'ordres, i incloure

```
#(use-modules (guile-user))
```

al principi del fitxer `.ly`.

> **Nota:** Els usuaris de Windows han d'utilitzar cometes dobles en comptes de cometes simples.

`-f, --format=`*format*

quins formats s'han d'escriure. Les opcions per a `format` són `ps`, `pdf`, i `png`.

Exemple: `lilypond -fpng `*fitxer*`.ly`

`-h, --help`

Mostra un resum de les formes de utilització.

`-H, --header=`*CAMP*

Bolca un camp de capçalera al fitxer `NOMBASE.`*CAMP*

`-i, --init=`*archivo*

Establir el fitxer d'inici a *fitxer* (predeterminat: `init.ly`).

`-I, --include=`*directori*

Afegir el *directori* a la ruta de cerca de fitxers d'entrada.

Es poden escriure diverses opcions -I. La cerca s'inicia al primer directori definit, i si el fitxer que s'ha d'incloure no es troba, la cerca continua als directoris següents.

`-j, --jail=`*usuari*`,`*grup*`,`*gàbia*`,`*directori*

Executar `lilypond` a una gàbia de chroot.

L'opció `--jail` (gàbia) proporciona una alternativa més flexible a l'opció `-dsafe` quan el procés de tipografia del LilyPond està disponible a un servidor web o quan el LilyPond executa instruccions enviades per fonts externes (vegeu [Opcions avançades de la línia d'ordres per al LilyPond], pàgina 4).

L'opció `--jail` funciona canviant l'arrel de `lilypond` a *gàbia* just o abans de començar el procés de compilació en sí. Si es fa això es canvien l'usuari i el grup als que s'han donat a l'opció, i el directori actual es canvia a *directori*. Aquesta instal·lació garanteix que no és possible, al menys en teoria, escapar a la gàbia. Observeu que perquè funcioni `--jail`, s'ha d'executar `lilypond` com root, cosa que normalment es pot fer d'una forma segura utilitzant `sudo`.

La instal·lació d'una gàbia pot ser un assumpte relativament complex, atès que hem d'assegurar-nos que el LilyPond pot trobar *dins* de la pròpia gàbia tot el que

necessita per poder compilar la font. Una típica configuració de gàbia de chroot consta dels següents elements:

Preparació d'un sistema de fitxers separat
: S'ha de crear un sistema de fitxers separat per al LilyPond, de forma que es pugui muntar amb opcions segures com `noexec`, `nodev` i `nosuid`. D'aquesta forma, és impossible executar programes o escriure directament a un dispositiu des del LilyPond. Si no voleu crear una partició separada, tan sols té que crear un fitxer d'una mida raonable i usar-lo per muntar un dispositiu loop. El sistema de fitxers separat garanteix també que el LilyPond mai no pugui escriure en un espai major del què se li permeti.

Preparar un usuari separat
: Es pot usar un usuari i grup separats (diguem-ne `lily`/`lily`) amb pocs privilegis per executar el LilyPond dins d'una gàbia. Hauria d'existir un sols directori amb permisos d'escriptura per a aquest usuari, i s'ha de passar el valor *directori*.

Preparació de la gàbia
: El LilyPond necessita llegir alguns fitxers mentre s'executa, Tots aquests fitxers s'han de copiar dins de la gàbia, sota la mateixa ruta en la qual apareixen al sistema de fitxers real de root. Tot el contingut de la instal·lació del LilyPond (per exemple `/usr/share/lilypond`) s'ha de copiar.

  Si sorgeixen problemes, la forma més senzilla de rastrejar-los és executar el LilyPond usant `strace`, cosa que li permetrà determinar quins fitxers falten.

Execució del LilyPond
: Dins d'una gàbia muntada amb `noexec` és impossible executar cap programa extern. Per tant, el LilyPond s'ha d'executar amb un backend que no necessiti un programa extern. Com ja hem mencionat, s'ha d'executar amb privilegis del superusuari (que per suposat perdrà immediatament), possiblement usant `sudo`. També de CPU que el LilyPond pot usar (per exemple usant `ulimit -t`), i, si el vostre sistema operatiu ho contempla, la mida de la memòria que es pot reservar. Vegeu també [El LilyPond a una gàbia de chroot], pàgina 8.

`-l`, `--loglevel=`*NIVELL*
: Fixa el grau en el qual la sortida de consola és neta al nivell *NIVELL*. Els valors possibles són:

  `NONE` Cap sortida en absolut, ni tan sols missatges d'error.

  `ERROR` Sols missatges d'error, cap advertiment o indicacions de progrés.

  `WARN` Advertiments i missatges d'error, no de progrés.

  `BASIC` Missatges de progrés bàsics (èxit), advertiment i errors.

  `PROGRESS` Tots els missatges de progrés, advertiments i errors.

  `INFO (predeterminat)`
  : Missatges de progrés, advertiments, errors i informació d'execució addicional.

  `DEBUG` Tots els missatges possibles, fins i tot la informació detallada de depuració.

`-o, --output=`*FITXER* o *CARPETA*
: Estableix el nom del fitxer de sortida predeterminat a *FITXER* o, si hi ha una carpeta amb aquest nom, dirigeix la sortida cap a *CARPETA*, agafant el nom de fitxer del document d'entrada. S'afegeix el sufix corresponent (per exemple, `.pdf` per a PDF) als dos casos.

`--ps`
: Generar PostScript.

`--png`
: Genera imatges de les pàgines en format PNG. Això implica `--ps`. La resolució en PPP de la imatge es pot establir amb

```
-dresolution=110
```

`--pdf`
: Genera PDF. Implica `--ps`.

`-v, --version`
: Mostra la informació de la versió.

`-V, --verbose`
: Sigues detallat: mostra les rutes completes de tots els fitxers que se llegeixen, i dóna informació cronomètrica.

`-w, --warranty`
: Mostra la garantia del GNU LilyPond (no ve amb **CAP GARANTIA**!).

Opcions avançades de la línia d'ordres per al LilyPond

`-d`*[nom-de-opció]*`=`*[valor]*`, --define-default=`*[nom-de-opció]*`=`*[valor]*
: Estableix la funció del Scheme interna equivalent a *valor*.

```
-dbackend=svg
```

Si no es proporciona cap *valor*, s'usa el valor predeterminat Per desactivar una opció es pot anteposar `no-` a la *variable*, per exemple:

```
-dno-point-and-click
```

és el mateix que

```
-dpoint-and-click=#f
```

Estan contemplades les següents opcions junt als seus respectius valors predeterminats:

Símbol	**Valor**	**Explicació/Opcions**
`anti-alias-factor` (factor d'antiàlies)	`1`	Renderitza a una major resolució (utilitzant el factor donat) i redueix l'escala del resultat per així evitar 'escales' a les imatges `PNG`.
`aux-files` (fitxers auxiliars)	`#t`	Crea fitxeres `.tex`, `.texi`, `.count` al 'back-end' `EPS`.
`backend`	`ps`	Selecciona un 'rerefons'. Els fitxers (l'opció predeterminada) inclouen els tipus tipogràfics de lletra `TTF`, `Type1` i `OTF`. No es fa cap subconjunt d'aquests tipus de lletra. L'ús de conjunts de caràcters 'orientals' pot produir fitxers molts grans.

	`svg`	Gràfics vectorials escalables. Crea un únic fitxer `SVG`, sense tipus tipogràfics de lletra incrustats, per a cada pàgina de sortida. Es recomana instal·lar el tipus de lletra Century Schoolbook, que està inclòs a la instal·lació del LilyPond, per a un renderitzat òptim. Sota l'UNIX, bastarà amb que copieu aquests fitxers de tipus de lletra del directori del Lilypond (normalment `/usr/share/lilypond/VERSION/fonts/otf/`) al directori `~/.fonts/`. La sortida `SVG` hauria de ser compatible amb qualsevol editor o client de SVG. També hi ha una opció `svg-woff` (vegeu més avall) per usar els fitxers de tipus de lletra woff al 'rerefons' SVG.
`clip-systems` (retalla els sistemes de pentagrames)	`#f`	Genera framents d'imatge retallats d'una partitura.
`datadir` (directori de dades)		Prefix dels fitxers de dades (sols lectura).
`debug-skylines`	`#f`	Depuració de les línies de horitzó.
`delete-intermediate-files`	`#t`	Elimina els fitxers intermedis `.ps` inútils que es creen durant la compilació.
`eps-box-padding`	`#f`	Omple la vora esquerra de la capsa contenidora de l'EPS de sortida en la quantitat donada (en mm).
`gs-load-fonts`	`#f`	Carrega els tipus tipogràfics de lletra a través del Ghostscript.
`gs-load-lily-fonts`	`#f`	Carrega sols els tipus de lletra del LilyPond per mitjà del Ghostscript.
`help`	`#f`	Mostra aquesta ajuda
`include-book-title-preview`	`#t`	Inclou els títols de llibre a les imatges de vista prèvia.
`include-eps-fonts`	`#t`	Incloure els tipus tipogràfics de fonts als fitxers EPS de cadascú dels sistemes.
`include-settings`	`#f`	Inclou el fitxer dels ajustos globals, s'inclou abans que la partitura es processi.
`job-count`	`#f`	Processa en paral·lel, usant el nombre de tasques donat.

log-file	#f [fitxer]	Si es dóna a una cadena fitxer como a segon argument, redirigeix la sortida al fitxer de registre fitxer.log.
max-markup-depth	1024	Profunditat màxima de l'arbre de l'etiquetatge. Si un etiquetatge té més nivells, suposa que no acabarà per sí mateix, imprimint un advertiment i retornant en el seu lloc un element d'etiquetatge nul.
midi-extension	"midi"	Fixa l'extensió de fitxer predeterminat per al fitxer de sortida MIDI a la cadena donada.
music-strings-to-paths	#f	Converteix les cadenes de text a rutes quan els glifs pertanyen a un tipus de lletra de tipografia musical.
paper-size	\"a4\"	Estableix la mida predeterminada del paper. Observeu que la cadena ha d'anar tancada entre cometes dobles.
pixmap-format	png16m	Fixa el format de sortida del Ghostsript per a les imatges de píxels.
point-and-click	#f	Afegeix enllaços d''apuntar i clicar' a la sortida PDF. Vegeu Secció 4.1 [Apunteu i feu clic], pàgina 37.
preview	#f	Crea imatges de vista prèvia a més de la sortida normal.

Aquesta opció està contemplada per tots els 'rerefons': pdf, png, ps, eps i svg, però no per scm. Genera un fitxer de sortida, en la forma elmeuFitxer.preview.extensió, que conté els títols i el primer sistema de la música. Si s'estan utilitzant blocs \book o \bookpart, apareixen a la sortida els títols de \book, \bookpart o \score, inclòs el primer sistema de cada bloc \score si la variable de \paper print-all-headers està fixada al valor #t.

Per suprimir la sortida actual, utilitzeu les opcions -dprint-pages o -dno-print-pages segons les vostres necessitats.

print-pages	#t	Genera pàgines completes (és l'opció predeterminada). És útil -dno-print-pages en combinació amb -dpreview.
protected-scheme-parsing	#t	Continua quan es capten a l'analitzador sintàctic errors del Scheme encastat. Si es fixa a #f, detenir-se quan hi hagi errors i imprimir un registre de traça de pila.
relative-includes	#f	Quan es processa una instrucció \include, cerca el fitxer inclòs de forma relativa al fitxer actual (enlloc del fitxer principal).

`resolution`	`101`	Fixa la resolució per generar imatges de píxels `PNG` al valor donat (en ppp).
`safe`	`#f`	No confiïs en l'entrada `.ly`.

Quan el servei de tipografia està disponible a través d'un servidor web, **S'HAN DE** passar les opcions `--safe` o `--jail`. L'opció `--safe` evita que el codi del Scheme faci un desastre, per exemple:

```
#(system "rm -rf /")
{
  c4^$(ly:gulp-file "/etc/passwd")
}
```

L'opció `-dsafe` funciona avaluant les expressions del Scheme en línia dins d'un mòdul segur especial. Deriva del mòdul `safe-r5rs` del Guile, però a més afegeix unes quantes funcions de l'API del LilyPond que estan relacionades en `scm/safe-lily.scm`.

A més, el mode segur prohibeix les directives `\include` i desactiva la utilització de barres invertides a les cadene de TEX. A més, no és possible importar variables del LilyPond dins del Scheme quan s'està em mode segur.

`-dsafe` *no* detecta la sobreutilització de recursos, per la qual cosa encara és possible fer que el programa es pengi indefinidament, per exemple subministrant estructures de dades cícliques en el rerefons. Per això, si esteu usant el LilyPond en un servidor web accessible públicament, el procés s'ha de limitar tant en l'ús de memòria com de CPU.

El mode segur evita que es puguin compilar molts fragments de codi útils.

L'opció `--jail` és una alternativa encara més segura, però requereix més feina per a la seva configuració. Vegeu [Opcions bàsiques de la línia d'ordres per al LilyPond], pàgina 2.

`separate-log-files`	`#f`	Per als fitxers d'entrada `FITXER1.ly`, `FITXER2.ly`, etc., treu les dades de registre cap als fitxers `FITXER1.log`, `FITXER2.log`...
`show-available-fonts`	`#f`	Llista tots els noms dels tipus tipogràfics de lletra disponibles.
`strip-output-dir`	`#t`	No usis els directoris dels fitxers d'entrada en construir els noms dels fitxers de sortida.
`strokeadjust`	`#f`	Força l'ajust dels traços de PostScript. Aquesta opció és rellevant principalment quan es genera un `PDF` a partir de la sortida de PostScript (l'ajust del traç està en general activat automàticament per a dispositius de mapa de punts de baixa resolució). Sense aquesta opció, els visors de `PDF` tendeixen a produir amplades de plica molt poc consistents a les resolucions típiques de les pantalles d'ordinador. L'opció no afecta de forma molt significativa a la qualitat de la impressió i causa grans increments a la mida del fitxer `PDF`.
`svg-woff`	`#f`	Usar fitxers de tipus tipogràfic de lletra de woff al rerefons SVG.

`verbose`	`#f`	Sortida detallada, és a dir el nivell de registre en DEBUT (sols lectura).
`warning-as-error`	`#f`	Canvia tots els missatges d'advertiment i de 'error de programació' a errors.

Variables d'entorn

`lilypond` reconeix les següents variables d'entorn:

`LILYPOND_DATADIR`
: Especifica un directori en el qual els missatges de localització i de dades es buscaran de forma predeterminada. El directori ha de contenir subdirectoris anomenats `ly/`, `ps/`, `tex/`, etc.

`LANG`
: Selecciona l'idioma dels missatges d'advertiment.

`LILYPOND_LOGLEVEL`
: Nivell de registre predeterminat. Si el LilyPond es crida sense cap nivell de registre explícit (és a dir, sense opció de línia d'ordres `--loglevel`), s'usa aquest valor.

`LILYPOND_GC_YIELD`
: Una variable, com a percentatge, que ajusta el comportament de l'administració de memòria. Amb valors més alts, el programa usa més memòria; amb valors més baixos, usa més temps de CPU. El valor predeterminat és 70.

El LilyPond a una gàbia de chroot

La preparació del servidor perquè executi el LilyPond a una gàbia de chroot és una tasca molt complicada. Els passos estan relacionats més avall. Els exemples que apareixen en cadascú dels passos son vàlids per a Ubuntu GNU/Linux, i poden requerir l'ús de `sudo` segons correspongui.

- Instal·leu els paquets necessaris: el LilyPond, el Ghostscript i l'ImageMagick.
- Creeu un usuari nou amb el nom de `lily`:

  ```
  adduser lily
  ```

  Això també crearà un nou grup per a l'usuari `lily`, i una carpeta personal, `/home/lily`
- A la carpeta personal de l'usuari `lily`, creeu un fitxer per usar-lo com a sistema de fitxers separat:

  ```
  dd if=/dev/zero of=/home/lily/loopfile bs=1k count= 200000
  ```

  Aquest exemple crea un fitxer de 200MB per al seu ús com el sistema de fitxers de la gàbia.
- Creeu un dispositiu loop, feu un sistema de fitxers i munteu-lo, després creeu una carpeta que es pugui escriure per l'usuari `lily`:

  ```
  mkdir /mnt/lilyloop
  losetup /dev/loop0 /home/lily/loopfile
  mkfs -t ext3 /dev/loop0 200000
  mount -t ext3 /dev/loop0 /mnt/lilyloop
  mkdir /mnt/lilyloop/lilyhome
  chown lily /mnt/lilyloop/lilyhome
  ```
- En la configuració dels servidors, JAIL serà `/mnt/lilyloop` i DIR serà `/lilyhome`.
- Creeu un gran arbre de directoris dins de la gàbia copiant els fitxers necessaris, com es mostra en el guió d'exemple que apareix més avall.

