

kslilymusic 패키지

Nova de Hi

2018/03/05, v0.8.2

요약

lilypond 악보(조각)을 L^AT_EX 문서에 포함시키는 기능을 제공한다. `--shell-escape` 옵션을 컴파일 시에 주어야 한다.

차례

1	사용법	1
1.1	옵션	1
1.2	명령: <code>\ksly</code>	2
1.3	환경: <code>kslily</code>	2
1.4	shell escape	3
2	악보 조각과 페이지 단위 악보	3
3	주의사항	6
3.1	# 문자의 문제	6
3.2	% 문자의 문제	6
4	예제	6
5	관련 소프트웨어	9
6	변경 이력	9
A	lilypond의 path 설정	10

1 사용법

```
1 \usepackage[<options>]{kslilymusic}
```

1.1 옵션

- `lilypondversion=`. default는 2.18.2이다.
- `staffsize=`. default는 16.
- `linewidth=`. default는 현재 문서의 `\linewidth`이다. 이 값은 mm를 단위를 빼고 적는다. 예를 들면 `linewidth=120`.
- `scale=`. default는 1이다. 만들어진 악보를 문서에 포함시킬 때 크기를 조절할 수 있다.

- `reuse={true,false}`. 하위 임시폴더에 만들어진 pdf 악보조각이 있다면 lilypond를 실행하지 말고 이미 있는 것을 사용하라는 것이다. 두 번 이상 컴파일해야 할 때 실행시간을 절약하기 위한 것이다. 이 값이 `false`이면 실행시마다 악보조각을 새로 만든다. 기본값은 `true`이다. 하위 폴더를 삭제하고 컴파일하면 이 값이 `true`이더라도 새로 만든다.
- `blankconfig={true,false}`. 이 패키지는 입력되는 악보가 적절한 크기로 문서에 들어오게 하기 위하여 몇 가지 사전적 설정을 한다. 이 옵션이 `true`로 되면 이와 같은 사전 설정을 모두 무효화하므로 필요하다면 사용자가 lilypond 소스 레벨에서 직접 설정하여야 한다. 디폴트는 `false`이다.

`linewidth=\CurrLineWidth`와 같이 `\CurrLineWidth`를 쓸 수 있다. 현재 `\linewidth`를 지정할 수 있다. 여기에 써야 하는 숫자는 단위를 제외한 mm이기 때문에 `\the\linewidth`를 그대로 쓸 수 없으므로 그 대신 쓰도록 마련한 매크로이다.

1.2 명령: \ksly

```
1 \ksly{%
2   \relative c' {c2 e4 f g1}
3 }
```



`\ksly` 명령으로 lilypond 코드 스니펫을 써넣으면 악보로 만들어서 문서에 삽입한다. `staffsize`, `linewidth`, `scale` 등의 패키지 옵션을 모두 적용할 수 있다.

```
1 \ksly[scale=1.5]{
2   \relative c' { \key a \major cis'2 cis4 b b8. a16 a4 r2 \bar "||" }
3 }
```



1.3 환경: kslily

```
1 \begin{kslily}[scale=1]
2   \relative c' { \clef bass
3     \key g \major
4     \time 4/4
5     g,16 d' b' ( a ) b d, b' d, g, d' b' ( a ) b d, b' d,
6   }
7 \end{kslily}
```



1.4 shell escape

이 패키지는 다음 외부 프로그램에 의존한다.

1. `lilypond`. <http://lilypond.org>. `lilypond` 명령이 실행되어야 한다. (Windows와 Mac OS에서 path를 설정하는 방법에 대하여 부록을 참고하여야.)
2. `pdfcrop`. `TeX Live`에 포함되어 있는 유틸리티이다.

그러므로 텍 컴파일 시에 `--shell-escape`를 옵션으로 부과하여야 한다.

```
1 > xelatex -shell-escape myfile
```

2 악보 조각과 페이지 단위 악보

이 패키지의 제작 목적은 악보 조각을 글에 삽입하는 것이다. “악보 조각”이라 함은 한 페이지를 넘지 않는 악보를 말하는 것이다. 그러나 때로 릴리폰드로 제작된 수 페이지의 악보를 그대로 삽입하여야 할 때가 있다. 이것이 필요하다면 `kslilypond` 환경을 쓴다.

