

## Bài 2:

# CÀI ĐẶT PYTHON VÀ MÔI TRƯỜNG PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG

### 2.1. Cài đặt Python

Để có thể làm việc với Python (viết/thực thi ứng dụng) cần cài đặt Python. Do Python hoạt động đa nền tảng, quá trình cài đặt phụ thuộc vào hệ điều hành.

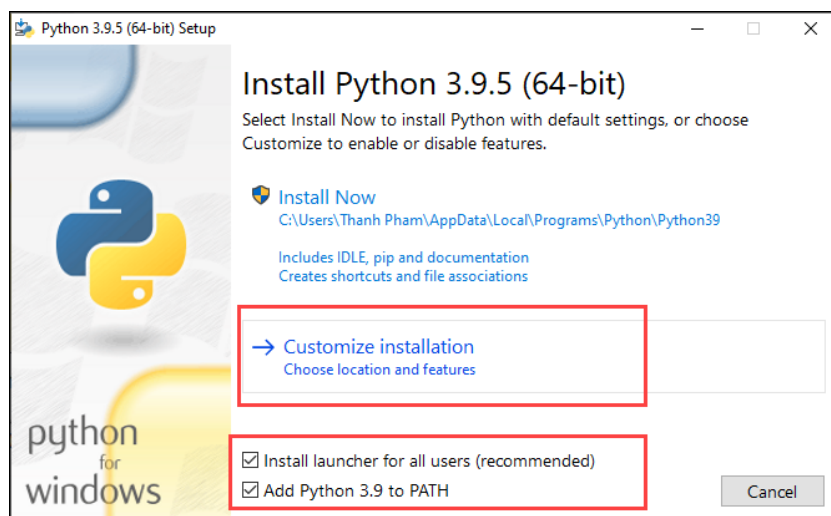
Tải bản cài đặt Python cho Windows từ <https://www.python.org/downloads/windows/>. Có thể lựa chọn bản cài đặt offline (executable installer) hoặc cài từ web (web-based installer) 32 hoặc 64 bit.



Click đúp chuột vào file vừa tải xuống để tiến hành cài đặt Python:

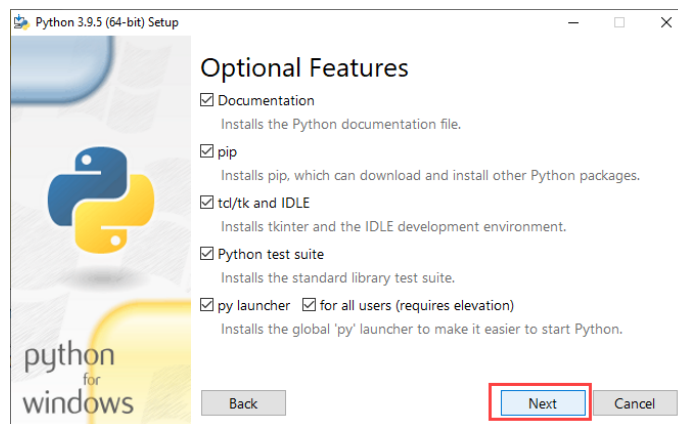
Chọn **Customize installation**:

*Khi chạy chương trình cài đặt lưu ý chọn Add Python to PATH để dễ dàng chạy Python từ dấu nhắc lệnh.*

