



Trường ĐH Khoa Học Tự Nhiên Tp. Hồ Chí Minh  
**TRUNG TÂM TIN HỌC**

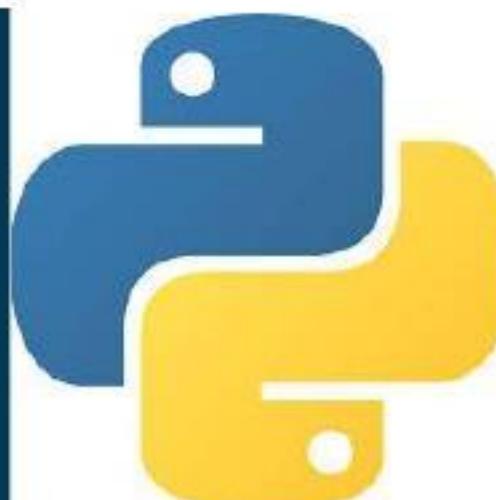
# **PYTHON FOR MACHINE LEARNING, DATA SCIENCE & DATA VISUALIZATION**

Bài 2: Jupyter Notebook



**Phòng LT & Mạng**

**2020**



# Nội dung

- 1. Giới thiệu**
- 2. Cài đặt**
- 3. Sử dụng**
- 4. Markdown Text**





# Giới thiệu

## ❑ Jupyter

- Là nền tảng tính toán khoa học mã nguồn mở, tương tác, hỗ trợ hơn 40 ngôn ngữ lập trình, trong đó có Python

# Giới thiệu

## □ Jupyter Notebook

- Là một ứng dụng Web mã nguồn mở cho phép người dùng tạo và chia sẻ tài liệu (chứa code, phương trình, hình ảnh trực quan và văn bản mô tả).
- Sử dụng: làm sạch và chuyển đổi dữ liệu, mô phỏng số - numerical simulation, mô hình thống kê, trực quan hóa dữ liệu, machine learning...

<http://jupyter.org/>

# Giới thiệu

## ❑ Ưu điểm

- Hỗ trợ hơn 40 ngôn ngữ lập trình bao gồm Python, R, Julia, Scala...
- Có thể chia sẻ với những ai sử dụng email, Dropbox, GitHub và Jupyter Notebook Viewer.
- Code có output định dạng phong phú: HTML, images, videos, LaTeX, và các loại MIME tùy chỉnh
- Tận dụng các công cụ Big Data như Apache Spark từ Python, R và Scala, làm việc với Pandas, scikit-learn, ggplot2, TensorFlow

