

LATEX

使用説明

LATEX 使用説明

基本介紹

指令説明

範例

基本介紹

Latex是一種基於**TEX**而成的排版系統，由美國電腦學家**Leslie Lamport**在20世紀開發，在學術界相當流行，使用者可以僅靠輸入文字完成高品質的書籍版型，尤其是在複雜的表格和數學算式上，表現更為突出。

基本介紹

優點：

- 輕鬆編輯出美觀的數學算式
- 由純文字檔構成，方便編輯龐大文件，或是與資料庫整合
- `\usepackage`指令可使用網路上的多種版型
- 開放性系統，windows、linux或mac皆可直接使用

基本介紹

缺點：

- 文字和格式分開處理，不是“所見即所得”的排版軟體，在編譯過後才能看到排版出的成果
- 編譯指令相當繁雜，初學者使用不易
- 需要自行設定環境才能使用中文語言

基本介紹

- **Latex**的指令，皆由**反斜線**開始，後面接一串由字母組成的字串
- 指令後的**[]**為可省略的參數，**{ }**為不可省略的參數，有的指令則不需要參數
- **Latex**的文本中，一個空白、多個空白和換行等都視為是一個空白，若要**換行**則使用雙反斜線****
- **%**是**註解符號**，**%**後面的文字不會編譯

指令說明

最基本的Latex格式為：

```
\documentclass{article}
```

```
    %這裡是preamble 區
```

```
\begin{document}
```

```
    %這裡是本文區
```

```
\end{document}
```

指令說明

Latex文件的開頭為

\documentclass[參數]{格式}

{格式} : article, report, book, letter, and slides.

通常以**article**為主。

[參數] : 10pt/11pt/12pt

letterpaper/a4paper/a5paper

onecolumn/twocolumn/titlepage等等

PREAMABLE

Preamble區可以編輯**title**，**author**和**date**
\maketitle將本文的**title**排版於文章開頭

```
\documentclass{article}
```

```
\title{some title}
```

some title

```
\author{\footnote{sth}name}
```

*name

```
\date{\today}
```

October 27, 2014

```
\begin{document}
```

```
\maketitle
```

writing

writing

```
\end{document}
```

*sth

中文**PACKAGE**

若要使用中文，除了在MiKTeX Package Manager (Admin) 安裝好**xeCJK**

還要在preamble區輸入使用CJK的指令

\usepackage{fontspec}

%加這個就可以設定字體

\usepackage{xeCJK}

%讓中英文字體分開設置

\setCJKmainfont{標楷體}

%設定中文為系統上的字型

\XeTeXlinebreaklocale “zh”

%加這兩行使中文能自動換行

\XeTeXlinebreakskip = 0pt plus 1pt

字型

Latex中可以使用`\text{..}`決定字型

<code>\textup{testup}</code>	\\%標準字型(預設)	<code>testup</code>
<code>\textsl{textsl}</code>	\\%斜體字	<code>textsl</code>
<code>\textmd{textmd}</code>	\\%中等 series(j)	<code>textmd</code>
<code>\textit{textit}</code>	\\%意大利斜體字	<code>textit</code>
<code>\textrm{textrm}</code>	\\%羅馬體	<code>textrm</code>
<code>\textbf{textbf}</code>	\\%黑體字 series	<code>textbf</code>
<code>\textsf{textsf}</code>	\\%sans 字體	<code>textsf</code>
<code>\textsc{textsc}</code>	\\%small caps	<code>TEXTSC</code>
<code>\texttt{texttt}</code>	\\%打字機字體	<code>texttt</code>

字型

也可以直接用 **\it** 的方式決定字型，用 **{ }** 決定範圍或是用 **V** 結束字型

this is default.

this is **{\it italic}**. \

this is **\sl slantV**. \

this is **{\bf boldface and {\em emphasis}}**. \

this is default.

this is *italic*.

this is *slant*.

this is boldface and *emphasis*.