  Podeu usar `sed` per crear els fitxeres de còpia necessaris per a un executable donat:

  ```
  for i in "/usr/local/lilypond/usr/bin/lilypond" "/bin/sh" "/usr/bin/;  \
    do ldd $i | sed 's/.*=> \/\(.*\/\)\([^(]*\).*/mkdir -p \1 \&\&  \
  ```

```
        cp -L \/\1\2 \1\2/' | sed 's/\t\/\(.*\/\)\(.*\) (.*)$/mkdir -p  \
          \1 \&\& cp -L \/\1\2 \1\2/' | sed '/.*=>.*/d'; done
```

Guió d'exemple per a l'Ubuntu 8.04 de 32 bits

```
#!/bin/sh
## aquí es fixen els valors predeterminats

username=lily
home=/home
loopdevice=/dev/loop0
jaildir=/mnt/lilyloop
# prefix (sense la barra inicial!)
lilyprefix=usr/local
# el directori en el qual el LilyPond es troba instal·lat en el sistema
lilydir=/$lilyprefix/lilypond/

userhome=$home/$username
loopfile=$userhome/loopfile
adduser $username
dd if=/dev/zero of=$loopfile bs=1k count=200000
mkdir $jaildir
losetup $loopdevice $loopfile
mkfs -t ext3 $loopdevice 200000
mount -t ext3 $loopdevice $jaildir
mkdir $jaildir/lilyhome
chown $username $jaildir/lilyhome
cd $jaildir

mkdir -p bin usr/bin usr/share usr/lib usr/share/fonts $lilyprefix tmp
chmod a+w tmp

cp -r -L $lilydir $lilyprefix
cp -L /bin/sh /bin/rm bin
cp -L /usr/bin/convert /usr/bin/gs usr/bin
cp -L /usr/share/fonts/truetype usr/share/fonts

# Ara la màgia de copiar les biblioteques
for i in "$lilydir/usr/bin/lilypond" "$lilydir/usr/bin/guile" "/bin/sh"  \
  "/bin/rm" "/usr/bin/gs" "/usr/bin/convert"; do ldd $i | sed 's/.*=>  \
    \/\(.*\/\)\([^(]*\).*/mkdir -p \1 \&\& cp -L \/\1\2 \1\2/' | sed  \
      's/\t\/\(.*\/\)\(.*\) (.*)$/mkdir -p \1 \&\& cp -L \/\1\2 \1\2/'  \
        | sed '/.*=>.*/d'; done | sh -s

# Els fitxers compartits per al ghostcript...
      cp -L -r /usr/share/ghostscript usr/share
# Els fitxers compartits per a l'ImageMagick
      cp -L -r /usr/lib/ImageMagick* usr/lib

### Ara, suposant que tenim test.ly a /mnt/lilyloop/lilyhome,
### hauríem de poder executar:
### Observeu que /$lilyprefix/bin/lilypond és un guió, que estableix
```

```
### un valor per a LD_LIBRARY_PATH : això és crucial
      /$lilyprefix/bin/lilypond -jlily,lily,/mnt/lilyloop,/lilyhome test.ly
```

1.3 Missatges d'error

Poden aparèixer diferents missatges d'error en compilar un fitxer:

Advertiment
: Alguna cosa té un aspecte sospitós. Si estem demanant quelcom fora del comú, entendrem el missatge i podrem ignorar-lo. Tot i així, els advertiments solen indicar que alguna cosa va mal amb el fitxer d'entrada.

Error
: És clar que alguna cosa va malament. El pas actual del processament (anàlisi, interpretació o format visual) es donarà per acabat, però el pas següent se saltarà.

Error fatal
: És clar que alguna cosa va malament, i el LilyPond no pot continuar. Poques vegades passa això. La causa més freqüent són els tipus de lletra mal instal·lats.

Error del Scheme
: Els errors que ocorren en executar el codi del Scheme s'intercepten per part de l'intèrpret del Scheme. Si s'està executant amb les opcions `-V` o `--verbose` (detallat) aleshores s'imprimeix una traça de crides de la funció ofensiva.

Error de programació
: Hi ha hagut algun tipus d'inconsistència interna. Aquests missatges d'error estan orientats a ajudar als programadors i als depuradors. Normalment es poden ignorar. En ocasions apareixen en quantitats tan grans que poden entorpir la visió d'altres missatges de sortida.

Abort (bolcat de core)
: Això senyala un error de programació seriós que ha causat la interrupció abrupta del programa. Aquests errors es consideren crítics. Si es topa amb un, envieu un informe de fallada.

Si els errors i advertiments es poden lligar a un punt del fitxer d'entrada, els missatges tenen la forma següent:

```
fitxer:línia:columna: missatge
línia d'entrada problemàtica
```

S'insereix un salt de línia a la línia problemàtica per indicar la columna on es va trobar l'error. Per exemple,

```
prova.ly:2:19: error: no és una duració: 5
  { c'4 e'
          5 g' }
```

Aquestes posicions són la millor suposició del LilyPond sobre on s'ha produït el missatge d'error, però (per la seva pròpia naturalesa) els advertiment i errors es produeixen quan passa quelcom inesperat. Si no veieu un error a la línia que s'indica del fitxer d'entrada, intenteu comprovar una o dues línies per sobre de la posició indicada.

S'ofereix més informació sobre els errors a la secció Secció 1.4 [Errors comuns], pàgina 10.

1.4 Errors comuns

Les condicions d'error que es descriuen més a sota es produeixen amb freqüència, tot i que la causa no és òbvia o fàcil de trobar. Un cop se han vist i comprès, es gestionen sense problema.

La música se surt de la pàgina

La música que se surt de la pàgina pel marge dret o que apareix exageradament comprimida està causada gairebé sempre per haver introduït una duració incorrecta per a una nota, produint que la nota final d'un compàs s'estengui més enllà de la línia divisòria. Això no és invàlid si la nota final d'un compàs no acaba sobre la línia divisòria introduïda automàticament, atès que simplement se suposa que la nota se solapa a sobre del compàs següent. Però si es produeix una seqüència llarga d'aquestes notes solapades, la música pot aparèixer comprimida o sortir-se de la pàgina perquè els salts de línia automàtiques solament se poden inserir al final dels compassos complets, és a dir, els compassos en els quals totes les notes acaben abans o just al final del compàs.

> **Nota:** Una duració incorrecta pot fer que s'inhibeixin els salts de línia, el que portaria a una sola línia de música molt comprimida o que se surti de la pàgina.

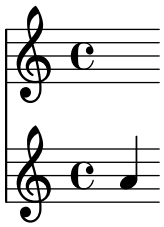
La duració incorrecta es pot trobar fàcilment si s'utilitzen comprovacions de compàs, vegeu Secció "Comprovació de compàs i de número de compàs" in *Referència de la notació*.

Si realment volem tenir una sèrie d'aquests compassos amb notes solapades, hem d'inserir una línia divisòria invisible on volem el salt de línia. Per veure més detalls, consulteu Secció "Barres de compàs" in *Referència de la notació*.

Apareix un pentagrama de més

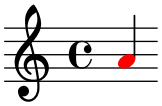
Si no es creen els contextos explícitament amb `\new` o amb `\context`, es crearan discretament tan aviat com es trobi una instrucció que no es pot aplicar a un context existent. A partitures senzilles, la creació automàtica dels contextos és útil, i gairebé tots els exemples dels manuals del LilyPond s'aprofiten d'aquesta simplificació. Però ocasionalment la creació discreta de contextos pot fer aflorar pentagrames o partitures nous o inesperats. Per exemple, podria esperar-se que el codi següent fet que totes les notes dins del pentagrama següent estiguessin acolorides de vermell, però de fet el resultat són dos pentagrames, romanent el de sota amb les notes amb el color negre predeterminat.

```
\override Staff.NoteHead.color = #red
\new Staff { a' }
```



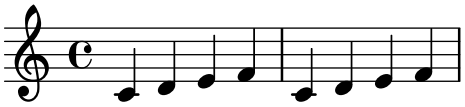
Això és així perquè no hi ha cap context `Staff` quan es processa la instrucció override de sobreescriptura, es crea un implícitament i la sobreescriptura s'aplica a aquest context, però aleshores la instrucció `\new Staff` crea un pentagrama nou i diferent, en el qual es col·loquen les notes. El codi correcte per acolorir totes les notes de vermell és

```
\new Staff {
  \override Staff.NoteHead.color = #red
  a'
}
```



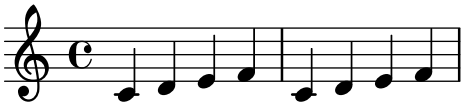
Com a segon exemple, si una instrucció `\relative` s'escriu dins d'una instrucció `\repeat`, el resultat són dos pentagrames, el segon desplaçat respecte al primer, perquè la instrucció `\repeat` genera dos blocs `\relative`, cada un dels quals crea implícitament blocs `Staff` i `Voice`.

```
\repeat unfold 2 {
  \relative { c'4 d e f }
}
```



El problema es resol instanciant el context `Voice` explícitament:

```
\new Voice {
  \repeat unfold 2 {
    \relative { c'4 d e f }
  }
}
```



Missatge d'error Unbound variable %

Aquest missatge d'error apareix al final dels missatges de la consola o del fitxer de registre junt a un missatge "Guile ha senyalat un error ..." cada cop que es cridi a una rutina del Scheme que (incorrectament) contingui un comentari *del LilyPond* enlloc d'un comentari *del Scheme*.

Els comentaris del LilyPond comencen amb un símbol de percentatge, (%), i no s'han d'utilitzar dins de les rutines del Scheme. Els comentaris del Scheme comencen amb punt i coma, (;).

Missatge d'error FT_Get_Glyph_Name

Aquest missatge d'error apareix a la sortida de la consola o al fitxer log de registre si un fitxer d'entrada conté un caràcter que no és ASCII i no s'ha desat en la codificació de caràcters UTF-8. Per veure més detalls, consulteu Secció "Codificació del text" in *Referència de la notació*.

Advertiment sobre que les afinitats del pentagrama sols han de decrèixer

Aquest advertiment pot aparèixer si no hi ha cap pentagrama a la sortida impresa, per exemple si sols hi ha un context `ChordName` i un context `Lyrics` com a un full guia d'acords. Els missatges d'advertiment es poden evitar fent que un dels contextos es comporti com un pentagrama, inserint

```
\override VerticalAxisGroup.staff-affinity = ##f
```

al començament. Per veure més detalls, consulteu "Espaiat de les línies que no són pautes" a Secció "Espaiat vertical flexible dins dels sistemes" in *Referència de la notació*.

Missatge d'error Unexpected new `\new`

Un bloc `\score` ha de contenir una *única* expressió musical. Si en comptes d'això conté diverses instruccions `\new Staff`, `\new StaffGroup` o contextos semblants introduïts amb `\new` sense que s'hagin tancat entre claus, `{ ... }`, o dobles parèntesis en angle, `<< ... >>`, així:

```
\score {
```

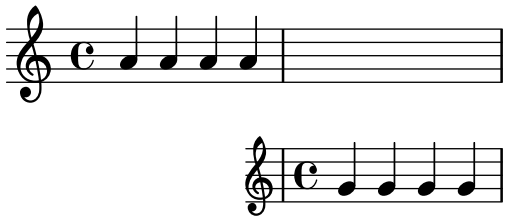
```
  % Invàlid! Genera error: error de sintaxi, \new inesperat
  \new Staff { ... }
  \new Staff { ... }
}
```

aleshores es produirà un missatge d'error.

Per evitar l'error, tanqueu totes les instruccions `\new` dins de les claus o dobles parèntesis d'angle.

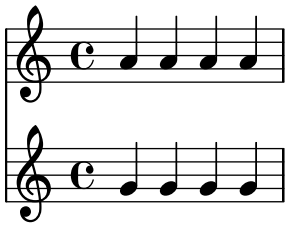
L'ús de claus introdueix les instruccions `\new` de forma seqüencial:

```
\score {
  {
    \new Staff { a' a' a' a' }
    \new Staff { g' g' g' g' }
  }
}
```



però és més probable que us trobeu utilitzant angles dobles de manera que els pentagrames nous s'insereixin en paral·lel, és a dir, simultàniament:

```
\score {
  <<
    \new Staff { a' a' a' a' }
    \new Staff { g' g' g' g' }
  >>
}
```



2 Actualització de fitxers amb `convert-ly`

La sintaxi del llenguatge d'entrada del LilyPond es modifica de forma habitual per a simplificar-la o millorar-la de diferents maneres. Com a efecte secundari, l'intèrpret del LilyPond sovint ja no és compatible amb els fitxers d'entrada antics. Per posar remei a això es pot utilitzar el programa `convert-ly` per actualitzar fitxers a versions més noves del LilyPond.

2.1 Perquè canvia la sintaxi?

La sintaxi de l'entrada del LilyPond canvia de manera ocasional. A mesura que el propi LilyPond millora, la sintaxi (el llenguatge de l'entrada) es modifica en consonància. A vegades aquests canvis es fan per aconseguir que l'entrada sigui més fàcil de llegir i escriure, i d'altres vegades aquests canvis són per donar cabuda a noves funcionalitats del LilyPond.

Per exemple, se suposa que tots els noms de les propietats de `\paper` i de `\layout` estan escrits sota la norma `primer-segon-tercer`. Tot i així, a la versió 2.11.60, observem que la propietat `printallheaders` no seguia aquesta convenció. Hauríem de deixar-la tal com està (confonent als nous usuaris que han de tractar amb un format d'entrada inconsistent), o canviar-la (empipant als usuaris amb experiència que tenen partitures antigues)? En aquest cas, vam decidir canviar el nom a `print-all-headers`. Afortunadament, aquest canvi es pot automatitzar amb la nostra eina `convert-ly`.

Tanmateix, lamentablement `convert-ly` no pot tractar tots els canvis d'entrada. Per exemple, a la versió 2.4 i anteriors de LilyPond els accents i les lletres no angleses s'introdueixen utilitzant el LaTeX: per exemple `No\"el` (que significa 'Nadal' en francès). Al LilyPond 2.6 i següents el caràcter especial ë s'ha d'introduir directament al fitxer del LilyPond com un caràcter UTF-8. `convert-ly` no pot canviar tots els caràcters especials del LaTeX a caràcters de UTF-8: haureu d'actualitzar manualment els vostres fitxers del LilyPond antics.

Les regles de conversió de `convert-ly` funcionen usant correspondència i substitució de patrons de text enlloc d'una comprensió profunda de la sintaxi del LilyPond. Això té diverses conseqüències:

- El bon funcionament de la conversió depèn de la qualitat de cada conjunt de regles que s'apliquen i de la complexitat del canvi corresponent. A vegades les conversions poden necessitar correccions manuals, per la qual cosa la versió antiga hauria de conservar-se a efectes de comparació.
- Solament són possibles les conversions de formats més nous: no hi ha cap conjunt de regles per a la desactualització. Així doncs, la còpia principal de treball d'un fitxer del LilyPond solament s'ha d'actualitzar quan ja no hi ha necessitat de seguir mantenint versions antigues del LilyPond. Els sistemes de control de versions com ara el Git poden ser de gran ajuda per realitzar el manteniment de diverses versions dels mateixos fitxers.
- Els propis programes del LilyPond i de l'Scheme són força robustos enfront als espais afegits i suprimits de manera "creativa", però les regles utilitzades per `convert-ly` tendeixen a fer certes suposicions d'estil. El millor que pot fer-se és seguir l'estil que s'usa als manuals per fer actualitzacions indolores, especialment perquè els propis manuals s'actualitzen usant `convert-ly`.

2.2 Invocació de `convert-ly`

`convert-ly` utilitza el enunciats `\version` dels fitxers d'entrada per detectar el número de versió antic. En gairebé tots els casos, per actualitzar el fitxer d'entrada sols cal executar

```
convert-ly -e elmeufitxer.ly
```

dins del directori que conté el fitxer. Amb això s'actualitza `elmeufitxer.ly` *in situ* i es preserva el fitxer original `elmeufitxer.ly~`.

> **Nota:** convert-ly sempre converteix fins l'últim canvi de sintaxi que és capaç de gestionar. Això significa que el número de \version que apareix al fitxer convertit sol ser inferior al número de versió del propi programa convert-ly.