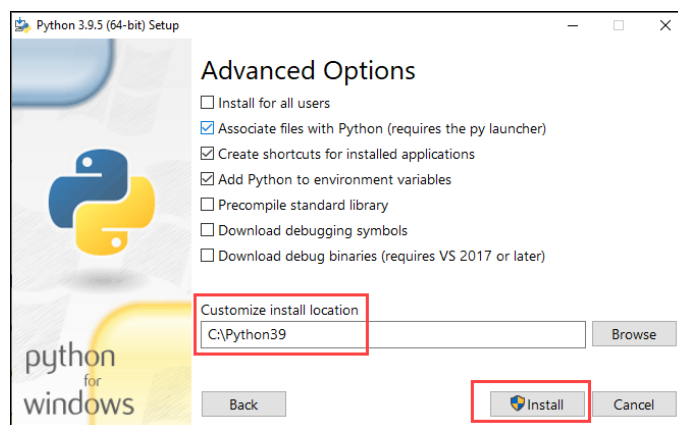


Lưu ý chọn Add Python to PATH

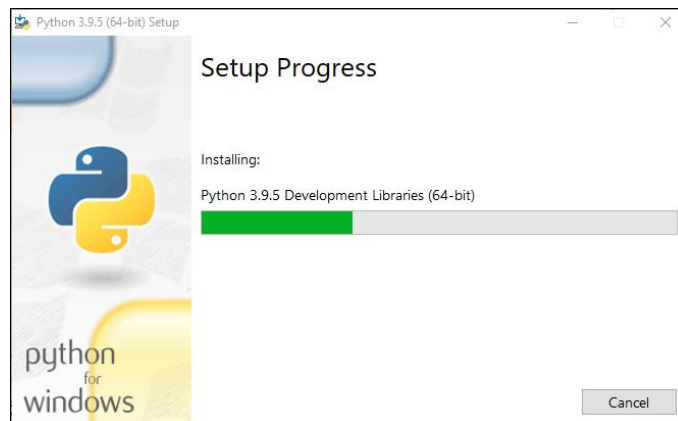
Chọn tất cả các tính năng tùy chọn, click Next:



Chọn các tính năng tùy chọn như trong hình, click Install:



Python 3.9.5 đang được cài đặt:



Khi hoàn thành trong Start menu sẽ xuất hiện folder Python tương ứng:



Python 3.9 là shortcut đến chương trình python.exe – trình thông dịch của Python.

IDLE (Intergrated Development and Learning Environment) là một môi trường tích hợp đơn giản cho Python. Để kiểm tra, mở Command Prompt của windows và gõ lệnh python. Kết quả thu được như sau:

```

Command Prompt - python
Microsoft Windows [Version 10.0.22000.1219]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\ndduy>python
Python 3.9.6 (tags/v3.9.6:db3ff76, Jun 28 2021, 15:26:21) [MSC v.1929 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>>
    
```

## 2.2. Hello world, Python!

Python hoạt động ở hai chế độ: chế độ tương tác (interactive mode) và chế độ kịch bản (script mode).

### 2.2.1. Chế độ tương tác

Để thử nghiệm hoạt động của Python ở chế độ tương tác có thể sử dụng Python Interpreter hoặc Python IDLE.

Khi chạy hai chương trình trên sẽ gặp dấu nhắc lệnh >>>. Từ vị trí này có thể gõ bất kỳ lệnh Python nào. Trình thông dịch lệnh của Python sẽ dịch và thực thi lệnh ngay khi kết thúc nhập lệnh với phím Enter.

Hãy nhập lệnh sau (và ấn Enter):

```
>>> print('Hello world, Python!') # Không nhập dấu nhắc >>>
```

Thu được kết quả như sau:

```

Python 3.9 (64-bit)
Python 3.9.6 (tags/v3.9.6:db3ff76, Jun 28 2021, 15:26:21) [MSC v.1929 64 bit (AMD64)]
on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> print('Hello world, Python!')
Hello world, Python!
>>>
    
```

Sử dụng Python Interpreter

```

IDLE Shell 3.9.6
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.9.6 (tags/v3.9.6:db3ff76, Jun 28 2021, 15:26:21) [MSC v.1929 64 bit (AM
D64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> print('Hello world, Python!')
Hello world, Python!
>>> |
    
```

Sử dụng Python IDLE Shell

Ở **chế độ tương tác** (interactive mode) của Python làm việc theo trình tự: nhập lệnh, ấn Enter => python interpreter dịch và thực thi lệnh.