FONT SIZE

指令	實際大小
\tiny	5pt
\scriptsize	7pt
\footnotesize	8pt
\small	9pt
\normalsize	10pt
\large	12pt
\Large	14.4
\LARGE	17.28
\huge	20.74
\Huge	24.88

FONT SIZE

字體大小的使用方式和字型相同

{\tiny tiny}

tiny small large LARGE HUGE

{\small small}

{\large large}

{\LARGE LARGE}

{\Huge HUGE}

段落

<code>\part</code> (in book and report)	Level -1
<code>\part</code> (in article)	Level 0
<code>\chapter</code> (only book and report)	Level 0
<code>\section</code>	Level 1
<code>\subsection</code>	Level 2
<code>\subsubsection</code>	Level 3
<code>\paragraph</code>	Level 4
<code>\subparagraph</code>	Level 5

段落

在文章段落前加註指令即可分開段落
加*可以省略數字順序

\part{first part} start part 1

\part{second part} start part 2

\part*{A part} start part

\paragraph{first} start para 1

\subparagraph{first subpara}
start subpara 1

Part I

first part

start part 1

Part II

second part

start part 2

A part

start part

first start para 1

first subpara start subpara 1

段落

\section{first} start section 1

\subsection{first}

start subsection 1

\subsection{second}

start subsection 2

\subsubsection{first}

start subsubsection 1

\subsubsection{second}

start subsubsection 2

1 first

start section 1

1.1 first

start subsection 1

1.2 second

start subsection 2

1.2.1 first

start subsubsection 1

1.2.2 second

start subsubsection 2

條列

一個條列需要用`begin{} end{}`圈住範圍

條列範圍內又可以再加一個更細的條列

`\begin{itemize}`

`\item` 這裡是第一大項。

`\item` 這裡是第二大項。

`\begin{itemize}`

`\item` 這裡是第一小項。

`\item` 這裡是第二小項。

`\end{itemize}`

`\item` 這裡是第三大項。

`\end{itemize}`

- 這裡是第一大項。
- 這裡是第二大項。
 - 這裡是第一小項。
 - 這裡是第二小項。
- 這裡是第三大項。

條列

`begin{} end{}`裡的參數可以選擇單純的**itemize**或是有數列的**enumerate**

`\begin{enumerate}`

\item 第一大項，這裡是第一大項。

\item 第二大項，這裡是第二大項。

`\begin{enumerate}`

\item 第一小項，這裡是第一小項。

\item 第二小項，這裡是第二小項。

`\end{enumerate}`

\item 第三大項，這裡是第三大項。

`\end{enumerate}`

1. 第一大項，這裡是第一大項。

2. 第二大項，這裡是第二大項。

(a) 第一小項，這裡是第一小項。

(b) 第二小項，這裡是第二小項。

3. 第三大項，這裡是第三大項。

數學式

使用\$... \$包住算式，或是使用`begin{math}`
`end{math}`可以使數學式鑲嵌在文章中

this is a equation: $\sum_{n=0}^{\infty} f(a_n) = x^2$.

this is a equation:

`\begin{math}\sum_{n=0}^{\infty} f(a_n) = x^2\end{math}`

this is a equation:
$$\sum_{n=0}^{\infty} f(a_n) = x^2.$$

數學式

使用`\[...]`包住算式，或是使用`begin{equation} end{equation}`可以使數學式獨立一行，並附上編號 (`\[...]`沒編號)

this is a equation: `\begin{equation} \lim_{n \to 0} \sqrt[n]{x} = \int_{x=1}^{x=10} \frac{\pi \alpha}{x^2} \end{equation}`.

this is a equation:

$$\lim_{n \rightarrow 0} \sqrt[n]{x} = \int_{x=1}^{x=10} \frac{\pi \alpha}{x^2} \quad (1)$$

表格

- 表格用`\begin{tabular} end{tabular}`表示
- `begin{tabular}[t/b]{l/c/r}`，其中第二格參數表示表格在文章中的位置是top或bottom
- 第三格參數分別表示表格的column的文字對齊方式，是靠left/center/right對齊，參數間的|表示column間要劃分隔縱線
- 表格以`&`區隔colmun，以`\\`換行區隔raw，而`\hline`是畫一條分隔橫線

表格

maybe we can just put a table here.

```
\begin{tabular}[t]{| l | c r }
```

```
\hline
```

```
column1 & column2 & column3\\
```

```
\hline \hline
```

```
t1 & t2 & t3\\
```

```
t4 & t5 & t6\\
```

```
\end{tabular}
```

continue other line.

maybe we can just put a table here.
continue other

column1	column2	column3
t1	t2	t3
t4	t5	t6

line.