Per convertir d'un cop tots els fitxers d'entrada que hi ha a un directori, useu

```
convert-ly -e *.ly
```

De forma alternativa, si volem especificar un nom diferent per al fitxer actualitzar, preservant el fitxer original amb el mateix nom, feu

```
convert-ly elmeufitxer.ly > elmeunoufitxer.ly
```

El programa imprimeix una relació dels números de versió per als que s'han fet conversions. Si no s'imprimeix cap número de versió, el fitxer ja està actualitzat.

Els usuaris del MacOS X poden executar aquesta instrucció sota el menú Compilar > Actualitzar sintaxi.

Els usuaris del Windows han d'introduir aquesta instrucció a una nova ventana del terminal del sistema, que es troba en general sota Inici > Accessoris > Símbol del sistema.

2.3 Opcions de la línia d'ordres per a convert-ly

En general, el programa s'invoca de la manera següent:

```
convert-ly [opció]... fitxer...
```

Es poden donar les opcions següents:

`-d, --diff-version-update`
: Incrementa la cadena \version solament si el fitxer efectivament ha canviat. En tal cas, la capçalera de versió correspondrà a la versió següent a l'últim canvi efectiu. Sense aquesta opció la versió reflecteix l'última conversió que es *va intentar* fer.

`-e, --edit`
: Aplica les conversions directament al fitxer d'entrada, modificant-lo in situ. El fitxer original es canvia de nom a elmeufitxer.ly~. Aquest fitxer de còpia de seguretat podria ser un fitxer ocult en alguns sistemes operatius.

`-b, --backup-numbered`
: Quan s'usa amb l'opció '-e', numera els fitxers de còpia de seguretat de forma que no se sobreescrigui cap versió anterior. Els fitxers de còpia de seguretat podrien ser fitxer ocults en alguns sistemes operatius.

`-f, --from=`*versió_d_origen*
: Estableix la versió des de la qual s'ha de convertir. Si no apareix aquesta opció convert-ly intentarà endevinar-la, bastant-se en la instrucció \version del fitxer. Exemple: `--from=2.10.25`

`-h, --help`
: Imprimeix l'ajuda d'utilització.

`-l` *nivellderegistre*`, --loglevel=`*nivellderegistre*
: Fixa el grau en el qual la sortida és detallada a *nivellderegistre*. Els valors possibles són NONE (cap), ERROR (errors), WARN (advertiments), PROGRESS (avenç;predeterminat) i DEBUG (depuració).

`-n, --no-version`
: Normalment convert-ly afegeix un indicador \version a la sortida. L'especificació d'aquesta opció el suprimeix.

`-s, --show-rules`
: Mostra totes les conversions conegudes i surt.

`-t, --to=`*versió_final*
: Fixa explícitament a quina `\version` convertir, en cas contrari el valor predeterminat és la versió més actual. Ha de ser més alta que la versió de partida.

```
convert-ly --to=2.14.1 elmeufitxer.ly
```

Per actualitzar fragments del LilyPond en fitxer de texinfo, useu

```
convert-ly --from=... --to=... --no-version *.itely
```

Per veure els canvis en la sintaxi del LilyPond entre dues versions donades, useu

```
convert-ly --from=... --to=... -s
```

2.4 Problemes amb `convert-ly`

En executar convert-ly a una finestra del Símbol de Sistema sota el Windows sobre un fitxer que té espais al nom o la ruta, és necessari tancar tot el nom del fitxer d'entrada amb tres (!) parelles de cometes:

```
convert-ly """D:/Les meves partitures/Oda.ly""" > "D:/Les meves partitures/nova Oda.ly"
```

Si l'ordre simple `convert-ly -e *.ly` no funciona perquè la instrucció expandida es fa massa llarga, en comptes de fer això l'ordre `convert-ly` es pot posar dins d'un bucle. Aquest exemple per a UNIX actualitza tots els documents `.ly` del directori actual

```
for f in *.ly; do convert-ly -e $f; done;
```

A la finestra del terminal d'ordres del Windows, la instrucció corresponent és

```
for %x in (*.ly) do convert-ly -e """%x"""
```

No es gestionen tots els canvis al llenguatge. Sols es pot especificar una opció de sortida. L'actualització automàtica del Scheme i les interfícies Scheme del LilyPond és força improbable; prepareu-vos per manipular el codi del Scheme a mà.

2.5 Conversions manuals

En teoria, un programa com `convert-ly` hauria de poder tractar qualsevol canvi de sintaxi. Després de tot, un programa d'ordinador interpreta les versions antiga i nova, per la qual cosa un altre programa d'ordinador podria traduir un fitxer a l'altre[1].

Tot i així, el projecte LilyPond compta amb uns recursos limitats: no totes les conversions s'efectuen automàticament. A continuació hi ha una llista de problemes coneguts.

```
1.6->2.0:
No sempre converteix el baix xifrat correctament, específicament
coses com ara {<
>}.  El comentari de Mats sobre com solucionar el
problema:
   Per poder executar convert-ly
   sobre ell, primer vaig sustituir totes les aparicions de '{<' a quelcom mut com ara '{#'
   i de forma semblant vaig sustituir '>}' amb '&}'.  Després de la conversió, vaig poder
   tornar a canviar-los de '{ #' a '{ <' i de '& }' a '> }'.
 No converteix tot l'etiquetatge de text correctament.  En sintaxi antiga,
 es podien agrupar diverses etiquetes entre parèntesis, per exemple
   -#'((bold italic) "cadena")
```

[1] Almenys això és possible en qualsevol fitxer del LilyPond que no contingui Scheme. Si hi ha Scheme dins del fitxer, conté un llenguatge Turing-complet, i ens trobem amb el famós "Problema de l'aturada" informàtica.

```
   Això es converteix incorrectament a
   -\markup{{\bold italic} "cadena"}
   en comptes del correcte
   -\markup{\bold \italic "cadena"}
2.0->2.2:
 No gestiona \partCombine
 No va \addlyrics => \lyricsto, això trenca algunes partitures amb diverses estrofes
2.0->2.4:
 \magnify no es canvia per \fontsize.
    - \magnify #m => \fontsize #f, on f = 6ln(m)/ln(2)
 remove-tag no es canvia.
    - \applyMusic #(remove-tag '. . .) => \keepWithTag #'. . .
 first-page-number no es canvia.
    - first-page-number no => print-first-page-number = ##f
 Els salts de línia a les cadenes de capçalera no es converteixen.
    - \\\\  com salt de línia a les cadenes de \header  => \markup \center-align <
      "Primera línia" "Segona línia" >
 Els terminadors de crescendo i descrecendo no es converteixen.
    - \rced => \!
    - \rc => \!
2.2->2.4:
 \turnOff (usat a \set Staff.VoltaBracket = \turnOff) no es converteix
adequadament.
2.4.2->2.5.9
 \markup{ \center-align <{ ... }> } s'hauria de convertir a:
 \markup{ \center-align {\line { ... }} }
 però ara, falta el \line.
2.4->2.6
 Els caràcters especials del LaTeX com $~$ al text no es converteixen a UTF8.
2.8
 \score{} ara ha de començar amb una expressió musical.  Qualsevol alta cosa
 (en particular, \header{}) ha d'anar després de la música.
```

3 Execució de `lilypond-book`

Si voleu afegir imatges de música a un document, ho podeu fer simplement de la mateixa manera que ho faríeu amb altres tipus d'imatges. Les imatges es creen per separat, donant com a resultat una sortida PostScript o imatges PNG, i després s'inclouen al document de LaTeX o de HTML.

`lilypond-book` ofereix una manera d'automatitzar aquest procés: aquest programa extrau els fragments de música del document, executa `lilypond` sobre cadascú d'ells, i retorna com a sortida el document amb la música substituïda per les imatges. Les definicions d'amplada de línia i mida de la lletra de la música s'ajusten de forma que coincideixin amb la configuració del vostre document.

És un programa diferent a `lilypond` pròpiament dit, i s'executa sobre la línia d'ordre; per veure més informació, consulteu Secció 1.2 [Utilització des de la línia d'ordres], pàgina 1.

Aquest procediment es pot aplicar a documents de LaTeX, HTML, Texinfo o DocBook.

3.1 Un exemple de document musicològic

Certs texts contenen exemples musicals. Per exemple els tractats musicals, cançoners o manuals com aquest mateix. Aquests textos es poden fer a mà, important simplement una imatge en format PostScript a l'editor de textos. Malgrat això, hi ha un procediment automàtic per reduir la càrrega de treball que això implica amb documents HTML, LaTeX, Texinfo i DocBook. Un guió executable anomenat `lilypond-book` extrau els fragments de música, els dóna format i torna a posar en el seu lloc la partitura resultant. A continuació presentem un petit exemple de la seva utilització amb LaTeX. L'exemple conté també text explicatiu, per la qual cosa no el comentarem posteriorment.

Entrada

```
\documentclass[a4paper]{article}

\begin{document}

Els document per a \verb+lilypond-book+ poden barrejar lliurement música
i text.  Per exemple:

\begin{lilypond}
\relative {
  c'2 e2 \tuplet 3/2 { f8 a b } a2 e4
}
\end{lilypond}

Les opcions s'escriuen entre claus.

\begin{lilypond}[fragment,quote,staffsize=26,verbatim]
  c'4 f16
\end{lilypond}

Els exemples grans es poden gravar en fitxers separats i incloure'ls amb
\verb+\lilypondfile+.

\lilypondfile[quote,noindent]{screech-and-boink.ly}

(Si cal, substituïu @file{screech-and-boink.ly} per qualsevol fitxer
```

```
@file{.ly} ubicat al mateix directori que aquest fitxer.)

\end{document}
```

Processat

Deseu el codi anterior a un fitxer anomenat `lilybook.lytex`, i després executeu a una terminal:

```
lilypond-book --output=out --pdf lilybook.lytex
lilypond-book (GNU LilyPond) 2.26.0
Llegint lilybook.lytex...
...molts missatges suprimits...
Compilant lilybook.tex...
cd out
pdflatex lilybook
...molts missatges suprimits...
xpdf lilybook
(substituïu xpdf pel vostre visualitzador favorit de PDF)
```

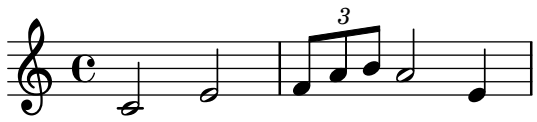
L'execució de `lilypond-book` i `latex` crea un gran nombre de fitxers temporals, que podrien omplir el directori de treball. Per solucionar això, utilitzeu l'opció `--output=`*directori*. Crearà els fitxers a un subdirectori a part `directori`.

Finalment el resultat de l'exemple de LaTeX que acabem de mostrar[1]. Així acaba la secció del tutorial.

[1] Aquest tutorial es processa amb Texinfo, per la qual cosa l'exemple presenta un resultat en la disposició lleugerament diferent.

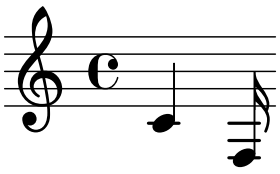
Sortida

Els documents per lilypond-book poden barrejar lliurement música i text. Per exemple:

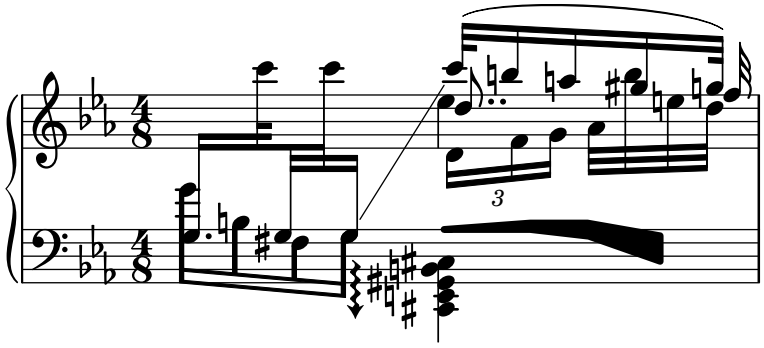


Les opcions s'escriuen entre claus.

```
c'4 f16
```



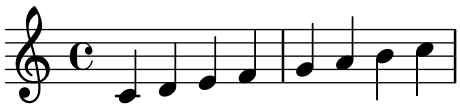
Els exempes grans es poden gravar en fitxers separats i introduir-se amb \lilypondfile.



Si es requereix un camp tagline, ja sigui predeterminat o personalitzat, aleshores el fragment complet s'ha d'incloure dins d'una construcció \book { }.

```
\book{
  \header{
    title = "Una escala al LilyPond"
  }

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

Una escala al LilyPond



LilyPond v2.26.0

3.2 Integració de música i text

Aquí explicarem com integrar el LilyPond amb alguns altres formats de sortida.

3.2.1 LaTeX

El LaTeX és l'estàndard de facto per a la publicació al món de les ciències exactes. Està construït a sobre del motor de composició tipogràfica TeX, proporcionant el format tipogràfica de la millor qualitat que existeix.

Consulteu *The Not So Short Introduction to LaTeX* (`http://www.ctan.org/tex-archive/info/lshort/english/`) (Introducció no tan breu al LaTeX) per veure una panoràmica de l'ús del LaTeX.

`lilypond-book` aporta les ordres i els enrons per incloure música dins de fitxers del LaTeX:

- l'ordre `\lilypond{...}`, on podem escriure directament fragments curs de codi del LilyPond
- l'entorn `\begin{lilypond}...\end{lilypond}`, on podem introduir directament blocs més llargs de codi del Lilypond
- l'ordre `\lilypondfile{...}` per inserir un fitxer del LilyPond
- l'ordre `\musicxmlfile{...}` para inserir un fitxer del MusicXML, que es processa per part de `musicxml2ly` i `lilypond`.

Al fitxer d'entrada, especifica la música amb qualsevol de les ordres següents:

```
\begin{lilypond}[las,opciones,van,aquí]
  EL CODI DEL LILYPOND
\end{lilypond}

\lilypond[le,opcions,van,aquí]{ EL CODI DEL LILYPOND }

\lilypondfile[les,opcions,van,aquí]{fitxer}

\musicxmlfile[les,opcions,van,aquí]{fitxer}
```

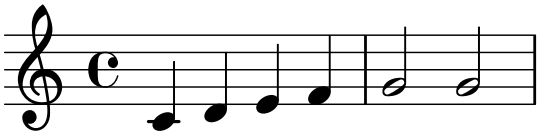
De forma addicional, `\lilypondversion` imprimeix la versió actual del lilypond.

L'execució de `lilypond-book` deixa com a resultat un fitxer que es pot processar posteriorment amb el LaTeX.

A continuació mostrem alguns exemples. L'entorn `lilypond`

```
\begin{lilypond}[quote,fragment,staffsize=26]
  c' d' e' f' g'2 g'2
\end{lilypond}
```

produeix



La versió curta

```
\lilypond[quote,fragment,staffsize=11]{<c' e' g'>}
```

produeix



Pel moment no és possible incloure claus { o } dins de `\lilypond{}`, per tant aquesta ordre sols es útil amb l'opció `fragment`.

L'amplada predeterminada de les línies de música s'ajusta mitjançant l'examen de les ordres del preàmbul del document, la part del document que està abans de \begin{document}. L'ordre lilypond-book els envia al LaTeX per esbrinar l'amplada del text. L'amplada de la línia per als fragments de música s'ajusta aleshores a l'amplada del text. Observeu que aquest algoritme heurístic pot fàcilment fallar; en aquests casos cal usar l'opció line-width del fragment de música.

Cada fragment executarà els macros següents si han estat definits per l'usuari:

- \preLilyPondExample que es crida abans de la música,
- \postLilyPondExample que es crida després de la música,
- \betweenLilyPondSystem[1] es crida entre els sistemes si lilypond-book ha dividit el fragment en diversos fitxers PostScript. S'ha de definir de forma que agafi un paràmetre i rebrà el nombre de fitxers ja inclosos dins del fragment actual. L'acció predeterminada és simplement inserir un \linebreak.

Fragments de codi seleccionats

A vegades és útil mostrar elements de música (com lligadures) com si continuessin més enllà del final del fragment. Això es pot fer dividint el pentagrama i suprimint la inclusió de la resta de la sortida del LilyPond.

Al LaTeX, definiu \betweenLilyPondSystem de tal forma que la inclusió d'altres sistemes es doni per acabada un cop que s'ha arribat al nombre desitjat de sistemes requerits. Atès que \betweenLilyPondSystem es crida en primer cop *després* del primer sistema, incloure solament el primer sistema és quelcom trivial.