# Giới thiệu



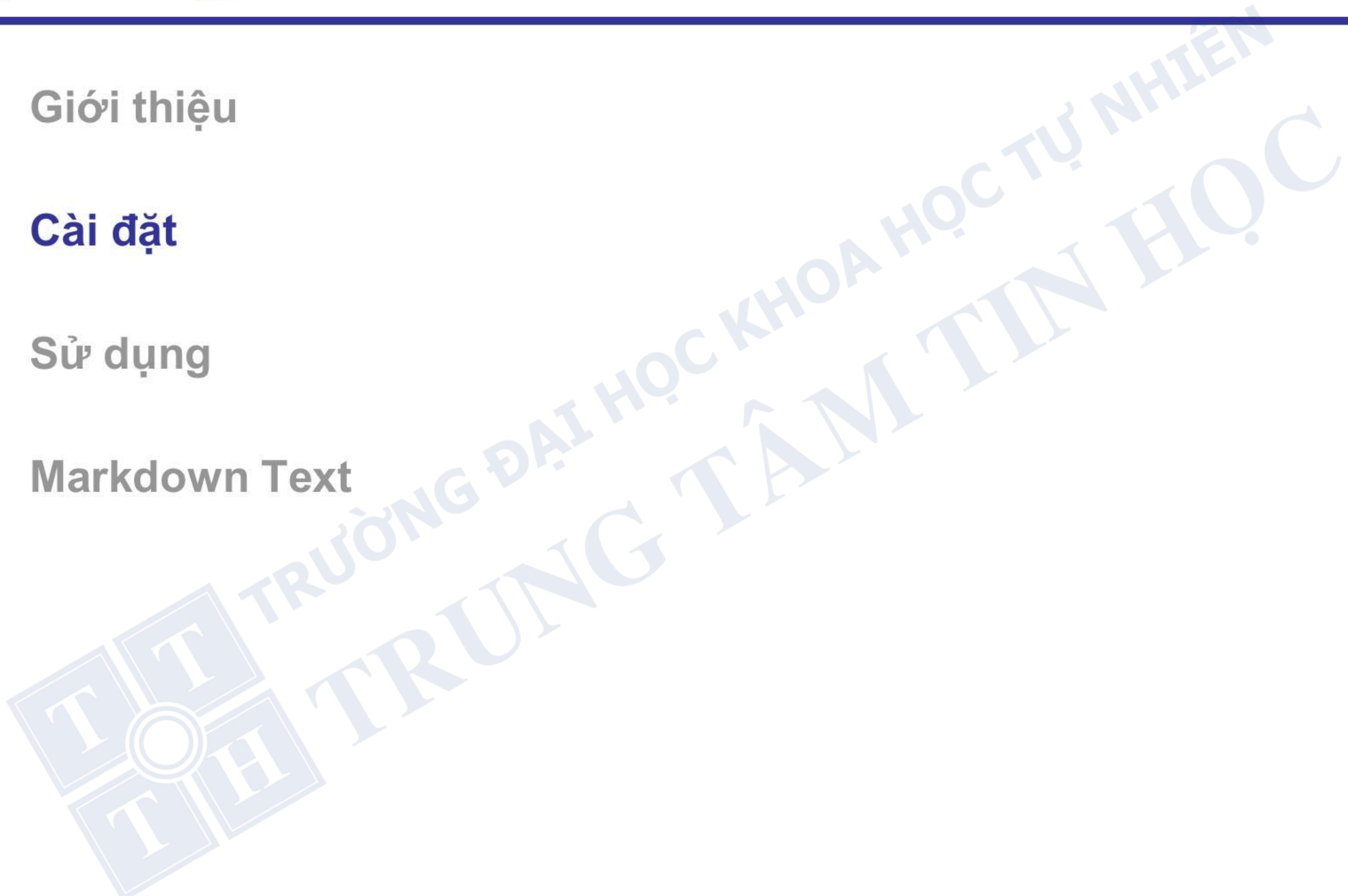
- ❑ Ngoài Jupyter Notebook, có thể sử dụng Jupyter Lab hoặc Google Colaboratory để làm việc.



# Nội dung

---

- 1. Giới thiệu**
- 2. Cài đặt**
- 3. Sử dụng**
- 4. Markdown Text**



# Cài đặt và cấu hình

## ❑ Cách 1: Dùng Anaconda

- Giới thiệu: Anaconda là phân phối Python được sử dụng rộng rãi nhất cho data science, nó chứa hầu hết các thư viện và công cụ phổ biến nhất. Cũng như Jupyter, các thư viện lớn nhất của Python đều có sẵn trong Anaconda như NumPy, Pandas Matplotlib, và hàng ngàn thư viện khác
- Download tại:  
<https://www.anaconda.com/download/#windows>
- Cài đặt



