

# การสร้างเอกสารด้วย L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

## (Part 3)

เทพพิทักษ์ การุญบุญญานันท์  
thep@linux.thai.net

สิงหาคม ๒๕๔๖

### 9 บรรณานุกรมและบรรณานุกรม

#### การใช้บรรณานุกรม

- คุณสามารถสร้างบรรณานุกรมได้ด้วย environment `thebibliography` โดยแต่ละ entry กำหนดโดยคำสั่ง

```
\bibitem[label]{marker}
```

- `marker` ที่กำหนดในรายการ สามารถใช้อ้างอิงถึงในเอกสารได้ด้วยคำสั่ง

```
\cite{marker}
```

- ตัวเลือก `label` ใช้เป็นป้ายชื่อสำหรับบอกผู้อ่านในการอ้างถึงตัวเอกสารอ้างอิง หากไม่กำหนด L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X จะกำหนดตัวเลขให้กับแต่ละรายการโดยอัตโนมัติ

- environment `thebibliography` จะรับ argument หนึ่งตัว

```
\begin{thebibliography}{template}
```

`template` เป็นการจองเนื้อที่สำหรับป้ายชื่อเอกสาร L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X จะคาดหวังว่าป้ายชื่อจะกินเนื้อที่กว้างไม่เกินความกว้างของ `template`

บันทึก:

## การใช้บรรณานุกรม

- ตัวอย่าง

Bibliography	
Please read [1] for more information.	Please read~\cite{lshort} for more information.
[1] T. Oetiker, H. Partl, I. Hyna and E. Schlegl. <i>The Not So Short Introduction to L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub></i> . CTAN. (2002)	<pre>\begin{thebibliography}{99} \bibitem{lshort} T.\ Oetiker, H.\ Partl, I.\ Hyna and E.\ Schlegl. \emph{The Not So Short Introduction to \LaTeXe.} CTAN. (2002) \end{thebibliography}</pre>

- บรรณานุกรมขั้นสูง → BIBTEX (ฐานข้อมูลบรรณานุกรมเพื่อดึงมาใช้ในเอกสาร + style การเขียนบรรณานุกรมแบบต่างๆ)

บันทึก:

## ดรรชนี

- การสร้างดรรชนีใน L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X → package makeidx + โปรแกรม makeindex
- package makeidx

- ใช้ package

```
\usepackage{makeidx}
```

- ตั้งต้นการสร้างดรรชนี → ใช้คำสั่งใน preamble:

```
\makeindex
```

- เพิ่มดรรชนี → ใช้คำสั่งในเนื้อหาเอกสาร ณ ตำแหน่งที่ต้องการทำดรรชนี:

```
\index{key}
```

(*key* คือคำในรายการดรรชนี)

- สร้างดรรชนีท้ายเล่ม → ใช้คำสั่งที่ท้ายเล่ม:

```
\printindex
```

บันทึก:

## ดรรชนี

- โปรแกรม makeindex
  - เมื่อสั่งคอมไพล์เอกสาร → คำสั่ง `\index{...}` จะเขียนรายการ index ลงในไฟล์นามสกุล `.idx`
  - สั่งคำสั่ง

```
$ makeindex file.idx
```

เพื่อเรียงลำดับดรรชนีใหม่พร้อมแยกหมวดตัวอักษร, เขียนผลลัพธ์ลงในไฟล์ `file.ind`

- เมื่อสั่งคอมไพล์เอกสารอีกครั้ง → คำสั่ง `\printindex` จะอ่านข้อมูลใน `file.ind` มารวมเข้าในเอกสาร (ในรอบแรกถ้าไม่มี `file.ind` → คำสั่ง `\printindex` ไม่ทำอะไร)

- package showidx จะแสดงตำแหน่งของคำที่ถูกทำดรรชนีใน margin note ด้วย

บันทึก:

## 10 การปรับแต่ง L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

### การสร้างคำสั่งใหม่

- สร้างคำสั่งใหม่เมื่อ:
  - ต้องการใช้โครงสร้างแบบใหม่ที่ไม่มีใน L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X มาตรฐานในเอกสาร
  - ต้องการเพิ่มความสามารถของโครงสร้างเดิมที่มีอยู่
  - ต้องการกำหนด logical entity ของเอกสาร
  - ต้องการปรับแต่งรูปแบบการจัดหน้า

- การสร้างคำสั่งใหม่

```
\newcommand{name}[num]{definition}
```

- *name* คือชื่อคำสั่งใหม่
- *num* คือจำนวน argument (ถ้าละ  $\rightarrow$  0)
- *definition* คือคำสั่งที่จะกระจายจากคำสั่งใหม่นี้
- การอ้างถึง argument  $\rightarrow$  #1 = argument แรก, #2 = argument ที่สอง, ...