```
\def\betweenLilyPondSystem#1{\endinput}

\begin{lilypond}[fragment]
  c'1\( e'( c'~ \break c' d) e f\)
\end{lilypond}
```

Si cal un major nombre de sistemes, s'ha d'usar un condicional de TeX abans del \endinput. En aquest exemple, substituïu el '2' pel nombre de sistemes que voleu en la sortida:

```
\def\betweenLilyPondSystem#1{
    \ifnum#1<2\else\expandafter\endinput\fi
}
```

(Atès que \endinput atura immediatament el processament del fitxer d'entrada actual, ens cal \expandafter per a postposar la crida de \endinput després d'executar \fi de manera que la clàusula \if-\fi estigui equilibrada.)

Recordeu que la definició de \betweenLilyPondSystem és efectiva fins que TeX abandona el grup actual (com l'entorn LaTeX) o se sobreescriu per una altra definició (cosa que és gairebé sempre per a la resta del document). Per reposar la definició escriviu:

```
\let\betweenLilyPondSystem\undefined
```

dins de la font de LaTeX.

Es pot simplificar això definint un macro de TeX:

```
\def\onlyFirstNSystems#1{
    \def\betweenLilyPondSystem##1{\ifnum##1<#1\else\endinput\fi}
}
```

i després indicant sols quants sistemes voleu abans de cada fragment:

```
\onlyFirstNSystems{3}
\begin{lilypond}...\end{lilypond}
\onlyFirstNSystems{1}
\begin{lilypond}...\end{lilypond}
```

Vegeu també

Hi ha opcions de línia d'ordres específiques de lilypond-book i altres detalls que s'han de conèixer per processar documents deLaTeX vegeu Secció 3.4 [Invocació lilypond-book], pàgina 29.

3.2.2 Texinfo

Texinfo és el format estàndard per a la documentació del projecte GNU. Aquest mateix manual és un exemple de document Texinfo. Les versions HTML, PDF i Info del manual es fan a partir del document Texinfo.

lilypond-book aporta les següents ordres i entorns per incloure música dins de fitxers de Texinfo:

- l'ordre @lilypond{...}, on podem introduir directament fragments curts de codi del LilyPond
- l'entorn @lilypond...@end lilypond, on podem escriure directament blocs més estesos de codi del LilyPond
- l'ordre @lilypondfile{...} para inserir un fitxer del LilyPond
- l'ordre @musicxmlfile{...} para inserir un fitxer de MusicXML, que es processa després per part de musicxml2ly i de lilypond.

En el fitxer d'entrada, la música s'especifica amb qualsevol de les ordres següents:

```
@lilypond[les,opcions,van,aquí]
  EL CODI DEL LILYPOND
@end lilypond

@lilypond[les,opcions,van,aquí]{ EL CODI DEL LILYPOND }

@lilypondfile[les,opcions,van,aquí]{fitxer}

@musicxmlfile[les,opcions,van,aquí]{fitxer}
```

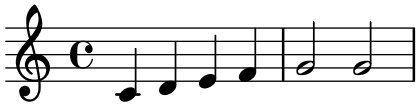
De forma addicional, @lilypondversion imprimeix la versió actual del lilypond.

Quan s'executa lilypond-book sobre el fitxer, s'obté com a resultat un fitxer Texinfo (amb l'extensió .texi) que conté etiquetes @image per a l'HTML, Info i la sortida impresa. lilypond-book genera imatges de la música en formats EPS i PDF per usar-los en la sortida impresa, i en format PNG per usar-los a les sortides HTML i Info.

Aquí podem veure dos exemples senzills. Un entorn lilypond

```
@lilypond[fragment]
c' d' e' f' g'2 g'
@end lilypond
```

produeix



La versió curta

```
@lilypond[fragment,staffsize=11]{<c' e' g'>}
```

produeix



A diferència del LaTeX, @lilypond{...} no genera una imatge en línia. Sempre consisteix en un paràgraf per a ella sola.

3.2.3 HTML

lilypond-book aporta les següents ordres i entorns per incloure música dins de fitxers HTML:

- l'ordre <lilypond ... />, on podem introduir directament fragments curts de codi del LilyPond
- l'entorn <lilyond>...</lilypond>, on podem escriure directament blocs més extensos de codi del LilyPond
- l'ordre <lilypondfile>...</lilypondfile> per inserir un fitxer del LilyPond
- l'ordre <musicxmlfile>...</musicxmlfile> per inserir un fitxer del MusicXML, que es processa després per part de musicxml2ly i de lilypond.

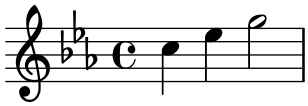
En el fitxer d'entrada, la música s'especifica amb qualsevol de les ordres següents:

```
<lilypond les opcions van aquí>
  EL CODI DEL LILYPOND
</lilypond>

<lilypond les opcions van aquí: EL CODI DEL LILYPOND />

<lilypondfile les opcions van aquí>fitxer</lilypondfile>

<musicxmlfile les opcions van aquí>fitxer</musicxmlfile>
```

Per exemple, podem escriure

```
<lilypond fragment relative=2>
\key c \minor c4 es g2
</lilypond>
```

lilypond-book aleshores produeix un fitxer HTML amb les etiquetes d'imatge adequades per als fragments de musica:



Per imatges en línia, utilitzeu <lilypond ... />, on les opcions estan separades de la música pel símbol de dos punts, per exemple

```
Quelcom de música dins de <lilypond relative=2: a b c/> una línia de
text.
```

Per incloure fitxers externs, escriviu

```
<lilypondfile opció1 opció2 ...>fitxer</lilypondfile>
```

<musicxmlfile> useu la mateixa sintaxi que <lilypondfile>, però senzillament referència un fitxer MusicXML en comptes d'un fitxer del LilyPond.

Per veure una llista de les opcions que utilitzeu amb les etiquetes lilypond o lilypondfile, vegeu Secció 3.3 [Opcions de fragments de música], pàgina 26.

3.2.4 DocBook

Per inserir fragments del LilyPond convé intentar mantenir la conformitat del document del DocBook, permetent d'aquesta manera l'ús d'editors del DocBook, validació, etc. Així doncs, no usem etiquetes personalitzades, sols especifiquem una convenció basada en els elements estàndard del DocBook.

Convencions usuals

Per inserir tota classe de fragments utilitzem els elements mediaobject i inlinemediaobject, de forma que els nostres fragments poden formatar-se en línia o fora de línia. Les opcions de format del fragment s'escriuen sempre dins de la propietat role de l'element més intern (vegeu les seccions següents). Les etiquetes s'escullen de forma que permetin als editors del DocBook formatar el contingut satisfactòriament. Els fitxers del Docbook que es processaran amb lilypond-book han de tenir l'extensió .lyxml.

Inclusió d'un fitxer del LilyPond

Aquest és el cas més senzill. Hem d'usar l'extensió .ly per al fitxer inclòs, i inserir-lo com un imageobject estàndard, amb l'estructura següent:

```
<mediaobject>
  <imageobject>
    <imagedata fileref="music1.ly" role="printfilename" />
  </imageobject>
</mediaobject>
```

Observeu que podeu usar mediaobject o inlinemediaobject com l'element més extern, a la vostra elecció.

Inclusió de codi del LilyPond

Es pot incloure codi del LilyPond mitjançant la utilització d'un element programlisting, en el qual el llenguatge s'estableix com lilypond amb l'estructura següent:

```
<inlinemediaobject>
  <textobject>
    <programlisting language="lilypond" role="fragment verbatim staffsize=16 ragged-rig
\context Staff \with {
  \remove "Time_signature_engraver"
  \remove "Clef_engraver"}
  { c4( fis) }
    </programlisting>
  </textobject>
</inlinemediaobject>
```

Com es pot veure, l'element més extern és un mediaobject o un inlinemediaobject, i hi ha un element textobject que porta el programlisting en el seu interior.

Processament del document de Docbook

En executar lilypond-book sobre el fitxer .lyxml es crearà un document de DocBook vàlid que es pot processar posteriorment amb l'extensió .xml. Si useu dblatex (http://dblatex.sourceforge.net), crearà un fitxer PDF automàticament a partir d'aquest document. Per a la generació d'HTML (HTML Help, JavaHelp, etc.) podeu usar les fulles d'estil oicial de DocBook, tot i que és possible que haureu d'aplicar-les algun tipus de personalització.

3.3 Opcions de fragments de música

Durant els pròxims paràgrafs, una 'ordre del LilyPond' es refereix a qualsevol ordre descrita en les seccions anteriors que es fa amb lilypond-book perquè produeixi un fragment de música. Per simplicitat, les ordres del LilyPond sols es mostren en la sintaxi del LaTeX.

Observeu que la cadena d'opcions s'analitza d'esquerra a dreta; si una opció apareix diverses vegades, s'agafa sols l'última.

Per a les ordres del Lilypond, hi ha disponibles les següents opcions:

staffsize=*alçada*
: Estableix l'alçada del pentagrama com *alçada*, mesurada en punts.

ragged-right
: Produeix línies no justificades per la dreta i amb espaiat natural, és a dir, s'afegeix `ragged-right = ##t` al fragment del LilyPond. Els fragments d'una sola línia sempre es graven de forma predeterminada sense justificació per la dreta, a no ser que s'usi explícitament l'opció `noragged-right`.

noragged-right
: Per a fragments d'una sola línia, permet que la longitud del pentagrama s'amplii fins igualar l'amplada de la línia, és a dir, s'afegeix `ragged-right = ##f` al fragment del LilyPond.

line-width
line-width=*mida**unitats*
: Estableix l'amplada de línia com a *mida*, utilitzant *unitats* com a unitat. *unitats* és una de les cadenes següents: `cm`, `mm`, `in` o `pt`. Aquesta opció afecta a la sortida del LilyPond (és a dir, a la longitud del pentagrama del fragment musical), no al format del text.

  Si s'usa sense cap argument, s'estableix l'amplada de la línia a un valor predeterminat (calculat amb un algoritme heurístic).

  Si no es dóna cap opció `line-width`, `lilypond-book` intenta endevinar un valor predeterminat per als entorn `lilypond` que no usen l'opció `ragged-right`.

papersize=*cadena*
: On *cadena* és una mida del paper definit al fitxer `scm/paper.scm`, es a dir, `a5`, `quarto`, `11x17`, etc.

  Els valors no definits al fitxer `scm/paper.scm` s'ignoren, s'emet un advertiment i el fragment s'imprimeix utilitzant la mida predeterminada `a4`.

notime
: No s'imprimeix la indicació de compàs, i es desactiven les indicacions temporals de la música (indicació del compàs i línies divisòries).

fragment
: Fa que `lilypond-book` afegeixi alguns codis necessaris perquè podem escriure simplement, per exemple,

```
c'4
```

  sense `\layout`, `\score`, etc.

nofragment
: No incloure el codi addicional que completa la sintaxi del LilyPond als fragments de música. En ser l'opció predeterminada, `nofragment` normalment és redundant.

indent=*mida**unitats*
: Estableix el sagnat del primer sistema de pentagrames com *mida*, utilitzant *unitats* com unitat. *unitats* és una de les cadenes següents: `cm`, `mm`, `in` o `pt`. Aquesta opció afecta al Lilypond, no al format del text. Atès que el valor predeterminat és que no hi hagi cap sagnat, `noindent` normalment es redundant.

quote
: Redueix la longitud de la línia d'un fragment musical en $2 * 0.4$ in (polzades) i col·loca la sortida dins d'un bloc de cita (quotation). El valor de '0.4 in' es pot controlar amb l'opció `exampleindent`.

exampleindent
: Estableix la longitud del sagnat que l'opció `quote` aplica al fragment musical.

`relative`
`relative=`*n*

Fa usar el mode d'octava relativa. De forma predeterminada, les notes s'especifiquen amb relació al Do central. L'argument sencer opcional especific l'octava de la nota inicial, on el valor predeterminat `1` és el Do central. L'opció `relative` sols funciona quan està establert l'opció `fragment`, de manera que `fragment` es defineix automàticament per `relative`, independentment de la presència de `fragment` o de `nofragment` en la font.

El LilyPond utilitza també `lilypond-book` per produir la seva pròpia documentació. Per fer-ho, hi ha certes opcions quelcom esotèriques per als fragments musicals.

`verbatim` L'argument d'una ordre del LilyPond es copia al fitxer de sortida i s'inclou dins d'un bloc «verbatim» o reformatat, seguit del text que s'escrigui amb l'opció `intertext` (que encara no funciona); després s'imprimeix la música mateixa. Aquesta opció no funciona bé amb `\lilypond{}` si forma part d'un paràgraf.

Si s'una l'opció `verbatim` dins d'una ordre `lilypondfile`, és possible incloure amb estile preformatejat sols una part del fitxer font. Si el fitxer de codi font conté un comentari que conté '`begin verbatim`' (sense les cometes), la cita del bloc d'estil preformatejat començarà després de l'última vegada que aparegui aquest comentari; de forma semblant, la cita del bloc preformatejat es detindrà just abans de la primera vegada que aparegui un comentari que contingui '`end verbatim`', si n'hi ha. Al següent exemple de cori font, la música s'interpreta en el mode relatiu, però la cita formatada prèviament no presentarà el bloc `relative`, es dir

```
\relative { % begin verbatim
  c'4 e2 g4
  f2 e % end verbatim
}
```

s'imprimeix com un bloc formatat prèviament com

```
  c4 e2 g4
  f2 e
```

Si volem traduir els comentaris i els noms de variable a la sortida literal però no en el codi font, podem establir el valor de la variable d'entorn `LYDOC_LOCALEDIR` a la ruta d'un directori; aquest directori ha de contenir un arbre de catàlegs de missatges `.mo` amb `lilypond-doc` com a domini.

`texidoc` (Sols per a la sortida del Texinfo). Si es crida a `lilypond` amb l'opció `--header=texidoc`, i el fitxer que es processa es diu `pepet.ly`, es crea un fitxer `pepet.texidoc` si existeix un camp `texidoc` dins del bloc `\header` de capçalera. L'opció `texidoc` fa que `lilypond-book` inclogui aquests fitxers, afegint el seu contingut com un bloc de documentació immediatament abans del fragment musical (però fora de l'entorn immediatament abans del fragment musical (però fora de l'entorn `example` generat per l'opció `quote`).

Suposant que el fitxer `pepet.ly` conté

```
\header {
  texidoc = "Aquest fitxer és un exemple d'una sola nota."
}
{ c'4 }
```

i que tenim el següent al nostre document de Texinfo `prova.texinfo`

```
@lilypondfile[texidoc]{pepet.ly}
```

l'ordre següent dóna com a sortira el resultat esperat:

```
lilypond-book --pdf --process="lilypond \
```

```
--header=texidoc" prova.texinfo
```

La majoria dels documents de prova del LilyPond (al directori input de la distribució) són petits fitxers .ly que contenent exactament aquest aspecte.

Per motius de localització d'idioma, si el document de Texinfo conté @documentlanguage *LANG* i la capçalera de loquesea.ly conté un camp texidoc*LANG*, i lilypond s'executa amb --header=texidoc*LANG*, aleshores s'inclourà loquesea.texidoc*LANG* enlloc de loquesea.texidoc.

doctitle (Sols per a la sortida de Texinfo.) Aquesta opció funciona de forma semblada a l'opció texidoc: si lilypond es crida amb l'opció --header=doctitle, y el fitxer a processar es diu elquesigui.ly i conté un camp doctitle al bloc \header, es crea un fitxer elquesigui.doctitle. Quan s'usa l'opció doctitle, el contingut de elquesigui.doctitle, que hauria de ser una línia única de *text*, s'insereix en el document de Texinfo com @lydoctitle *text*. @lydoctitle ha de ser un macro definit en el document de Texinfo. La mateixa indicació referida al processat de texidoc amb llengües localitzades s'aplica a doctitle.

nogettext
(Sols per a la sortida de Texinfo.) No traduïu els comentaris i noms de variable en el fragment de codi literal citat.

printfilename
Si un fitxer d'entrada del LilyPond s'inclou amb \lilypondfile, imprimeix el nom del fitxer immediatament abans del fragment musical. Per a la sortida HTML, això és un enllaç. Sols s'imprimeix el nom del base del fitxer, és a dir, s'elimina la part del directori de la ruta del fitxer.

3.4 Invocació lilypond-book

lilypond-book produeix un fitxer amb una de les extensions següents: .tex, .texi, .html o .xml, depenent del format de sortida. A tots els fitxers .tex, .texi i .xml els cal un processat posterior.

Instruccions específiques de format

LaTeX

Hi ha dues formes de processar el document en LaTeX per a la seva impressió o publicació: fer un fitxer PDF directament amb PDFLaTeX, o generar un fitxer PostScript amb LaTeX mitjançant un traductor de DVI a Postscript com dvips. La primera forma és senzilla i és la que es recomana[1], i qualsevol que sigui el mètode que utilitzeu, podreu convertir fàcilment entre PostScript i PDF amb eines com ps2pdf i pdf2ps que venen incloses amb Ghostscript.

Per produir un fitxer PDF mitjançant PDFLaTeX, utilitzeu:

```
lilypond-book --pdf elmeufitxer.pdftex
pdflatex elmeufitxer.tex
```

Per produir una sortida PDF per mitjà de LaTeX/dvips/ps2pdf:

```
lilypond-book elmefitxer.lytex
latex elmeufitxer.tex
dvips -Ppdf elmeufitxer.dvi
ps2pdf elmeufitxer.ps
```

[1] Observeu que PDFLaTeX i LaTeX podrien no poder-se usar per compilar algun document LaTeX, i per això expliquem les dues formes.

El fitxer .dvi creat per aquest procés no conté els caps de les notes. Això és normal; si segueix les instruccions, els caps apareixeran als fitxers .ps i .pdf.

El fitxer .dvi creat per aquest procés no conté els caps de les notes. Això és normal; si seguiu les instruccions, els caps apareixeran als fitxers .ps i .pdf.

L'execució de dvips pot donar com a resultat alguns advertiments sobre els tipus de lletra; són innocus i es poden ignorar. Si esteu executant latex en mode de dos columnes, recordeu afegir -t landscape a les opcions de dvips.

Entorns como ara:

```
\begin{lilypond} ... \end{lilypond}
```

no s'interpreten per part de LaTeX. En canvi, el programa lilypond-book extrau aquests 'entorns' com fitxers independents i executa el LilyPond sobre ells. Després, agafa les imatges resultants i crea un fitxer .tex en el qual les macros \begin{lilypond}...\end{lilypond} se substitueixen per ordres de 'inserció de gràfics'. A continuació, s'executa LaTeX (tot i que LaTeX se ha executat anteriorment, ho haurà fet sobre un fitxer 'buit' per calcular coses com ara el \linewidth).

Advertiments i problemes coneguts

L'ordre \pageBreak no funciona dins d'un entorn \begin{lilypond} ... \end{lilypond}.

Moltes variables del bloc \paper tampoc funcionen dins d'un entorn \begin{lilypond} ... \end{lilypond}. Useu \newcommand amb \betweenLilyPondSystem al preàmbul:

```
\newcommand{\betweenLilyPondSystem}[1]{\vspace{36mm}\linebreak}
```

Texinfo

Per produir un document de Texinfo (en qualsevol format de sortida), seguiu el procediment normal per a Texinfo, això és: o bé crideu a texi2pdf o a texi2dvi o a texi2any, segons el format de la sortida que voleu crear. Consulteu la documentació de Texinfo per veure més detalls.

Opcions de la línia d'ordres

lilypond-book accepta les opcions següents de la línia d'ordres:

-f *formato*
--format=*formato*
: Especificació del tipus de document que es processarà: html, latex, texi (predeterminat) o docbook. Si falta aquesta opció, lilypond-book intentarà detectar el format automàticament, vegeu Secció 3.5 [Extensions de noms de fitxer], pàgina 32. Per ara, texi és el mateix que texi-html.

-F *filtro*
--filter=*filtro*
: Conducció de fragments a través de *filter* per mitjà d'una canonada. lilypond-book no obeirà –filter i –process al mateix temps. Per exemple,

```
lilypond-book --filter='convert-ly --from=2.0.0 -' el-meu-llibre.tely
```

-h
--help
: Impressió d'un breu missatge d'ajuda.

-I *directori*
--include=*directori*
: Afegir *directori* a la ruta d'inclusió. lilypond-book busca també els fragments compilats a la ruta d'inclusió, i no els torna a escriure al directori de sortida, de manera que en certs casos cal invocar ordres de processat posteriors com ara texi2any o latex amb les mateixes opcions -I *directori*.

`-l` *nivell_de_registre*
`--loglevel=`*nivel_de_registre*
: Fixació del nivell en el qual la sortida és neta, al valor *nivell_de_registre*. Els valors possibles són `NONE` (res), `ERROR` (errors), `WARN` (advertiments), `PROGRESS` (avanç; predeterminat) y `DEBUG` (depuració). Si aquesta opció no es fa servir, i està establerta la variable d'entorn `LILYPOND_BOOK_LOGLEVEL`, s'usa el seu valor com a nivell de registre.

`-o` *directori*
`--output=`*directori*
: Col·locació dels fitxers generats al *directori*. L'execució de `lilypond-book` genera un munt de petits fitxers que després processarà el Lilypond. Per evitar tots aquests fitxers al mateix directori que el codi font, feu servir l'opció `--output`, i canvieu a aquest directori abans d'executar `latex` o `texi2any`.

```
lilypond-book --output=out elmeufitxer.lytex
cd out
...
```

`--skip-lily-check`
: Obviar la fallada si no es troba cap sortida del lilypond. Es fa servir per a la documentació del Lilypond en format info sense imatges.

`--skip-png-check`
: Obviar la fallada si no es troben les imatges PNG dels fitxers EPS. S'usa per a la documentació del Liypond en format info sense imatges.

`--lily-output-dir=`*directorio*
: Escriptura de fitxers lily-XXX al directori *directori*, enllaç al directori de `--output`. Useu aquesta opció per estalviar temps de construcció per a documents de diferents directoris que comparteixen molts fragments idèntics de codi.

`--lily-loglevel=`*nivell de registre*
: Establiment del nivell en el qual la sortida és neta per a les crides de l'ordre invocat `lilypond`, al valor *nivell _de_registre*. Els valors possibles són`NONE` (res), `ERROR` (errors), `WARN` (advertiments), `BASIC` (avanç bàsic), `PROGRESS` (avanç), `INFO` (informació; predeterminat) i `DEBUG` (depuració). Si no es fa servi aquesta opció i la variable d'entorn `LILYPOND_LOGLEVEL` està establerta, el seu valor es fa servir com a nivell de registre.

`--info-images-dir=`*directori*
: Formatat de la sortida del Texinfo de manera que info busqui les imatges de música a *directorio*.

`--latex-program=`*prog*
: Execució del programa `prog` en comptes de `latex`. Això és útil si el nostre document es processa amb `xelatex`, per exemple.

`--left-padding=`*quantitat*
: Ompliment el voltant de les caixes EPS per la quantitat donada. *quantitat* es mesura en mil·límetres, amb 3.0 com a valor predeterminat. Aquesta opció s'ha d'usar si les línies de música estan massa pegades al marge dret.

  L'amplada d'un sistema que està molt ajustat dins del seu rectangle pot variar, a causa dels elements de notació que estan pegats al marge esquerre, com ara els nombres de compàs i el nom de l'instrument. Aquesta opció fa més curts totes les línies i les mou a la dreta en la mateixa mesura.

`-P` *instrucció*
`--process=`*instrucció*
: Processament dels fragments del Lilypond utilitzant *ordre*. L'ordre predeterminada és `lilypond`. `lilypond-book` no obeirà a `--filter` i a `--process` al mateix temps.

`--pdf` Creació de fitxers PDF per al seu ús amb PDFLaTeX.

`--redirect-lilypond-output`
: De forma predeterminada, la sortida s'imprimeix per la consola. Aquesta opció redirigeix tota la sortida cap a fitxers de registre ubicats al mateix directori que els fitxers font.

`--use-source-file-names`
: Escriptura dels fitxers de sortida dels fragments de música amb el mateix nom de base que el seu fitxer font. Aquesta opció sols funciona per a fragments inclosos amb `lilypondfile` i sols si els directoris determinats per les opcions `--output-dir` i `--lily-output-dir` són diferents.

`-V`
`--verbose`
: Sigues net. Qeuival a `--loglevel=DEBUG`.

`-v`
`--version`
: Impressió de la informació de la versió.

Advertiments i problemes coneguts

L'ordre del Texinfo `@pagesizes` no s'interpreta. De manera semblant, s'ignoren les ordre del LaTeX que canvien els marges i amplades de línia després del preàmbul.

Sols es processa el primer `\score` d'un bloc Lilypond.

3.5 Extensions de noms de fitxer

Podeu fer servir qualsevol extensió per al nom del fitxer d'entrada, però si no useu l'extensió recomanada per a un format en particular, haureu d'especificar manualment el format de sortida; per veure més detalls, consulteu Secció 3.4 [Invocació lilypond-book], pàgina 29. En cas contrari, `lilypond-book` selecciona automàticament el format de sortida basant-se en l'extensió del nom del fitxer d'entrada.

extensió	**format de sortida**
`.html`	HTML
`.htmly`	HTML
`.itely`	Texinfo
`.latex`	LaTeX
`.lytex`	LaTeX
`.lyxml`	DocBook
`.tely`	Texinfo
`.tex`	LaTeX
`.texi`	Texinfo
`.texinfo`	Texinfo
`.xml`	HTML

Si useu la mateixa extensió per al fitxer d'entrada que la que usa el `lilypond-book` per al fitxer de sortida, i si el fitxer d'entrada està al mateix directori que el directori de treball de `lilypond-book`, heu d'usar l'opció `--output` perquè funcioni `lilypond-book`, atès que en cas contrari s'emetrà un missatge d'error com per exemple "La sortida sobreescriurà el fitxer d'entrada".

3.6 Plantilles de lilypond-book

Aquestes plantilles s'usen per a lilypond-book. Si no esteu familiaritzat amb aquest programa, consulteu Capítol 3 [Execució de lilypond-book], pàgina 18.

LaTeX

Podem inserir fragments del LilyPond dins d'un document del LaTeX.

```
\documentclass[]{article}

\begin{document}

Text normal en LaTeX.

\begin{lilypond}
\relative {
  a'4 b c d
}
\end{lilypond}

Més text en LaTeX, i les opcions dins de les claus.

\begin{lilypond}[fragment,relative=2,quote,staffsize=26,verbatim]
d4 c b a
\end{lilypond}
\end{document}
```

Texinfo

Podem inserir fragments del LilyPond dins del Texinfo; de fet, tot aquest manual està escrit en Texinfo.

```
\input texinfo @node Top
@top

Text en Texinfo

@lilypond
\relative {
  a4 b c d
}
@end lilypond

Més text en Texinfo, i les opcions dins de les claus.

@lilypond[verbatim,fragment,ragged-right]
d4 c b a
@end lilypond

@bye
```

html

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<HTML>
<body>
```

```
<p>
El documents per al lilypond-book poden barrejar música i text
lliurement.  Per exemple,
<lilypond>
\relative {
  a'4 b c d
}
</lilypond>
</p>

<p>
Una mica més de LilyPond, aquest cop amb opcions:

<lilypond fragment quote staffsize=26 verbatim>
a4 b c d
</lilypond>
</p>

</body>
</html>
```

xelatex

```
\documentclass{article}
\usepackage{ifxetex}
\ifxetex
%material específic xetex
\usepackage{xunicode,fontspec,xltxtra}
\setmainfont[Numbers=OldStyle]{Times New Roman}
\setsansfont{Arial}
\else
%Això es pot deixar buit si no farem servir pdftex
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage{mathptmx}%Times
\usepackage{helvet}%Helvetica
\fi
%Aquí inserim tots els paquets que el pdftex també entén
\usepackage[ngerman,finnish,english]{babel}
\usepackage{graphicx}

\begin{document}
\title{Un document breu amb el LilyPond i xelatex}
\maketitle

Les ordres \textbf{font} normals dins del \emph{text}
funcionen, perquè \textsf{tenen suport al \LaTeX{} i
el XeTeX.}  Si volem usar ordres específiques com ara
\verb+\XeTeX+, hem d'incloure-les de nou dins d'un entorn
```

```
\verb+\ifxetex+.  Podem utilitzar això per imprimir l'ordre
\ifxetex \XeTeX{} \else XeTeX \fi que no està inclosa al
\LaTeX\ normal.

Dins del text normal podem utilitzar ordres del LilyPond
fàcilment, d'aquesta forma:

\begin{lilypond}
{a2 b c'8 c' c' c'}
\end{lilypond}

\noindent
i així successivament.

El tipus de lletra dels fragments, establerta amb el LilyPond,
haurà d'establir-se de dins el fragment.  Per això podeu llegir la
part del lilypond-book al manual d'utilització.

\selectlanguage{ngerman}
Auch Umlaute funktionieren ohne die \LaTeX -Befehle, wie auch alle
anderen
seltsamen Zeichen: __ ______, wenn sie von der Schriftart
unterst__tzt werden.
\end{document}
```

3.7 Compartir l'índex general

Aquestes funcions ja existeixen al paquet OrchestralLily:

```
http://repo.or.cz/w/orchestrallily.git
```

Per aconseguir més flexibilitat en el processament del text, alguns usuaris prefereixen exporta l'índex general o taula de continguts des del Lilypond i llegir-lo dins del LaTeX.

Exportació de l'index general des del LilyPond

Això suposa que la nostra partitura té diversos moviments dins del mateix fitxer de sortida del LilyPond.

```
#(define (oly:create-toc-file layout pages)
  (let* ((label-table (ly:output-def-lookup layout 'label-page-table)))
    (if (not (null? label-table))
      (let* ((format-line (lambda (toc-item)
             (let* ((label (car toc-item))
                    (text  (caddr toc-item))
                    (label-page (and (list? label-table)
                                     (assoc label label-table)))
                    (page (and label-page (cdr label-page))))
               (format #f "~a, section, 1, {~a}, ~a" page text label))))
             (formatted-toc-items (map format-line (toc-items)))
             (whole-string (string-join formatted-toc-items ",\n"))
             (output-name (ly:parser-output-name))
             (outfilename (format #f "~a.toc" output-name))
             (outfile (open-output-file outfilename)))
        (if (output-port? outfile)
            (display whole-string outfile)
            (ly:warning (_ "Unable to open output file ~a for the TOC information") outfilename))
        (close-output-port outfile)))))

\paper {
```

```
  #(define (page-post-process layout pages) (oly:create-toc-file layout pages))
}
```

Importació de l'índex general dins del LaTeX

Al LaTeX, la capçalera ha d'incloure el següent:

```
\usepackage{pdfpages}
\includescore{nombredelapartitura}
```

donde \includescore està definit com:

```
%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
% \includescore{PossibleExtension}
%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%

% Llegir els budells de l'índex genera per a un fitxer PDF
% a partir del fitxer .toc corresponent.
% Això requereix de força ajustaments del LaTeX, perquè no és
% fàcil llegir coses d'un fitxer i inserir-les dins dels arguments
% d'un macro.

% Solució del Patrick Fimml en el canal #latex el 18 d'abril de 2009:
% \readfile{filename}{\variable}
% llegeix el contingut del fitxer en \variable (no definida si el
% fitxer no existeix)
\newread\readfile@f
\def\readfile@line#1{%
{\catcode`\^^M=10\global\read\readfile@f to \readfile@tmp}%
\edef\do{\noexpand\g@addto@macro{\noexpand#1}{\readfile@tmp}}\do%
\ifeof\readfile@f\else%
\readfile@line{#1}%
\fi%
}
\def\readfile#1#2{%
\openin\readfile@f=#1 %
\ifeof\readfile@f%
\typeout{No TOC file #1 available!}%
\else%
\gdef#2{}%
\readfile@line{#2}%
\fi
\closein\readfile@f%
}%


\newcommand{\includescore}[1]{
\def\oly@fname{\oly@basename\@ifmtarg{#1}{}{_#1}}
\let\oly@addtotoc\undefined
\readfile{\oly@xxxxxxxxx}{\oly@addtotoc}
\ifx\oly@addtotoc\undefined
\includepdf[pages=-]{\oly@fname}
\else
\edef\includeit{\noexpand\includepdf[pages=-,addtotoc={\oly@addtotoc}]
{\oly@fname}}\includeit
\fi
}
```

3.8 Mètodes alternatius per barrejar text i música

Altres formes de barrejar text i música (sense lilypond-book) s'estudien a Secció 4.4.3 [Altres programes], pàgina 45.

4 Programes externs

El LilyPond és capaç d'interactuar amb altres programes de diverses maneres.

4.1 Apunteu i feu clic

«Point and click» (apunteu i feu clic amb el ratolí) us dóna la possibilitat de localitzar notes del codi d'entrada polsant sobre elles dins del visor del PDF. Això facilita la trobada dels fragments de l'entrada que produeixen algun error en la partitura.