# Cài đặt và cấu hình

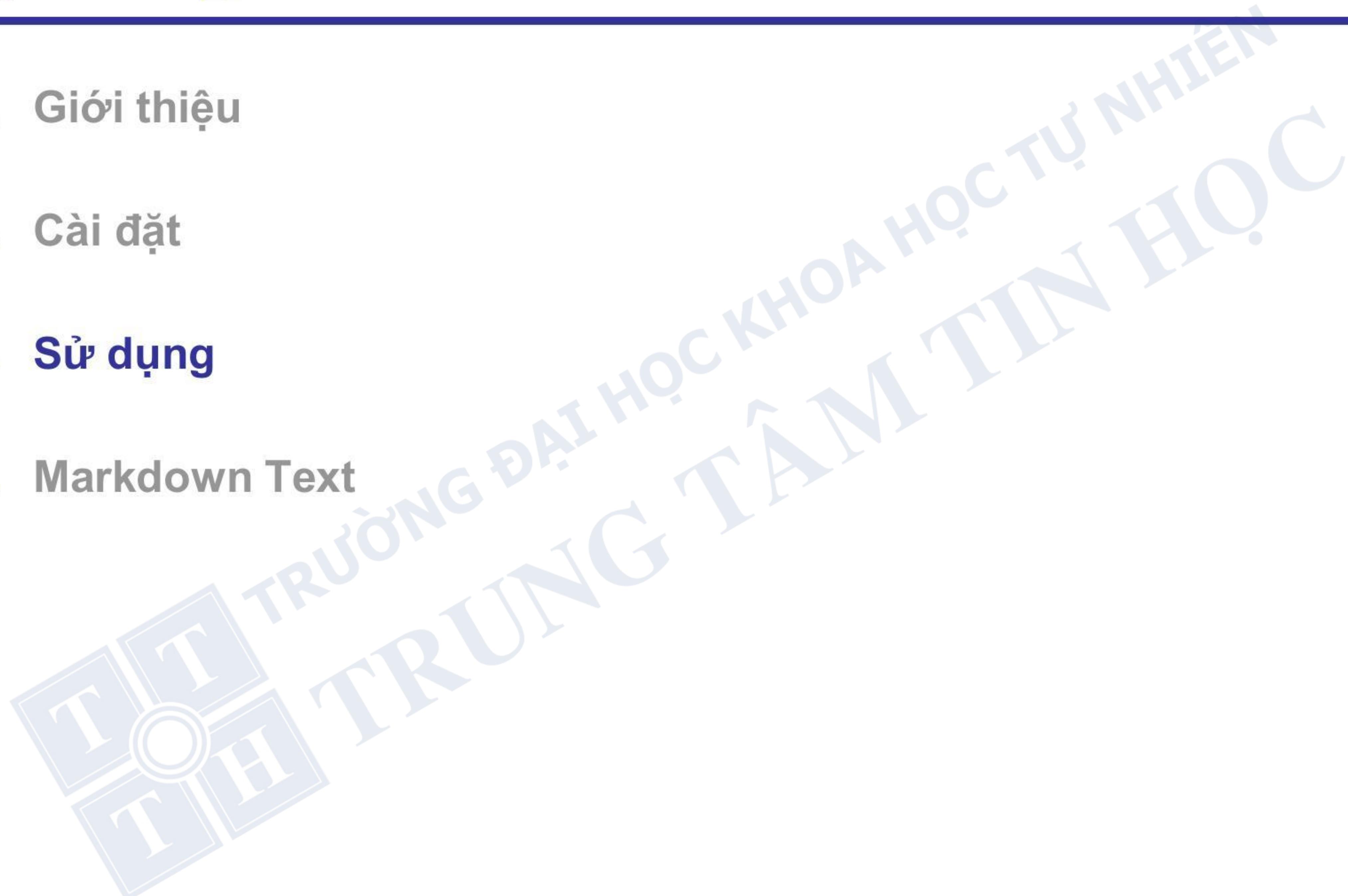
## ❑ Cách 2: Tự cài đặt và quản lý các gói

- Cài đặt jupyter: pip install jupyter
- Cài đặt các thư viện: numpy, pandas, matplotlib...
- Cài đặt jupyter lab: pip install jupyterlab