บันทึก:

### การสร้างคำสั่งใหม่

- ตัวอย่าง: สร้างคำสั่ง `\binom{n}{r}`

```
new command

$$\binom{n}{r}$$

% in preamble
\newcommand{\binom}[2]{%
  \Big(\!\!
  \begin{array}{c}
    #1 \\
    #2
  \end{array}
  \end{array}
  \!\!\Big)}
% in document
 $\binom{n}{r}$ 
```

บันทึก:

## การสร้างคำสั่งใหม่

- L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ไม่ยอมให้สร้างคำสั่งใหม่ด้วย `\newcommand` ซ้ำคำสั่งเดิม
- การแก้ไขคำสั่งเดิม → ใช้คำสั่งนี้แทน:

```
\renewcommand{name}[num]{definition}
```

- คำสั่งนี้:

```
\providecommand{name}[num]{definition}
```

ใช้กำหนดคำสั่งถ้าคำสั่งนั้นยังไม่ถูกกำหนดมาก่อน แต่ถ้ามีอยู่แล้วก็จะข้ามการกำหนดนี้ไป

บันทึก:

## การสร้าง environment ใหม่

- คุณสามารถสร้าง environment ใหม่ได้ด้วยคำสั่ง

```
\newenvironment{name}[num]{before}{after}
```

- รูปแบบการใช้งานของ *name* และ *num* ก็เหมือนกับคำสั่ง `\newcommand`
- *before* เป็นคำสั่งที่จะกระทำเมื่อเข้าสู่ environment
- *after* เป็นคำสั่งที่จะกระทำเมื่อจบ environment

บันทึก:

## การสร้าง environment ใหม่



How much wood could  
a woodchuck chuck if a  
woodchuck could chuck  
wood?

new environment

```
% in preamble
\newenvironment{qbox}
{\begin{tabular}{|c|}
\hline
\includegraphics
[width=.2\linewidth]
{images/question.pdf}
\begin{minipage}{.7\linewidth}
{\end{minipage}}\
\hline
\end{tabular}}

% in document
\begin{qbox}
How much wood could a woodchuck
chuck if a woodchuck could
chuck wood?
\end{qbox}
```

บันทึก:

## การสร้าง package ส่วนตัว

- ถ้าคุณกำหนดคำสั่งและ environment ใช้เองจำนวนมาก
  - preamble ยาว บดบังเนื้อหา
  - คุณอาจต้องการ reuse คำสั่งและ environment ในเอกสารอื่น
  - คุณควรเริ่มสร้าง package ส่วนตัว

- การสร้าง package ส่วนตัว

- รวมการกำหนดคำสั่งใหม่ในไฟล์นามสกุล .sty
- เพิ่มบรรทัดคำสั่งต่อไปนี้ที่ต้นไฟล์

```
\ProvidesPackage{package name}
```

→ จะช่วยให้ L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ตรวจสอบการ \usepackage ซ้ำ

- ในเอกสารที่ต้องการใช้ชุดคำสั่ง:

```
\usepackage{package name}
```

ใน preamble

บันทึก:

## การสร้าง package ส่วนตัว

- ตัวอย่าง (mypackage.sty)

```
\ProvidesPackage{mypackage}
\newcommand{\binom}[2]{%
  \Big(\!\!\begin{array}{c}
    #1 \\ #2
  \end{array}\!\!\Big)}

\newenvironment{qbox}
{\begin{tabular}{|c|} \hline
  \includegraphics
    [width=.2\linewidth]
    {images/question.pdf}
  \begin{minipage}{.7\linewidth}}
{\end{minipage}\
  \hline \end{tabular}}
```

บันทึก:

## การปรับแต่ง L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

- ระยะระหว่างบรรทัด (สั่งใน preamble)

```
\linespread{factor}
```

→ คูณระยะระหว่างบรรทัดด้วย *factor* ที่กำหนด

- การจัดย่อหน้า (สั่งใน preamble)

```
\setlength{\parindent}{Opt}
```

→ ไม่เอียงย่อหน้า

```
\setlength{\parskip}{1ex plus 0.5ex minus 0.2ex}
```

→ เพิ่มระยะระหว่างย่อหน้า

– ข้อควรระวัง: มีผลกับสารบัญด้วย

→ อาจสั่งหลังสารบัญ

บันทึก:

## การปรับแต่ง L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

- การจัดย่อหน้า (ต่อ)

– บังคับให้เอียงย่อหน้าหนึ่งๆ (สั่งที่ต้นย่อหน้า)

```
\indent
```

– บังคับไม่ให้เอียงย่อหน้าหนึ่งๆ (สั่งที่ต้นย่อหน้า)

```
\noindent
```

บันทึก:



## การปรับแต่ง L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

- ช่องว่างแนวนอน (horizontal space)

```
\hspace{length}
```

\_\_\_\_\_ hspace \_\_\_\_\_

This	is a space of 1.5	This\hspace{1.5cm}is a space
cm.		of 1.5 cm.

