

一份互動式的 L^AT_EX 介紹

第二部：有結構的文件與更多

作者：Dr John D. Lees-Miller

譯者：周造麟

May 18, 2022



大綱

結構化文件

標題與摘要

節與小節

標籤與交叉引用

小試身手

圖片與表格

圖片

浮動體

表格

參考書目

bibTeX

小試身手

下一步？

一些酷酷的東西

更多酷酷的 Packages

下載 L^AT_EX

線上資源

結構化文件

- ▶ 在第一部我們學了用來排版文字和數學方程式的命令與環境
- ▶ 現在我們將會探討結構化文件的命令與環境
- ▶ 你可以在 Overleaf 中嘗試這些新的命令

點擊這裡以在 **Overleaf** 中打開範例文件

為得到最好的使用體驗，推薦使用 Google Chrome 或 FireFox

- ▶ 讓我們開始吧！

標題與摘要

- ▶ 在導言區告訴 L^AT_EX 標題 (`\title`) 和作者名 (`\author`)
- ▶ 然後使用在文件中使用 `\maketitle` 製造標題
- ▶ 使用 `abstract` 環境建立摘要

```
\documentclass{article}

\title{The Title}

\author{A. Author}

\date{\today}

\begin{document}
\maketitle

\begin{abstract}
Abstract goes here...
\end{abstract}

\end{document}
```

The Title

A. Author

May 18, 2022

Abstract

Abstract goes here...

節與小節

- ▶ 使用`\section`製造節，使用`\subsection`製造小節
- ▶ 你可以猜猜`\section*`和`\subsection*`是做什麼的嗎？

```
\documentclass{article}
\begin{document}

\section{Introduction}

The problem of \ldots

\section{Method}

We investigate \ldots

\subsection{Sample Preparation}

\subsection{Data Collection}

\section{Results}

\section{Conclusion}

\end{document}
```

1 Introduction

The problem of ...

2 Method

We investigate ...

2.1 Sample Preparation

2.2 Data Collection

3 Results

4 Conclusion

標籤與交叉引用

- ▶ 使用`\label`創造標籤，使用`\ref`以自動獲取標籤所在的頁數
- ▶ `amsmath` package 提供為提供`\eqref`來引用方程式

```
\documentclass{article}
\usepackage{amsmath} % for \eqref
\begin{document}
```

```
\section{Introduction}
\label{sec:intro}
```

In Section `\ref{sec:method}`, we `\ldots`

```
\section{Method}
\label{sec:method}
```

```
\begin{equation}
\label{eq:euler}
e^{i\pi} + 1 = 0
\end{equation}
```

By `\eqref{eq:euler}`, we have `\ldots`

```
\end{document}
```

1 Introduction

In Section 2, we ...

2 Method

$$e^{i\pi} + 1 = 0 \tag{1}$$

By (1), we have ...

結構化文件練習

嘗試利用 \LaTeX 為這份短文排版：¹

點擊這裡開啟範例

讓你的文件看起來像範例，使用 \ref 和 \eqref 來避免明確地將編號寫進文件中

點擊以在 **Overleaf** 中開啟

► 嘗試完之後 點擊這裡來看解答。

¹來自 <http://pdos.csail.mit.edu/scigen/> 一個隨機文件產生器

大綱

結構化文件

標題與摘要

節與小節

標籤與交叉引用

小試身手

圖片與表格

圖片

浮動體

表格

參考書目

bibTeX

小試身手

下一步？

一些酷酷的東西

更多酷酷的 Packages

下載 L^AT_EX

線上資源

圖片：graphicx

- ▶ 需使用 `graphicx` package 提供的 `\includegraphics` 命令
- ▶ 支援的圖片格式有 JPEG, PNG 和 PDF (通常)

```
\includegraphics[  
  width=0.5\textwidth]{gerbil}
```

```
\includegraphics[  
  width=0.3\textwidth,  
  angle=270]{gerbil}
```



Image license: CC0

小插曲：可選參數

- ▶ 我們使用中括號來指定可選參數`[]`而不是使用花括號`{ }`
.
- ▶ `\includegraphics`接受一些調整圖片的可選參數，舉個例子：`width=0.3\textwidth`將圖片寬度設為周遭文字`(\textwidth)`的 30%
- ▶ `\documentclass`同樣接受可選參數
`\documentclass[12pt,twocolumn]{article}`