插入圖片

- 使用`\begin{figure} end{figure}`決定圖片位置
- `\begin{figure}[h/t/b/p]`第二格參數中，h表示圖片插入在文章相對位置，t為該頁最上方，b為該頁最下方，p為文章後自己獨立一頁。
- `\includegraphics[]{}{}`插入圖片，[]內為圖片大小參數，{}內為圖片位址(和.tex檔同資料夾)。
- 大小可用比例[`scale=0.5`]、直接長寬[`width=5cm`]或相對文章大小[`width=0.8\textwidth`]表示
- `\caption{}{}`用來寫圖片說明

插入圖片

```
\begin{figure}[h]
```

```
\center
```

```
\includegraphics
```

```
[width=0.3\textwidth]
```

```
{figure.jpg}
```

```
\caption{this is a figure}
```

```
\end{figure}
```

writ-
o not
wrap
e cent
lower
oping
ljust-
xages
per-
gures
e you
you
doc-
ough
1 au-
x the
ound

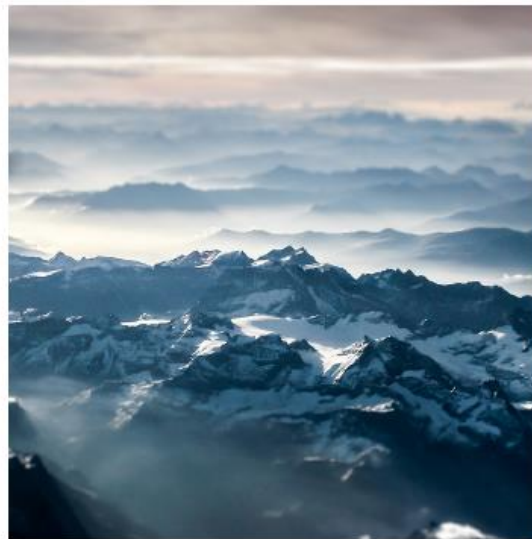


Figure 1: this is a figure

figures in LaTeX will require a lot of manual adjustment of your document. There are several packages

短文範例

```
\documentclass[10pt]{article}
\usepackage{graphicx}
\usepackage{lineno}
\usepackage{fontspec}
\usepackage{xeCJK}
\setCJKmainfont{標楷體}
\XeTeXlinebreaklocale "zh"
\XeTeXlinebreakskip = 0pt plus 1pt
\title{THIS IS A TITLE}
\author{author's name}
\begin{document}
\maketitle
\begin{abstract}
  This is the abstract.This is the
  abstract.This is the abstract.This is the
  abstract.This is the abstract.前言前言大綱大綱前言
前言大綱大綱前言前言大綱大綱前言前言大綱大綱前言前言大綱
大綱
\end{abstract}
\linenumbers
\section{The First Section}
  Here is the first section.Here is the first
  section.Here is the first section.Here is the
  first section.第一段主題第一段主題第一段主題第一段主
題第一段主題第一段主題第一段主題。
```

```
\subsection{A-apple}
This is the first subsection.This is the first
subsection.This is the first subsection.This
is the first subsection.This is the first
subsection.
\subsection{B-Bed}
This is the second subsection.This is the
second subsection.This is the second
subsection.This is the second subsection.
\section{The Second Section}
  Here is the second section.Here is the second
  section.Here is the second section.Here is the
  second section.第二段主題第二段主題第二段主題第二段主
題第二段主題。
\subsection{C-cat}
This is the first subsection.This is the first
subsection.This is the first subsection.This
is the first subsection.This is the first
subsection.
\end{document}
```

THIS IS A TITLE

author's name

October 28, 2014

Abstract

This is the abstract.This is the abstract.This is the abstract.This is the abstract.This is the abstract. 前言前言大綱大綱前言前言大綱大綱前言前言大綱大綱前言前言大綱大綱前言前言大綱大綱

1 The First Section

Here is the first section.Here is the first section.Here is the first section.Here is the first section. 第一段主題第一段主題第一段主題第一段主題第一段主題第一段主題第一段主題。

1.1 A-apple

This is the first subsection.This is the first subsection.This is the first subsection.This is the first subsection.

1.2 B-Bed

This is the second subsection.This is the second subsection.This is the second subsection.This is the second subsection.

2 The Second Section

Here is the second section.Here is the second section.Here is the second section.Here is the second section. 第二段主題第二段主題第二段主題第二段主題第二段主題。

2.1 C-cat

This is the first subsection.This is the first subsection.This is the first subsection.This is the first subsection.