บันทึก:

## การปรับแต่ง L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

- ช่องว่างที่ยืดจนสุดบรรทัด

```
\stretch{n}
```

- ถ้าคำสั่ง `\hspace{\stretch{n}}` สองคำสั่งปรากฏในบรรทัดเดียวกัน → แบ่งช่องว่างตาม factor ของคำสั่ง `\stretch`

\_\_\_\_\_ stretch \_\_\_\_\_

x	x	x	<code>x\hspace{\stretch{1}}</code>
			<code>x\hspace{\stretch{3}}x</code>

บันทึก:

## การปรับแต่ง L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

- ช่องว่างแนวตั้ง (vertical space)

```
\vspace{length}
```

- ใช้ประกอบกับ `\stretch` และ `\pagebreak`  
→ จัดบรรทัดให้อยู่กึ่งกลางหน้าหรือท้ายหน้าได้

```
Some text \ldots
```

```
\vspace{\stretch{1}}
```

```
This goes onto the last line of the page.
```

```
\pagebreak
```

```
\\[length]
```

- ใช้ขึ้นบรรทัดใหม่ในย่อหน้าเดิมโดยทิ้งระยะด้วย
- `\bigskip` และ `\smallskip`  
→ ขึ้นบรรทัดใหม่โดยทิ้งระยะด้วยค่าที่ตั้งไว้แล้ว

บันทึก:

## การปรับแต่ง L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

- Page Layout

- page layout ของ L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X มาตรฐานมีการออกแบบมาอย่างดีแล้ว โดยคำนึงถึงปัจจัยหลายๆ อย่าง

- \* ไม่ควรปรับถ้าไม่จำเป็น

- การปรับความยาวต่างๆ

```
\setlength{parameter}{length}
```

```
\addtolength{parameter}{length}
```

- กำหนดความยาวของข้อความ

```
\settoheight{variable}{text}
```

```
\settodepth{variable}{text}
```

```
\settowidth{variable}{text}
```

บันทึก:

## การปรับแต่ง L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

	length
$a^2 + b^2 = c^2$	<pre>\newenvironment{vardesc}[1]{% \settowidth{\parindent}{#1:\ } \makebox[0pt][r]{#1:\ }}{}</pre>
Where: $a, b$ – are adjunct to the right angle of a right-angle triangle.	<pre>\[a^2+b^2=c^2\]</pre>
$c$ – is the hypotenuse of the triangle and feels lonely.	<pre>\begin{vardesc}{Where} \$a\$, \$b\$ -- are adjunct to the right angle of a right-angle triangle.</pre>
$d$ – finally does not show up here at all. Isn't that puzzling?	<pre>\$c\$ -- is the hypotenuse of the triangle and feels lonely.  \$d\$ -- finally does not show up here at all. Isn't that puzzling? \end{vardesc}</pre>

บันทึก:

## Boxes

- T<sub>E</sub>X จัดการเรียงพิมพ์ด้วยกล่องและกาว ตั้งแต่ตัวอักษร มาเป็นคำ เป็นบรรทัด ล้วนแต่เป็นกล่องทั้งสิ้น
- กล่องมีความสูง (height), ความลึก (depth) และความกว้าง (width)
  - height = ระยะเหนือเส้นบรรทัด
  - depth = ระยะใต้เส้นบรรทัด
- กาวเชื่อมกล่องเข้าด้วยกัน กาวบางชนิดยึดหดได้มากกว่าชนิดอื่น
- กล่องสามารถบรรจุกล่องได้

บันทึก:

## Boxes

- สร้างกล่องจากย่อหน้า

```
\parbox[pos]{width}{text}
```

หรือ

```
\begin{minipage}[pos]{width} text \end{minipage}
```

- *pos* คือตำแหน่งของกล่องในแนวตั้งเทียบกับเส้นบรรทัดของข้อความข้างเคียง มีค่าเป็น c, t หรือ b

บันทึก:

## Boxes

- สร้างกล่องจากข้อความ

```
\mbox{text}
```

→ รวมข้อความใส่กล่อง → ใช้ห้ามแบ่งบรรทัดในคำ

```
\makebox[width][pos]{text}
```

- *width* = ความกว้างของกล่อง
- *pos* = ตำแหน่งของ *text* ในกล่อง
  - \* c = center
  - \* l = left
  - \* r = right
  - \* s = spread

```
\framebox[width][pos]{text}
```

- เหมือน `\makebox` แต่ตีกรอบด้วย

บันทึก:

## Boxes

```

|----- makebox -----|
|
|   c e n t r a l           \makebox[\linewidth]{%
| s   p   r   e   a   d   c e n t r a l}\par
|   Guess I'm framed now! \makebox[\linewidth][s]{%
Bummer, I am too wide    s p r e a d}\par
|   never mind, so am I} \framebox[1.1\width]{Guess I'm
|   Can you read this?   framed now!}\par
|                          \framebox[0.8\width][r]{Bummer,
|                          I am too wide}\par
|                          \framebox[1cm][l]{never
|                          mind, so am I}
|                          Can you read this?
|
|-----|
```

บันทึก: