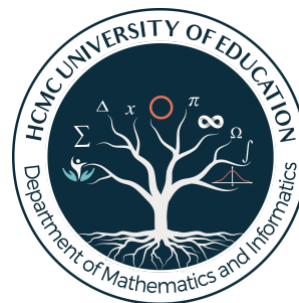


**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**  
**Khoa Toán - Tin học**

---



**NGUYỄN VĂN A.**

**HÀM ĐIỀU HOÀ**

**KHOÁ LUẬN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC**

**THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH - 2020**



**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**  
**Khoa Toán - Tin học**

---

**NGUYỄN VĂN A.**

**HÀM ĐIỀU HOÀ**

**CHUYÊN NGÀNH: TOÁN ỨNG DỤNG**

**KHOÁ LUẬN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC**

**NGƯỜI HƯỚNG DẪN KHOA HỌC:**  
**TS. PHẠM THỊ B.**

**THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH - 2020**



## Lời cam đoan

I hereby certify that the thesis I am submitting is entirely my own original work except where otherwise indicated. I am aware of the University's regulations concerning plagiarism, including those regulations concerning disciplinary actions that may result from plagiarism. Any use of the works of any other author, in any form, is properly acknowledged at their point of use.

Tôi xin cam đoan rằng luận văn này được chính tôi thực hiện, các thông tin trích dẫn trong luận văn này đều được chỉ rõ nguồn gốc.



*If people do not believe that mathematics is simple, it is only 12345678 because they do not realize how complicated life is.*

John von Neumann





# Tóm tắt nội dung

The thesis abstract is written here.



# Lời cảm ơn

I would like to express my deepest gratitude to my supervisor, Nguyễn Phư ...



*Gửi đến gia đình tôi ...*



# Mục lục

Lời cam đoan	iii
Tóm tắt nội dung	vii
Lời cảm ơn	ix
<b>1 Giới thiệu mẫu luận văn</b>	<b>1</b>
1.1 Thiết lập chung . . . . .	1
1.2 Môi trường định nghĩa, định lý, bổ đề, ... . . . .	2
1.3 Vẽ hình, chèn hình, chèn bảng . . . . .	2
1.3.1 Chèn hình . . . . .	2
1.3.2 Chèn bảng . . . . .	3
1.4 Cảnh báo về canh lề . . . . .	4
1.5 Trích dẫn . . . . .	4
<b>2 Quy định trình bày luận văn</b>	<b>5</b>
<b>A Phụ lục</b>	<b>7</b>
<b>References</b>	<b>8</b>





# Danh sách chữ viết tắt

**LAH** List Abbreviations **Here**  
**WSF** What (it) **Stands For**



# Danh sách ký hiệu

$\mathbb{N}$	Tập hợp các số tự nhiên
$\mathbb{R}^*$	Tập hợp các số thực khác 0
$L^p(\Omega)$	Không gian các hàm khả tích bậc $p$ trên $\Omega$



# Chương 1

## Giới thiệu mẫu luận văn

Chúng tôi xin giới thiệu việc sử dụng mẫu luận văn ở chương này. Cụ thể, ngoài những nội dung thường có ở một file `.tex` thông thường, mẫu luận văn này có những nội dung riêng, phục vụ cho trường Đại học Sư phạm TP.HCM nói chung và khoa Toán - Tin học ở trường nói riêng.

### 1.1 Thiết lập chung

File chính chứa thông tin định dạng luận văn là `ThesisHCMUE.cls`. Ngoài ra, một số thiết lập cơ bản được chứa trong file `settings.tex` và phần đầu trang `main.tex`.

Những thông tin chính của luận văn (tên tác giả, tên luận văn, tên người hướng dẫn, ... ) có thể được thay trực tiếp tại các vị trí tương ứng trong file `main.tex`. Vị trí của các thông tin đã được chú thích vắn tắt trong file trên (từ dòng 46 đến dòng 65, nếu chưa có thay đổi nào ở file đó).

Để biên dịch luận văn, ta có thể dùng trực tiếp file `main.tex`, hoặc thiết lập file `main.tex` làm file chính (Master document).

Ngôn ngữ mặc định của luận văn là tiếng Việt. Ngoài ra, mẫu luận văn có bao gồm việc chuyển đổi sang tiếng Anh. Để thay đổi các mục sang tiếng Anh (ở trang bìa, các Định nghĩa, Định lý, ..., trang Tóm tắt, trang Mục lục, sẽ được nói rõ hơn ở các phần sau), người sử dụng có thể thay dòng 35 trong file `main.tex`.

```
\usepackage[main = vietnamese, english]{babel}
```

thành

```
\usepackage[vietnamese, main = english]{babel}
```

## 1.2 Môi trường định nghĩa, định lý, bổ đề, ...

Trong gói luận văn đã thiết lập sẵn các môi trường Định nghĩa, Bổ đề, Tính chất, ... Khi cần đưa các môi trường này vào trong văn bản, ta sử dụng các lệnh như trong mẫu dưới đây.

```
\begin{}
\end{}
```

Trong dấu {} chúng ta điền tên môi trường cần sử dụng vào. Gói luận văn này gồm các lệnh sau:

Môi trường cần sử dụng	Tên lệnh tương ứng
Định nghĩa	definition
Định lý	theorem
Hệ quả	corollary
Tính chất	property
Ví dụ	example
Mệnh đề	proposition
Nhận xét	remark
Bổ đề	lemma

Sau đây là một số ví dụ.

**Định lý 1.2.1 (Định lý hàm số cosine).** Với tam giác  $ABC$  tùy ý ta luôn có

$$AB^2 + AC^2 - 2AB \cdot AC \cdot \cos A = BC^2. \quad (1.1)$$

**Hệ quả 1.2.2.** Tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$  khi và chỉ khi  $AB^2 + AC^2 = BC^2$ .

*Chứng minh.* Trong phương trình (1.1), ta cho  $\angle A = 90^\circ$ . □

**Ví dụ 1.2.3.** Cho tam giác  $ABC$  có  $AB = AC = 1$  và  $BC = \sqrt{2}$ . Khi đó tam giác  $ABC$  vuông cân tại  $A$ .

## 1.3 Vẽ hình, chèn hình, chèn bảng

### 1.3.1 Chèn hình

Khi muốn chèn hình, chúng ta sẽ dùng lệnh

```
\begin{figure}[vị trí đặt ảnh]
  \includegraphics[scale=...]{Figures/Tên file hình}
  \caption{Tên hình, mô tả hình}
  \label{Tên nhãn}
\end{figure}
```

Trong đó,

- ta phải bỏ tất cả file hình vào folder *Figures*.
- *scale* là lệnh để tùy chỉnh kích thước của hình.
- *caption* là tên hình.
- *label* là nhãn, tên dùng khi muốn gọi lại hình ảnh.
- Các vị trí ưu tiên để đặt ảnh: h(here, đặt ở vị trí hiện tại); t(top, đặt ở vị trí trên cùng trang hiển thị); b(bottom, đặt ở cuối trang hiển thị)...

Sau đây là một ví dụ.



HÌNH 1.1: An electron (artist's impression).

Tôi muốn gọi lại Hình 1.1 ở trang 3.

### 1.3.2 Chèn bảng

Khi muốn tạo bảng trong LaTeX, chúng ta sử dụng môi trường **table** như sau

```
\begin{table}[Vị trí muốn đặt bảng]
\caption{Tên bảng}
\label{Tên nhãn}
\centering
  \begin{tabular}{Tuỳ chọn}
    \end{tabular}
\end{table}
```

Sau đây là một ví dụ.

Nhìn vào bảng 1.1, ta thấy ...

BẢNG 1.1: Tên của các môi trường

Môi trường cần sử dụng	Tên điền vào
Định nghĩa	definition
Định lý	theorem
Hệ quả	corollary
Tính chất	property
Ví dụ	example
Mệnh đề	proposition
Nhận xét	remark
Bổ đề	lemma

## 1.4 Cảnh báo về canh lề

Luận văn đã thiết lập lề theo mẫu được quy định tại trang web của Phòng Sau đại học Trường Đại học Sư phạm TP.HCM (lề trái 30 mm, lề phải 25 mm, lề trên 30 mm, lề dưới 30 mm, khổ giấy A4). Khi có một dòng vượt ngoài lề giấy đã quy định (có thể gây ra lỗi khi in luận văn), file sẽ có thông báo bằng một ô vuông ở cuối dòng. Ví dụ

$$\frac{a^2}{b+c+2a} + \frac{a^2}{b+c+2a} + \frac{a^2}{b+c+2a} \leq \frac{a^2}{b+c+2a} + \frac{a^2}{b+c+2a} + \frac{a^2}{b+c+2a} + 3abc + 3(ab+bc+ca).$$

## 1.5 Trích dẫn

Mẫu luận văn này được thiết lập trích dẫn tài liệu theo kiểu IEEE, được quy định tại trang web của Phòng Sau đại học Trường Đại học Sư phạm TP.HCM. Chi tiết có thể xem tại

<https://drive.google.com/file/d/1SsiUbQtHs6tCtWbiVbkq0Ry38baFlbxQd/view>.

Các tài liệu trích dẫn được lưu trong file mybib.bib. Để trích dẫn tài liệu, ta dùng lệnh

```
\cite[tuỳ chọn]{tên tài liệu}
```

Ví dụ: [1], [2, Theorem 1.1].

Ngoài ra, người dùng có thể tự thêm danh sách tài liệu “thủ công” mà không cần dùng file mybib.bib.



## Chương 2

# Quy định trình bày luận văn

Nội dung chi tiết có thể xem tại [http://hcmup.edu.vn/index.php?option=com\\_content&view=article&id=23554%3Abieu-mau-luan-van&catid=5914%3Aths-biu-mu-&Itemid=9980&lang=en&site=14](http://hcmup.edu.vn/index.php?option=com_content&view=article&id=23554%3Abieu-mau-luan-van&catid=5914%3Aths-biu-mu-&Itemid=9980&lang=en&site=14)



# Phụ lục A

## Phụ lục

Đây là nơi thêm vào phụ lục cho luận văn.



## Tài liệu tham khảo

- [1] C. J. Hawthorn, K. P. Weber, and R. E. Scholten, “Littrow configuration tunable external cavity diode laser with fixed direction output beam,” *Review of Scientific Instruments*, vol. 72, no. 12, pp. 4477–4479, 12 2001. [Online]. Available: <http://link.aip.org/link/?RSI/72/4477/1>
- [2] C. E. Wieman and L. Hollberg, “Using diode lasers for atomic physics,” *Review of Scientific Instruments*, vol. 62, no. 1, pp. 1–20, 1 1991. [Online]. Available: <http://link.aip.org/link/?RSI/62/1/1>