用于处理多文档项目的文档类和宏包*

Federico Garcia

翻译: Marlin

2018年2月12日

摘要

使用 subfiles 宏包,编辑由一个主文档若干个子文档构成的多文档项目时会更方便。用户可以正常编译使用 \input 导入子文档的主文档,也可以直接编译子文档本身,此时子文档使用跟主文档相同的导言区而成为完整的一份 TFX 文档。

1 简介

LATEX 的 \include 和 \input 命令可以将多个特定的子文档编辑成一个文档。这有利于编辑包含很多章节的大文档,但有时候在别的场合出于某种需要作者也会想要使用这样的便利。我经常用来处理需要大量反复试错的情况,诸如较长代码的例子,表格,插图等等 1。

在这种情况下,文档的其余部分很少用到,有时候甚至是一种干扰²。很多时候,作者只好选择新建一个文档来编辑,这意味着需要如下三个步骤:

- 新建一个文档, 复制粘贴主文档的导言区;
- 在这个例子文档中, 在必要的情况下, 将它单独编辑编译很多次;
- 得到满意的编译结果后,删掉这个新文档的导言区(包括\end{document}!) 然后在主文档里使用\include(很多时候用的是\input)导入子文档。

理想的方式是将上述三个步骤约简为值得关注的一个:中间那一步。这就意味着每一个新建的子文档既是某个项目的一部分,也是一份完整自洽的LATEX文档,

^{*}本文档适用于 subfiles 宏包 (2012/05/23) 版.

¹对我来说,常常需要处理的是 MusiXT_EX 音乐文档,代码往往很长,很复杂,而且可读性差。 ²比如说,报错信息标识了错误的行号,甚至是错误的文档。

2 用法 2

取决于使用 $\$ \include / \input 导入还是由 $\$ 好EX 编译。这就是这份 subfiles 文档类和宏包打算做的工作。

这里主要的想法是重定义\documentclass 指令和 document 环境。在 LATEX 里这两个概念是很重要的,轻易不应改动。就我所知,subfiles 文档类和宏包对它们作了无害的改动,而且在实现需要的功能后又小心地恢复了所作的改动。这是 subfiles 的第一版,尽管我做了很多次的努力,它还是容易与别的文档类和宏包有冲突影响。

2 用法

2.1 设置

涉及到的文档有如下基本的结构:

subfiles 宏包由 LMT_EX 项目主文档调用,subfiles 文档类由每个子文档调用。需要注意的是 subfiles 文档类带有一个可选项(实际上是必需的):主文档名。这个主文档名应该带上 T_EX 文档默认后缀.tex,如果主文档和子文档在不同文件夹下,还需要给出主文档路径(分隔符是 / 而不是 \),路径中的空格会被忽略(至少在 Windows 下)。

2.2 结果

这样一来,IATeX 编译主文档或子文档时会得到如下结果:

- 如果排版的是子文档自身,复制主文档的导言区(包括 \documentclass), 然后正常排版。
- 如果子文档是由\subfile指令导入的,忽略子文档中\begin {document}指令及其之前的所有内容,也忽略\end {document}指令。(子文档的正文部分,实际上是被\input到主文档的。)

\subfile指令更像是\input而不是\include,并不会开始新的一页。这条指令允许嵌套,但是没有类似于\includeonly的抑制机制。

3 实现 3

2.3 进一步的细节和警告

实际上,排版子文档本身时并不只是复制主文档的导言区,而是复制了主文档在\begin {document}和\end {document}之外的所有内容。这会有两个后果: a)排版子文档本身时用户可以只读取处理到主文档导言区的那些命令; b)用户必须很小心处理主文档中\end {document}之后的那些内容,任何语法错误都会毁掉子文档的编译排版。

主文档的导言区可以使用\input(注意不是\include,也不是\subfile)指令导入其他文档(例如包含定义和快捷命令的文档等),子文档的导言区也可以。但是必须意识到每个子文档是作为一个组\input导入的,因此在子文档里设置的定义等在子文档之外无效。无论是否使用 subfiles,一个好的经验是任何定义都放在主文档的导言区,避免混淆,也易于使用。