4.1.1 Configuració del sistema per Apunteu i feu clic

Quan aquesta funcionalitat està activada, el LilyPond afegeix enllaços als fitxers PDF i SVG. Aquests enllaços s'envien al navegador de web, que al seu cop obre un editor de text amb el cursor ubicat al lloc correcte.

Per aconseguir que aquesta cadena funcioni, heu de configurar el visualitzador de PDF de forma que segueixi els enllaços usant el guió `lilypond-invoke-editor` proporcionat amb el LilyPond.

El programa `lilypond-invoke-editor` és un petit programa de suport. Invoca un editor per a les URI especials de `textedit`, i llença un navegador de web per a la resta. Examina les variables d'entorn `EDITOR` i `LYEDITOR` per determinar i llençar l'editor favorit seleccionat. `LYEDITOR` té prioritat sobre `EDITOR`, per la qual cosa recomanem usar el primer especialment si utilitzareu un editor a la consola i un altre editor per a la funcionalitat Apunteu i polseu del LilyPond.

Cada un dels editors pot tenir una sintaxi diferent per obrir un fitxer en una línia i columna especificada. Per a la conveniència de l'usuari, el LilyPond incorpora ordres ja preparades per a diversos editors, relacionades a `scm/editor.scm`. Això significa que pot limitar-se a escriure el nom del binari de l'editor, per exemple:

```
export LYEDITOR=atom
```

cosa que invocarà a:

```
atom %(fitxer)s:%(línia)s:%(columna)s
```

on `%(fitxer)s`, `%(línia)s` y `%(columna)s` se substitueixen pel fitxer, la línia i la columna, respectivament.

Per fer servir un editor que estigui relacionat a `scm/editor.scm`, heu de trobar la seva sintaxi específica i assignar l'ordre al complet que correspongui a `LYEDITOR`. Vet aquí un exemple per a l'editor Visual Studio Code:

```
export LYEDITOR="code --goto %(fitxer)s:%(línia)s:%(columna)s"
```

> **Nota:** Si escolliu l'Emacs, cal una configuració addiciona. Heu d'afegir la línia `(server-start)` al seu fitxer `~/.emacs`, atès que en cas contrari cada clic sobre un objecte del PDF obrirà una finestra nova de l'Emacs.

Ús del Xpdf per Apunteu i feu clic

Per al Xpdf sobre Unix, ha de ser el següent present a `xpdfrc`. A l'Unix, aquest fitxer es troba o bé a `/etc/xpdfrc` o com `$HOME/.xpdfrc`.

```
urlCommand      "lilypond-invoke-editor %s"
```

Si esteu fent servir l'Ubuntu, probablement la versió del Xpdf instal·lada al seu sistema faci parades abruptes a cada document PDF: aquesta situació es produeix des de ja fa diversos anys i es deu a la manca de correspondència entre biblioteques. El millor que podeu fer en comptes

d'això és instal·lar un paquet 'xpdf' actualitzat i el paquet 'libpoppler' corresponent procedent del Debian. Un cop hagueu comprovat que funciona, podeu usar

```
sudo apt-mark hold xpdf
```

amb l'objectiu d'evitar que l'Ubuntu el sobreescrigui amb la següent 'actualització' del seu paquet defectuós.

Ús del GNOME 2 per Apunteu i feu clic

Per fer servir el Gnome 2 (i els visors de documents PDF integrats a ell), la forma per informar al sistema sobre la URI 'textedit:' és:

```
gconftool-2 -t string -s /desktop/gnome/url-handlers/textedit/command "lilypond-invoke-editor %s"
gconftool-2 -s /desktop/gnome/url-handlers/textedit/needs_terminal false -t bool
gconftool-2 -t bool -s /desktop/gnome/url-handlers/textedit/enabled true
```

Després d'aquesta invocació,

```
gnome-open textedit:///etc/issue:1:0:0
```

hauria de cridar a lilypond-invoke-editor per obrir fitxers.

Ús del GNOME 3 per Apunteu i feu clic

Al GNOME 3 les URI es gestionen per part de la capa 'gvfs' en comptes de per 'gconf'. Heu de crear un fitxer a un directori local com /tmp amb el nom lilypond-invoke-editor.desktop i que tingui el següent contingut:

```
[Desktop Entry]
Version=1.0
Name=lilypond-invoke-editor
GenericName=Textedit URI handler
Comment=URI handler for textedit:
Exec=lilypond-invoke-editor %u
Terminal=false
Type=Application
MimeType=x-scheme-handler/textedit;
Categories=Editor
NoDisplay=true
```

i després executi les ordres

```
xdg-desktop-menu install ./lilypond-invoke-editor.desktop
xdg-mime default lilypond-invoke-editor.desktop x-scheme-handler/textedit
```

Després d'aquesta invocació,

```
gnome-open textedit:///etc/issue:1:0:0
```

hauria de cridar a lilypond-invoke-editor per obrir fitxers.

Configuració addicional per a l'Evince

Si gnome-open funciona, però l'Evince encara no vol obrir enllaços de l'Apunteu i feu clic a causa de permisos denegats, potser haureu de canviar el perfil de l'Apparmor de l'Evince, que controla el tipus d'accions que se li permet realitzar a l'Evince.

Per a l'Ubuntu, el procés és editar el fitxer /etc/apparmor.d/local/usr.bin.evince i afegir al final les línies següents:

```
# Per a enllaços del Textedit
/usr/local/bin/lilypond-invoke-editor Cx -> sanitized_helper,
```

Després d'afegir aquestes línies executeu

```
sudo apparmor_parser -r -T -W /etc/apparmor.d/usr.bin.evince
```

Ara l'Evince hauria de poder obrir enllaços de l'Apunteu i feu clic. Per a altres visualitzadors, és probable que funcionin configuracions semblants.

Habilitació de l'opció d'apunteu i feu clic

Al LilyPond, la funcionalitat d'Apuntar i clicar està habilitada de forma predeterminada quan es creen els fitxers de sortida en format PDF o SVG.

Els enllaços d'apuntar i fer clic augmenten significativament la mida dels fitxers de sortida. Per reduir la mida dels fitxers PDF (i PS), la possibilitat d'apuntar i clicar es pot desactivar escrivint

```
\pointAndClickOff
```

dins d'un fitxer `.ly`. Es pot activar explícitament la possibilitat d'apuntar i clicar amb

```
\pointAndClickOn
```

De manera alternativa, podeu desactivar la possibilitat d'apuntar i clicar amb una opció de línia d'ordres:

```
lilypond -dno-point-and-click archivo.ly
```

> **Nota:** Recordeu desactivar sempre la possibilitat Apuntar i clicar en qualsevol fitxer del LilyPond que hagi de ser distribuït, per evitar incloure informació de rutes de fitxer relativa als vostre equip dins del fitxer PDF, cosa que pot plantejar un problema de seguretat.

Apunteu i feu clic selectiu

Per a certes aplicacions interactives podria ser desitjable incloure sols certs elements dins de la funció d'apuntar i fer clic. Per exemple, si algú volgués crear una aplicació que reproduís àudio o vídeo començant en na nota concreta, seria incòmode que clicar sobre la nota produís les coordenades d'apuntar i clicar d'una alteració accidental o d'una lligadura d'expressió que estigués sobre aquesta nota.

Això es pot controlar indicant quins esdeveniments incloure:

- Codificat de forma fixa dins del fitxer `.ly`:

```
\pointAndClickTypes #'note-event
\relative {
  c'2\f( f)
}
```

  o bé

```
#(ly:set-option 'point-and-click 'note-event)
\relative {
  c'2\f( f)
}
```

- Línia d'ordres:

```
lilypond -dpoint-and-click=note-event   example.ly
```

Es poden incloure diversos esdeveniments:

- Codificat de forma fixa dins del fitxer `.ly`:

```
\pointAndClickTypes #'(note-event dynamic-event)
\relative {
  c'2\f( f)
}
```

o bé

```
#(ly:set-option 'point-and-click '(note-event dynamic-event))
\relative {
  c'2\f( f)
}
```

- Línia d'ordres:

```
lilypond \
  -e"(ly:set-option 'point-and-click '(note-event dynamic-event))" \
  example.ly
```

4.2 Suport per als editors de text

Diversos editors de text donen suport al LilyPond.

Mode de l'Emacs

L'Emacs té un `lilypond-mode`, que proporciona completar automàticament, sagnat, compensació de parèntesi específica del LilyPond i realçat de sintaxi amb colors, combinacions útils de tecles per compilar i llegir els manuals del LilyPond fent servir l'info. Si el `lilypond-mode` no està instal·lat al vostre sistema, continueu llegint.

Al fitxer del codi font dins del directori `elisp` hi ha inclòs un mode per escriure música i executar el LilyPond. Feu `make install` per instal·lar-lo dins de *elispdir*. El fitxer `lilypond-init.el` s'ha de posar a *load-path*`/site-start.d/` o afegir-se al vostre `~/.emacs` o `~/.emacs.el`.

Com a usuari, podeu voler afegir la seva ruta a les fonts (per exemple `~/site-lisp/`) al vostre *load-path* afegint la línia següent (modificada) al vostre `~/.emacs`

```
(setq load-path (append (list (expand-file-name "~/site-lisp")) load-path))
```

Mode del Vim

Per al Vim (`https://www.vim.org`), es proporcionen per al seu ús amb el LilyPond un plug-in o complement per al tipus de fitxer, un mode de sagnat i mode de resaltat de sintaxi. Per habilitar totes aquestes possibilitats, creeu (o modifiqueu) el vostre fitxer `$HOME/.vimrc` de manera que contingui aquestes tres línies al mateix ordre:

```
filetype off
set runtimepath+=/usr/local/share/lilypond/current/vim/
filetype on
syntax on
```

Si el LilyPond no està instal·lat al directori `/usr/local/`, canviï aquesta ruta d'una forma adequada. D'aquest tema es parla a Secció "Altres fonts d'informació" in *Manual d'aprenentatge*.

Altres editors

Altres editors (de text aixi com també gràfics) tenen suport per al LilyPond, pero els seus fitxers especials de configuració no es distribueixen amb el LilyPond. Heu de consultar la documentació d'aquests programes per obtenir més informació. Aquests editors s'expliquen a Secció "Entorns millorats" in *Informació general*.

4.3 Conversió des d'altres formats

També es pot escriure la música mitjançant la seva importació des d'altres formats. Aquest capítol intenta documentar les eines incloses a la distribució que permeten fe-lo. Hi ha d'altres eines que produeixen codi d'entrada del LilyPond, com per exemple seqüenciadors amb interfície gràfica i convertidors de XML. Consulteu la pàgina web (`https://lilypond.org`) per veure més detalls.

Aquests són programes diferents al `lilypond` pròpiament dit, i s'executen des de la línia d'ordres;

Són programes diferents a `lilypond` pròpiament dit, i s'executen dins la línia d'ordres; consulteu Secció 1.2 [Utilització des de la línia d'ordres], pàgina 1, per veure més informació.

Advertiments i problemes coneguts

Per desgràcia no disposem dels recursos necessaris per poder mantenir aquests programes; us preguem que els agafeu "tal qual estan". S'agrairà l'enviament de pegats correctors, però els informes d'error gairebé amb certesa no es resoldran a mig termini.

4.3.1 Invocació de `midi2ly`

`midi2ly` tradueix un fitxer MIDI del tipus 1 a un fitxer de codi font del LilyPond.

El MIDI (Music Instrument Digital Interface, Interfície Digital per a Instruments Musicals) és un estàndard per a instruments digitals: especifica la interconnexió física, un protocol en sèrie i un format de fitxer. El format de fitxer MIDI és un format estàndard de facto per exportar música d'altres programes, per la qual cosa aquesta possibilitat opt ser utilitzada per importar fitxers d'un programa que té un convertidor per a un format directe.

`midi2ly` converteix les pistes en contextos de Secció "Staff" in *Referència de funcionament intern* i els canals en contextos de Secció "Voice" in *Referència de funcionament intern*. S'utilitza el mode relatiu per a les altures i les duracions s'escriuen sols quan cal.

És possible gravar un fitxer MIDI usant un teclat digital i convertir-lo després a `.ly`. No obstant, els intèrprets humans no són prou exactes des del punt de vista rítmic com per fer que sigui trivial la conversió de MIDI a LY. Si s'invoca amb les opcions de quantificació (`-s` i `-d`), `midi2ly` intenta compensar els errors de mesura, però no ho fa massa bé. Per això, no es recomana usar `midi2ly` per a fitxers MIDI generats per éssers humans.

S'invoca a partir de la línia d'ordres com segueix:

```
midi2ly [opción]... fitxer_midi
```

Observeu que en dir 'línia d'ordres', volem dir la línia d'ordres del sistema operatiu. Consulteu Secció 4.3 [Conversió des d'altres formats], pàgina 40, per veure més informació sobre això.

`midi2ly` hi ha suport per a les opcions següents:

`-a, --absolute-pitches`
: imprimeix altures absolutes.

`-d, --duration-quant=`*`DURACIÓN`*
: quantifica les duracions a *DURACIÓ*.

`-e, --explicit-durations`
: imprimeix valors de figura explícits.

`-h, --help`
: mostra un resum de les instruccions de utilització.

`-k, --key=`*`alteració`*`[:`*`minor`*`]`
: estableix la tonalitat predeterminada. *alteració* > 0 estableix el nombre de sostinguts; *alteració* < 0 estableix el nombre de bemolls. S'indica una tonalitat menor mitjançant `:1`.

`-o, --output=`*`archivo`*
: escriu la sortida en *fitxer*.

`-s, --start-quant=`*`DURACIÓN`*
: quantifica l'inici de les notes a *DURACIÓ*.

`-t, --allow-tuplet=`*DURACIÓN*`*`*NUMERADOR*`/`*DENOMINADOR*
: permet duracions de grups especials *DURACIÓ***NUMERADOR*/*DENOMINADOR*.

`-v, --verbose`
: mostra els comentaris.

`-V, --version`
: imprimeix el nom de la versió.

`-w, --warranty`
: presenta la garantia i el copyright.

`-x, --text-lyrics`
: tracta tots els textos com a lletra de la cançó.

Advertiments i problemes coneguts

Les notes superposades en un arpegi no es processaran correctament. La primera nota es llegeix i la resta s'ignoren. Apliqueu la mateixa duració a totes les notes i afegeix marques de fraseig o indicacions de pedal.

4.3.2 Invocació de `musicxml2ly`

MusicXML (`http://www.musicxml.org/`) és un dialecte del XML per representar notació musical.

`musicxml2ly` extrau les notes, articulacions, estructura de la partitura i lletra de fitxers de MusicXML 'que estiguin dividits en parts', i els escriu en un fitxer `.ly`. S'executa des de la línia d'ordres com segueix:

```
musicxml2ly [opció]... fitxer.xml
```

Observeu que per 'línia d'ordres', ens referim a la línia d'ordres del sistema operatiu. Consulteu Secció 4.3 [Conversió des d'altres formats], pàgina 40, per obtenir més informació sobre això.

Si el nom de fitxer proporcionat és - enlloc de *fitxer.xml*, `musicxml2ly` llegeix tota l'entrada directament a partir de l'entrada estàndard.

`musicxml2ly` suporta les opcions següents:

`-a, --absolute`
: converteix les altures en mode absolut.

`--fb --fretboards`
: converteix els esdeveniments `<frame>` en una veu independent de diagrames de trastos enlloc d'elements de marcatge.

`-h, --help`
: mostra un resum de la utilització i les opcions.

`-l, --language=IDIOMA`
: utilitza IDIOMA per als noms de les notes. p.ej. `català` per als noms de les notes en català.

`--loglevel=`*LOGLEVEL*
: fixa el grau de depuració de la sortida al valor donat a *LOGLEVEL*. Els valors possibles són `NONE` (cap), `ERROR` (errors), `WARN` (advertiments), `PROGRESS` (avenç; predeterminat) y `DEBUG` (depuració).

`--lxml` usa el paquet del Python lxml.etree per a l'anàlisi d l'XML; usa menys memòria i temps de CPU.

`-m, --midi`
: activa el bloc midi dins del fitxer *.ly*.

`--nb, --no-beaming`
: desactiva la informació de les barres, en comptes d'això fer ús del barrat automàtic del LilyPond.

`--nd, --no-articulation-directions`
: converteix les direccions (`^`, `_` o `-`) per a les articulacions, dinàmica, etc.

`--nrp, --no-rest-positions`
: desactiva les posicions verticals exactes dels silencis.

`--nsb, --no-system-breaks`
: omet els salts de sistema.