# Nội dung

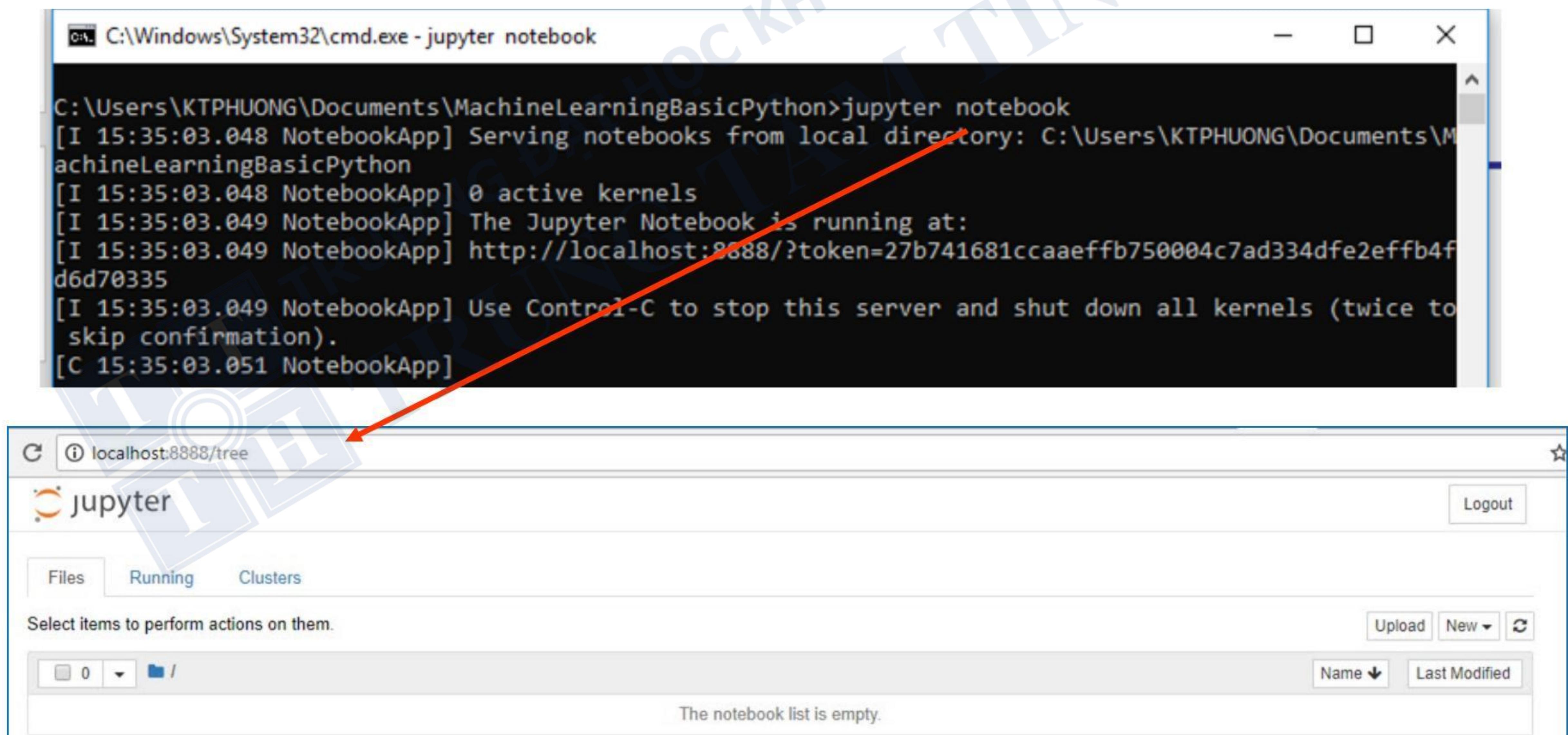
---

1. Giới thiệu
2. Cài đặt
3. Sử dụng
4. Markdown Text



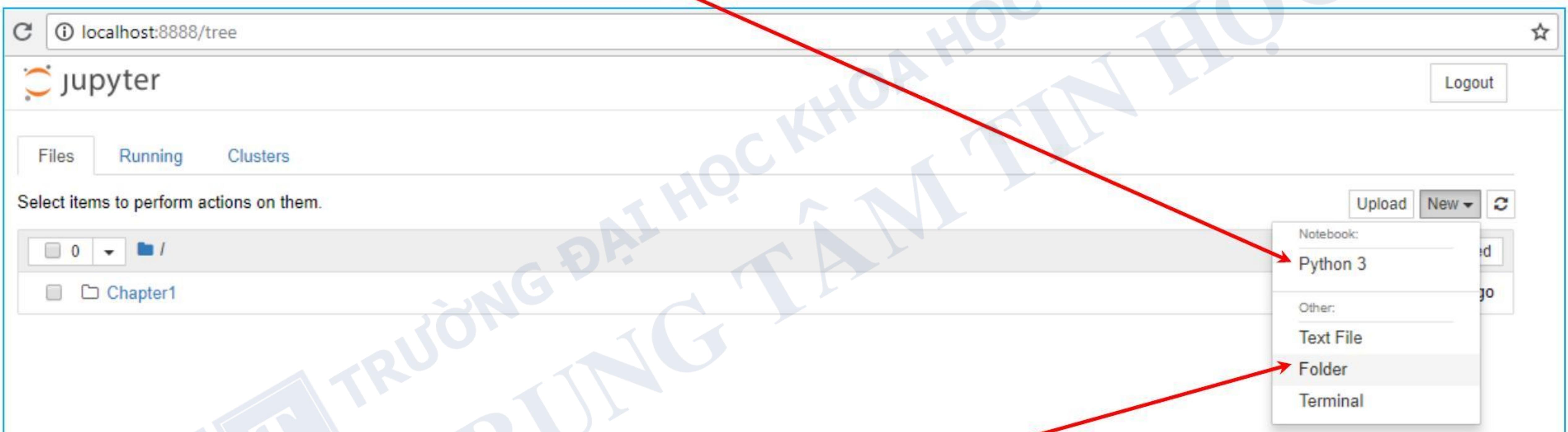
# Sử dụng

## Ở command line nơi muốn làm việc với jupyter gõ: jupyter notebook



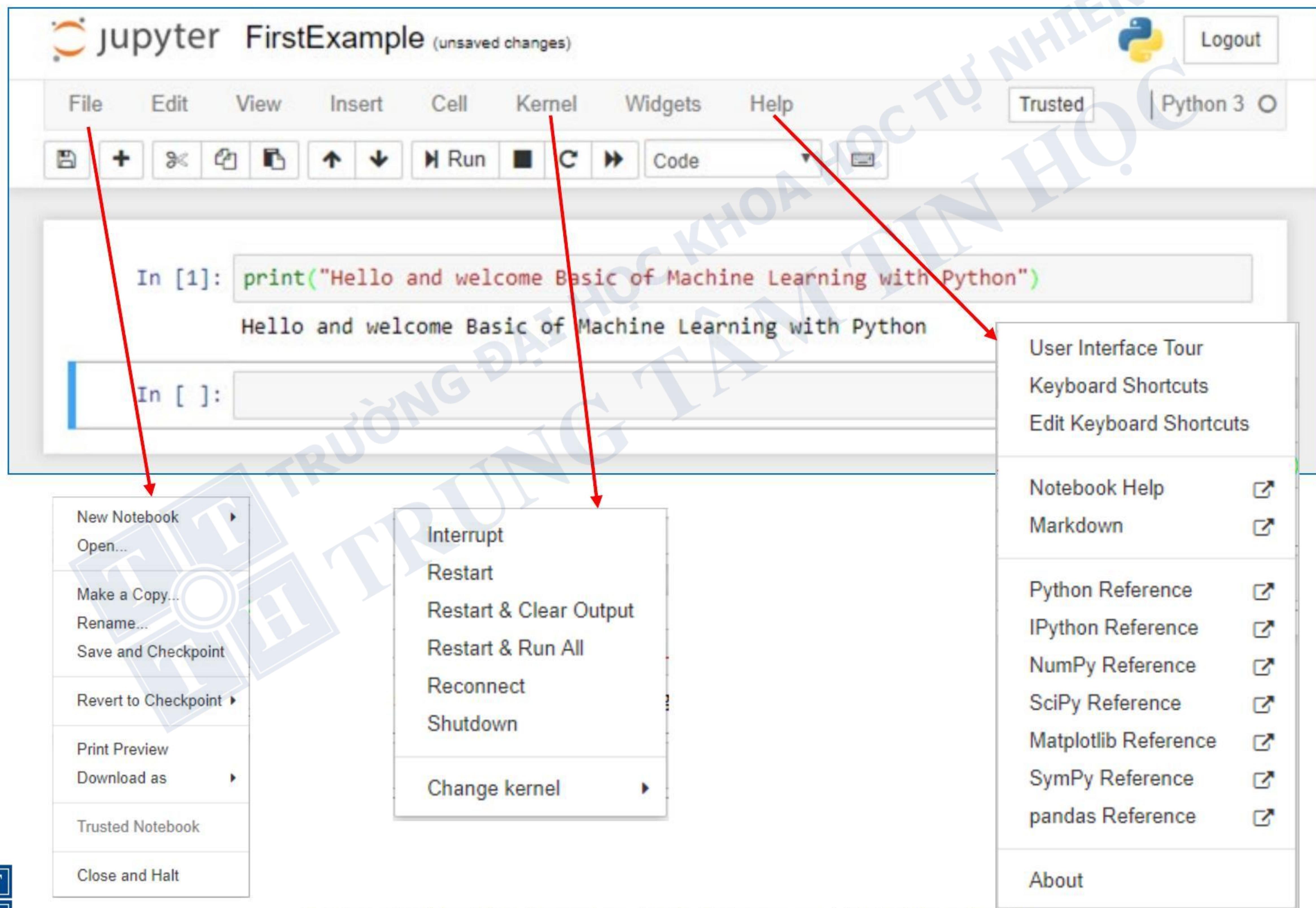
# Sử dụng

## Tạo tập tin làm việc (.ipynb)



Tạo folder

# Sử dụng

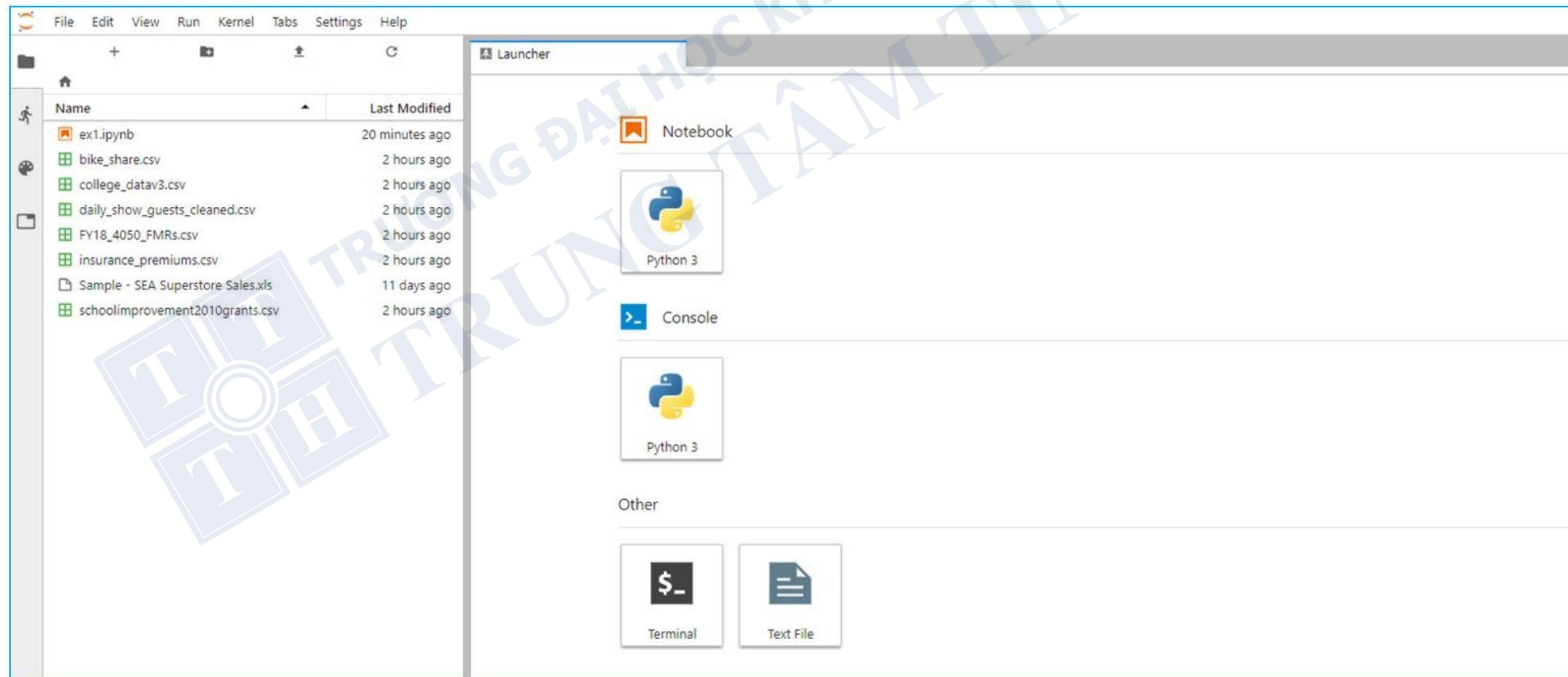


The screenshot shows the Jupyter Notebook interface with the following elements:

- Toolbar:** File, Edit, View, Insert, Cell, Kernel, Widgets, Help, Trusted, Python 3.
- Cell Content:** In [1]: `print("Hello and welcome Basic of Machine Learning with Python")`  
Output: Hello and welcome Basic of Machine Learning with Python
- File Menu:** New Notebook, Open..., Make a Copy..., Rename..., Save and Checkpoint, Revert to Checkpoint, Print Preview, Download as, Trusted Notebook, Close and Halt.
- Kernel Menu:** Interrupt, Restart, Restart & Clear Output, Restart & Run All, Reconnect, Shutdown, Change kernel.
- Help Menu:** User Interface Tour, Keyboard Shortcuts, Edit Keyboard Shortcuts, Notebook Help, Markdown, Python Reference, IPython Reference, NumPy Reference, SciPy Reference, Matplotlib Reference, SymPy Reference, pandas Reference, About.

# Sử dụng

Ở command line nơi muốn làm việc  
với jupyter gõ: jupyter lab



# Nội dung

---

- 1. Giới thiệu**
- 2. Cài đặt**
- 3. Sử dụng**
- 4. Markdown Text**



# Markdown Text

## □ Markdown

- Là ngôn ngữ đánh dấu siêu nhẹ với định dạng văn bản plain text.
- Được thiết kế để có thể chuyển đổi nội dung sang định dạng HTLM và các định dạng khác bằng cách sử dụng công cụ cùng tên là Markdown
- Thường dùng để định dạng file readme hoặc viết các thông điệp trong các forum online, tạo văn bản đa dạng (rich text) sử dụng plain text editor.

# Markdown Text

---

- Văn bản viết trong Markdown có thể dễ dàng chia sẻ giữa các máy tính, điện thoại di động.
- Nhanh chóng trở thành tiêu chuẩn trình bày tài liệu, văn bản cho các nhà khoa học, văn học...
- GitHub, reddit, stackoverflow sử dụng Markdown để tạo style cho comment.
- Ta có thể thực hiện các công việc liên quan đến hiển thị văn bản như: in đậm, in nghiêng, tạo tiêu đề, chèn link, chèn hình, tạo và sắp xếp danh sách, chèn công thức toán, lý, hóa...

