

วิธีการใช้ \LaTeX ในการเขียน Assignment

เจน โดว์ 6103456789
John Doe 6203456789

September 10, 2019

แนะนำวิธีการใช้ \LaTeX สำหรับทำงาน Assignment ในวิชา วช.205 พีชคณิตเชิงเส้นพื้นฐานสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล DSI205 Basics of Linear Algebra for Data Analytics

1 ติดตั้ง Latex บน PC

1. ดาวน์โหลด และ Install MiKTeX จาก <https://miktex.org/> ซึ่งมาพร้อมกับ TeXworks ที่เป็น Editor MiKTeX เป็น Compiler ที่จะแปลงโค้ด Latex เป็น PDF ส่วน TeXworks เป็นแค่ Editor ที่ทำให้เขียนโค้ด Latex ได้สะดวก
2. ดาวน์โหลดโค้ดตัวอย่างจาก <https://www.overleaf.com/read/hyhynwsnpjdx> ให้ไปที่ Menu > Download > Source
3. เปิดไฟล์ .tex ด้วย TeXworks แล้วเปลี่ยน Compiler เป็น XeLaTeX ที่ Menu
4. แล้วก็ปุ่มลูกศรสีเขียว เพื่อ Compile/Typeset
5. กด Install หากโปรแกรมแจ้งว่าต้องการติดตั้ง Library
6. เสร็จแล้วก็จะได้ PDF ไฟล์

2 ใช้ Overleaf เขียน Online

คุณสามารถเขียน Latex ออนไลน์ได้ บนเว็บ *Overleaf* <https://www.overleaf.com>
คำเตือน: เว็บ *Overleaf* จะ Compile ค่อนข้างช้า

1. สมัครสมาชิกที่ Overleaf

2. ไปที่ <https://www.overleaf.com/latex/templates/dsi205-template/tsnyrzxnngdw> และ Open as Template (ต้องล็อกอินเว็บ Overleaf ก่อน)
3. ไปที่ Menu > Compiler เปลี่ยน Compiler เป็น **XeLaTeX**
4. กด Recompile หรือตั้งให้เป็น Auto-Compile (โดยกดลูกศรข้าง ๆ แล้วเลือก Auto Compile เป็น On)
5. เมื่อแก้ไฟล์เสร็จแล้ว ให้ Recompile แล้วดาวน์โหลด PDF โดยเลือก Menu > Download > PDF

3 การเขียนสมการ

ต้องใช้ Math Mode ซึ่งมี 3 วิธีด้วยกัน

3.1 Inline mode

สมการจะถูกแสดงอยู่ในบรรทัดเดียวกับข้อความ เราสามารถใช้เครื่องหมาย `\(...\)`, `$...$`, หรือ `\begin{math} ... \end{math}` เช่น

`$E = mc2$` เป็น $E = mc^2$
`\(E = mc2 \)` เป็น $E = mc^2$

3.2 Displayed Mode แบบ Unnumbered

สมการจะขึ้นบรรทัดใหม่ แต่ไม่มีตัวเลขกำกับ เราสามารถใช้เครื่องหมาย `\[...]` หรือ `$$... $$` เช่น

`\[\bar{x} = \sum x_i \]` เป็น
$$\bar{x} = \sum x_i$$

`$$ \bar{x} = \sum x_i $$` เป็น
$$\bar{x} = \sum x_i$$

3.3 Displayed Mode แบบ Numbered

สมการจะขึ้นบรรทัดใหม่ และมีตัวเลขกำกับซึ่งจะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ตามจำนวนสมการในเอกสาร เราสามารถใช้เครื่องหมาย `\begin{equation} ... \end{equation}`

เช่น
`\begin{equation}`
`I = \frac{V}{R}`
`\end{equation}`
 เป็น

$$I = \frac{V}{R} \tag{1}$$

4 การเขียนสมการหลายบรรทัด

ใช้ `aligned` ใน equation

$$\begin{aligned} a &= 2 \times 2 \times b \times c \\ a &= 4 \times b \times c \\ a &= 4bc \end{aligned} \tag{2}$$

5 การเขียนเวกเตอร์ และเมทริกซ์

ใช้แพ็คเกจ `amsmath` และคำสั่ง `bmatrix` ใน equation

$$\mathbf{v} = \begin{bmatrix} 1 \\ 5 \\ -4 \\ 0 \end{bmatrix} \tag{3}$$

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -3 \\ 4 & 0 & 1 \end{pmatrix} \tag{4}$$

$$B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & -3 \\ 4 & 0 & 1 \end{bmatrix} \tag{5}$$

$$c = \det A = \begin{vmatrix} -2 & 0 & 1 \\ 5 & -4 & 2 \\ 3 & 1 & 8 \end{vmatrix} \tag{6}$$