`--npl, --no-page-layout`
: desactiva la disposició exacta de la pàgina i els salts (és una forma compacta equivalent a les opcions `--nsb --npb --npm`).

`--npb, --no-page-breaks`
: ignora els salts de pàgina.

`--npm, --no-page-margins`
: ignora els marges de la pàgina.

`--nsd, --no-stem-directions`
: ignora les direccions de les pliques a partir del MusicXML, i en el seu lloc utilització de les pliques de direcció automàtica del LilyPond.

`-o, --output=`*FITXER*
: fixa el nom del fitxer de sortida com a *FITXER*. Si *FITXER* és `-`, la sortida s'imprimeix sobre stdout, la sortida estàndard. Si no es proporciona cap, en el seu lloc s'usa *fitxer_xml.ly*.

`-r, --relative`
: converteix les altures en mode relatiu (predeterminat).

`--transpose=NOTA_DESTINO`
: transposició a efectuar, entès com l'interval entre la nota `c` i *NOTA_DESTÍ*.

`--sm, --shift-meter=BEATS/BEATTYPE`
: canvia la longitud o duració de les notes com una funció d'una indicació de compàs donada per fer que la partitura sembli més ràpida o més lenta, (per exemple `4/4` o `2/2`).

`--tc, --tab-clef=TABCLEFNAME`
: alterna entre les dues versions de clau de tabulatura (`tab` i `moderntab`).

`--sn --string-numbers=t[rue]/f[alse]`
: desactiva el símbol del nombre de corda amb `--string-numbers false`. El predeterminat és `true`.

`-v, --verbose`
: activa els missatges.

`-v, --version`
: mostra la informació de la versió i surt.

`-z, --compressed`
: el fitxer d'entrada és un fitxer MusicXML comprimit en zip.

4.3.3 Invocació d'`abc2ly`

> **Nota:** Aquest programa ja no té suport i podria desaparèixer en versions posteriors del LilyPond.

L'ABC és un format força simple basat en ASCII. Es descriu al lloca web de l'ABC:

`http://www.walshaw.plus.com/abc/learn.html`.

`abc2ly` converteix ABC al LilyPond. S'invoca de la manera següent:

`abc2ly [`*`opció`*`]... `*`fitxer_abc`*

`abc2ly` suporta les opcions següents:

`-b, --beams=None`
: preserva la noció d'ABC de les barres

`-h, --help`
: aquesta ajud

`-o, --output=`*`archivo`*
: fixa el nom del fitxer de sortida com a *fitxer*.

`-s, --strict`
: estableix el nivell estricte per a la sortida

`--version`
: imprimeix la informació de la versió.

Hi ha una possibilitat rudimentària per afegir codi del LilyPond al fitxer font de l'ABC. Per exemple:

```
%%LY voices \set autoBeaming = ##f
```

farà que el text que segueix a la paraula clau 'voices' s'insereixi en la veu en curs del fitxer de sortida del LilyPond.

De forma semblant,

```
%%LY slyrics més paraules
```

produirà que el text que segueix a la paraula clau 'slyrics' s'insereixi en la línia de lletra en curs.

Advertiments i problemes coneguts

L'estàndard ABC no és molt 'estàndard'. Existeixen diferents convencions per a la possibilitats avençades (per exemple, polifonia).

No es poden convertir diverses melodies d'un sol fitxer.

L'ABC sincronitza les lletres i les notes al principi d'una línia: `abc2ly` no ho fa.

`abc2ly` ignora el barrat d l'ABC.

4.3.4 Invocació d'`etf2ly`

> **Nota:** Aquest programa ja no té suport i podria desaparèixer de versions posteriors del LilyPond.

ETF (Enigma Transport Format) és un format utilitzat pel Finale, un producte de Coda Music Technology. `etf2ly` converteix part d'una fitxer ETF en un fitxer del LilyPond que ja es pot usar.

S'invoca mitjançant la línia d'ordres com segueix:

```
etf2ly [opció]... fitxer_etf
```

Observeu que per 'línia d'ordres', ens referim a la línia d'ordres del sistema operatiu. Consulteu Secció 4.3 [Conversió des d'altres formats], pàgina 40, para obtenir més informació sobre això.

`etf2ly` suporta les opcions següents:

`-h, --help`
: aquesta ajuda

`-o, --output=`*FITXER*
: fixa el nom del fitxer de sortida com a *FITXER*

`--version`
: informació de la versió

Advertiments i problemes coneguts

La llista d'inscripcions d'articulació possibles és incompleta. Els compassos buits causen confusió a `etf2ly`. Les seqüències de notes d'adorn no es donen per finalitzades satisfactòriament.

4.3.5 Altres formats

El propi LilyPond no dóna suport a la utilització de cap altre format, però hi ha algunes eines externes que també generen fitxers del LilyPond. Podeu trobar una llista a la secció Secció "Entorns millorats" in *Informació general*.

4.4 Sortida del LilyPond dins d'altres programes

Aquesta secció presenta mètodes per integrar text i música diferents del mètode automatitzat amb el `lilypond-book`.

4.4.1 LuaTEX

A més de `lilypond-book` per integrar la sortida del LilyPond, hi ha un programa alternatiu que pot fer-se servir si es fa servir el LuaTEX, anomenat lyluatex (`https://github.com/jperon/lyluatex/blob/master/README.en.md`).

4.4.2 OpenOffice i LibreOffice

Es pot afegir notació del LilyPond als documents d'OpenOffice.org i LibreOffice amb OOoLilyPond (`https://github.com/openlilylib/LO-ly`), una extensió del OpenOffice.org que converteix fitxers del LilyPond en imatges dins dels documents de l'OpenOffice.org. OOoLilyPond (OLy) funciona amb versions recents del LibreOffice i OpenOffice. També han de funciona les versions antigues. Fins i tot s'ha comprovat que funciona amb l'OpenOffice 2.4 sense cap problema.

4.4.3 Altres programes

Altres programes capaces de gestionar elf formats `PNG`, `EPS` o `PDF` haurien d'usar `lilypond` en comptes de `lilypond-book`. Cada fitxer de sortida del LilyPond ha de crear-se individualment i afegir-se al document; consulteu la documentació del programa corresponent per veure com inserir fitxers des d'altres fonts.

Per reduir l'espai buit al voltant de la partitura del LilyPond, utilitzeu les opcions següents:

```
\paper{
  indent=0\mm
  line-width=120\mm
  oddFooterMarkup=##f
  oddHeaderMarkup=##f
```

```
  bookTitleMarkup = ##f
  scoreTitleMarkup = ##f
}

... music ...
```

Per produir imatges EPS:

```
lilypond -dbackend=eps -dno-gs-load-fonts -dinclude-eps-fonts miarchivo.ly
```

Per produir imatges PNG:

```
lilypond -dbackend=eps -dno-gs-load-fonts -dinclude-eps-fonts --png miarchivo.ly
```

Per produir imatges PNG amb transparència:

```
lilypond -dbackend=eps -dno-gs-load-fonts -dinclude-eps-fonts -dpixmap-format=pngalpha
```

Cal citar molts fragments d'una partitura gran, també podeu usar la funcionalitat clip-systems de retallada de sistemes, vegeu Secció "Extracció de fragments de música" in *Referència de la notació*.

4.5 Fitxers d'inclusió independents

Alguns usuaris han produït fitxers que es poden incloure amb l'ordre `\include` al LilyPond per produir certs efectes, i els que s'indiquen més avall formen part de la distribució del LilyPond. Vegeu també Secció "Treball sobre els fitxers d'entrada" in *Referència de la notació*

4.5.1 Articulació MIDI

El projecte Articulate (`http://www.nicta.com.au/articulate`) és un intent de millora de la sortida MIDI del LilyPond, i funciona ajustant la duració de les notes (que no estiguin sota lligadures d'expressió) d'acord amb les articulacions que porti cadascuna. Per exemple, un 'staccato' redueix la duració a la meitat. 'tenuto' dóna a una nota la duració completa, etc. Vegeu Secció "Enriquiment de la sortida MIDI" in *Referència de la notació*.

5 Suggeriments per escriure fitxers d'entrada

En aquest moment teniu la preparació per començar a escriure fitxers del LilyPond més grans – no sols els petits exemples que apareixen en el tutorial, sinó peces completes –. Però, com heu de procedir per fer-lo?

En la mesura que el LilyPond entengui els seus fitxers i produeixi la sortida que preteníeu, realment no importa massa quin aspecte tinguin els vostres fitxers. Tot i així existeixen algunes altres coses a tenir en compte quan s'escriuen fitxers del LilyPond.

- Què passa si feu un error? L'estructura d'un fitxers del LilyPond pot fer que certs errors es facin més fàcils (o més difícils) de trobar.
- Què passa si voleu compartir els vostres fitxers amb altres persones? De fet, i si voleu alterar els vostres propis fitxers després d'alguns anys? Alguns fitxers del LilyPond s'entenen a primera vista; d'altres poden portar-vos una hora d'entendre.
- Què passa si voleu actualitzar el vostre fitxers del LilyPond per poder-lo usar amb una versió més recent del programa?

  La sintaxi de l'entrada es modifica de forma ocasional segons el LilyPond es va perfeccionant. Gairebé tots els canvis es poden fer de forma automàtica amb `convert-ly`, però a alguns altres els caldria una ajuda manual. Els fitxers del LilyPond es poden estructura perquè siguin més fàcils (o més difícils) d'actualitzar.

5.1 Suggeriments de tipus general

Us presentem alguns suggeriments que us poden servir d'ajuda per evitar o corregir problemes:

- **Incloeu els números de `\version` a tots els fitxers**. Adoneu-vos que totes les plantilles contenen informació sobre la versió (`\version`). Us recomanem molt que sempre incloeu la versió, tot i que els vostre fitxer pugui ser molt petit. Des de l'experiència personal us podem dir que força frustrant intentar recordar el número de versió del LilyPond que estàveu fent servir fa uns anys. `convert-ly` requereix que declareu quina versió del LilyPond fèieu servir.
- **Incloeu comprovacions**: Secció "Comprovació de compàs i de número de compàs" in *Referència de la notació*, Secció "Comprovació d'octava" in *Referència de la notació*. Si incloeu comprovacions de tant en tant, en cas que cometeu un error podreu localitzar-lo molt més ràpidament. Amb quina freqüència és 'de tant en tant'? Depèn de la complexitat de la música. Per a una música molt senzilla, potser tan sols una o dues vegades. Per a una música molt complexa, potser a cada compàs.
- **Un compàs per cada línia de text**. Si hi ha quelcom molt complicat, ja sigui a la pròpia música o a la sortida que desitgeu produir, sovint convé escriure un sol compàs per a cada línia. L'estalvi en espai de pantalla que s'obté acumulant nou compassos per línia no paga la pena si després heu de 'depurar' els fitxers.
- **Comenteu els fitxers**. Utilitzeu o bé números de compàs (de tant en tant), o referències a temes musicals ('segon tema dels violins,' 'quarta variació,' etc.). Potser que no us calguin comentaris quan introduïu una peça per primer cop, però si voleu tornar a ella o modificar quelcom al cap de dos o tres anys, i també si li passeu la font a un amic, serà tot un desafiament determinar les seves intencions o de quina menara estava estructurat el fitxer si no li heu afegit els comentaris.
- **Apliqueu marges a les claus**. Molts problemes estan casat per una falta d'equilibri en el nombre de `{` i `}`.
- **Escriviu les duracions explícitament** al començament de les seccions i identificadors. Si especifiqueu `c4 d e` al principi d'una frase (en lloc de sols `c d e`) us podeu estalviar problemes si reelaboreu la música més tard.

- **Separeu els ajustaments** de les definicions musicals. Consulteu Secció "Estalvi de tecleig mitjançant variables i funcions" in *Manual d'aprenentatge* i Secció "Fulls d'estil" in *Manual d'aprenentatge*

5.2 Gravació de música existent

Si esteu introduint música a partir d'una partitura existent (és a dir, gravant un full de música ja imprès),

- Introduïu al LilyPond cada sistema del manuscrit, o còpia física, per separat (però manteniu la pràctica d'escriure un compàs per línia de text), i comproveu cada sistema quan l'hàgiu acabat. Podeu usar les propietats `showLastLength` o `showFirstLength` per accelerar el procés (vegeu Secció "Salts sobre la música corregida" in *Referència de la notació*.
- Definiu `mBreak = { \break }` i inseriu `\mBreak` dins del fitxer d'entrada on el manuscrit tingui un salt de línia. D'aquesta forma us resultarà molt més fàcil comparar la música del LilyPond amb l'original. Quan hageu acabat de revisar la vostra partitura podreu definir `mBreak = { }` per treure tots aquests salts de línia. Així permetreu el LilyPond col·locar els salts on el LilyPond el consideri més oportú.
- En escriure una part per a un instrument transpositor dins d'una variable, es recomana que les notes estiguin envoltades dins de

  ```
  \transpose c altura-natural {...}
  ```

  (on `altura-natural` és l'afinació natural de l'instrument) de forma que la música dins de la variable estigui realment en Do major. Després podem tornar a transportar-les en sentit invers quan s'utilitza la variable, si és necessari, però potser no vulguem fer-lo (per exemple en imprimir una partitura en afinació de concert, en convertir una part de trombó de clau de Sol a clau de Fa, etc.). És menys probable cometre errors als transports si tota la música que està dins de les variables es troba en un to coherent.

  A més a més, feu els transport exclusivament cap o des de Do major. Això significa que a part de Do major, les úniques tonalitats que usarem seran els tons d'afinació dels instruments transpositors: bes per a una trompeta en Si bemoll, aes per a un clarinet en La bemoll, etc.

5.3 Projectes grans

En treballar en projectes grans es fa essencial tenir una estructura clara als fitxers dels LilyPond:

- **Utilitzeu un identificador per a cada veu**, amb un mínim d'estructura dins de la definició. L'estructura de la secció `\score` és la que canviarà amb major probabilitat: per contra, és extremadament improbable que canviï la definició de `violí` a versions noves del LilyPond.

  ```
  violí = \relative {
  g'4 c'8. e16
  }
  ...
  \score {
    \new GrandStaff {
      \new Staff {
        \violí
      }
    }
  }
  ```

- **Separeu els ajustaments de les definicions musicals**. Ja s'ha mencionat amb anterioritat, però per a projectes grans és vital. Potser haurem de canviar la definició de `fdesprésp`, però en aquest cas sols ho haurem de fer un cop, i encara podrem evitar tocar res dins de `violí`.

  ```
  fdesprésp = _\markup{
  ```

```
  \dynamic f \italic \small { 2nd } \hspace #0.1 \dynamic p }
violí = \relative {
g'4\fluegop c'8. e16
}
```

5.4 Solució de problemes

Abans o després escriureu un fitxer que el LilyPond no podrà compilar. Els missatges que el LilyPond proporciona poden ajudar-vos a trobar l'error, però en molts casos haureu de portar endavant algun tipus d'investigació per determinar l'origen del problema. Les eines més poderoses per a aquest propòsit son el comentari d'una sola línia (indicat per %) i el comentari de bloc (indicat per %{...%}). Si no sabeu on és el problema, comenceu convertint seccions grans del fitxer d'entrada en un comentari. Després d'eliminar una secció convertint-la en un comentari, proveu a compilar un fitxer un altre cop. Si funciona, aleshores el problema hauria d'estar a la porció que havíeu eliminat. Si no funciona, continueu eliminant material (transformant-lo en comentaris) fins que tingueu quelcom que funcioni.

En un cas extrem podríeu acabat amb sols

```
\score {
  <<
    % \melodia
    % \armonia
    % \baix
  >>
  \layout{}
}
```

(en altres paraules: un fitxer sense música)

Si passa això, no abandoneu. Traieu el comentari d'una secció petita – diguem-ne la part del baix – i observeu si funciona. Si no és així, transformeu en comentaris tota la música del baix (però deixeu el `\baix` de la secció `\score` no comentat.

```
bajo = \relative {
%{
  c'4 c c c
  d d d d
%}
}
```

Ara comenceu poc a poc traient comentaris a cada cop més fraccions de la part del `baix` fins que trobeu la línia del problema.

Una altra tècnica de depuració molt útil és la construcció de Secció "Exemples mínims" in *Informació general*.

5.5 Make i els Makefiles

Possiblement totes les plataformes on pot executar-se el LilyPond contemplen una possibilitat de programari anomenada `make`. Aquest programa llegeix un fitxer especial anomenat `Makefile` que defineix les relacions de dependència entre els fitxers i quines instruccions necessitem donar al sistema operatiu per produir un fitxer a partir d'un altre. Per exemple, el fitxer de make detallaria com obtenir `balada.pdf` i `balada.midi` a partir de `balada.ly` mitjançant l'execució del LilyPond.