原则上,\subfile指令可以嵌套使用,在我的测试中也确实可以正常工作,只要每一个子文档在调用 subfiles 文档类时使用主文档名作为选项即可。然而我们知道在一些奇怪的情况下会有不可预期的结果。任何情况下,subfiles 都不会取代\include和\input,它们任然有效,可以正常使用。

subfiles 文档类和宏包需要调用 verbatim 宏包,该宏包的 comment 环境用来 忽略不同文档的不同部分。这不会是一个问题,因为这个宏包是包含在 $PT_EX 2_{\varepsilon}$ 标准版中的。

3 实现

3.1 文档类

- 1 <*class>
- 2 \NeedsTeXFormat{LaTeX2e}
- 3 \ProvidesClass{subfiles}[2012/05/23 Federico Garcia]
- 4 \RequirePackage{verbatim}
- 5 \DeclareOption*{\typeout{Preamble taken from file `\CurrentOption'}%
- 6 \let\preamble@file\CurrentOption}
- 7 \ProcessOptions

首先要做的是保存常规的 LATEX 中的 \document,\enddocument,\documentclass 等定义:

- 8 \let\old@document@subfiles\document
- 9 \let\old@enddocument@subfiles\enddocument
- 10 \let\old@documentclass@subfiles\documentclass

3 实现 4

现在 document 环境已经重定义为 comment。结果就是主文档的正文部分被 LATEX 忽略,只有导言区被读出来。(还有主文档中 \end {document} 指令之后的任何内容!)对子文档已经导入的 \documentclass 指令,重定义为 \LoadClass。主文档的文档类和选项如是导入子文档。

- 11 \let\document\comment
- 12 \let\enddocument\endcomment
- 13 \let\documentclass\LoadClass\relax

现在可以由 \input 导入主文档,然后恢复原来的 \document, \enddocument, \documentclass 等指令的定义。备份命令被 \undefined 释放以节省内存。就好了。

14 \input{\preamble@file}

这里有些不太明显的东西。通常情况下,\preamble@file 包含一些 \usepackage 指令,最后使得 @ 不再是一个字符。鉴于此,接下来需要 \catcode命令,分组和 \global's。

- 15 {\catcode`\@=11
- 16 \global\let\document\old@document@subfiles
- 17 \global\let\enddocument\old@enddocument@subfiles
- 18 \global\let\documentclass\old@documentclass@subfiles
- 19 \global\let\old@document@subfiles\undefined
- 20 \global\let\old@enddocument@subfiles\undefined
- 21 \global\let\old@documentclass@subfiles\undefined}
- 22 </class>

3.2 宏包

任何选项都会被忽略。

- 23 <*package>
- 24 \NeedsTeXFormat{LaTeX2e}
- 25 \ProvidesPackage{subfiles}[2012/05/23 Federico Garcia]
- 26 \DeclareOption*{\PackageWarning{\CurrentOption ignored}}
- 27 \ProcessOptions
- 28 \RequirePackage{verbatim}

宏包的核心。原理是重定义 document 环境,使得子文档的 \begin 和 \end {document} 容易被导入。\documentclass 的重定义是类似的,只是有一个要求和一个对 \subfile 指令没有意义的可选参数。 \skip@preamble

3 实现 5

- 29 \newcommand{\skip@preamble}{%
- 30 \let\document\relax\let\enddocument\relax%
- 32 \renewcommand{\documentclass}[2][subfiles]{}}

注意新的指令 \subfile 需要 skip@preamble 在一个组。在子文档被导入后,对 document 和 \documentclass 的改动需要恢复。 \subfile

- 33 $\mbox{\ensuremath{\mbox{\mbox{\mbox{1}}}} \mbox{\ensuremath{\mbox{\mbox{\mbox{2}}}}} \mbox{\ensuremath{\mbox{\mbox{\mbox{2}}}}} \mbox{\ensuremath{\mbox{\mbox{2}}}} \mbox{\ensuremath{\mbox{\mbox{2}}}} \mbox{\ensuremath{\mbox{\mbox{2}}}} \mbox{\ensuremath{\mbox{2}}} \mbox{\ensuremath{\mbox{2}}}} \mbox{\ensuremath{\mbox{\mbox{2}}}} \mbox{\ensuremath{\mbox{2}}} \mbox{\ensuremath{\mbox{2}}} \mbox{\ensuremath{\mbox{2}}} \mbox{\ensuremath{\mbox{2}}} \mbox{\ensuremath{\mbox{2}}} \mbox{\ensuremath{\mbox{2}}}} \mbox{\ensuremath{\mbox{2}}} \mbox{\ensuremath$
- 34 </package>