加大文字大小 (12pt) 和開啟了雙欄模式
- ▶ 哪裡可以找到更多資訊？投影片的做後有連結！

浮動體

- ▶ 讓 \LaTeX 決定圖片的具體位置 (圖片可以“浮動”).
- ▶ 你可以給圖片加上一段能被 \ref 引用的說明文字

```
\documentclass{article}
\usepackage{graphicx}
\begin{document}

Figure \ref{fig:gerbil} shows \ldots

\begin{figure}
\centering
\includegraphics[%
width=0.5\textwidth]{gerbil}
\caption{\label{fig:gerbil}Aww\ldots.}
\end{figure}

\end{document}
```



Figure 1: Aww....

Figure 1 shows ...

表格

- ▶ 在 \LaTeX 中使用表格需經過一番適應
- ▶ 使用 `tabularx` package 提供的 `tabular` 環境
- ▶ 指定表格靠齊位置的參數 — `left`, `right`, `right`

<pre>\begin{tabular}{lrr} Item & Qty & Unit \\$ \\ Widget & 1 & 199.99 \\ Gadget & 2 & 399.99 \\ Cable & 3 & 19.99 \\ \end{tabular}</pre>	<table><tr><th>Item</th><th>Qty</th><th>Unit \$</th></tr><tr><td>Widget</td><td>1</td><td>199.99</td></tr><tr><td>Gadget</td><td>2</td><td>399.99</td></tr><tr><td>Cable</td><td>3</td><td>19.99</td></tr></table>	Item	Qty	Unit \$	Widget	1	199.99	Gadget	2	399.99	Cable	3	19.99
Item	Qty	Unit \$											
Widget	1	199.99											
Gadget	2	399.99											
Cable	3	19.99											

- ▶ 這同時也可以指定表格中的垂直線，使用 `\hline` 命令指定水平線

```
\begin{tabular}{|l|r|r|} \hline Item & Qty & Unit \$ \\ \hline Widget & 1 & 199.99 \\ Gadget & 2 & 399.99 \\ Cable & 3 & 19.99 \\ \hline \end{tabular}
```

Item	Qty	Unit \$
Widget	1	199.99
Gadget	2	399.99
Cable	3	19.99

- ▶ 使用與號 `&` 來接每一格分開，使用雙重反斜槓 `\` `\` 來換行 (就像 `part 1` 中提過的 `align*` 環境)

大綱

結構化文件

標題與摘要

節與小節

標籤與交叉引用

小試身手

圖片與表格

圖片

浮動體

表格

參考書目

bibTeX

小試身手

下一步？

一些酷酷的東西

更多酷酷的 Packages

下載 L^AT_EX

線上資源

- ▶ 將你的引用資料遵循 'bibtex' 的格式寫在 .bib 檔中

```
@Article{Jacobson1999Towards,  
  author = {Van Jacobson},  
  title = {Towards the Analysis of Massive Multiplayer Online  
          Role-Playing Games},  
  journal = {Journal of Ubiquitous Information},  
  Month = jun,  
  Year = 1999,  
  Volume = 6,  
  Pages = {75--83}}  
  
@InProceedings{Brooks1997Methodology,  
  author = {Fredrick P. Brooks and John Kubiawicz and  
          Christos Papadimitriou},  
  title = {A Methodology for the Study of the  
          Location-Identity Split},  
  booktitle = {Proceedings of OOPSLA},  
  Month = jun,  
  Year = 1997}
```

- ▶ 大部分的引用資料管理器可輸出符合 'bibtex' 格式的檔案

bibT_EX 2

- ▶ 在**.bib** 檔中的每一個條目都會有一個 *key* 來讓你在文件中引用，舉個例子 **Jacobson1999Towards** 是這篇這篇文章的 *key*：

```
@Article{Jacobson1999Towards,  
  author = {Van Jacobson},  
  ...  
}
```

- ▶ 將 *key* 設為作者名加出版年份與標題是個好主意
- ▶ L^AT_EX 可以自動格式化你的行內引文，然後甚至創造出一份引用資料的列表，L^AT_EX 知道最標準的格式，你也可以自行設計

bibT_EX 3

- ▶ 使用 `natbib` package² 提供的 `\citet` 與 `\citep` 命令
- ▶ 在文章的最後引用 `\bibliography`，利用 `\bibliographystyle` 來指定格式

```
\documentclass{article}
\usepackage{natbib}
\begin{document}

\citet{Brooks1997Methodology}
show that \ldots. Clearly,
all odd numbers are prime
\citep{Jacobson1999Towards}.

\bibliography{bib-example}
% if `bib-example' is the name of
% your bib file

\bibliographystyle{plainnat}
% try changing to abbrvnat

\end{document}
```

Brooks et al. [1997] show that Clearly, all odd numbers are prime [Jacobson, 1999].

References

Fredrick P. Brooks, John Kubiawicz, and Christos Papadimitriou. A methodology for the study of the location-identity split. In *Proceedings of OOPSL*, June 1997.

Van Jacobson. Towards the analysis of massive multiplayer online role-playing games. *Journal of Ubiquitous Information*, 6:75-83, June 1999.

²這裡有一個較新的 package `biblatex` 提供了更多功能，但大部分的期刊與模板依舊使用 `natbib`.

小試身手：將兩者結合在一起

將圖片與參考書目加入之前用來練習的文章

1. 卸載這些範例檔案

點擊下載範例圖片

點擊下載範例 bib 檔

2. 將他們上傳到 Overleaf(使用 project 選單).

大綱

結構化文件

標題與摘要

節與小節

標籤與交叉引用

小試身手

圖片與表格

圖片

浮動體

表格

參考書目

bibTEX

小試身手

下一步？

一些酷酷的東西

更多酷酷的 Packages

下載 L^AT_EX

線上資源

一些酷酷的東西

- ▶ 使用`\tableofcontents`命令來創造內容基於`\section`命令的目錄
- ▶ 將`\documentclass`改成
`\documentclass{scrartcl}`
或
`\documentclass[12pt]{IEEEtran}`
- ▶ 面對複雜的方程式，你可以自行定義命令

```
\newcommand{\rperf}{%  
  \rho_{\text{perf}}}  
$$  
\rperf = {\bf c}'{\bf X} + \varepsilon  
$$
```

$$\rho_{\text{perf}} = \mathbf{c}'\mathbf{X} + \varepsilon$$

更多酷酷的 Packages

- ▶ **beamer**：設計報告的投影片（就像這個！）
- ▶ **todonotes**：備註與 TODO 管理
- ▶ **tikz**：創造令人驚豔的圖片
- ▶ **pgfplots**：在 \LaTeX 中創造圖片
- ▶ **listings**： \LaTeX 的程式碼展示器
- ▶ **spreadtab**：在 \LaTeX 中創造試算表
- ▶ **gchords, guitar**：吉他和弦與指法
- ▶ **cwpuzzle**：填字遊戲

在<https://www.overleaf.com/latex/examples> 和
<http://texample.net> 可以找到這些 packages 的範例（大部分）

下載 \LaTeX

- ▶ 為了在自己的電腦上執行 \LaTeX ，你會想要利用 \LaTeX 的發行版，一個 \LaTeX 應該要包含 `latex` 主程式與（通常會有）超過一千的 `package`
 - ▶ Windows：MikTeX or TeXLive
 - ▶ Linux：TeXLive
 - ▶ Mac：MacTeX
- ▶ 你也會需要支持 \LaTeX 的文字編輯器，在http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_TeX_editors找到適合自己的吧！
- ▶ 你也需要了解 `latex` 和相關的工具是如何工作的 — 下一張投影片有一些可以用的線上資源

線上資源

- ▶ The Overleaf Learn Wiki — 提供這份簡報與更多的教學與引用資料
- ▶ The \LaTeX Wikibook — 優秀的教學與引用資料
- ▶ \TeX Stack Exchange — 問出問題並得到超讚的解答
- ▶ \LaTeX Community — 大型的線上論壇
- ▶ Comprehensive \TeX Archive Network (CTAN) — 超過一千個的 package 和說明手冊
- ▶ Google 通常會帶你到其中之一

感謝聆聽，T_EXing 愉快！