Hi ha ocasions en les quals és una bona idea crear un `Makefile` per al nostre projecte, bé sigui per la nostra pròpia comoditat o com a cortesia per a altres que possiblement tinguin accés als nostres fitxers font. Això és cert per a projectes molt grans amb molts fitxers d'inclusió i diferents

opcions de sortida (per exemple partitura completa, particel·les, partitura del director, reducció per a piano, etc.), o per a projectes que requereixen ordres difícils per muntar-los (com els projectes de `lilypond-book`). La complexitat i flexibilitat dels Mekfiles varia enormement segons les necessitats i l'habilitat dels autors. El programa GNU Make ve instal·lat a les distribucions del GNU/Linux i al MacOS X, i també existeix per al Windows.

Consulteu el **Manual de GNU Make** per veure tots els detalls sobre l'ús de `make`, atès que el segueix a continuació ofereix sols una pinzellada de tot els és capaç de fer.

Les instruccions que defineixen les regles a un fitxer de make difereixen en funció de la plataforma; per exemple, les diferents formes del GNU/Linux i del MacOS usen `bash`, mentre que el Windows usa `cmd`. Observeu que al MacOS C, hem de configurar el sistema perquè faci servir l'interpret d'ordres. A continuació presentem alguns makefiles d'exemple, amb versions tant per al GNU/Linux/MacOS com per al Windows.

El primer exemple és per a una obra orquestral en quatre moviments amb l'estructura de directoris següent:

```
Sinfonia/
|-- MIDI/
|-- Makefile
|-- Notes/
|   |-- cello.ily
|   |-- xifres.ily
|   |-- trompa.ily
|   |-- oboe.ily
|   |-- trioCordes.ily
|   |-- viola.ily
|   |-- violiU.ily
|   `-- violiDos.ily
|-- PDF/
|-- Particelles/
|   |-- sinfonia-cello.ly
|   |-- sinfonia-trompa.ly
|   |-- sinfonia-oboes.ly
|   |-- sinfonia-viola.ly
|   |-- sinfonia-violiU.ly
|   `-- sinfonia-violiDos.ly
|-- Partitures/
|   |-- sinfonia.ly
|   |-- sinfoniaI.ly
|   |-- sinfoniaII.ly
|   |-- sinfoniaIII.ly
|   `-- sinfoniaIV.ly
`-- sinfoniaDefs.ily
```

Els fitxers `.ly` dels directoris `Partitures` i `Particelles` obtenen les notes de fitxers `.ily` que estan al directori `Notes`:

```
%%% principi del fitxer "sinfonia-cello.ly"
\include ../definicionsSinf.ily
\include ../Notes/cello.ily
```

El makefile tindrà els objectius de `partitura` (la peça completa en tot el seu esplendor), `moviments` (partitura completa dels moviments individuals) i `particel·les` (parts individuals per als faristols). També hi ha un objectiu `fitxer` que produeix un fitxer tar de distribució (tarball) dels fitxers font, adequat per compartir-lo a través de la web o per correu electrònic.

A continuació presentem el makefile per a GNU/Linux o MacOS C. S'ha de desar amb el nom exacte `Makefile` al directori superior del projecte:

> **Nota:** Quan es defineix un objectiu o una regla de patró, les línies següents han de començar amb tabuladors, no amb espais.

```
# nom principal dels fitxers de sortida
nom = sinfonia
# determinació del nombre de processadors
CPU_CORES=`cat /proc/cpuinfo | grep -m1 "cpu cores" | sed s/".*: "//`
# L'ordre per executar el LilyPond
LILY_CMD = lilypond -ddelete-intermediate-files \
                    -dno-point-and-click -djob-count=$(CPU_CORES)

# Els sufixos utilitzats a aquest Makefile.
.SUFFIXES: .ly .ily .pdf .midi

# Els fitxers d'entrada i de sortida es busquen dins dels directoris relacionats a
# la variable VPATH.  Tots ells són subdirectoris del directori
# en curs (donat per la variable de GNU make `CURDIR').
VPATH = \
  $(CURDIR)/Partitures \
  $(CURDIR)/PDF \
  $(CURDIR)/Particelles \
  $(CURDIR)/Notes

# La regla de patró per crear fitxers PDF i MIDI a partir fitxers d'entrada LY
# Els fitxers de sortida .pdf es col·loquen al subdirectori `PDF', i els fitxers
# .midi van al subdirectori `MIDI'.
%.pdf %.midi: %.ly
        $(LILY_CMD) $<; \           # Aquesta línia comença amb un salt de tabulació
        if test -f "$*.pdf"; then \
            mv "$*.pdf" PDF/; \
        fi; \
        if test -f "$*.midi"; then \
            mv "$*.midi" MIDI/; \
        fi

notes = \
  cello.ily \
  trompa.ily \
  oboe.ily \
  viola.ily \
  violiU.ily \
  violiDos.ily

# Dependències dels moviments
$(nom)I.pdf: $(nom)I.ly $(notes)
$(nom)II.pdf: $(nom)II.ly $(notes)
$(nom)III.pdf: $(nom)III.ly $(notes)
$(nom)IV.pdf: $(nom)IV.ly $(notes)
```

```
# Dependències de la partitura completa.
$(nom).pdf: $(nom).ly $(notes)

# Dependències de les particel·les.
$(nom)-cello.pdf: $(nom)-cello.ly cello.ily
$(nom)-trompa.pdf: $(nom)-trompa.ly trompa.ily
$(nom)-oboes.pdf: $(nom)-oboes.ly oboe.ily
$(nom)-viola.pdf: $(nom)-viola.ly viola.ily
$(nom)-violiU.pdf: $(nom)-violiU.ly violiU.ily
$(nom)-violiDos.pdf: $(nom)-violiDos.ly violiDos.ily

# Teclegeu `make partitura' per generar la partitura completa dels quatre
# moviments com un fitxer únic.
.PHONY: partitura
partitura: $(nom).pdf

# Teclegeu `make particelles' per generar totes les particel·les
# Teclegeu `make pepet.pdf' per generar la particel·la de
# l'instrument `pepet'.

# Exemple: `make sinfonia-cello.pdf'.
.PHONY: particellas
particellas: $(nom)-cello.pdf \
       $(nom)-violinUno.pdf \
       $(nom)-violinDos.pdf \
       $(nom)-viola.pdf \
       $(nom)-oboes.pdf \
       $(nom)-trompa.pdf

# Teclegeu `make moviments' per generar els fitxers dels
# quatre moviments de forma separada.
.PHONY: moviments
moviments: $(nom)I.pdf \
           $(nom)II.pdf \
           $(nom)III.pdf \
           $(nom)IV.pdf

all: partitura particelles moviments

fitxer:
        tar -cvvf stamitz.tar \       # aquesta línia comença amb un salt de tabulació
        --exclude=*pdf --exclude=*~ \
        --exclude=*midi --exclude=*.tar \
        ../Stamitz/*
```

A la plataforma Windows hi ha certes complicacions. Després de descarregar i instal·lar el programa GNU Make per al Windows, haurem de configurar la ruta adequada a las variables d'entorn del sistema de que l'intèrpret d'ordres del DOS pugui trobar el programa Make. Per fer-lo, polseu amb el botó dret sobre "El meu ordinador", escolliu `Propietats` i `Avançades`. Polseu sobre `Variables d'entorn`, i després a la pestanya `Variables del sistema`, seleccioneu

Ruta, polseu sobre edita i afegiu la ruta al fitxer executable de GNU Make, amb la qual cosa quedarà quelcom semblant al següent:

```
C:\Fitxers de programa\GnuWin32\bin
```

El makefile en si s'ha de modificar perquè gestioni diverses instruccions de l'intèrpret d'ordres i perquè pugui tractar amb els espais que apareixen al nom d'alguns directoris del sistema predeterminats. L'objectiu fitxer s'elimina perquè el Windows no té l'ordre tar, i el Windows a més té una extensió predeterminada diferent per als fitxers MIDI.

```
## VERSIÓ PER AL WINDOWS
##
nom = sinfonia
LILY_CMD = lilypond -ddelete-intermediate-files \
                    -dno-point-and-click \
                    -djob-count=$(NUMBER_OF_PROCESSORS)

#obtenció del nom 8.3 de CURDIR (truc per als espais a PATH)
workdir = $(shell for /f "tokens=*" %%b in ("$(CURDIR)") \
          do @echo %%~sb)

.SUFFIXES: .ly .ily .pdf .mid

VPATH = \
  $(workdir)/Partitures \
  $(workdir)/PDF \
  $(workdir)/Particelles \
  $(workdir)/Notes

%.pdf %.mid: %.ly
        $(LILY_CMD) $<      # aquesta línia comença amb un salt de tabulació
        if exist "$*.pdf"  move /Y "$*.pdf"  PDF/ # començament amb tab
        if exist "$*.mid" move /Y "$*.mid" MIDI/  # començament amb tab

notes = \
  cello.ily \
  xifres.ily \
  trompa.ily \
  oboe.ily \
  trioCordes.ily \
  viola.ily \
  violiU.ily \
  violiDos.ily

$(nom)I.pdf: $(nom)I.ly $(notes)
$(nom)II.pdf: $(nom)II.ly $(notes)
$(nom)III.pdf: $(nom)III.ly $(notes)
$(nom)IV.pdf: $(nom)IV.ly $(notes)

$(nom).pdf: $(nom).ly $(notes)

$(nom)-cello.pdf: $(nom)-cello.ly cello.ily
$(nom)-trompa.pdf: $(nom)-trompa.ly trompa.ily
$(nom)-oboes.pdf: $(nom)-oboes.ly oboe.ily
```

```
$(nom)-viola.pdf: $(nom)-viola.ly viola.ily
$(nom)-violiU.pdf: $(nom)-violiU.ly violiU.ily
$(nom)-violiDos.pdf: $(nom)-violiDos.ly violiDos.ily

.PHONY: partitura
partitura: $(nom).pdf

.PHONY: particelles
particelles: $(nom)-cello.pdf \
       $(nom)-violiU.pdf \
       $(nom)-violiDos.pdf \
       $(nom)-viola.pdf \
       $(nom)-oboes.pdf \
       $(nom)-trompa.pdf

.PHONY: moviments
moviments: $(nom)I.pdf \
           $(nom)II.pdf \
           $(nom)III.pdf \
           $(nom)IV.pdf

all: partitura particelles moviments
```

El Makefile següent és per a un document de `lilypond-book` fet en LaTeX. Aquest projecte té un índex, que requereix executar l'ordre `latex` dues vegades per actualitzar els enllaços. Tots els fitxers de sortida s'emmagatzemen al directori `sortida` per als documents .pdf i al directori `sortidahtml` per a la sortida en format html.

```
SHELL=/bin/sh
NOM=elmeuprojecte
DIR_SORTIDA=sortida
DIR_WEB=sortidahtml
VISUALITZADOR=acroread
NAVEGADOR=firefox
LILYBOOK_PDF=lilypond-book --output=$(DIR_SORTIDA) --pdf $(NOM).lytex
LILYBOOK_HTML=lilypond-book --output=$(DIR_WEB) $(NOM).lytex
PDF=cd $(DIR_SORTIDA) && pdflatex $(NOM)
HTML=cd $(DIR_WEB) && latex2html $(NOM)
INDEX=cd $(DIR_SORTIDA) && makeindex $(NOM)
VISTA_PREVIA=$(VISUALITZADOR) $(DIR_SORTIDA)/$(NOM).pdf &

all: pdf web desar

pdf:
        $(LILYBOOK_PDF)  # comença amb un tab
        $(PDF)           # comença amb un tab
        $(INDEX)        # comença amb un tab
        $(PDF)           # comença amb un tab
        $(VISTA_PREVIA)  # comença amb un tab

web:
        $(LILYBOOK_HTML) # comença amb un tab
        $(HTML)          # comença amb un tab
```

```
        cp -R $(DIR_WEB)/$(NOM)/ ./  #
        $(NAVEGADOR) $(NOM)/$(NOM).html &  # comença amb un tab

desar: pdf
        cp $(DIR_SORTIDA)/$(NOM).pdf $(NOM).pdf  # comença amb un tab

clean:
        rm -rf $(DIR_SORTIDA) # comença amb un tab

web-clean:
        rm -rf $(DIR_WEB) # comença amb un tab

fitxer:
        tar -cvvf elmeuprojecte.tar \ # comença amb un tab
        --exclude=sortida/* \
        --exclude=sortidahtml/* \
        --exclude=elmeuprojecte/* \
        --exclude=*midi \
        --exclude=*pdf \
        --exclude=*~ \
        ../ElMeuProjecte/*
```

PERFER: aconseguir que funcioni a windows

El makefile anterior no funciona al Windows. Una alternativa per als usuaris del Windows seria crear un fitxer de lots senzill que contingui les ordres de muntatge. Això no segueix les dependències com ho fa un makefile, però almenys redueix el procés de construcció a una sola instrucció. Deseu el codi següent com `muntatge.bat` o `muntatge.cmd`. El fitxer de lots es pot executar en la línia d'ordres del DOS o simplement fent doble clic sobre la seva icona.

```
lilypond-book --output=sortida --pdf elmeuprojecte.lytex
cd sortida
pdflatex elmeuprojecte
makeindex elmeuprojecte
pdflatex elmeuprojecte
cd ..
copy sortida\elmeuprojecte.pdf ElMeuProjecte.pdf
```

Vegeu també

Manual d'utilització del programa: Secció 1.2 [Utilització des de la línia d'ordres], pàgina 1, Capítol 3 [Execució de `lilypond-book`], pàgina 18,

Annex A GNU Free Documentation License

Version 1.3, 3 November 2008

Copyright © 2000, 2001, 2002, 2007, 2008 Free Software Foundation, Inc.
https://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. Secondarily, 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 `https://www.gnu.org/licenses/`.

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.

Annex B Índex

A

ABC 44
actualització d'un fitxer del LilyPond 14
actualització de fitxers d'entrada antics 14
advertiment 10
apuntar i clicar, línia d'ordres 4
apunteu i feu clic 37
Articulate project 46

C

carpeta, dirigir la sortida cap a 4
cerca, ruta de 2
chroot, executar dins d'una gàbia 2
citació, fragments de música 46
Coda Technology 44
colors, sintaxi 40
convert-ly 14
crides, traça de 10

D

DocBook, inserir música en 18
docbook 18
documents, inserir música en 18
dvips 29

E

editors 40
emacs 40
Enigma Transport Format 44
enigma 44
error de programació 10
error del Scheme 10
error fatal 10
error, format dels missatges de 10
error, missatges d'error 10
error 10
ETF 44
Evince 38
expressions del Scheme, avaluació 2

F

fatal, error 10
Finale 44
fitxere sortida mida del 39
fitxers, cerca de 2
format, sortida 2
fragments de música, citació 46
fragments, música 46

H

\header dins de documents LaTeX 23
HTML, inserir música en 18
HTML 18

I

invocació de dvips 29
invocació de `lilypond` 2

L

línia d'ordres, opcions de 2
LANG 8
LaTeX, inserir música en 18
LaTeX 18
LibreOffice.org 45
LILYPOND_DATADIR 8
loglevel 3
LuaTeX 45
lyluatex 45

M

make, fitxers de 49
make 49
MIDI 41, 46
miniatura 25
missatges d'error 10
modes de l'editor 40
modificadors 2
musicologia 18
MusicXML 42

O

OOoLilyPond 45
opcions de la línia d'ordres per a `lilypond` 2
OpenOffice.org 45

P

PDF (format de document portàtil), sortida de 4
PNG (Portable Network Graphics), sortida 4
point and click (apunteu i feu clic) 37
Postscript (PS), sortida 4
programació, error de 10
programes externs, generació de fitxers del LilyPond 45
PS (Postscript), sortida 4

R

registre, nivell de 3

S

Scheme, avaluació d'expressions 2
Scheme, error de 10
sintaxi, resaltat de 40
sortida neta, fixar el nivell 3
sortida, establir el nom del fitxer de 4
sortida, format 2
sortida, PDF (format de document portàtil) 4
sortida, PNG (Portable Network Graphics) 4
sortida, PS (Postscript) 4

T

títols en HTML 25
títols i lilypond-book 23
texi 18
Texinfo, inserir música en 18
texinfo 18
tipus de lletra de outline 29
traça del Scheme 10
type1, tipus de lletra 29

V

vim 40
vista prèvia, imatge 25

X

Xpdf 37