

# Hướng dẫn L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X để đánh máy thầy Lê Minh Tuấn

Trần Phan Anh Danh

Ngày 16 tháng 4 năm 2020

Trước hết xin chào Minh Duy, Vỹ Nghi, Minh Hoàng và cả chính tui. Tài liệu này sẽ chỉ mọi người cách để đánh được code L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X để nộp bài thầy Tuấn.

## 1 Hướng dẫn chung

Vì tui đi theo cách quản lý của quý thầy cô bên nhóm Toán và L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X và các nhóm con sinh ra sau này, nên là mọi người sẽ gõ vào phần giữa

```
\begin{document} và \end{document}
```

Những phần phía trên hay dưới chỗ đó **tuyệt đối** không được đụng chạm, kể cả thay đổi cỡ chữ (vì với mục đích cho bài đồng nhất, nếu biểu thức toán tràn dòng do đổi cỡ chữ tui ngồi sửa cũng mệt). Về các quy tắc cụ thể như cách trình bày, code các kiểu thì để các mục sau tui sẽ hướng dẫn.

Để xuống dòng, không thụt lùi dùng `\\`; nếu muốn thụt lùi dùng `\par`.

Mọi người nên tốt nhất sử dụng overleaf cho nhanh, và khi tui đưa file mẫu lên mọi người tự tải về và đưa vào overleaf, tải sẽ nhanh và lẹ.

## 2 Về môi trường tạo ra bài tập tự luận và câu hỏi trắc nghiệm

Trong chuyện đánh máy lần thứ hai này với thầy Lê Minh Tuấn, tui vẫn sử dụng gói lệnh `ex_test.sty` của thầy Trần Anh Tuấn, học viện Ngân hàng hay Tài chính gì đó ngoài Hà Nội. Thầy đó phát triển cái code này trong nhóm Toán và L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, một cái nhóm mà tui bị kick vì những lý do dễ hiểu. Thì cái gói đó giúp cho việc gõ bài tập dễ dàng hơn, và cả câu trắc nghiệm cùng lựa chọn. Giả sử như tui muốn gõ bài tập dưới đây vào.

**Bài 1 (Vật lý 10).** Đòn bẫy được sử dụng để tạo nên trò chơi xích đu, điều kiện cân bằng của vật rắn theo định luật Newton về động lực học là  $\Sigma \vec{F} = \vec{0}$ .

- Đó là định luật thứ mấy?
- Giả sử xích đu có khối lượng 10 kg. Nếu ta ném xích đu với gia tốc  $2 \text{ m/s}^2$  hướng xuống tâm Trái Đất, khi đó trọng lượng xích đu là bao nhiêu?

### Lời giải.

Định luật nào ai biết

□

Thì đoạn code đó sẽ là

```
\begin{btt}[Vật lý 10]
```

Đòn bẫy được sử dụng để tạo nên trò chơi xích đu, điều kiện cân bằng của vật rắn theo định luật Newton về động lực học là  $\Sigma \vec{F} = \vec{0}$ .

```
\begin{enumerate}
```

```
\item Đó là định luật thứ mấy?
```

```
\item Giả sử xích đu có khối lượng 10$ kg. Nếu ta ném xích đu với gia tốc 2$ m/s$^2$ hướng xuống tâm Trái Đất, khi đó trọng lượng xích đu là bao nhiêu?
```

```

\end{enumerate}
\loigiaiai
{
Định luật nào ai biết.
}
\end{bt}

```

Có một số nội dung ta phải để ý như sau

- Ở trên ta thấy có đoạn `begin` và `end`, theo sau là cụm `bt`. Đó gọi là một môi trường `bt`. Từ đây trở đi, tui sẽ chỉ gọi tên là môi trường `bt` còn lại mọi người phải tự hiểu nó phải đi kèm với `begin` và `end`.
- Môi trường `enumerate` được sử dụng để đánh số văn bản, câu hỏi như ví dụ trên. Nếu ta muốn trong câu a) có những câu con thì cứ tiếp tục dùng môi trường `enumerate`. Ngoài ra để biểu thị ý (nhưng không đánh số như cái chấm bên trái ông đang đọc) thì dùng môi trường `itemize`. Cũng có thể dùng nhiều lớp. Mỗi ý dùng lệnh `item` như trên.
- Để tạo ra nơi gõ công thức toán, không thể khơi khơi gõ được. Như trên ông có thể thấy tại chỗ các công thức bị nằm giữa `$` và `$`. Các cú pháp để gõ thì tui sẽ nói ở mục tiếp theo, nhưng như thế đủ xài cơ bản rồi.
- Lệnh `loigiaiai` thì tạo, lời giải cho bài toán.

Tương tự, để khởi tạo câu hỏi trắc nghiệm dùng môi trường `bt`, và tạo bốn phương án dùng lệnh `\choice{a}{b}{c}{d}`.

### 3 Code công thức toán

Tại [https://oeis.org/wiki/List\\_of\\_LaTeX\\_mathematical\\_symbols](https://oeis.org/wiki/List_of_LaTeX_mathematical_symbols) mọi người có thể tìm thấy ký hiệu toán học, tuy nhiên tui có một số yêu cầu nâng cao thế này để tài liệu ra đẹp hơn (nếu thấy phiền và vô ích thì bảo tui).

- Phân số luôn dùng lệnh `\frac{a}{b}`, chỉ khi nó lên số mũ, cận tích phân, bậc của logarit mới dùng `frac{a}{b}`.
- Vuông góc dùng lệnh `perp`, không dùng `bot`.
- Song song dùng `parallel`.

- Hệ phương trình đánh như code mẫu sau, giả sử tui muốn đánh 
$$\begin{cases} x^2 + 4y^2 - 7x + 8 = 0 \\ \frac{\sqrt{3x + y^2} + 2y}{4x} = y^2 - 2x + 1 \end{cases}$$
 thì cần

`\heva{x^2+4y^2-7x+8=0\&\&\dfrac{\sqrt{3x+y^2}+2y}{4x}=y^2-2x+1}`

Mọi người cần dấu `&` để cân bằng sang trái và `\&` để xuống dòng hệ phương trình. Không quy định nơi đặt dấu chấm khi kết thúc hệ.

- Tập nghiệm (hay ngoặc vuông lớn) đánh như code mẫu sau, giả sử tui muốn đánh 
$$\begin{cases} 2x = 1 \\ x^2 + \log_x 2 = 1 \\ \int_0^x \cos y \, dy = 1 \end{cases}$$
 thì cần

`\hoac{&2x=1\&x^2+\log_x 2=1\&\int\limits_{0}^{x}\cos y\mathrm{d}y=1}`

- Các hàm lượng giác phải đánh `\sin`, `\cos`, `\tan`, `\cot`, không chơi chỉ đánh hàm, như thế nhìn không đẹp.
- Vẽ hình tui tự vẽ, nhưng mọi người phải vẽ trước ra giấy.