# Markdown Text

## ❑ Một số cú pháp thông dụng

Type

\*Italic\*

... to Get

*Italic*

\*\*Bold\*\*

**Bold**

# Heading 1

Heading 1

## Heading 2

Heading 2

[Link](<http://a.com>)

[Link](#)

! [Image](<http://url/a.png>)



# Markdown Text

## ❑ Một số cú pháp thông dụng

> Blockquote

| Blockquote

- \* List
- \* List
- \* List

- List
- List
- List

- List
- List
- List

1. One
2. Two
3. Three

- 1) One
- 2) Two
- 3) Three

1. One
2. Two
3. Three

# Markdown Text

## ❑ Một số cú pháp thông dụng

Horizontal Rule

---

---

'Inline code' with backticks

...

```
# code block  
print '3 backticks or'  
print 'indent 4 spaces'  
...
```

Horizontal Rule

---

\*\*\*

```
...# code block  
...print '3 backticks or'  
...print 'indent 4 spaces'
```

Horizontal Rule

---

Inline code with backticks

```
# code block  
print '3 backticks or'  
print 'indent 4 spaces'
```

# Markdown Text

## ❑ Một số cú pháp thông dụng

- Table: sử dụng | để phân cách các cột

Python Operator	Description	Python Operator	Description
<code>---</code>	<code>---</code>	<code>+</code>	addition
<code>+</code>	addition	<code>-</code>	subtraction
<code>-</code>	subtraction	<code>*</code>	multiplication
<code>*</code>	multiplication	<code>/</code>	division
<code>/</code>	division	<code>**</code>	power
<code>**</code>	power		

# Markdown Text

## ☐ Ký tự Hy Lạp

Symbol	Script
$\alpha$	\alpha
$A$	A
$\beta$	\beta
$B$	B
$\gamma$	\gamma
$\Gamma$	\Gamma
$\pi$	\pi
$\Pi$	\Pi
$\phi$	\phi
$\Phi$	\Phi
$\varphi$	\varphi
$\theta$	\theta

# Markdown Text

## □ Operator

Symbol	Script
cos	\cos
sin	\sin
lim	\lim
exp	\exp
→	\rightarrow
∞	\infty
≡	\equiv
mod	\bmod
×	\times

# Markdown Text

## □ Chỉ số trên, dưới (power & indices)

- Dùng  $\wedge$  trước chỉ số trên và  $\_$  trước chỉ số dưới

Symbol	Script
$k_{n+1}$	$k_{\{n+1\}}$
$n^2$	$n^{\wedge}2$
$k_n^2$	$k\_n^{\wedge}2$

# Markdown Text

## □ Phân số và nhị thức (fractions & binomials)

Symbol	Script
$\frac{n!}{k!(n-k)!}$	<code>\frac{n!}{k!(n-k)!}</code>
$\binom{n}{k}$	<code>\binom{n}{k}</code>
$\frac{x^1}{x-y}$	<code>\frac{\frac{x}{1}}{x - y}</code>
$3/7$	<code>^3/_7</code>

# Markdown Text

## □ Căn (root)

Symbol	Script
$\sqrt{k}$	<code>\sqrt{k}</code>
$\sqrt[n]{k}$	<code>\sqrt[n]{k}</code>

## □ Tổng và tích phân (sums & integrals)

Symbol	Script
$\sum_{i=1}^{10} t_i$	<code>\sum_{i=1}^{10} t_i</code>
$\Sigma$	<code>\sum</code>
$\int$	<code>\int</code>
$\oint$	<code>\oint</code>
$\iint$	<code>\iint</code>
$\int_a^b$	<code>\int_a^b</code>

# Markdown Text

## ❑ Các ký hiệu khác

Symbol	Script
( <i>a</i> )	( <i>a</i> )
[ <i>a</i> ]	[ <i>a</i> ]
<i>a</i>	{ <i>a</i> }
$\langle f \rangle$	\langle <i>f</i> \rangle
$\lfloor f \rfloor$	\lfloor \lceil <i>f</i> \rfloor \rfloor
$\lceil f \rceil$	\lceil \lfloor <i>f</i> \rceil \rceil
$\lrcorner f \urcorner$	\ulcorner <i>f</i> \urcorner

# Markdown Text

---

## ❑ Cú pháp tạo công thức Toán

\$ công thức \$

```
$$c = \sqrt{a^2 + b^2}$$
```

$$c = \sqrt{a^2 + b^2}$$