이러한 목적으로 사용하려 할 경우에 제작된 악보는 현재 페이지 내에 얹히지 아니하고 새로운 페이지로 시작하며, 옵션 중에서 `scale`만이 유효하다. 또한 `figure`와 같은 플롯 환경 안에 넣을 수 없다.

페이지 단위 악보 삽입을 위하여 사용할 수 있는 옵션이 있다.

- `pdfpage=`. 기본값은 `all`이다. 한 페이지만 삽입하고자 할 때 삽입할 페이지 번호를 적는다. ‘all’이나 숫자 하나(예: `pdfpage={12}`) 두 가지 가운데 선택한다.
- `pdfpagestyle=`. 기본값은 `plain`이다. 즉 악보가 삽입되는 페이지는 아래쪽에 페이지 번호만이 찍힌다. 면주를 유지하고자 할 때 이 옵션을 사용하라.

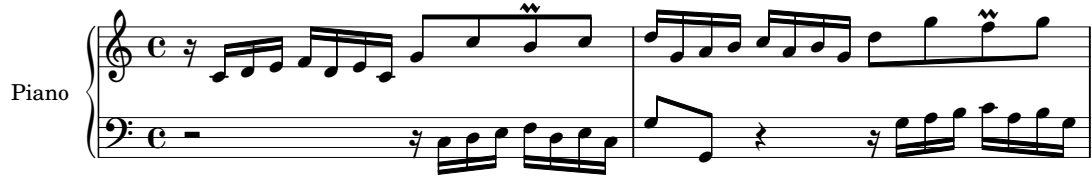
이후 두 페이지는 인벤션 1번이 조판된 결과가 독립 페이지로 포함된다. (포함할 파일 위치 표시에서 `../`를 붙인 이유는 문서와 동일한 폴더에 해당 `ly` 파일이 있지만 악보를 만드는 것은 한 수준 아래 임시 폴더에서 하기 때문이다.)

```
1 \begin{kslilypond}[scale=.75]
2   \include "../Invention-no-1.ly"
3 \end{kslilypond}
```

Invention no. 1

C major

Joh. Seb. Bach



15

17

20

3 주의사항

3.1 # 문자의 문제

릴리폰드 소스에 # 문자가 사용되는 경우가 있다. 주로 설정값을 바꾸거나 특별한 방법으로 음표를 조판하거나 할 때 쓰인다. 이 문자가 포함된 소스를 사용하려면 환경 (즉 `kslily`와 `kslilypond`) 안에 쓰도록 하여라. `\ksly` 명령은 비교적 짧고 간단한 악보를 넣기 위한 목적으로 사용할 것이라 예상하고 작성한 것이므로 이 기능을 넣지 않았다. 이 점이 명령형과 환경의 유일한 차이이다.

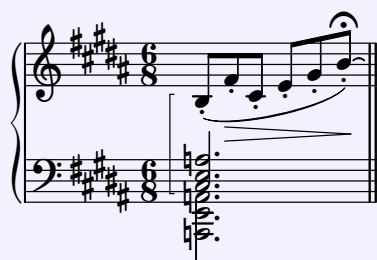
3.2 % 문자의 문제

이 패키지는 입력된 악보를 외부 임시파일에 쓰면서 개행문자를 존중하지 않기 때문에 주석문을 만드는 % 문자가 포함되면 에러가 발생할 수 있다. 특히 `frescobaldi`와 같은 릴리폰드 프론트엔드 에디터로 작성한 릴리폰드 소스를 복사-붙이기하는 경우에 주석문을 모두 제거하도록 주의하여라.

4 예제

릴리폰드 매뉴얼의 한 부분을 복사하여 붙이기하였다.

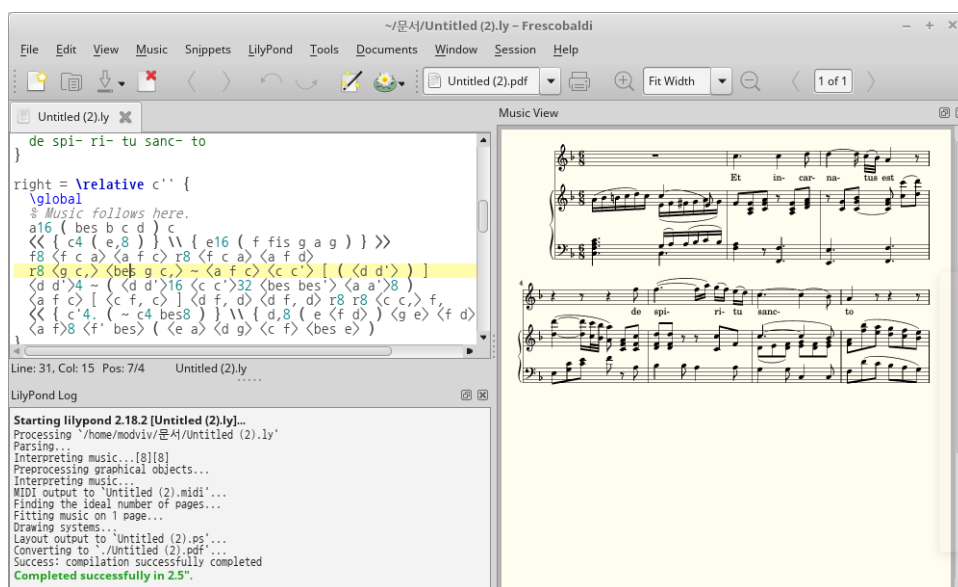
```
1 \begin{kslily}
2   \new PianoStaff <<
3   \set PianoStaff.connectArpeggios = ##t
4   \override PianoStaff.Arpeggio.stencil = #ly:arpeggio::brew-chord-bracket
5   \new Staff {
6     \relative c' {
7       \key b \major
8       \time 6/8
9       b8-.(\arpeggio fis'-.> cis-. e-. gis-. b-.)\!\fermata^\laissezVibrer
10      \bar "||"
11    }
12  }
13  \new Staff {
14    \relative c' {
15      \clef bass
16      \key b \major
17      <<
18      { <a e cis>2.\arpeggio }
19      \\
20      { <a, e a,>2. }
21      >>
22    }
23  }
24  >>
25 \end{kslily}
```



다음 보기는 frescobaldi의 Score Wizard를 이용하여 작성한 악보를 최소한의 수정만으로 그대로 복사하여 붙이기해본 결과이다.

1. 주석문을 제거하였다.
2. \midi 문을 제거하였다.
3. \version 문은 불필요하여 삭제하였으나 오류를 일으키지는 않는다.

이보다 길고 복잡한 악보라면 앞서 보인 대로 \include하는 것이 현명한 방법이겠으나 테스트를 겸하여 시도해본 것이다.



```

1 \begin{kslily}
2 global = {
3   \key f \major
4   \numericTimeSignature
5   \time 6/8
6 }
7
8 sopranoVoice = \relative c'' {
9   \global
10  \dynamicUp
11  R1*6/8
12  c4. c4 d8 d4 ~ d16 c32 ( [ bes ] ) a4 r8

```

```

13   r4 r8 r4 f'8 f4. ~ ( f16 [ a ] ) g ( [ f ] ) e ( d )
14   c4. ~ c4 ( bes8 ) a4 r8 r4 r8
15 }
16
17 verse = \lyricmode {
18   Et in- car- na- -- tus est
19   de spi- -- ri- tu sanc- -- to
20 }
21
22 right = \relative c'' {
23   \global
24   a16 ( bes b c d ) c
25   << { c4 ( e,8 ) } \\\ { e16 ( f fis g a g ) } >>
26   f8 <f c a> <a f c> r8 <f c a> <a f d>
27   r8 <g c,> <bes g c,> ~ <a f c> <c c'> [ ( <d d'> ) ]
28   <d d'>4 ~ ( <d d'>16 <c c'>32 <bes bes'> <a a'>8 )
29   <a f c> [ <c f, c> ] <d f, d> <d f, d> r8 r8 <c c,> f,
30   << { c'4. ( ~ c4 bes8 ) } \\\ { d,8 ( e <f d> ) <g e> <f d> <g e> } >>
31   <a f>8 <f' bes> ( <e a> <d g> <c f> <bes e> )
32 }
33
34 left = \relative c' {
35   \global
36   <c, f a c>4.
37   << { g'16 ( a ) a ( bes c bes ) } \\\ { c,4. } >>
38   <f a>4 r8 <f f,>4. <e e,>4. <f f,> e8 <g c> <c e> f r8 a,
39   bes4 bes8 a4 a8 g4 g8 c,4 c8 f8 d' ( c bes a g )
40 }
41
42 sopranoVoicePart = \new Staff \with {
43   instrumentName = ""
44   midiInstrument = "choir aahs"
45 } { \sopranoVoice }
46 \addlyrics { \verse }
47
48 pianoPart = \new PianoStaff \with {
49   instrumentName = ""
50 } <<
51   \new Staff = "right" \with {
52     midiInstrument = "acoustic grand"
53   } \right
54   \new Staff = "left" \with {
55     midiInstrument = "acoustic grand"
56   } { \clef bass \left }
57 >>
58

```



```

59 \score {
60   <<
61     \sopranoVoicePart
62     \pianoPart
63   >>
64   \layout { }
65 }
66
67 \end{kslily}

```

The image shows a musical score for a vocal and piano piece. The score is written in 8/8 time and B-flat major. The vocal part (soprano) has two staves. The first staff contains the lyrics "Et in car-natus est" and the second staff contains "de spi-ri tu sanc-to". The piano accompaniment consists of two staves (treble and bass clef). The first system of the piano part features a complex arpeggiated figure in the right hand and a steady eighth-note bass line in the left hand. The second system continues this pattern with some harmonic changes. The lyrics are placed below the vocal staves, with hyphens indicating syllables that span across measures.

5 관련 소프트웨어

릴리폰드 악보를 $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 문서에 포함시키는 것으로 다음 몇 가지가 있다.

lilypond-book lilypond의 유틸리티로서 `.lytex` 확장자를 가지고 악보 스니펃을 포함한 텍 파일을 작성하면 이를 $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 문서로 변환하여 컴파일해준다.

lilyuatex $\text{luaT}_{\text{E}}\text{X}$ 으로 유사한 기능을 수행하게 하는 패키지이다.

이미 이러한 좋은 프로그램이 있으나 lilypond-book은 사용이 조금 번거롭고 lilyuatex은 $\text{X}_{\text{L}}^{\text{L}}\text{A}_{\text{E}}\text{X}$ 에서 사용할 수 없어서 이러한 패키지를 작성하게 되었다.

6 변경 이력

- v0.8.2, 2018/03/05, `blankconfig` 옵션 도입.
- v0.8, 2018/02/22, 패키지 옵션 설정 관련 버그 수정.
- v0.7, 2018/02/21, `linewidth` 관련 버그 수정.

- v9.6, 2018/02/20, **reuse** 옵션 도입.
- v0.5, 2018/02/19, export된 lilypond 소스의 **\par** 관련 버그 수정.

부록 A lilypond의 path 설정

windows에 lilypond를 설치하는 것만으로는 path에서 활성화되지 않으며 이 패키지가 정상 동작하지 않는다.

1. [Windows 설정] → [설정찾기]에서 고급시스템설정을 연다.
2. [고급] 탭의 [환경변수] 버튼을 누른다.
3. “사용자 변수”나 “시스템 변수”에서 **Path**를 선택하고 [편집] 버튼을 누른다.
4. “새로 만들기” 상태에서 lilypond가 설치된 위치(C:\Program Files (x86)\Lilypond\usr\bin)를 입력한다.
5. “확인” 버튼을 누른다.

Mac OS에서는 Lilypond.app이라는 앱이 /Applications (응용 프로그램) 폴더에 설치된 것으로 가정한다.

1. 터미널을 열고 /usr/local/bin 폴더로 이동한다.
2. lilypond라는 이름의 파일을 만들고 내용을 다음과 같이 써넣는다.(편집과 저장을 위해 super user 권한이 필요할 수 있다.)

```
#!/bin/sh
exec /Applications/Lilypond.app/Contents/Resources/bin/lilypond "$@"
```

3. 저장한 후, 이 파일에 실행 권한을 준다. `sudo chmod a+x ./lilypond`