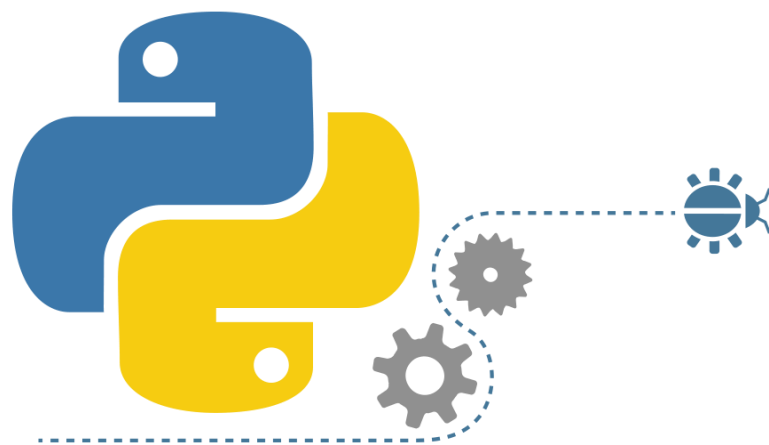


Lập trình Python



Nội dung bài học

1. Giới thiệu khái quát về Python
2. Hiện trạng sử dụng Python làm ngôn ngữ đào tạo trên thế giới
3. Các tài nguyên học liệu và công cụ lập trình Python
4. Kết luận

1. Giới thiệu khái quát về Python























Python là một ngôn ngữ lập trình năng động với nhiều tính năng được sử dụng trong một loạt các ứng dụng.

❖ Python thường được so sánh với Tcl, Perl, Ruby, Scheme, hoặc Java. Một vài tính năng đặc trưng của nó gồm:

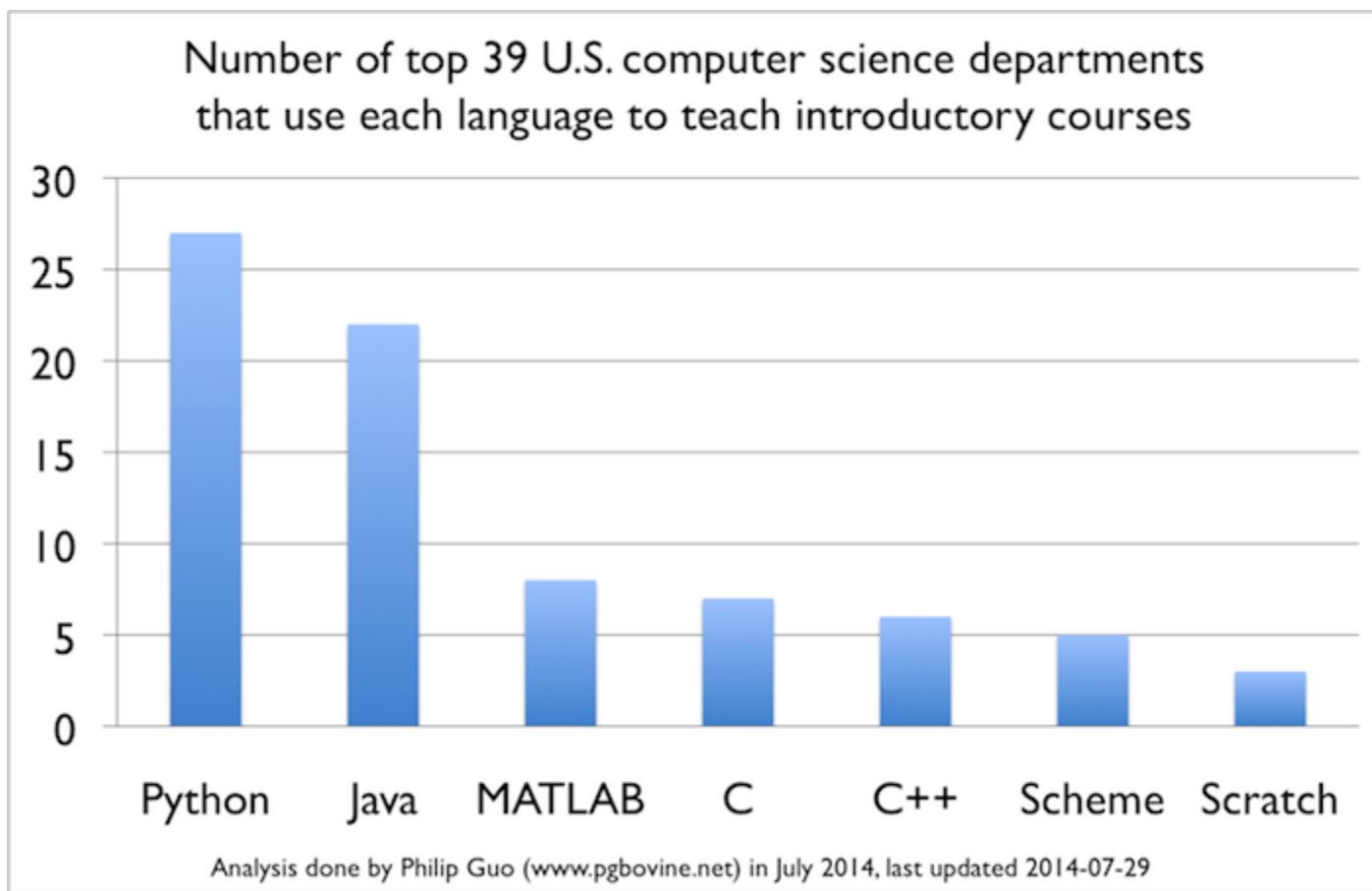
- Cú pháp rất trong sáng, dễ đọc
- Hướng đối tượng
- Hoàn toàn mô-đun hóa, hỗ trợ các gói theo cấp bậc
- Xử lý lỗi dựa theo ngoại lệ
- Kiểu dữ liệu động ở mức rất cao
- Các thư viện chuẩn và các mô-đun ngoài bao quát hầu như mọi việc
- phần mở rộng và mô-đun dễ dàng viết trong C, C++, Jython, IronPython
- Python mạnh mẽ và thực hiện nhanh
- Machine learning



2. Hiện trạng sử dụng Python

Language Rank	Types	Spectrum Ranking
1. Python	 	100.0
2. C	  	99.7
3. Java	  	99.5
4. C++	  	97.1
5. C#	  	87.7
6. R		87.7
7. JavaScript	 	85.6
8. PHP		81.2
9. Go	 	75.1
10. Swift	 	73.7

2. Hiện trạng sử dụng Python



3. Các tài nguyên

❖ Website học Python:

- Learn Python The Hardway: <https://learnpythonthehardway.org/>
- Learn Python Code academy: <https://www.codecademy.com/learn/python>
- Learn Python Treehouse: <https://teamtreehouse.com/learn-to-code/python>
- Learn Python code mentor: <https://www.codementor.io/learn-python-online>
- Visualize Python: <http://www.pythontutor.com>

3. Các tài nguyên

❖ Ebooks:

- Fundamentals of Programming Python- Richard L. Halterman
- Learn Python the Hard Way, 3rd Edition
- Programming in Python 3, Mark Summerfield
- Python Algorithms, Magnus Lie Hetland
- Python and Tkinter Programming, John E. Grayson
- Professional IronPython – John Paul Mueller
- Python Tools for Visual Studio, Martino Sabia, Cathy Wang

3. Các tài nguyên

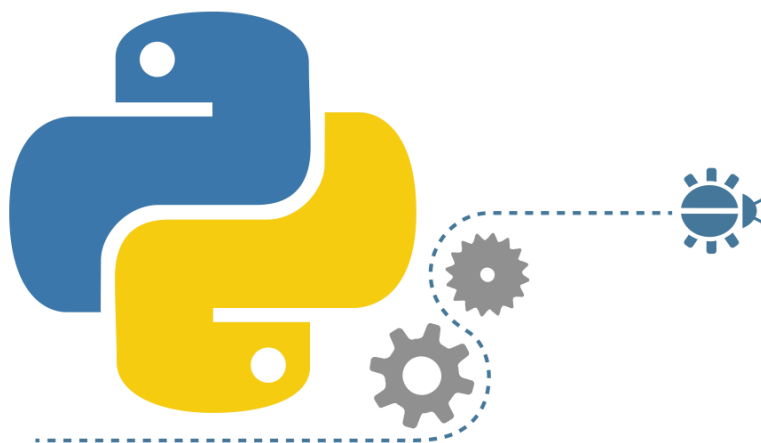
❖ Công cụ lập trình Python:

- Notepad
- IDLE (Python 3.5 64-bit)
- Eclipse
- PyCharm

4. Kết luận

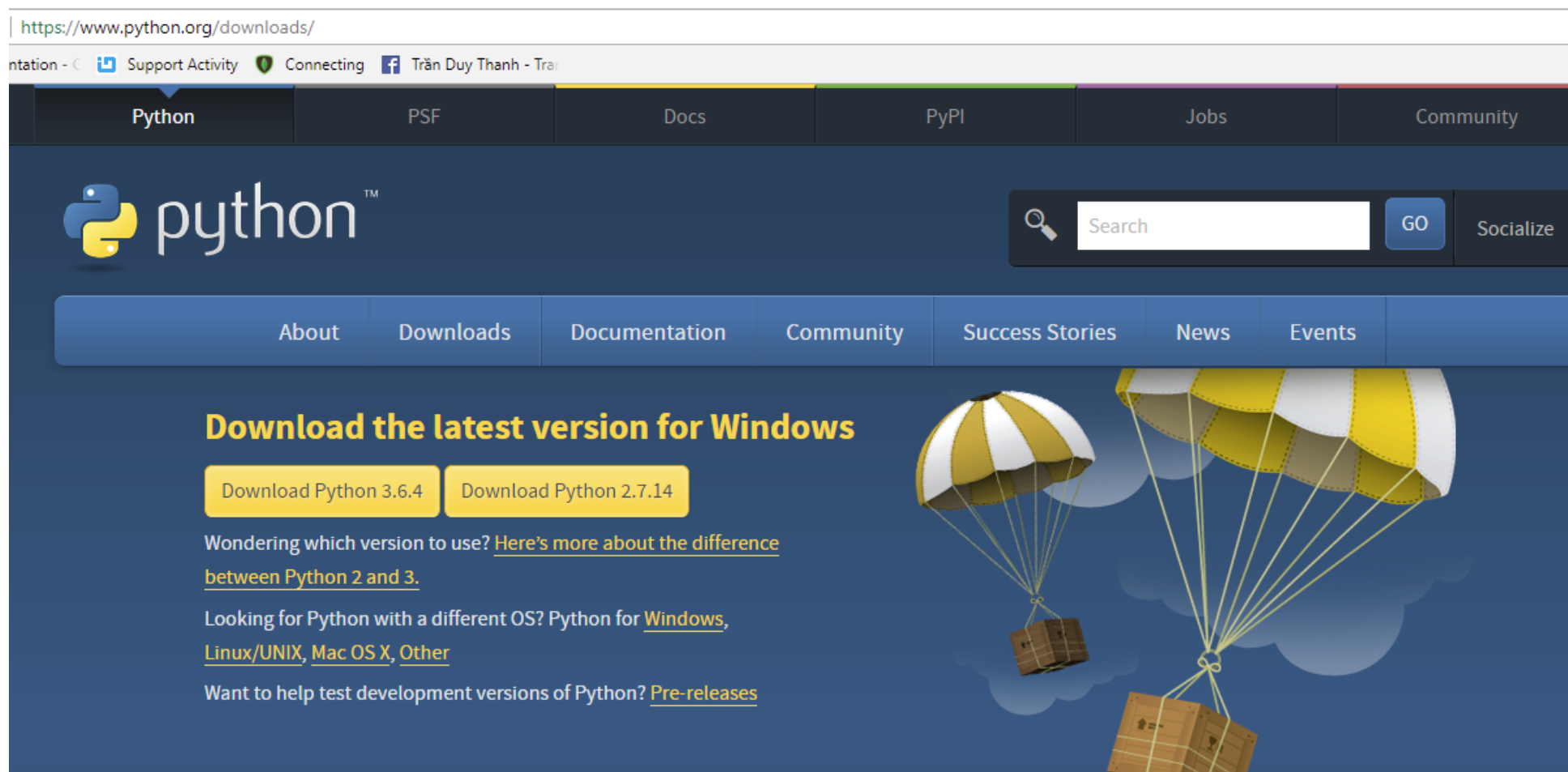
- ❖ Python là 1 ngôn ngữ lập trình đơn giản, nhưng mạnh mẽ và được trang bị những tính năng rất thích hợp cho việc xử lý dữ liệu dạng ngôn ngữ học. Ta có thể download và cài đặt python một cách hoàn toàn miễn phí tại <http://www.python.org>.
- ❖ Python cũng là 1 ngôn ngữ hướng đối tượng, và cũng đồng thời là 1 ngôn ngữ động, nó được trang bị những thư viện tiêu chuẩn khổng lồ : từ web, xử lý số học, đến cả lập trình đồ họa, machine learning. Python được sử dụng rộng rãi trong sản xuất, khoa học, hay giáo dục và ngày càng trở nên phổ biến và hoàn thiện.

Cách tải và cài đặt Python



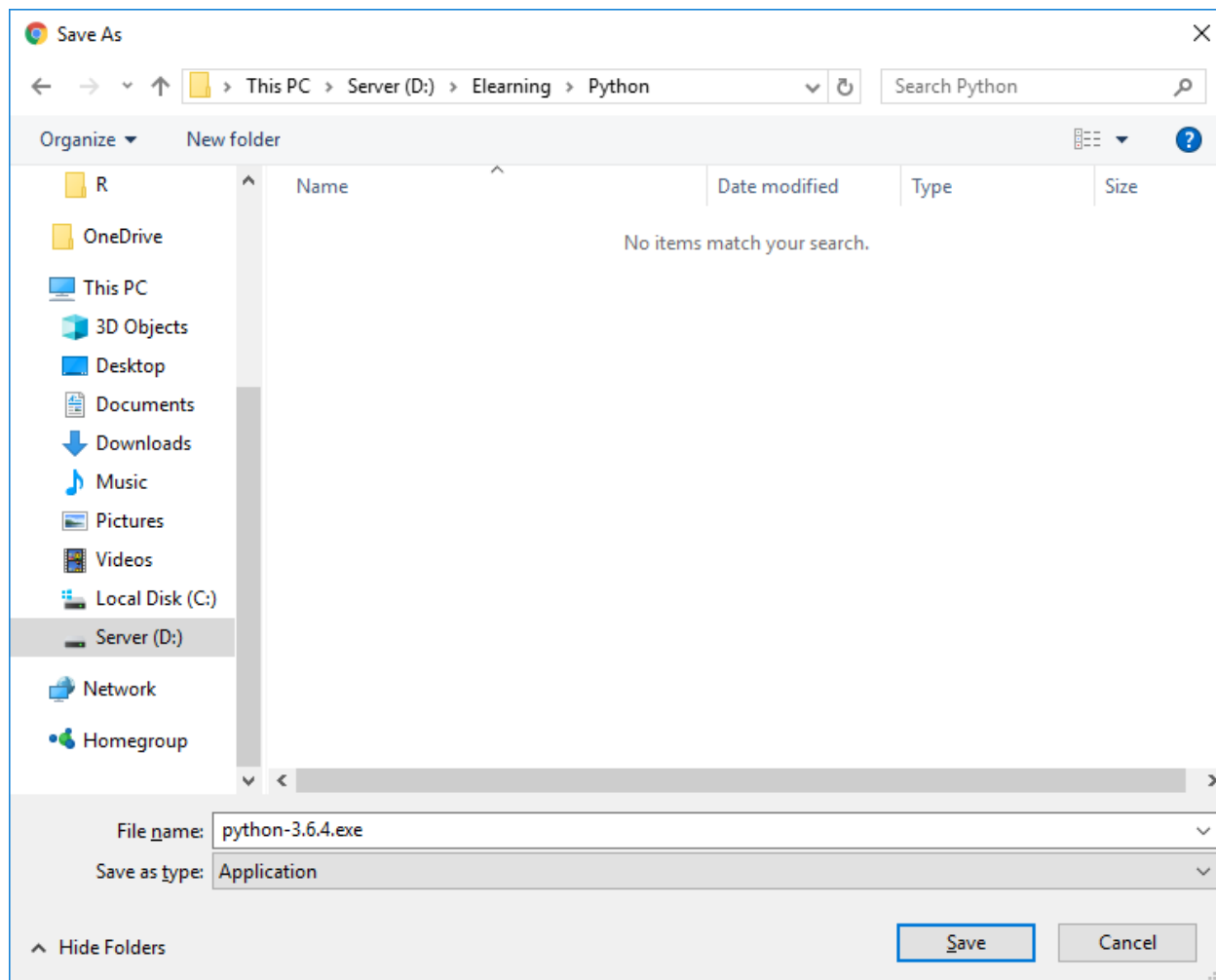
Nội dung bài học

Để tải Python ta vào: <https://www.python.org/downloads/>



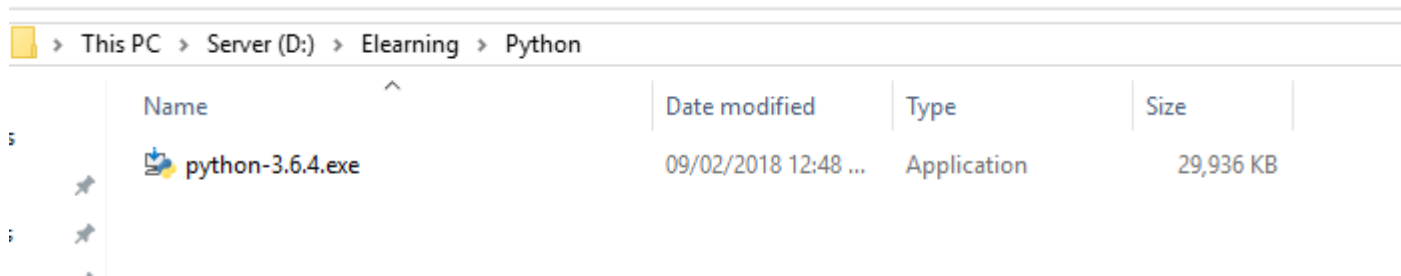
Nội dung bài học


Chọn nơi lưu trữ:



Nội dung bài học

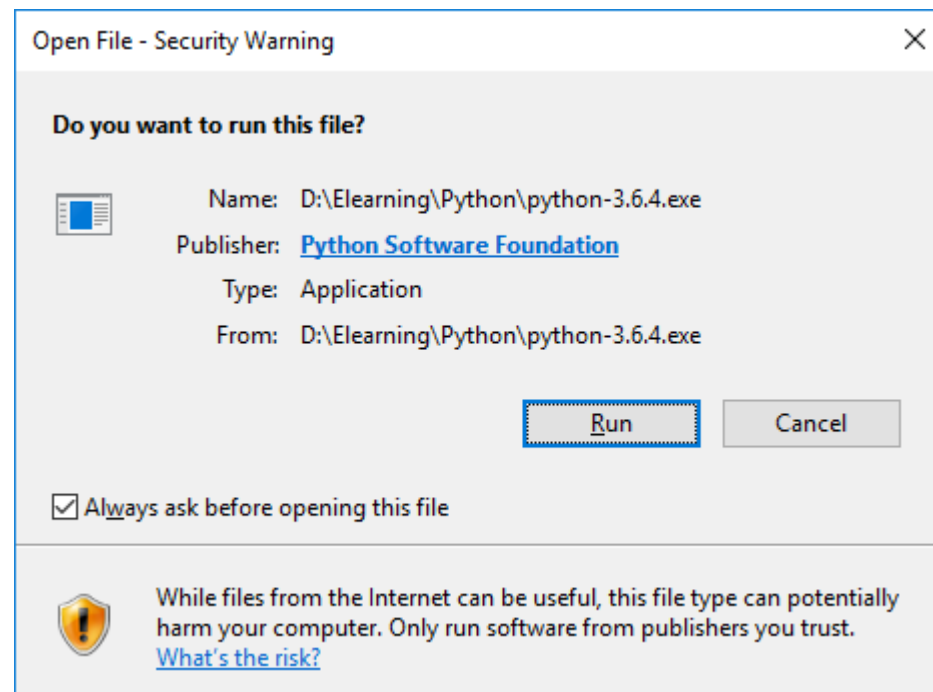
Tải xong ta có khoảng 29MB cho phiên bản 3.6.4



This PC > Server (D:) > Elearning > Python				
	Name	Date modified	Type	Size
	 python-3.6.4.exe	09/02/2018 12:48 ...	Application	29,936 KB

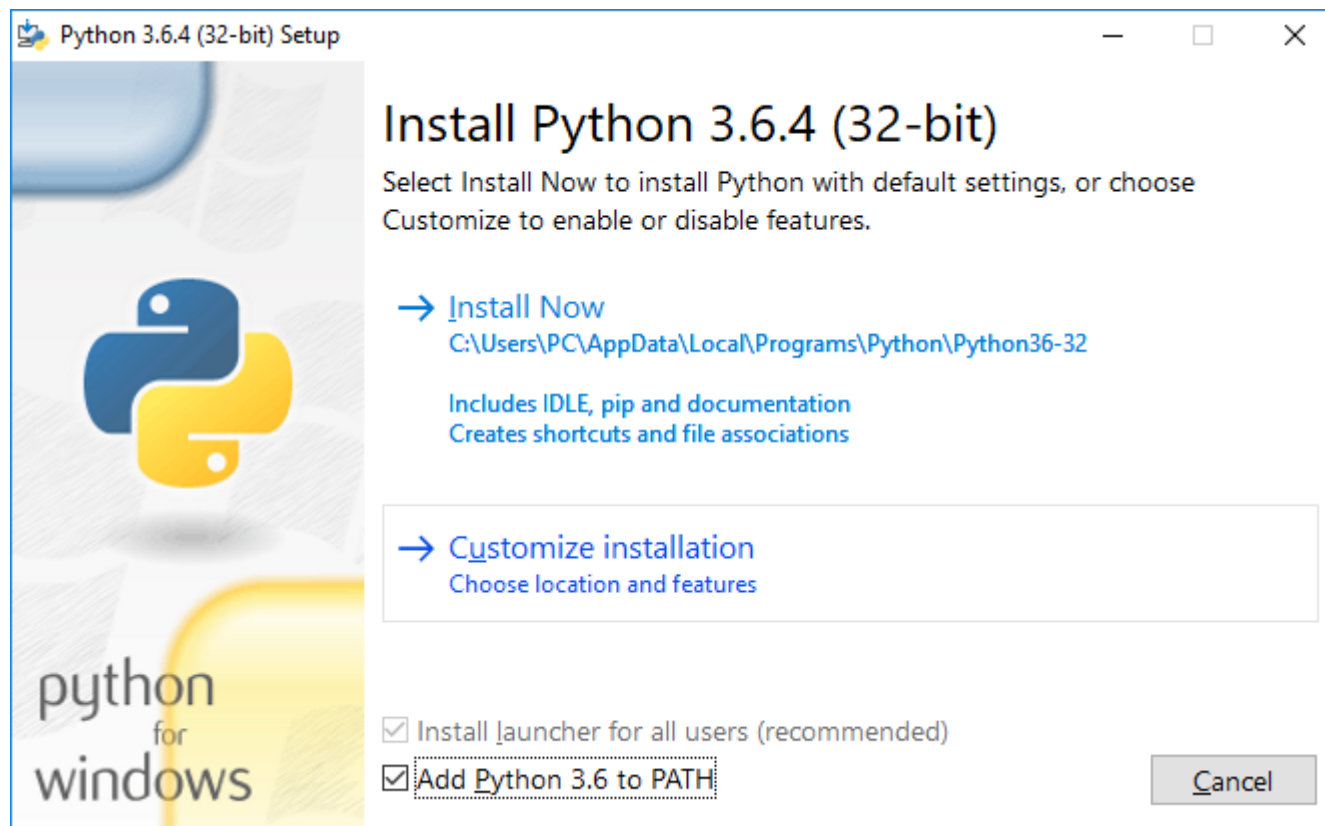
Nội dung bài học

Double click để cài đặt, chọn Run nếu có hỏi về Security:



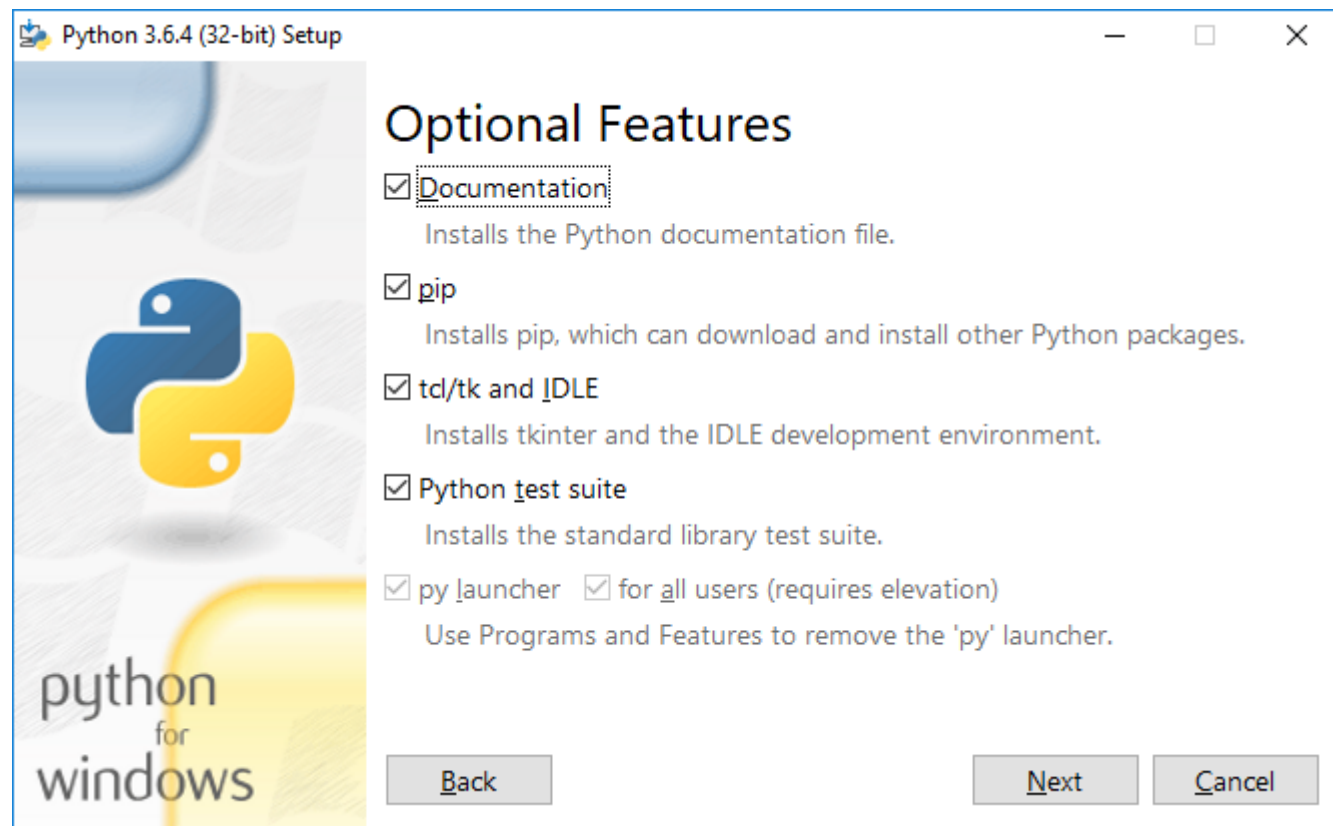
Nội dung bài học

Tick vào “Add Python 3.6 to PATH” rồi chọn Customize installation:



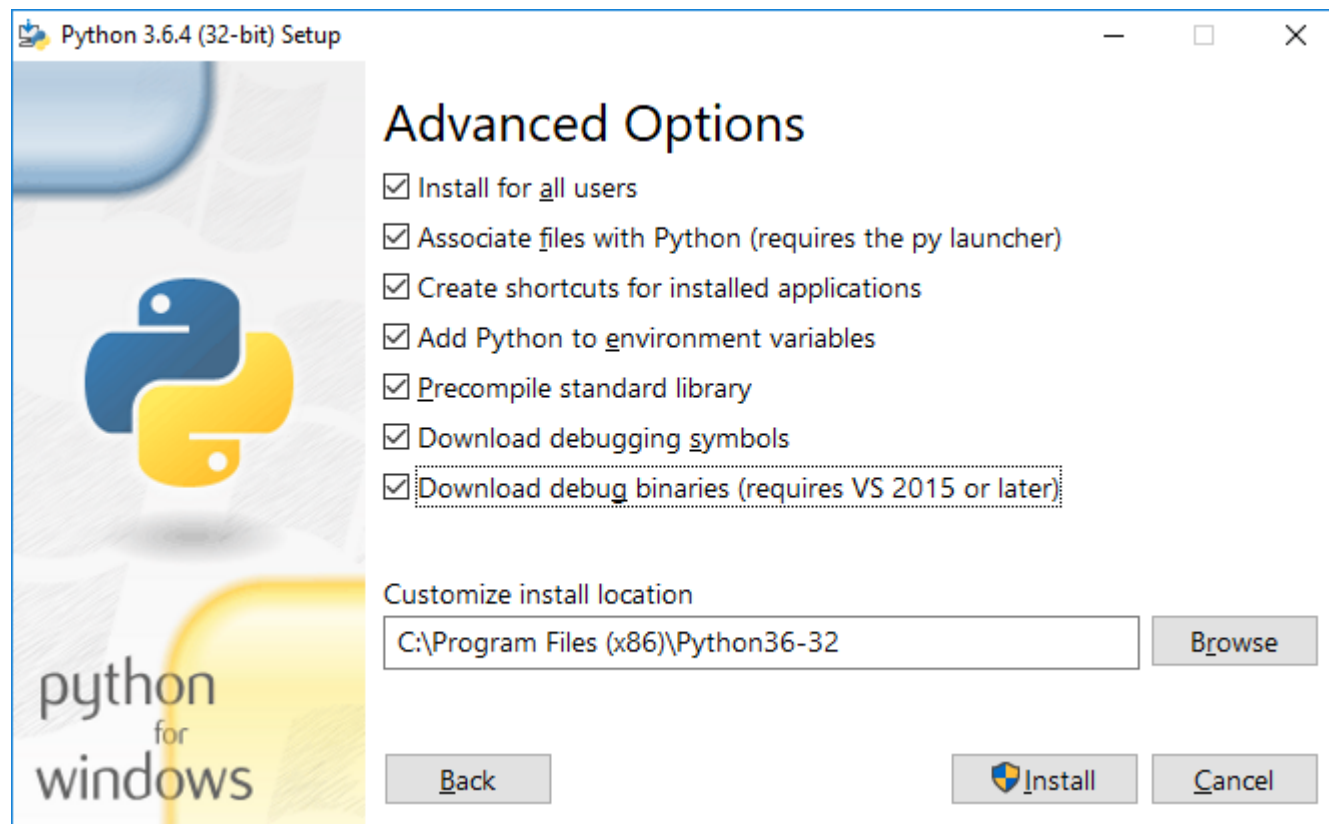
Nội dung bài học

Tiếp tục bấm Next:



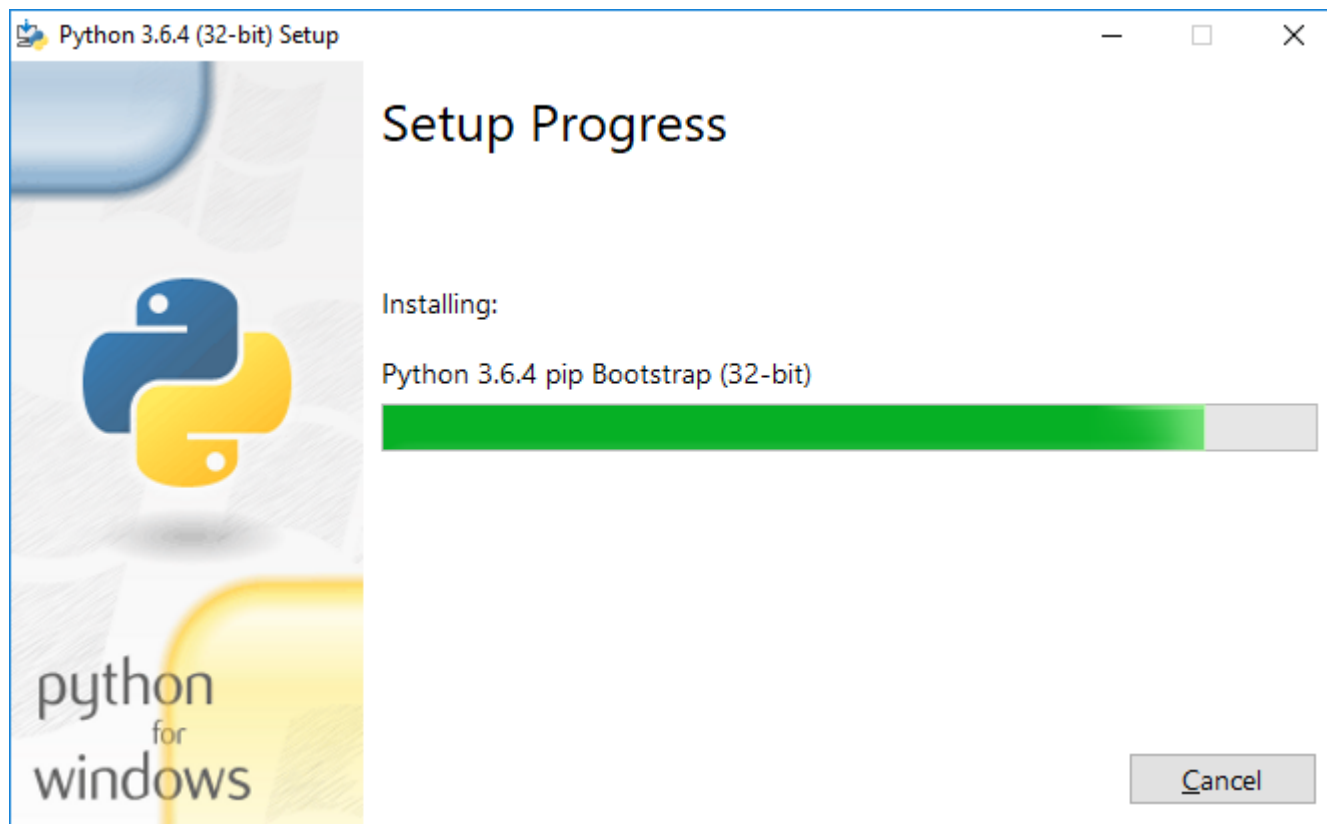
Nội dung bài học

Tick hết rồi bấm Install:



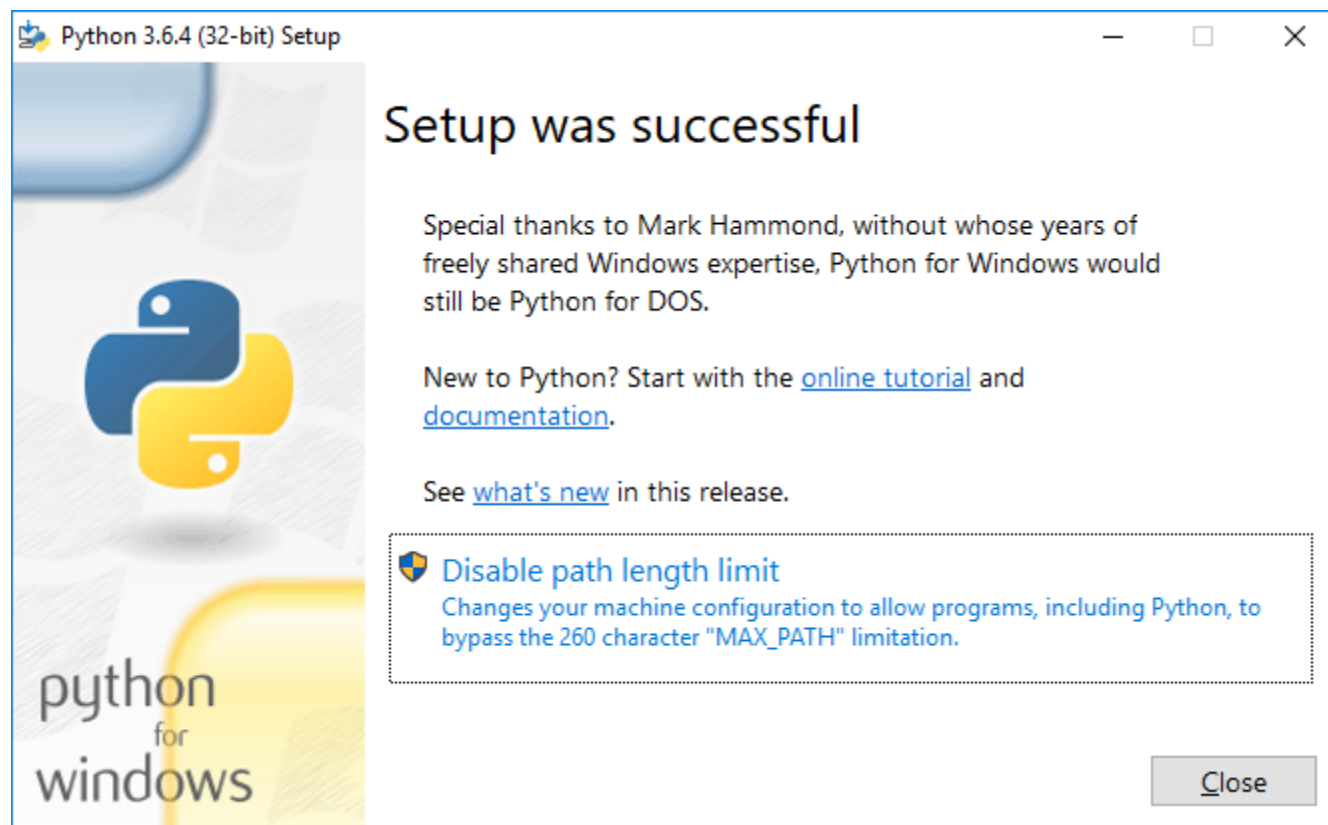
Nội dung bài học

Chờ quá trình cài đặt hoàn tất:



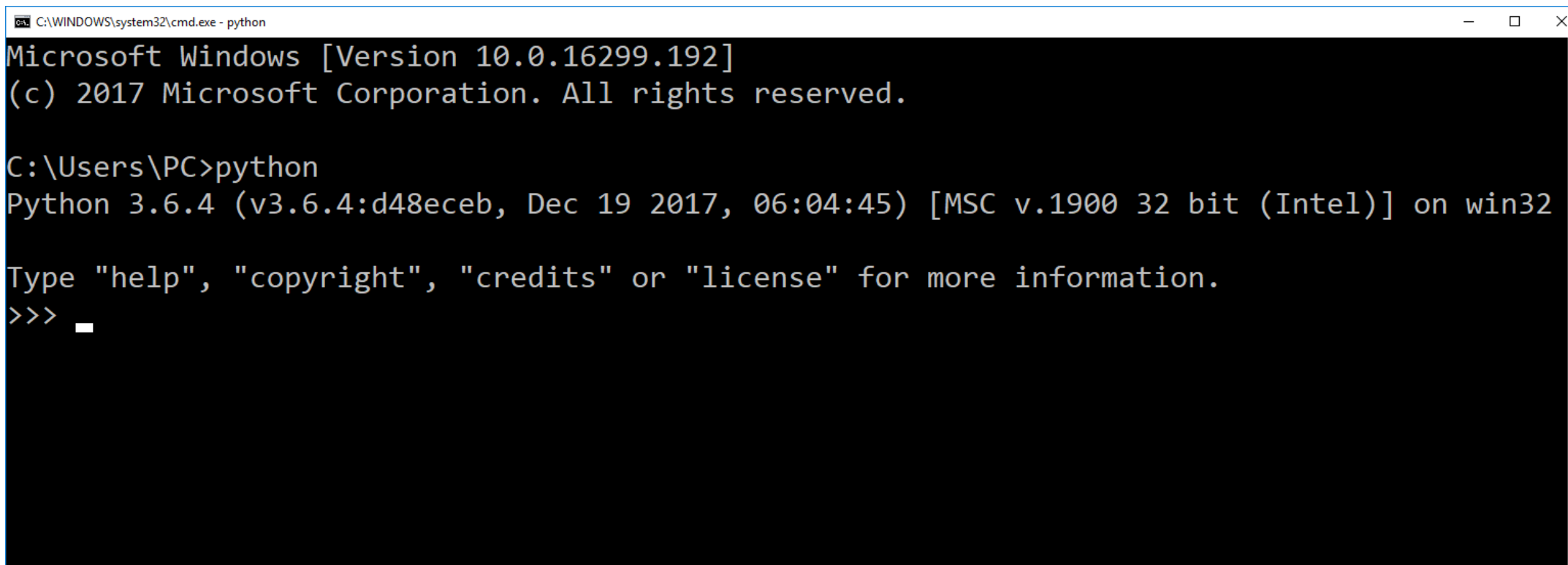
Nội dung bài học

Đã cài đặt thành công:



Nội dung bài học

Mở command line lên, gõ lệnh python để kiểm tra kết quả, như bên dưới đây là đã thành công:

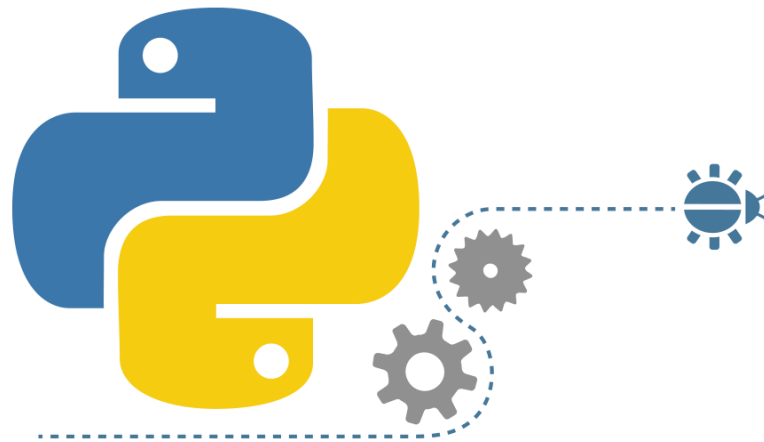


```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - python
Microsoft Windows [Version 10.0.16299.192]
(c) 2017 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\PC>python
Python 3.6.4 (v3.6.4:d48eceb, Dec 19 2017, 06:04:45) [MSC v.1900 32 bit (Intel)] on win32

Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> _
```

Giới thiệu một số công cụ Lập trình Python



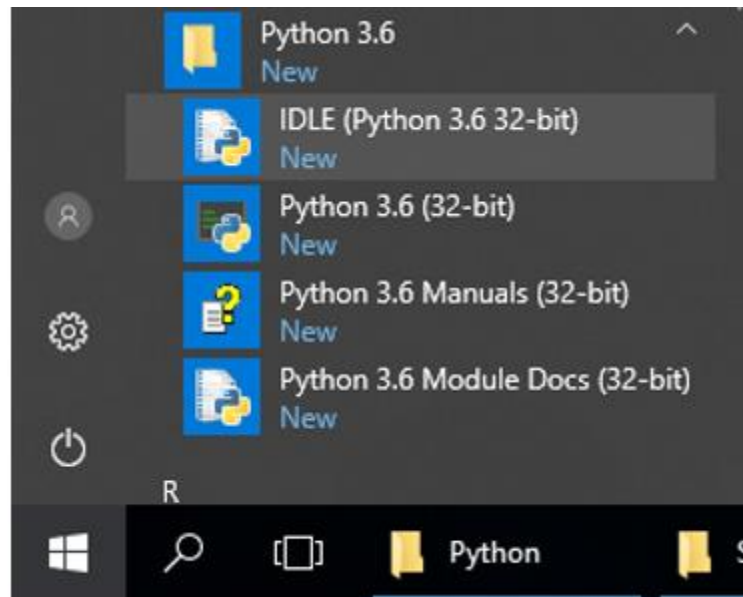


Nội dung bài học

1. Công cụ lập trình chính thống khi cài đặt Python
2. Công cụ lập trình PyCharm
3. Công cụ Anaconda
 - ✓ Sau đó chạy file Jupyter Notebook (Anaconda3)

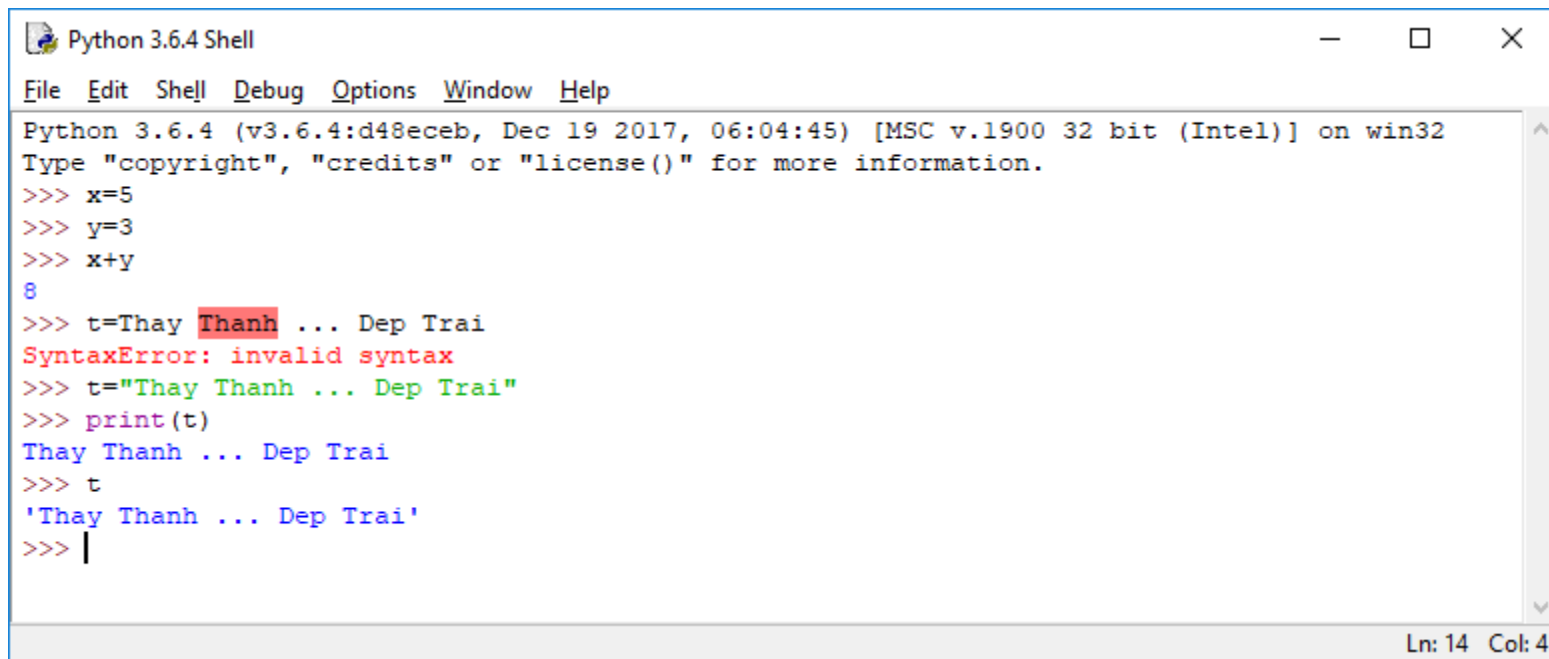
1. Công cụ lập trình chính thống

Khi cài đặt Python, ta có sẵn công cụ IDLE để lập trình:



1. Công cụ lập trình chính thống

Ta có thể gõ lệnh trực tiếp vào cửa sổ Shell

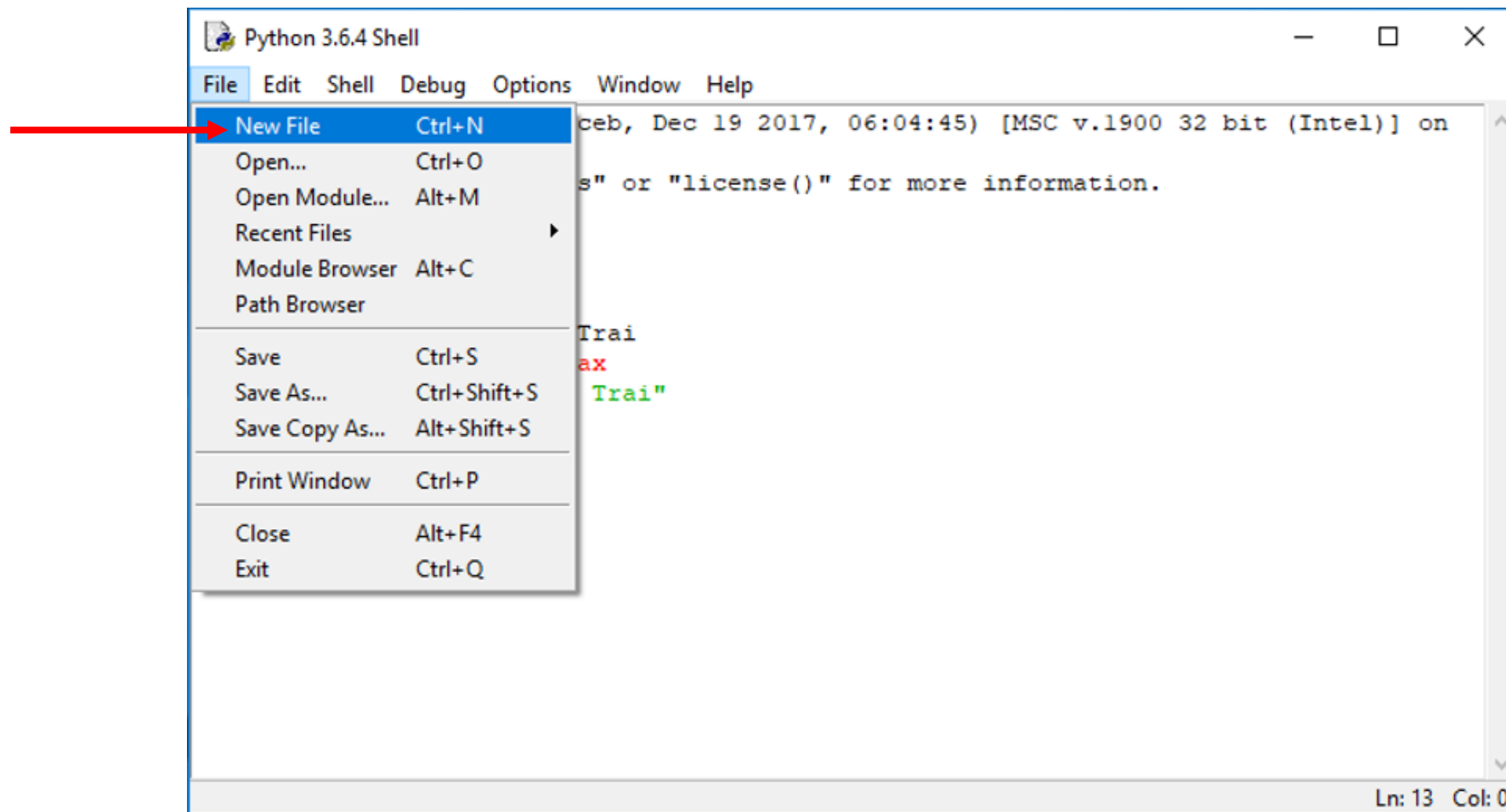


```
Python 3.6.4 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.6.4 (v3.6.4:d48eceb, Dec 19 2017, 06:04:45) [MSC v.1900 32 bit (Intel)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> x=5
>>> y=3
>>> x+y
8
>>> t=Thay Thanh ... Dep Trai
SyntaxError: invalid syntax
>>> t="Thay Thanh ... Dep Trai"
>>> print(t)
Thay Thanh ... Dep Trai
>>> t
'Thay Thanh ... Dep Trai'
>>> |
```

Ln: 14 Col: 4

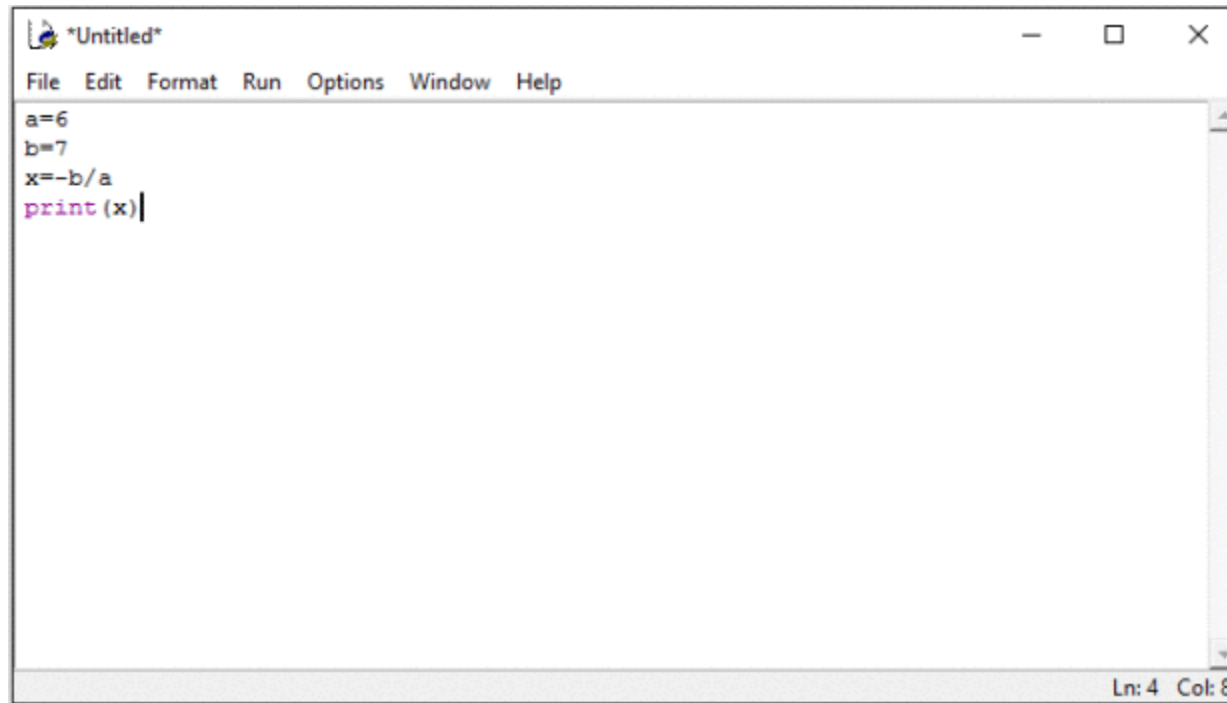
1. Công cụ lập trình chính thống

Ngoài ra ta cũng có thể tạo File để soạn thảo bằng cách vào File/ chọn New File:



1. Công cụ lập trình chính thống

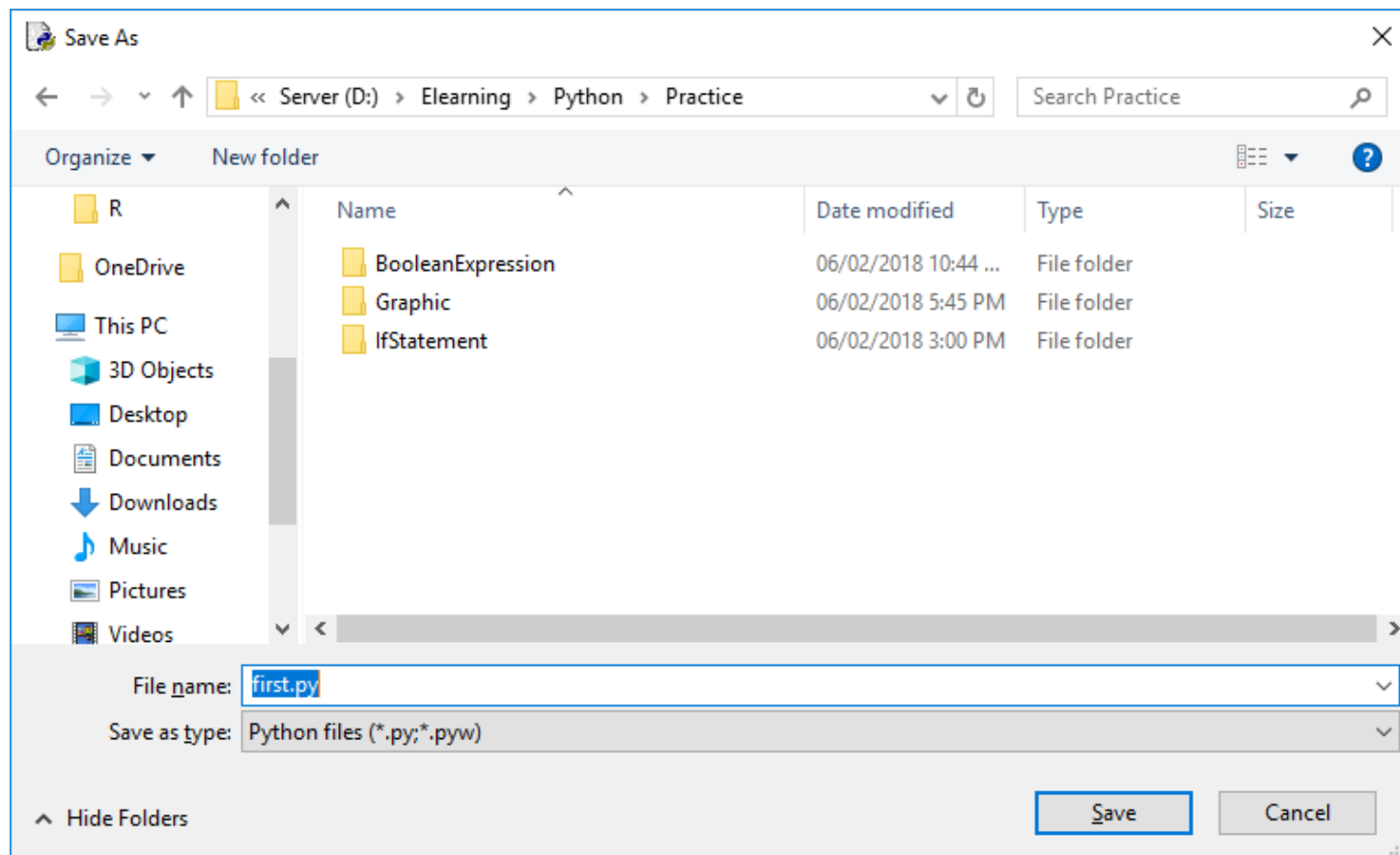
Sau khi nhấn New, màn hình soạn thảo hiện ra như dưới đây:



```
*Untitled*
File Edit Format Run Options Window Help
a=6
b=7
x=-b/a
print(x)|
Ln: 4 Col: 8
```

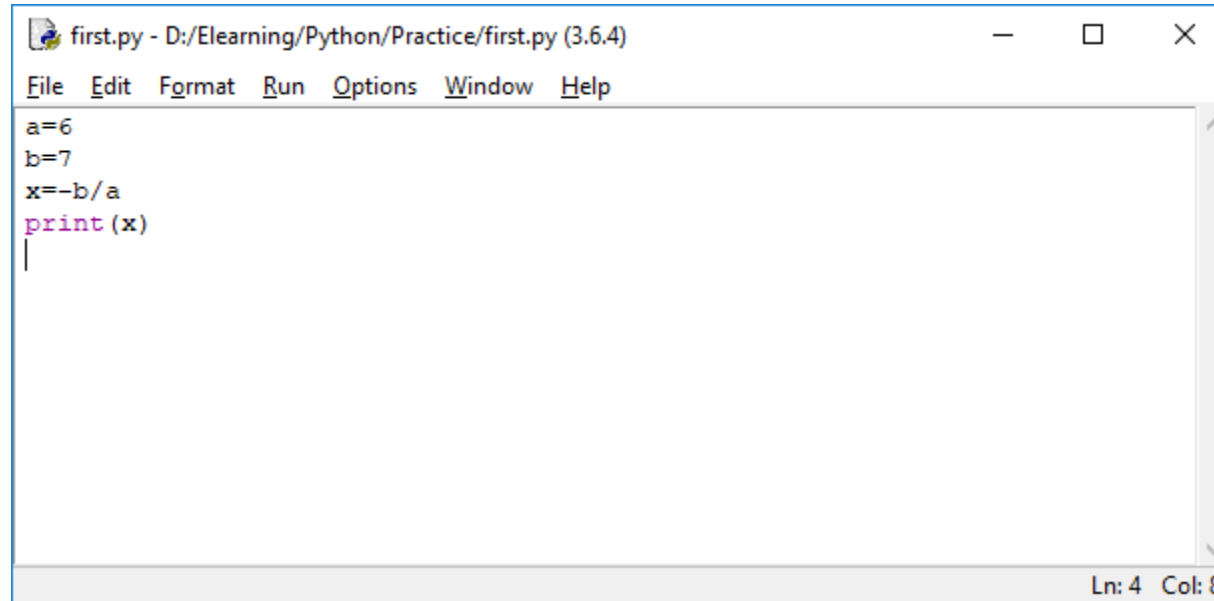
1. Công cụ lập trình chính thống

Ở hình trên ta thấy mặc định là “Untitled”, ta thử soạn thảo một số lệnh như trong hình rồi lưu lại với test “first.py” py là phần mở rộng của Python:



1. Công cụ lập trình chính thống

Ở màn hình trên Tui lưu vào ổ D:/Elearn/Python/Practice rồi nhấn Save:



The screenshot shows a window titled "first.py - D:/Elearning/Python/Practice/first.py (3.6.4)". The menu bar includes File, Edit, Format, Run, Options, Window, and Help. The code editor contains the following Python code:

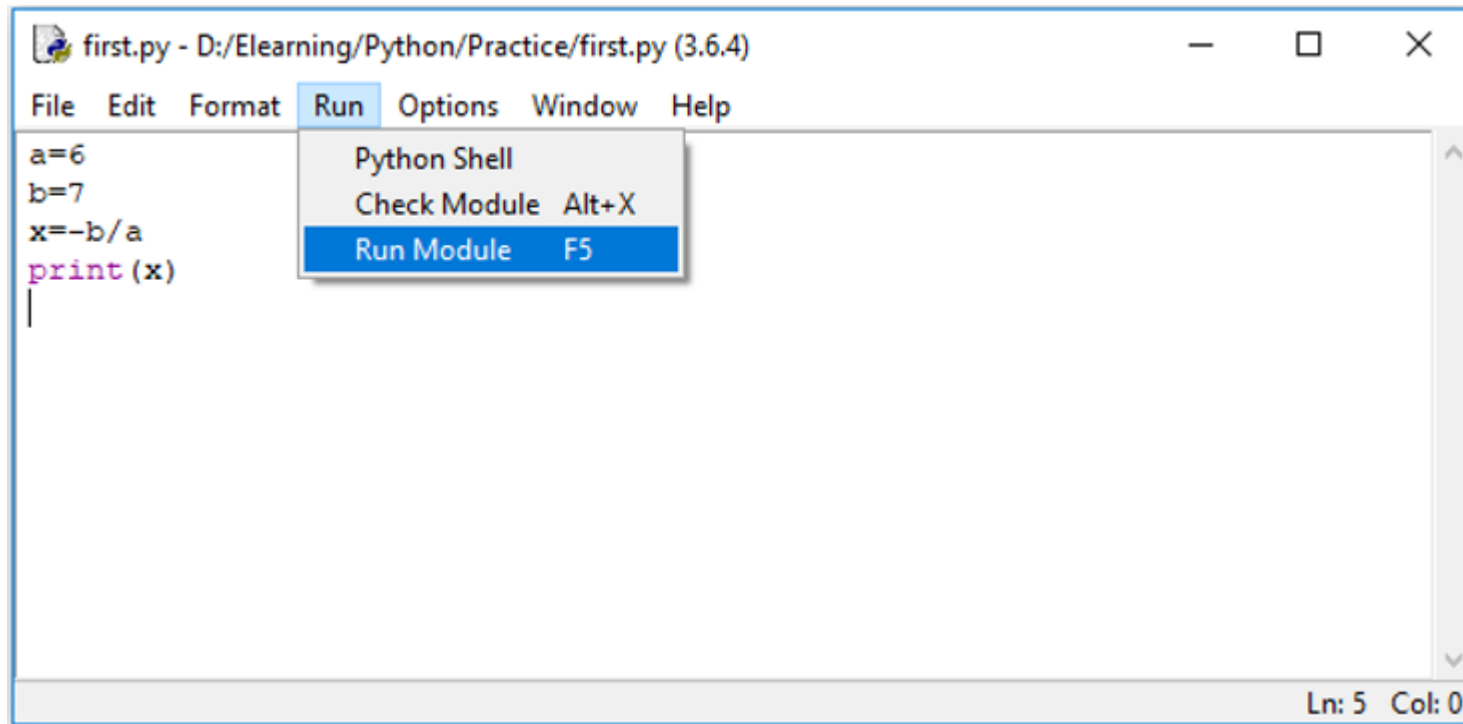
```
a=6
b=7
x=-b/a
print(x)
|
```

The status bar at the bottom right indicates "Ln: 4 Col: 8".

1. Công cụ lập trình chính thống

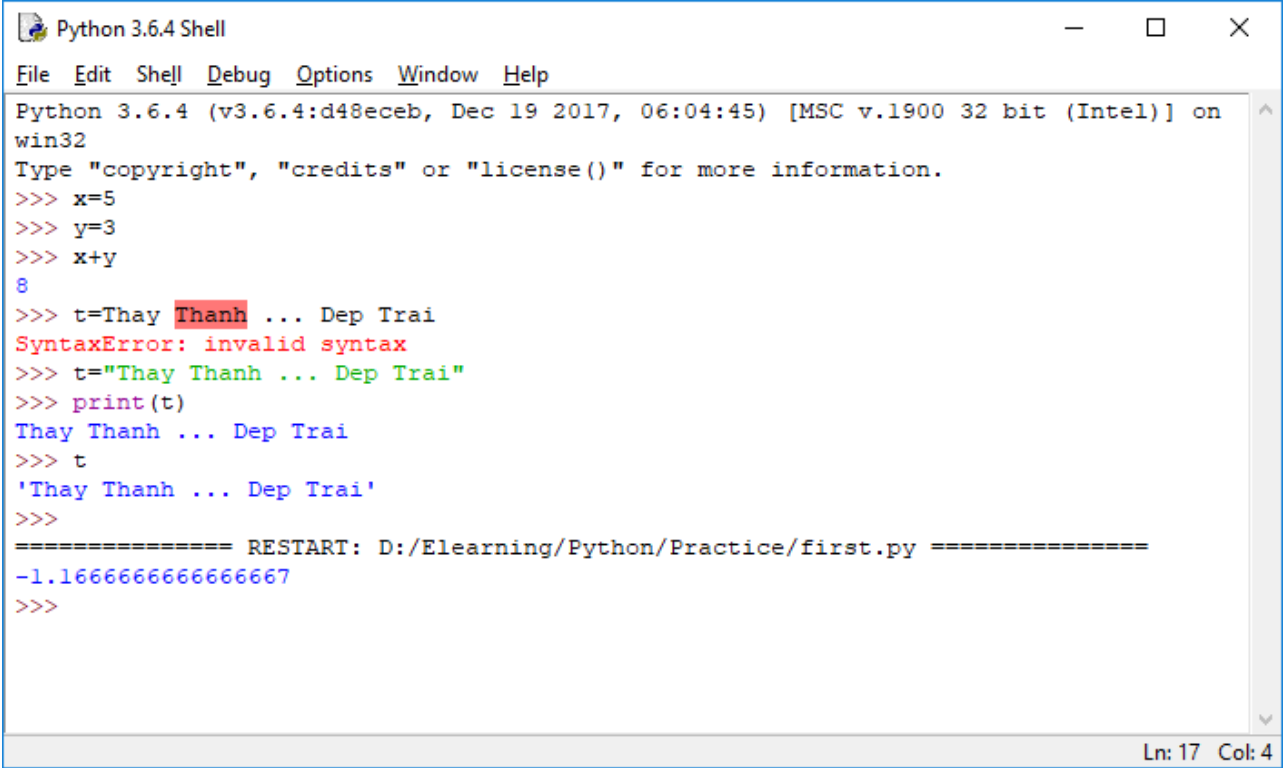
Hình trên các bạn thấy chữ Untitled được đổi thành first.py cùng với nơi lưu trữ của mã nguồn Python.

Sau đó ta vào menu Run/ chọn Run Module (hoặc nhấn phím F5):



1. Công cụ lập trình chính thống

Chương trình cho ra kết quả:



```
Python 3.6.4 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.6.4 (v3.6.4:d48eceb, Dec 19 2017, 06:04:45) [MSC v.1900 32 bit (Intel)] on
win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> x=5
>>> y=3
>>> x+y
8
>>> t=Thay Thanh ... Dep Trai
SyntaxError: invalid syntax
>>> t="Thay Thanh ... Dep Trai"
>>> print(t)
Thay Thanh ... Dep Trai
>>> t
'Thay Thanh ... Dep Trai'
>>>
===== RESTART: D:/Elearning/Python/Practice/first.py =====
-1.1666666666666667
>>>
```

Tương tự để chạy các file mã nguồn khác ta có thể vào File/ Open để chọn file mã nguồn.

2. Công cụ lập trình PyCharm

Đây là công cụ rất nổi tiếng, rất quen thuộc đặc biệt với những ai đã lập trình Android Studio.

Hiện hãng cho sử dụng bản miễn phí PyCharm Community Edition:
<https://www.jetbrains.com/pycharm> (kéo xuống gần dưới cùng sẽ có màn hình tải)

2. Công cụ lập trình PyCharm

	PyCharm Professional Edition	PyCharm Community Edition
Intelligent Python editor	✓	✓
Graphical debugger and test runner	✓	✓
Navigation and Refactorings	✓	✓
Code inspections	✓	✓
VCS support	✓	✓
Scientific tools	✓	
Web development	✓	
Python web frameworks	✓	
Python Profiler	✓	
Remote development capabilities	✓	
Database & SQL support	✓	
	<div>DOWNLOAD .EXE</div> <div>Free trial</div>	<div>DOWNLOAD .EXE</div> <div>Free, open-source</div>

2. Công cụ lập trình PyCharm

Ta thấy có nhiều giới hạn trong bản miễn phí (Community) nhưng không có lập trình Web. Còn bản Professional thì có đầy đủ và cho sử dụng thử 30 ngày nhé các bạn. Hoặc bạn có thể vào link:

<https://www.jetbrains.com/pycharm/download/#section=windows>



Version: 2017.3.3
Build: 173.4301.16
Released: January 18, 2018

[System requirements](#)
[Installation instructions](#)
[Previous versions](#)

Download PyCharm

Windows macOS Linux

Professional

Full-featured IDE
for Python & Web
development

DOWNLOAD

Free trial

Community

Lightweight IDE
for Python & Scientific
development

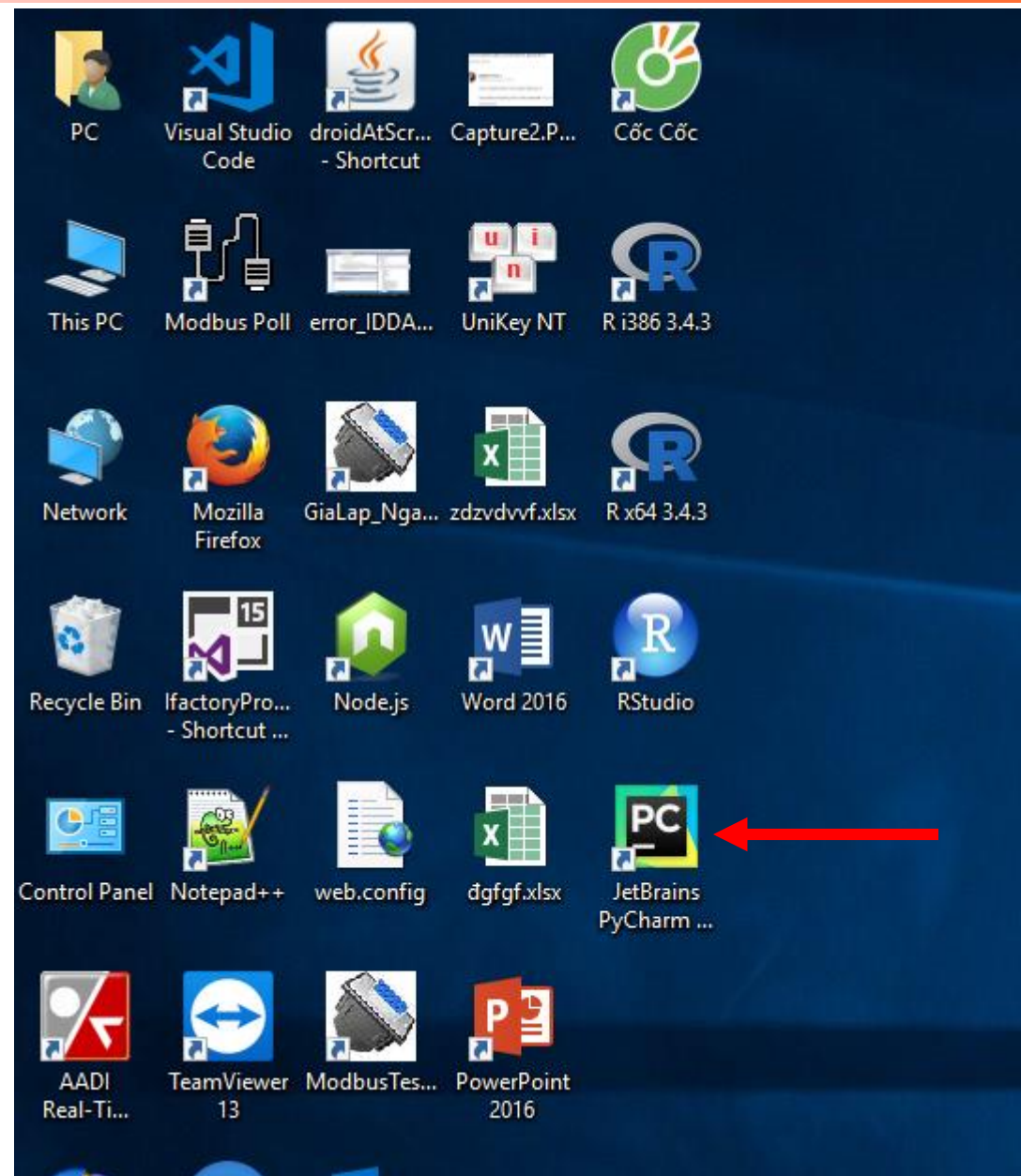
DOWNLOAD

Free, open-source



3. Công cụ lập trình PyCharm

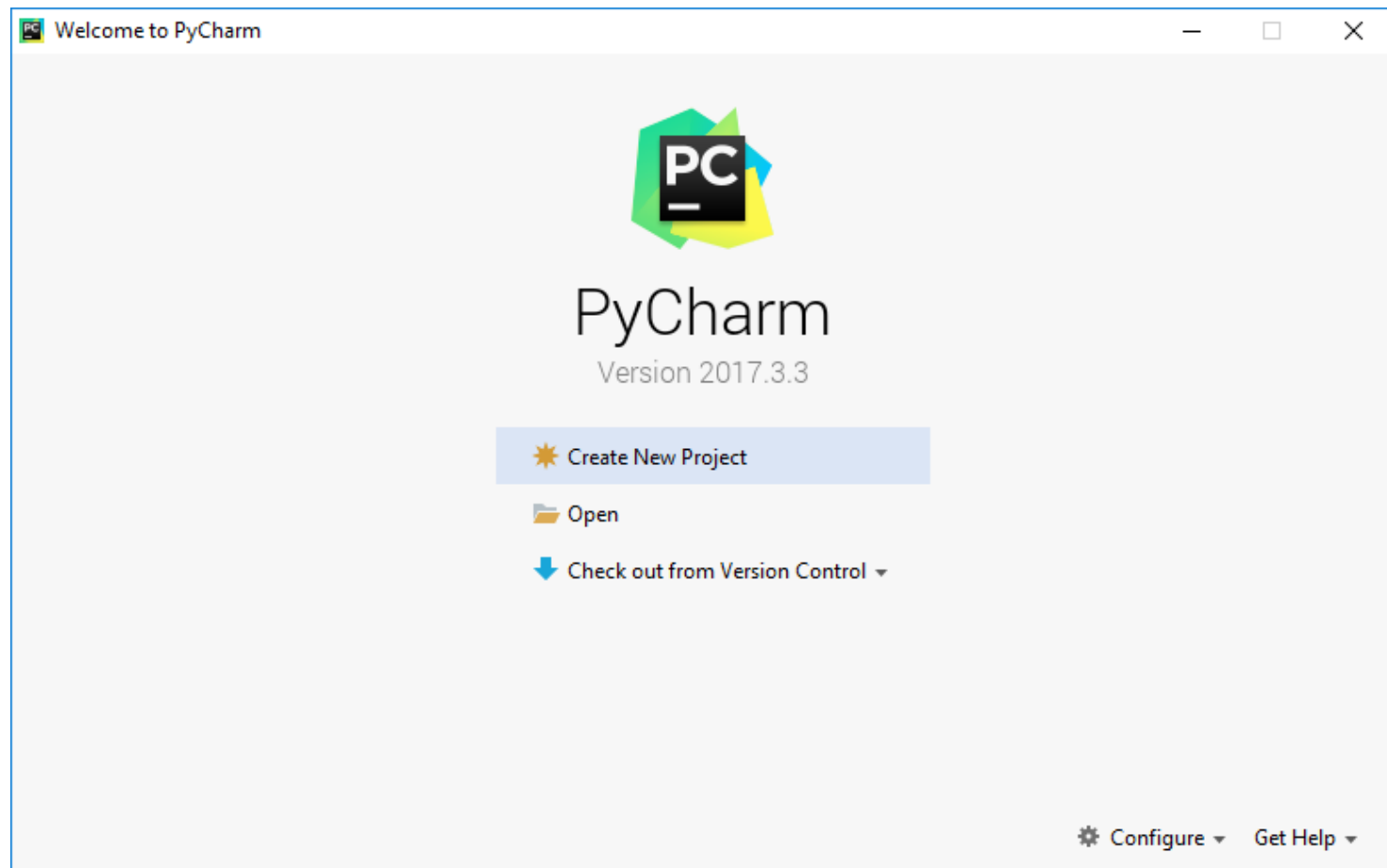
Chúng ta chọn Download bản Community tải về máy rồi tiến hành cài đặt, và nên đưa ra màn hình Desktop để ta sử dụng (vì đây là công cụ Tui sẽ sử dụng cho toàn bộ các bài học):



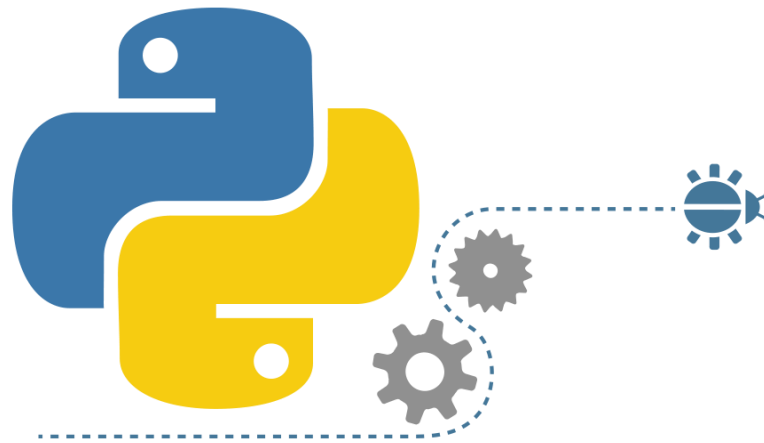
3. Công cụ lập trình PyCharm

Ta khởi động phần mềm PyCharm lên sẽ có giao diện đầu tiên như bên.

Các bạn thấy tính tới thời điểm Tui giảng bài này thì version mới nhất là 2017.3.3.

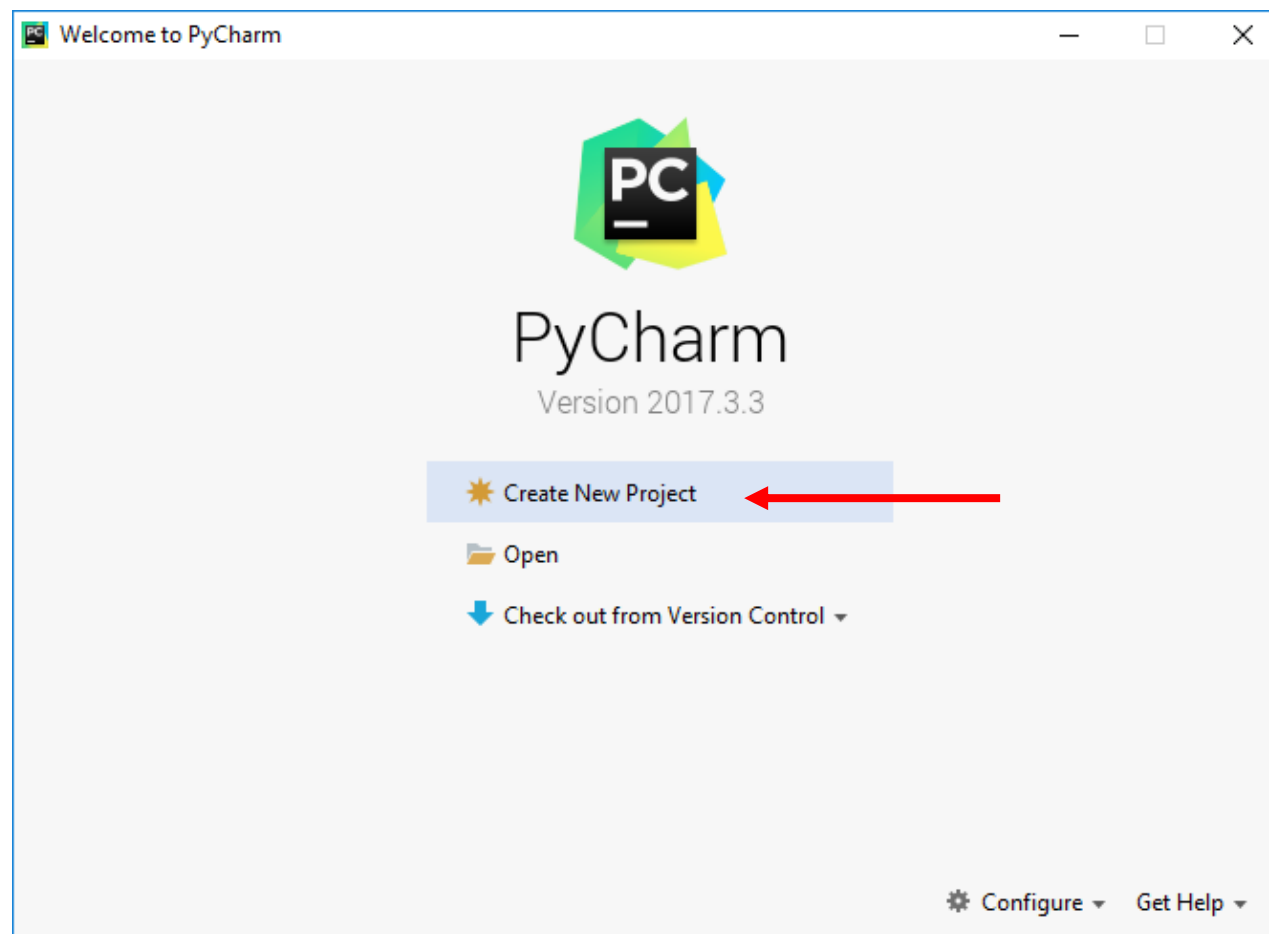


Tạo Project Python trong PyCharm



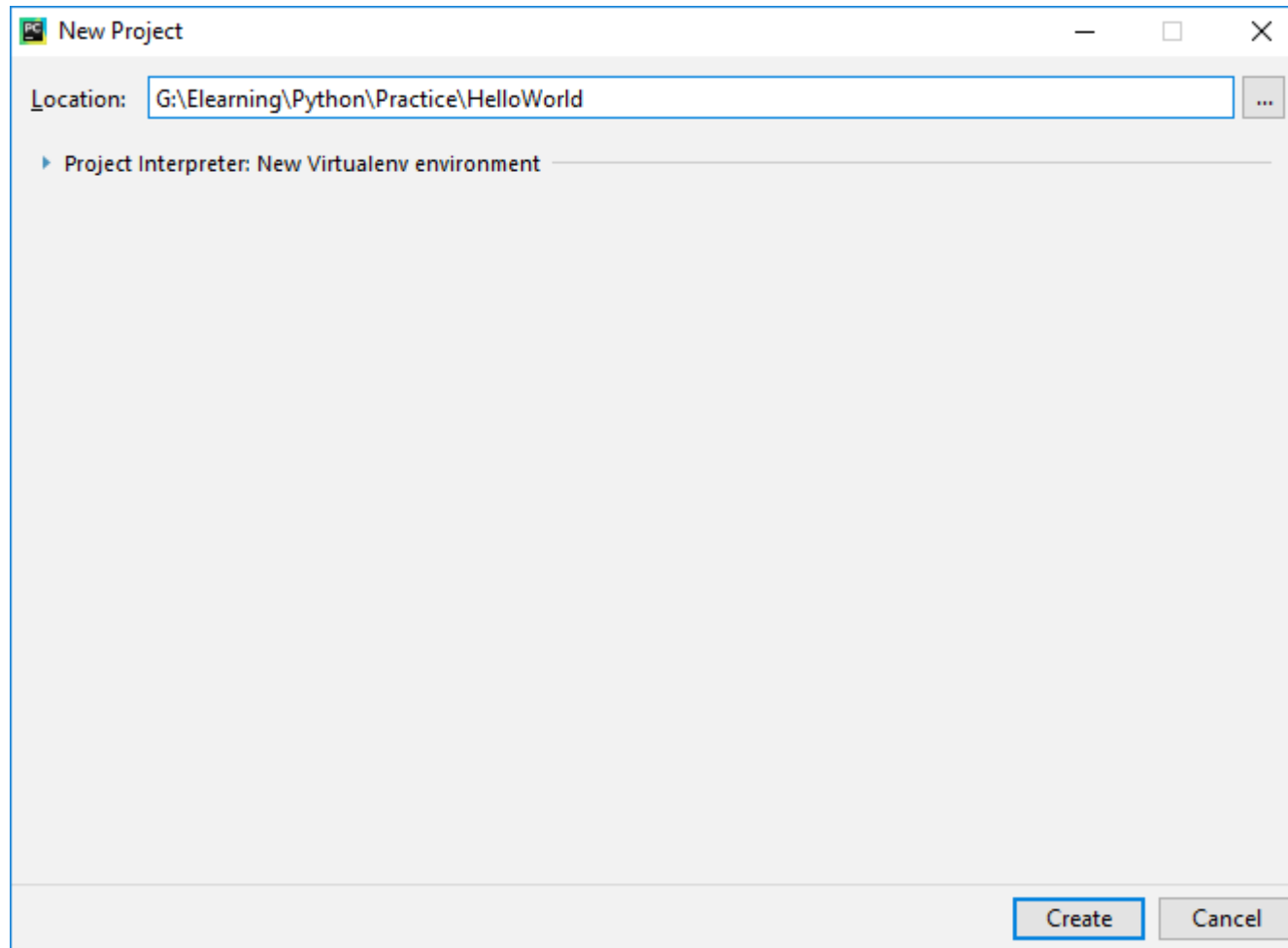
Nội dung bài học

Khi khởi động PyCharm, ta sẽ có giao diện như bên dưới, bấm **Create New Project** để tạo dự án mới:



Nội dung bài học

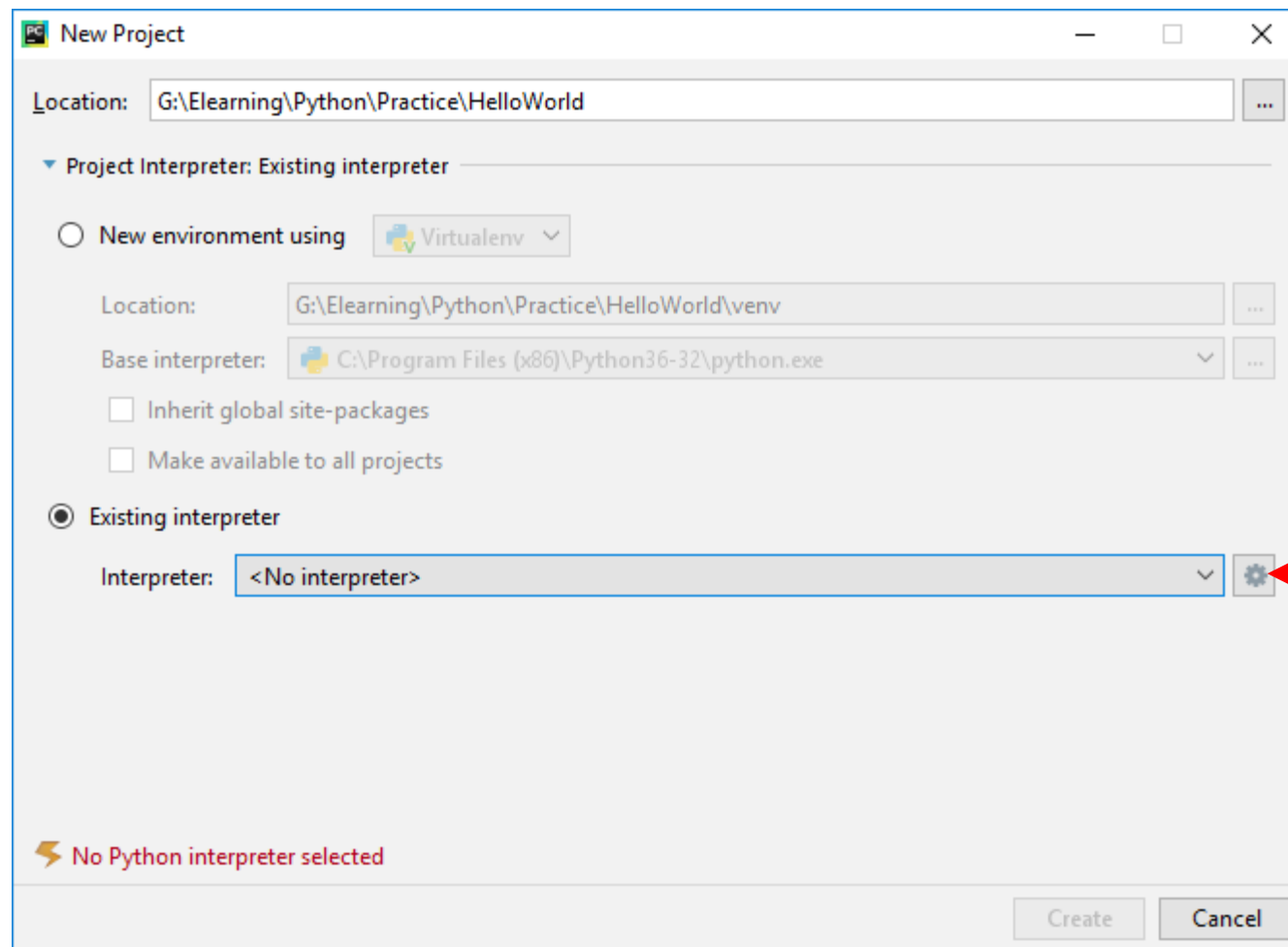
Location đặt tên HelloWorld, và chọn nơi lưu trữ



Nội dung bài học

Nhấn vào Project Interpreter để cấu hình trình thông dịch:

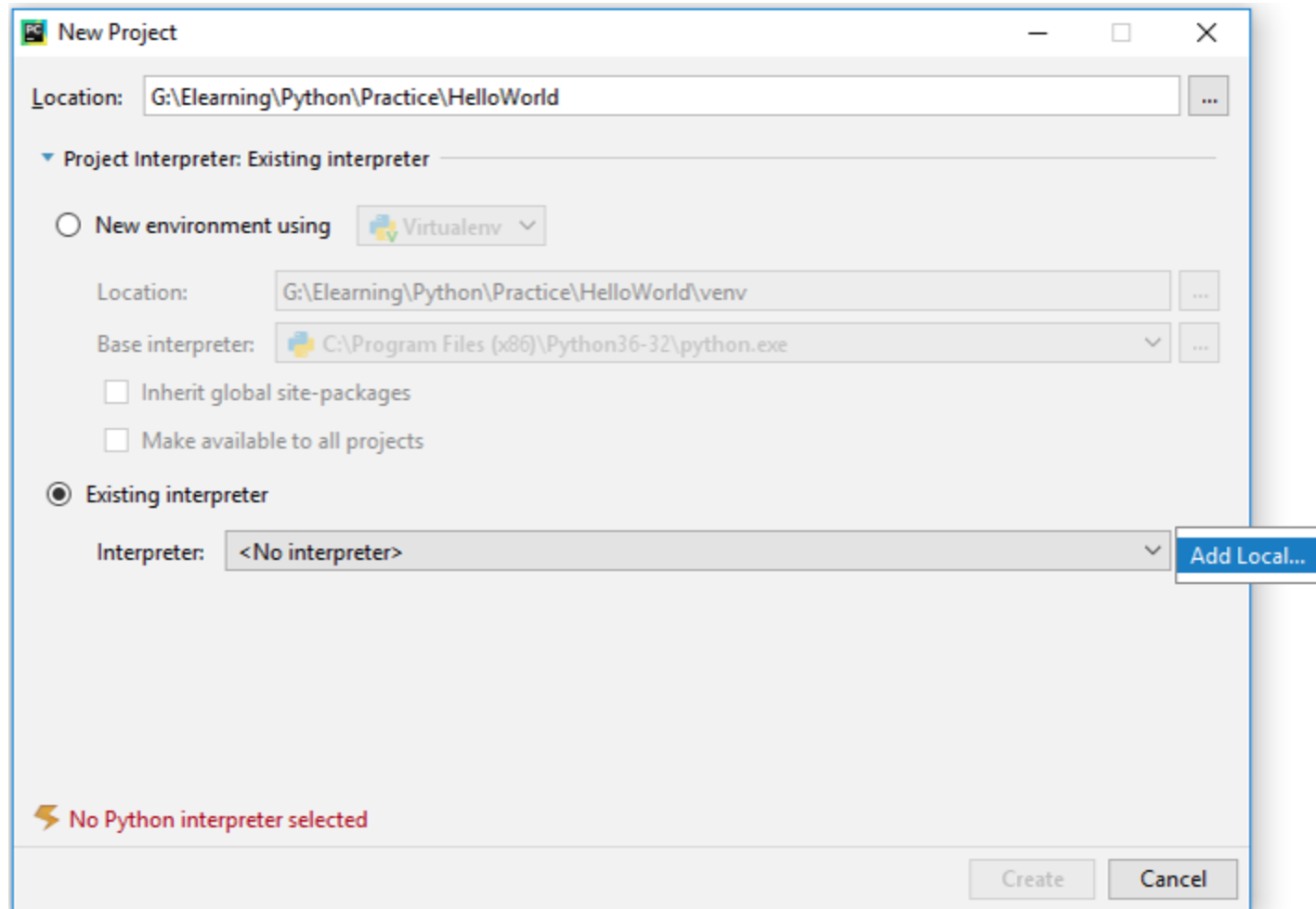
Chọn Existing:



Bấm vào đây

Nội dung bài học

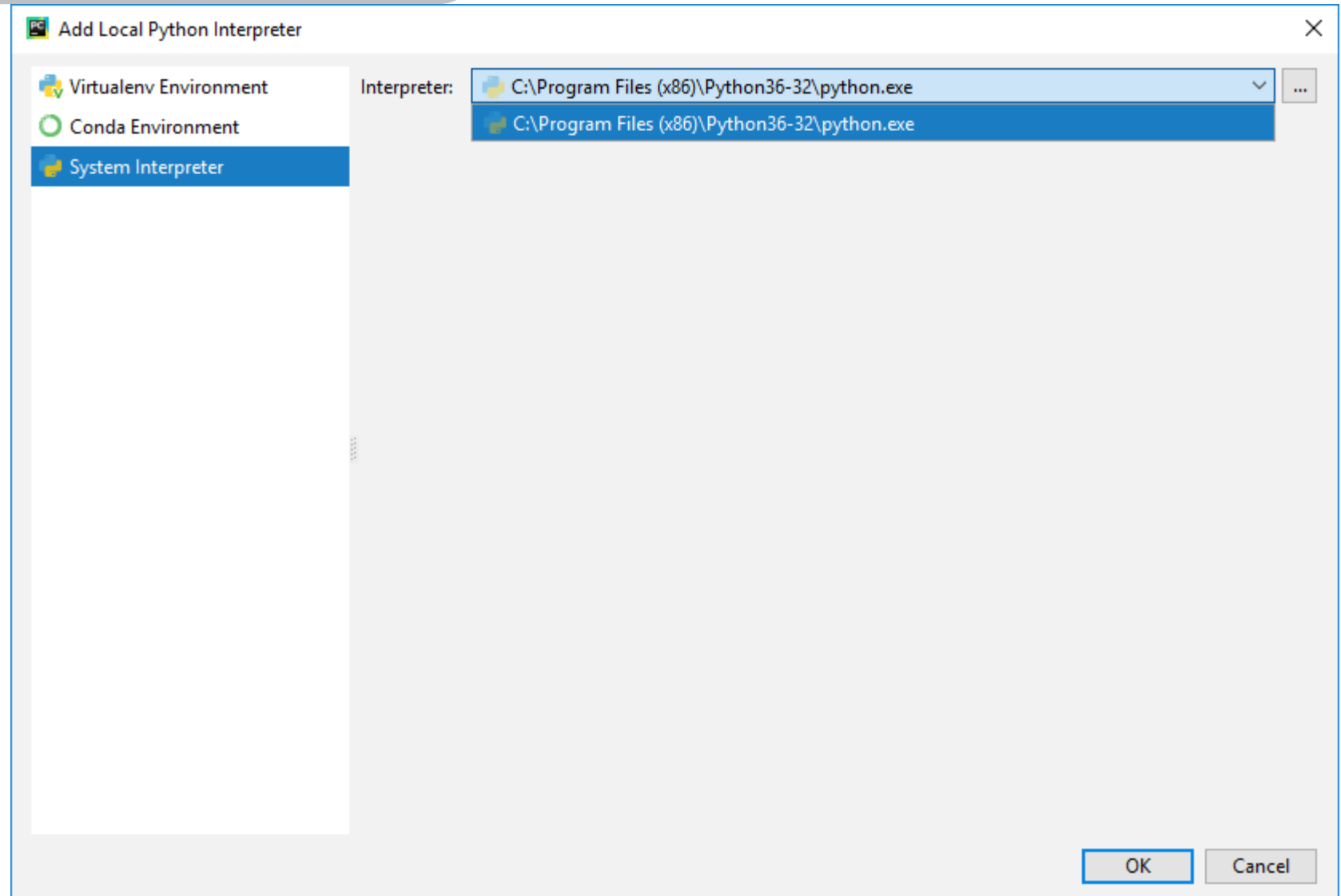
Chọn add Local...



Nội dung bài học

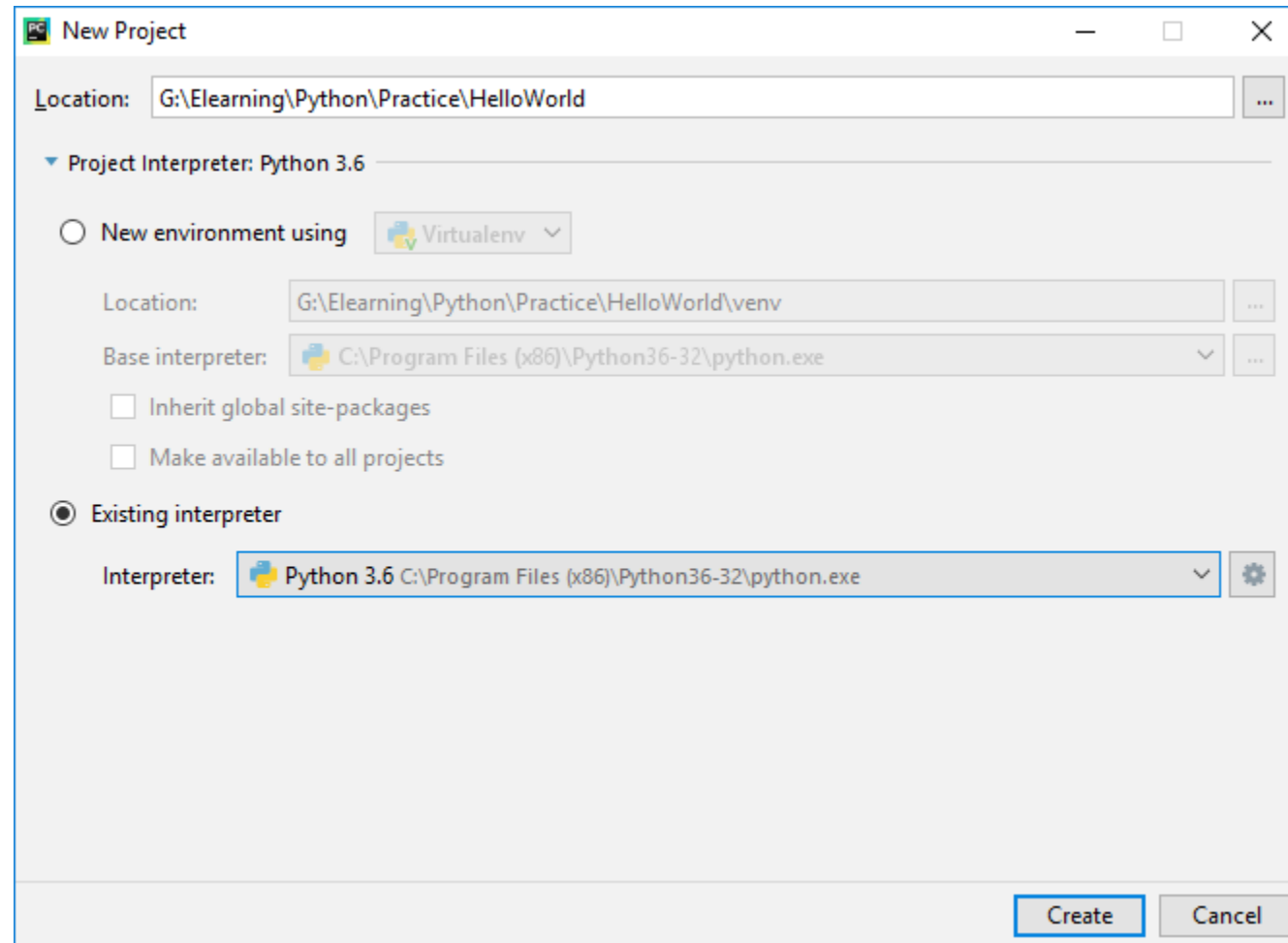
Chọn
Interpreter
Python.exe
Bấm OK

System
→ chọn



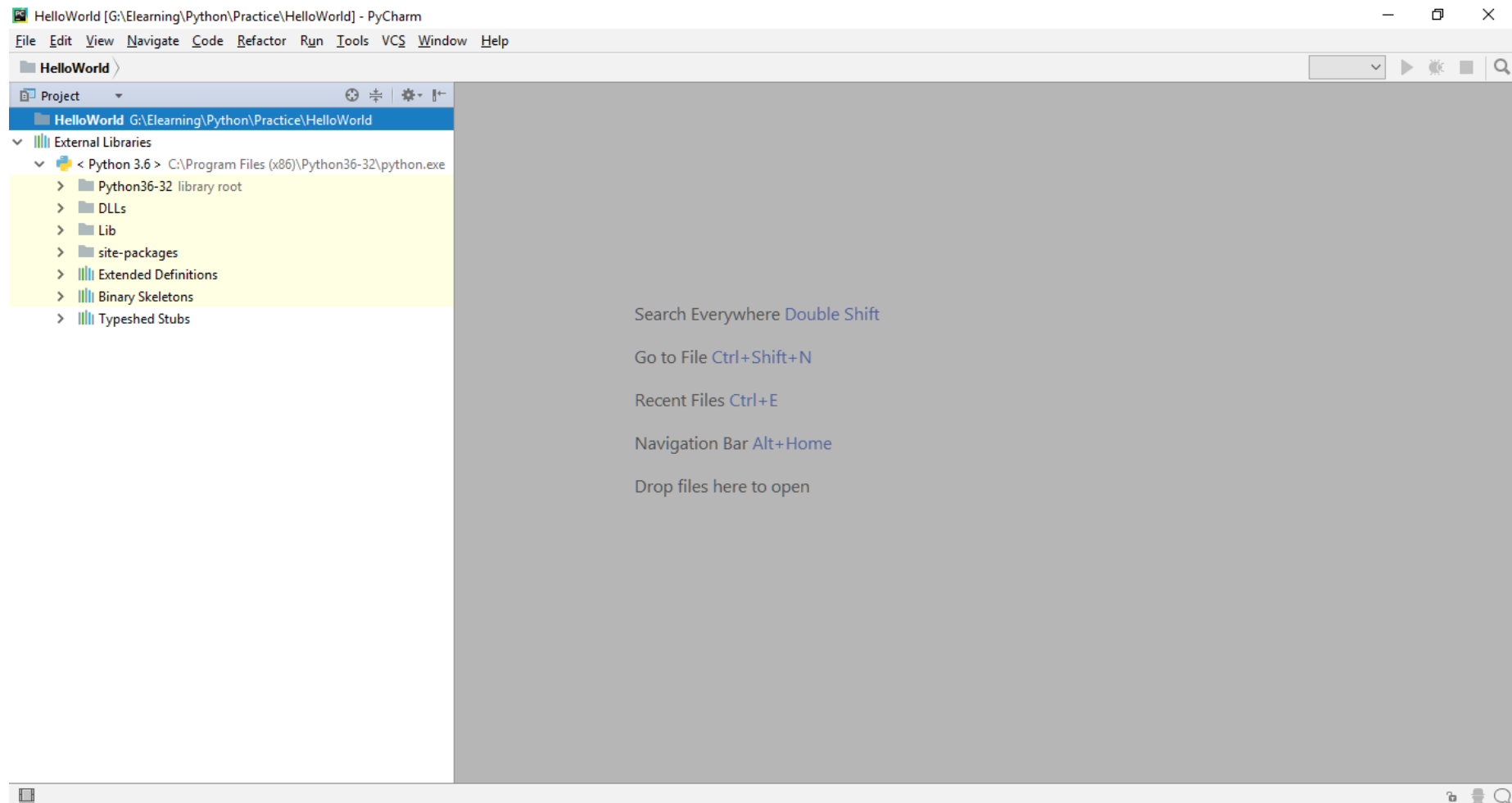
Nội dung bài học

Bấm Create để tạo Project



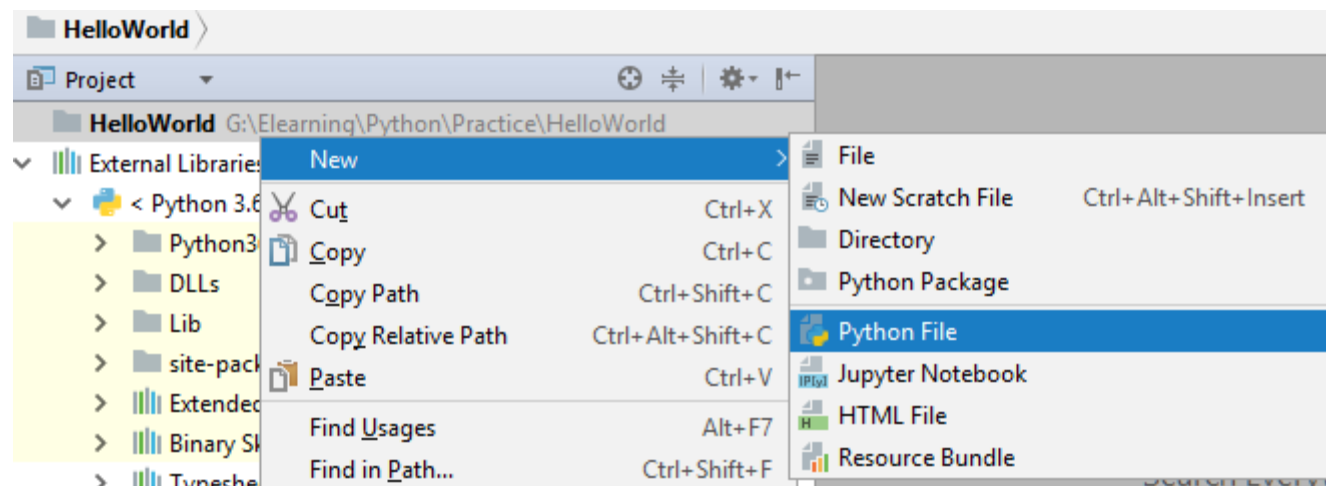
Nội dung bài học

Giao diện chính khi tạo Project:

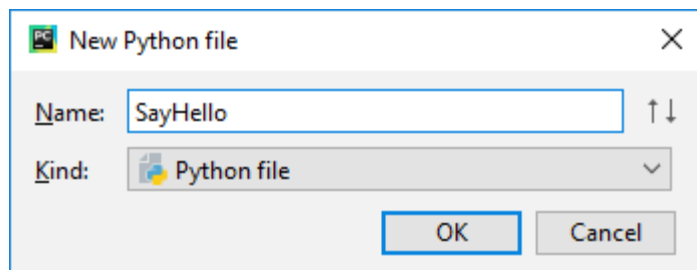


Nội dung bài học

Để tạo tập tin Python: Ta bấm chuột phải vào Project HelloWorld/ chọn New/ Python File:

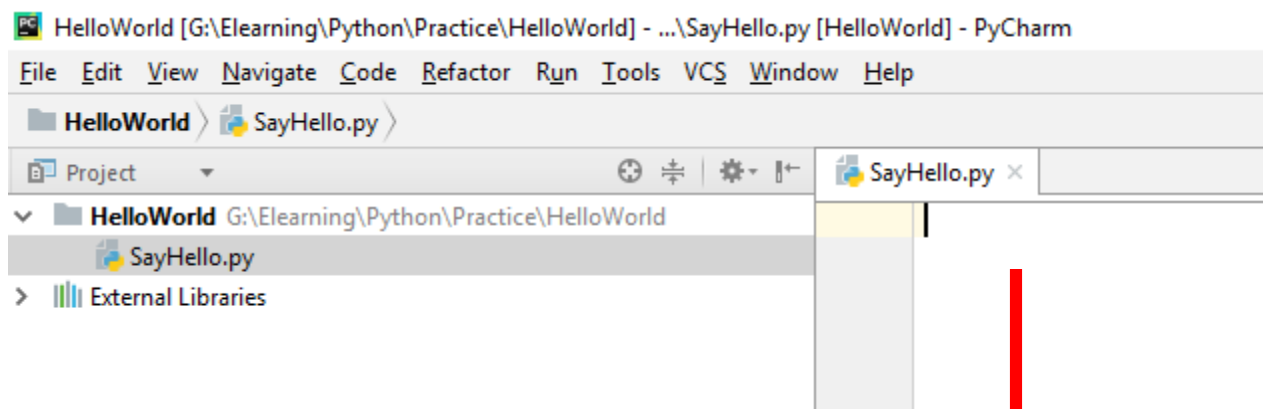


Ta tạo thử tập tin SayHello:

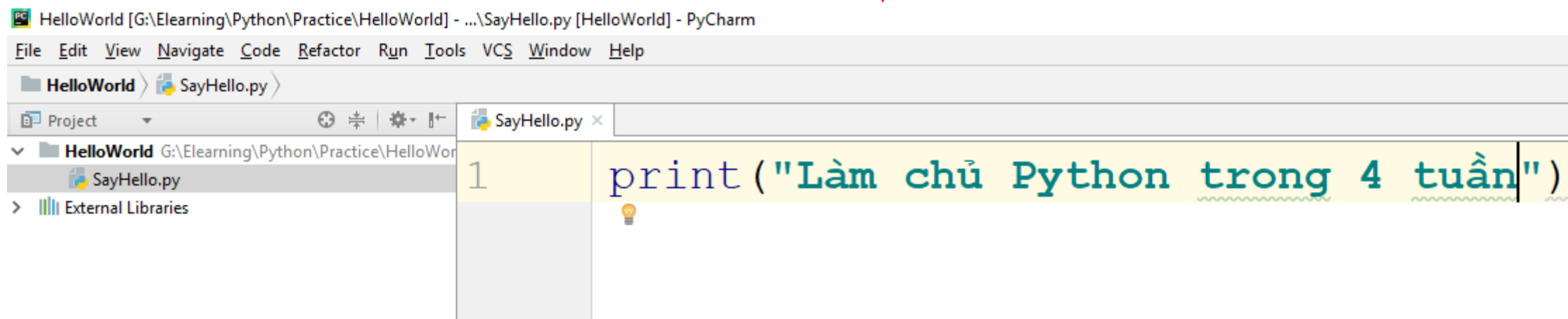


Nội dung bài học

Tập tin Sayhello.py đượ hiển thị ra như dưới đây:

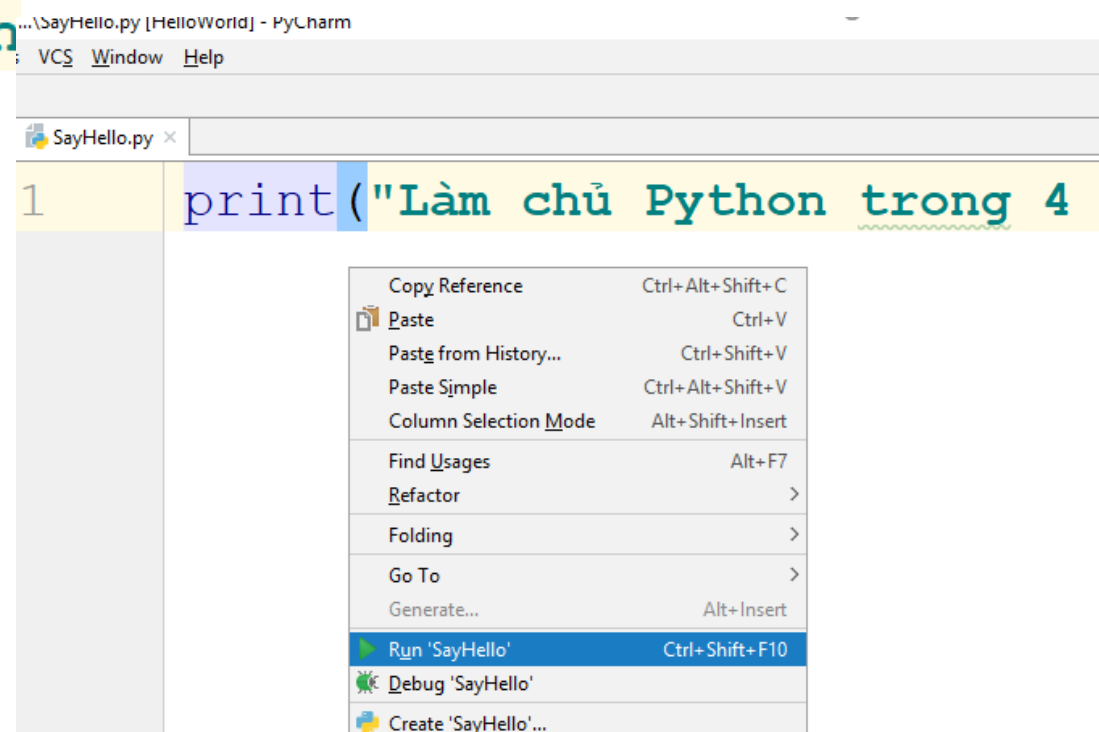
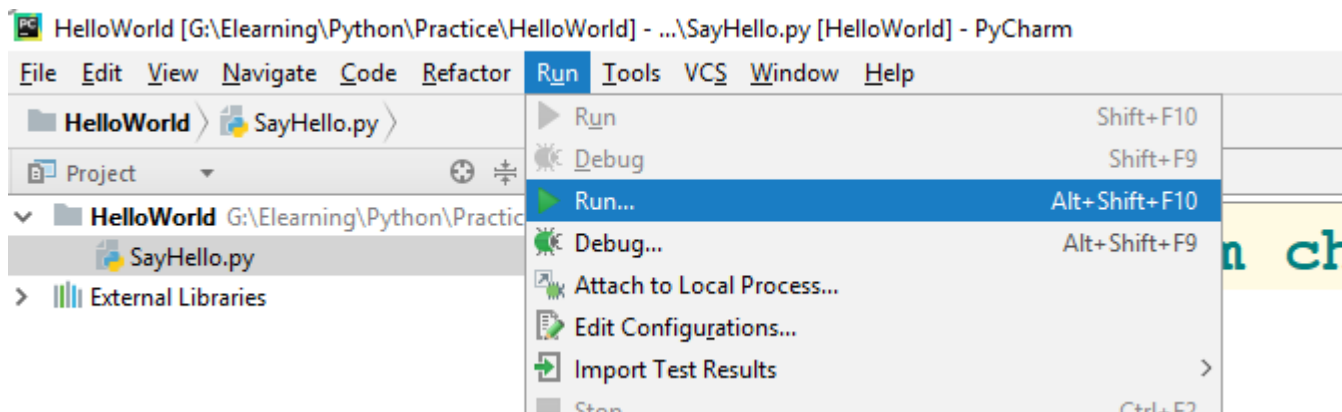


Viết lệnh xuất dữ liệu ra màn hình:



Nội dung bài học

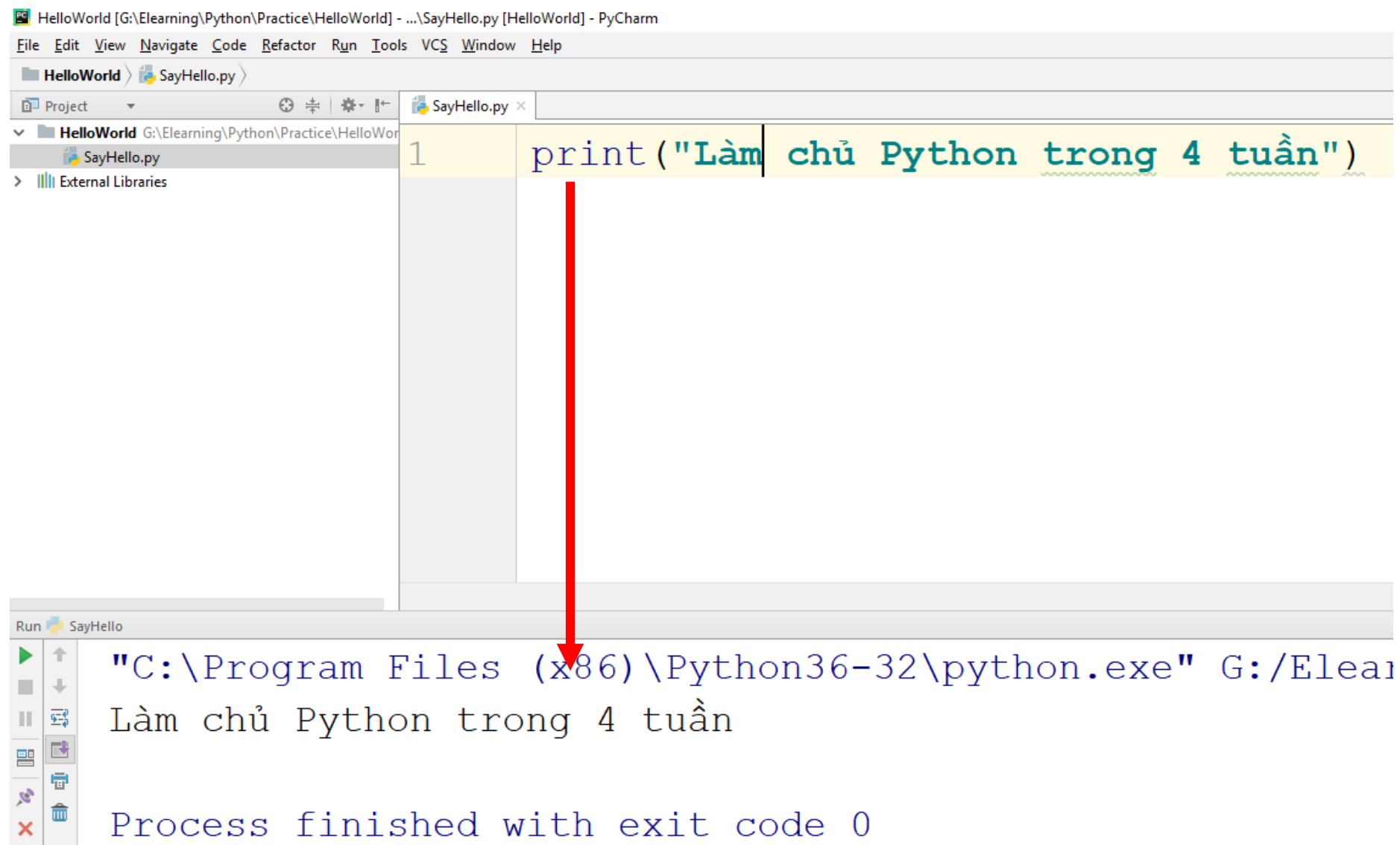
Để chạy mã tập tin SayHello.py, các bạn vào Run/chọn Run



Hoặc bấm chuột phải vào SayHello.py
chọn Run SayHello

Nội dung bài học

Kết quả:



The screenshot displays the PyCharm IDE interface. The top toolbar includes menus for File, Edit, View, Navigate, Code, Refactor, Run, Tools, VCS, Window, and Help. The left sidebar shows the project structure with 'HelloWorld' and 'SayHello.py'. The main editor window shows the code in 'SayHello.py' with line 1 containing the print statement: `print("Làm chủ Python trong 4 tuần")`. A red arrow points from the code to the output console. The bottom console window, titled 'Run SayHello', shows the execution path: `"C:\Program Files (x86)\Python36-32\python.exe" G:/Elear`, the output text: `Làm chủ Python trong 4 tuần`, and the status: `Process finished with exit code 0`.

```
1 print("Làm chủ Python trong 4 tuần")
```

Run SayHello

```
"C:\Program Files (x86)\Python36-32\python.exe" G:/Elear
Làm chủ Python trong 4 tuần

Process finished with exit code 0
```