Một số lưu ý khi sử dụng Python Interpreter ở chế độ tương tác:

- ✎ Ở chế độ này thông thường mỗi lần chỉ nhập một lệnh (và ấn Enter).
- ✎ Nếu lệnh kéo dài trên một dòng, kết thúc dòng bằng ký tự \ (và ấn Enter).
- ✎ Nếu cần nhập nhiều lệnh, phân tách các lệnh bằng ký tự ; (ấn Enter khi kết thúc nhập lệnh cuối cùng).
- ✎ Nếu cần nhập nhiều lệnh trên nhiều dòng, kết thúc mỗi lệnh bằng ;\ (và ấn Enter).

Chế độ tương tác phù hợp với việc học Python cũng như thực hiện các tác vụ tính toán. Để viết chương trình Python, cần sử dụng chế độ kịch bản.

### 2.2.2. Chế độ kịch bản

Ở chế độ này, viết lệnh vào một file mã nguồn có phần mở rộng py và chạy từ Command Prompt qua lệnh python. Hãy cùng thực hiện qua các bước sau

#### 2.2.2.1. Tạo file mã nguồn hello.py

Nếu sử dụng IDLE, chọn File -> New File (hoặc tổ hợp Ctrl + N) để tạo file mã nguồn mới. Lưu file này trong thư mục D:\Python\hello.py.

*File mã nguồn của python chỉ là một file văn bản (plaintext) thông thường. Có thể tạo và chỉnh sửa bằng một phần mềm xử lý văn bản như Notepad, Notepad++, Sublime text.*

#### 2.2.2.2. Viết code cho hello.py

Viết code như sau cho hello.py. Khi sử dụng IDLE code sẽ hiển thị với màu.



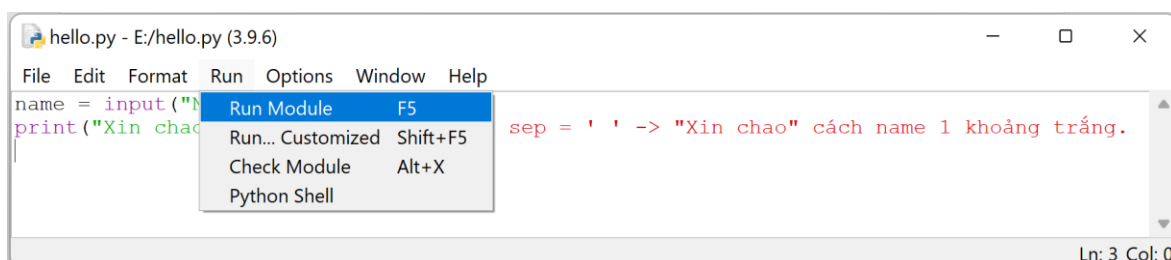
```
hello.py - E:/hello.py (3.9.6)
File Edit Format Run Options Window Help
name = input("Nhập tên: ")
print("Xin chào, ", name, sep = ' ') # sep = ' ' -> "Xin chào" cách name 1 khoảng trắng.
Ln: 3 Col: 0
```

*Các chương trình Notepad++ hay Sublime Text đều hỗ trợ hiển thị màu và nhắc code cho code Python. Để học Python chỉ cần Notepad++ hay Sublime text là đủ.*

#### 2.2.2.3. Chạy chương trình

Có một số cách khác nhau để chạy chương trình từ file mã nguồn Python.

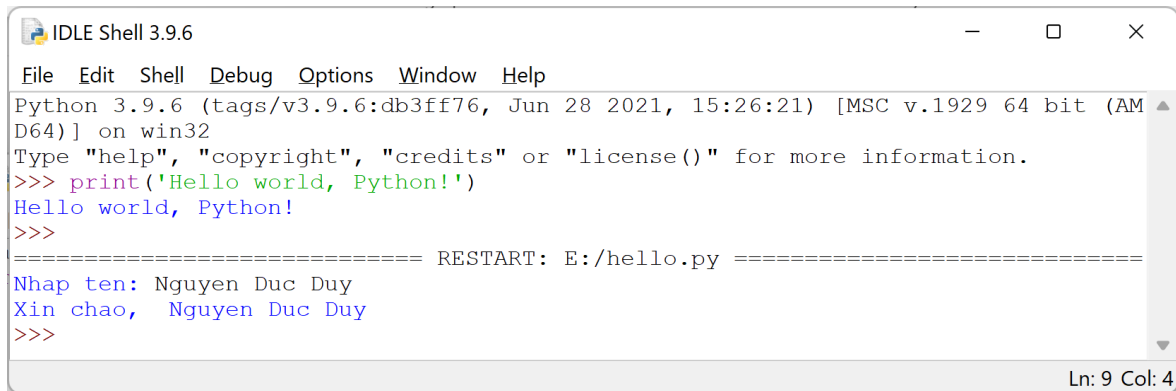
Cách đơn giản nhất là chọn lệnh Run -> Run module từ cửa sổ biên tập code của IDLE.



```
hello.py - E:/hello.py (3.9.6)
File Edit Format Run Options Window Help
name = input("Nhập tên: ")
print("Xin chào, ", name, sep = ' ') # sep = ' ' -> "Xin chào" cách name 1 khoảng trắng.
Ln: 3 Col: 0
```

Run Module F5  
Run... Customized Shift+F5  
Check Module Alt+X  
Python Shell

Thu được kết quả như sau:

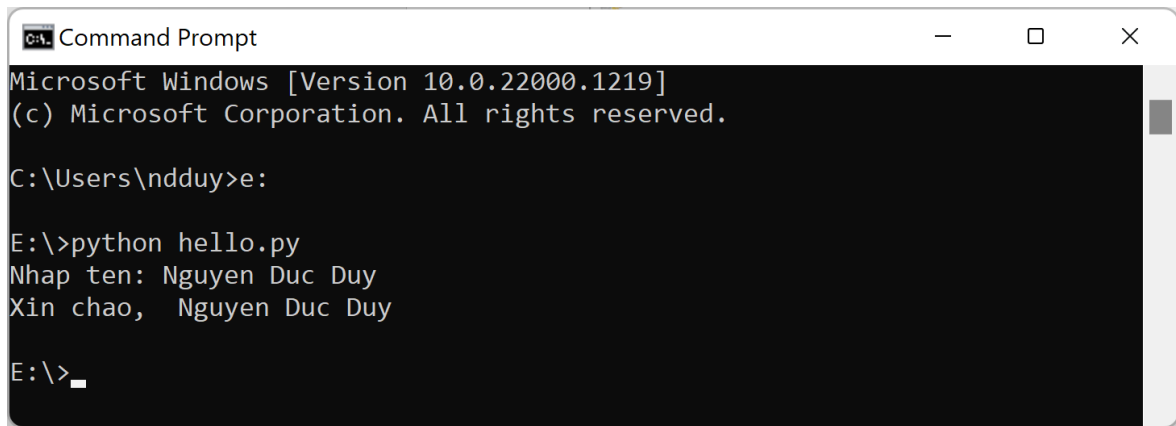


```

IDLE Shell 3.9.6
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.9.6 (tags/v3.9.6:db3ff76, Jun 28 2021, 15:26:21) [MSC v.1929 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> print('Hello world, Python!')
Hello world, Python!
>>>
===== RESTART: E:/hello.py =====
Nhap ten: Nguyen Duc Duy
Xin chao, Nguyen Duc Duy
>>>
Ln: 9 Col: 4

```

Cách thứ hai là chạy từ Command Prompt của windows với lệnh python. Mở Command Prompt và di chuyển đến thư mục chứa file hello.py. Từ dấu nhắc gõ lệnh python hello.py (hoặc py hello.py). Thu được kết quả như sau:



```

C:\Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.22000.1219]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\ndduy>e:

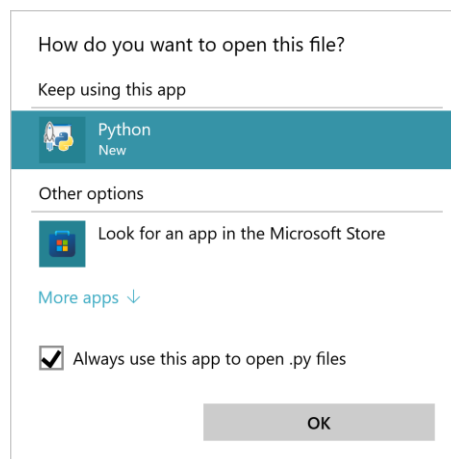
E:\>python hello.py
Nhap ten: Nguyen Duc Duy
Xin chao, Nguyen Duc Duy

E:\>

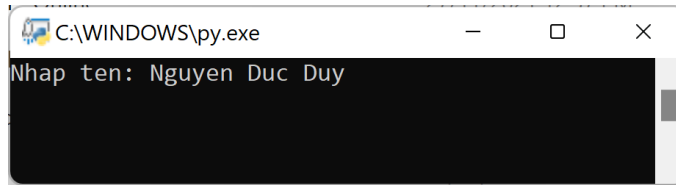
```

*Cách chạy chương trình ở chế độ kịch bản gần tương tự như chạy chương trình C# qua lệnh dotnet.*

Cách thứ ba là thiết lập trong windows để chương trình Python.exe là chương trình mở mặc định cho file py. Trên windows 10/11 có thể click phải chuột vào file py và chọn Open with -> Python. Nếu không nhìn thấy Python trong danh sách, click Choose another app -> More app -> Look for other app on this PC. Chương trình chạy của Python nằm trong thư mục: {Ổ hệ thống}\Users\{tên user}\AppData\Local\Programs\Python\Python{số phiên bản}.



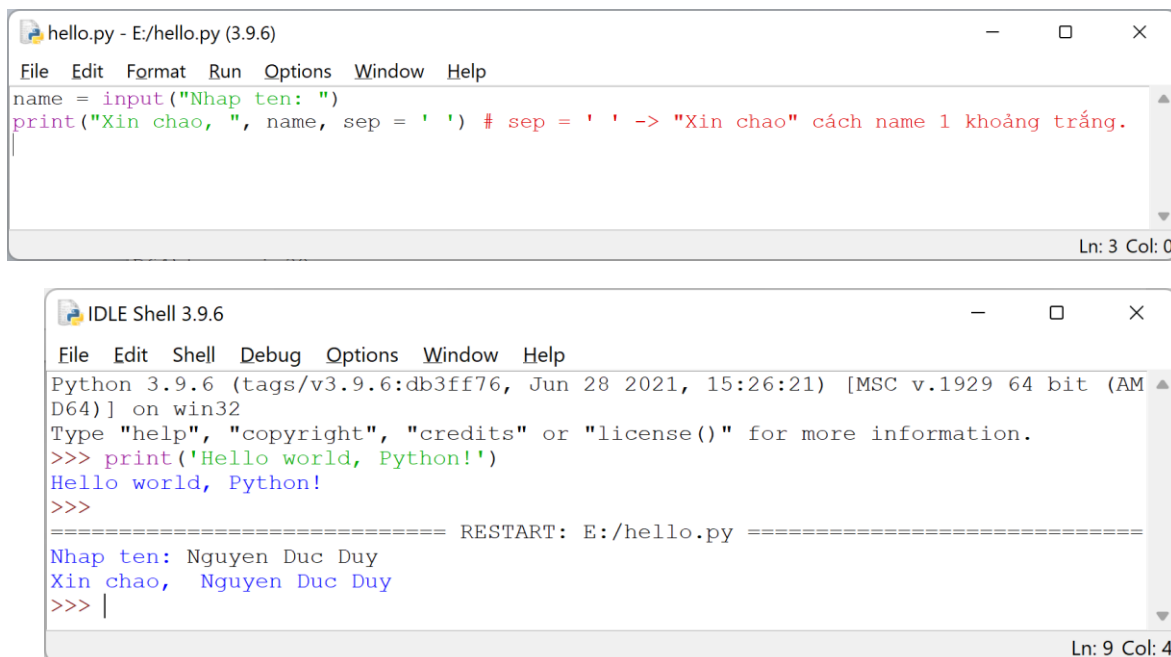
Khi này nếu click đúp vào file mã nguồn py, file mã nguồn sẽ được Python.exe thực hiện như một chương trình exe.



*Cũng có thể dùng {C}:\Windows\py.exe. py.exe là trình khởi động (launcher) của Python trên windows. Py.exe sẽ tự chọn bản cài của Python để chạy (Python cho phép cài đặt nhiều phiên bản trên hệ thống).*

## 2.3. Sử dụng IDLE

IDLE (Integrated Development and Learning Environment) là chương trình cài đặt mặc định cùng Python trên windows. IDLE rất đơn giản và phù hợp để học lập trình Python. Nhìn chung ở giai đoạn học Python cơ bản chỉ cần sử dụng IDLE là đủ.



IDLE cung cấp cả hai chế độ hoạt động: chế độ tương tác (qua cửa sổ Shell), chế độ kịch bản (qua cửa sổ Editor).

Mặc định IDLE sẽ mở cửa sổ Shell khi khởi động.

Từ cửa sổ Shell, để mở cửa sổ Editor có thể tạo file mới hoặc mở một file script có sẵn.

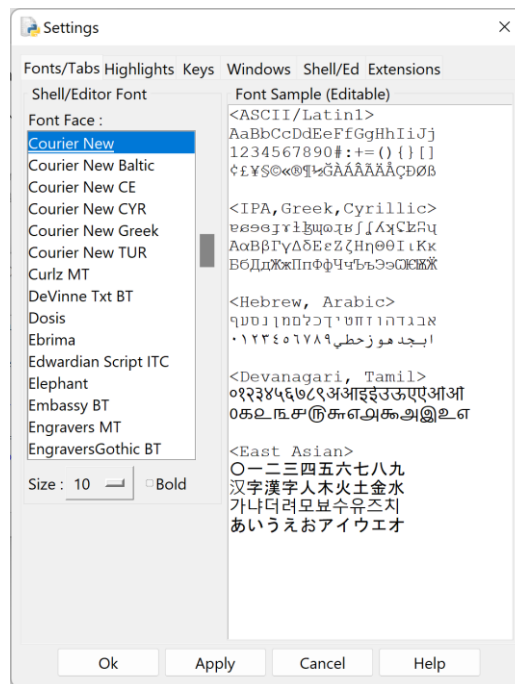
Từ cửa sổ Editor có thể mở cửa sổ Shell bằng cách chọn Run → Python Shell.

Cũng có thể điều chỉnh để chọn Editor làm cửa sổ mặc định khi khởi động: Chọn Options → Configure IDLE → trong tab General chọn “Open Edit Window” mục At Startup.

Để sử dụng nhắc code bấm tổ hợp Ctrl + Space.

Để chạy file script mở file trong Editor và chọn Run → Run module (hoặc ấn F5).

Tất cả các tùy chỉnh của IDLE đều nằm trong cửa sổ Settings (Options → Configure IDLE):



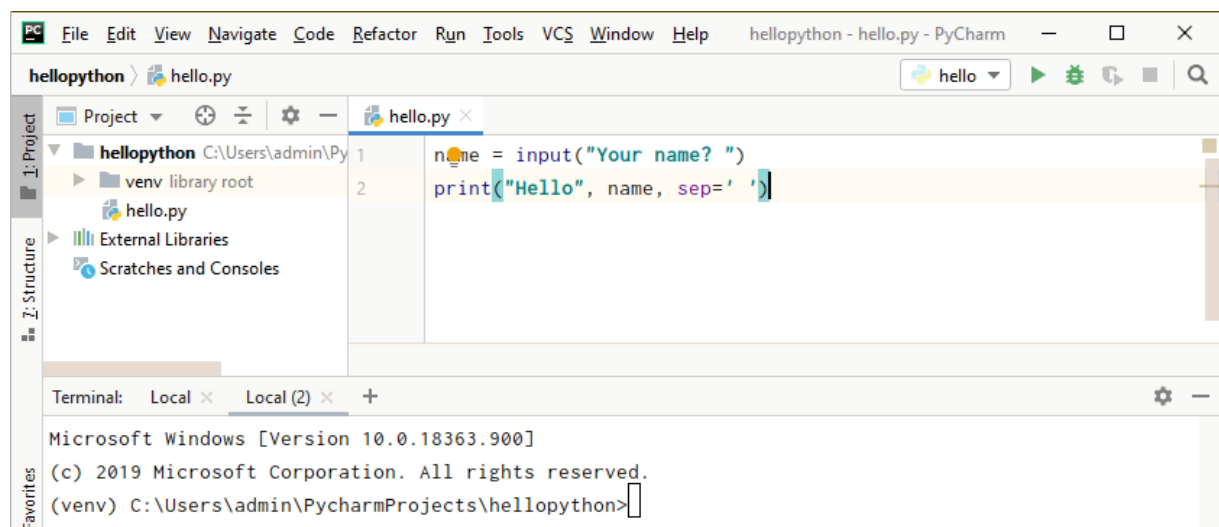
## 2.4. Các IDE khác cho Python

IDLE phù hợp khi học lập trình Python. Tuy nhiên khi làm dự án thực sự với Python sẽ cần đến một IDE chuyên nghiệp.

Hiện nay có khá nhiều IDE dành cho Python. Chúng ta sẽ điểm qua một số IDE phổ biến nhất. Có thể tùy ý lựa chọn IDE theo ý thích. Với việc học lập trình Python, lựa chọn IDE không có nhiều ảnh hưởng.

### 2.4.1. PyCharm

PyCharm do JetBrains phát triển là IDE cho Python hàng đầu hiện nay. PyCharm có đầy đủ tất cả các tính năng cần để phát triển những dự án phức tạp nhất bằng Python. PyCharm hoạt động đa nền tảng.

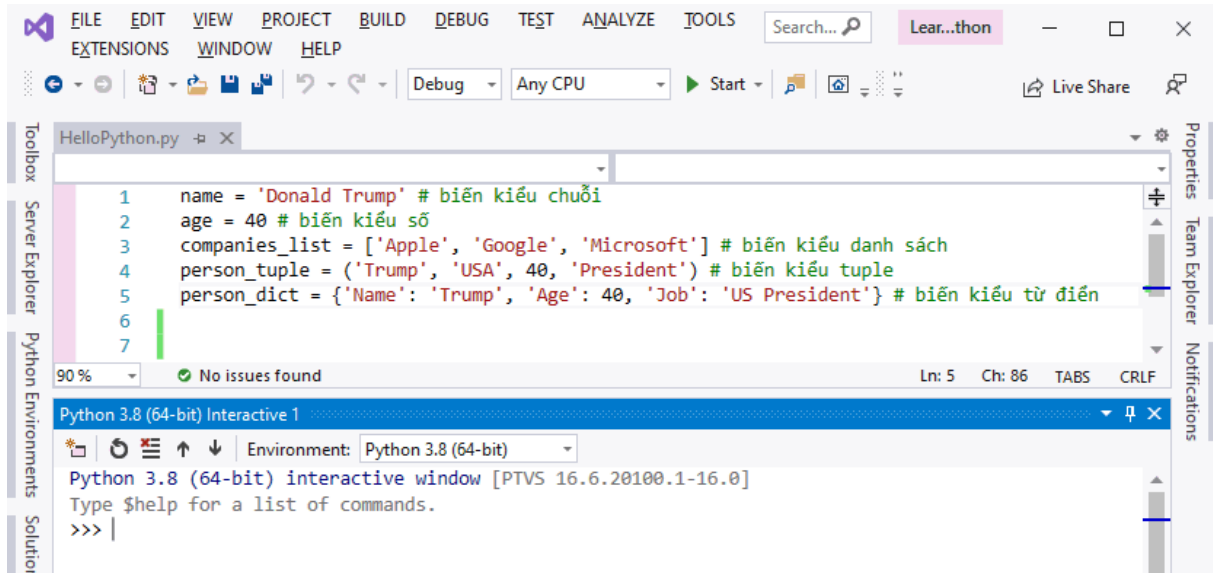


Download: <https://www.jetbrains.com/pycharm/download/>



### 2.4.2. Visual Studio

Từ Visual Studio 2019, Microsoft đưa vào workload Python giúp cài đặt tất cả các thành phần cần thiết để làm việc với Python. Đây là một IDE rất chuyên nghiệp dành cho cả việc học và làm project.

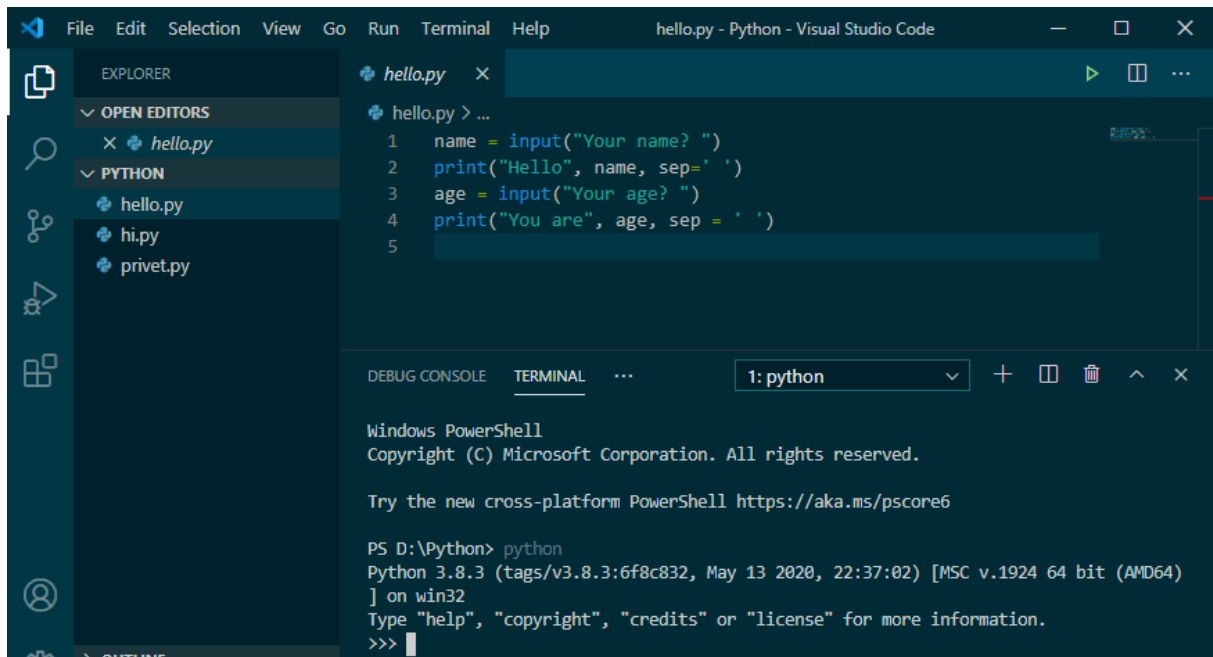


Nếu quen thuộc với công nghệ Microsoft, Visual Studio là lựa chọn hàng đầu.

Download: <https://visualstudio.microsoft.com/downloads/>

### 2.4.3. Visual Studio Code

Visual Studio Code hoạt động đa nền tảng. Có thể cài đặt extension Python để hỗ trợ lập trình Python. Khi cài đặt các extension phù hợp, Visual Studio Code hoạt động rất tốt với vai trò một IDE nhẹ và đơn giản cho cả việc học tập và làm việc với Python.



Download Visual Studio Code: <https://code.visualstudio.com/download>.



Nếu không thích IDLE hay các IDE phức tạp, chỉ cần **Notepad++** hay **Sublime Text** là đủ.

- ✎ Có thể tải Notepad++ từ link <https://notepad-plus-plus.org/downloads/>
- ✎ Tải Sublime Text từ link <https://www.sublimetext.com/3>.

Hai chương trình này mặc định đều hỗ trợ rất tốt cho Python như hiển thị màu code, nhắc code, thậm chí chạy trực tiếp code Python.

