



HCMUTE

TRƯỜNG ĐẠI HỌC

SƯ PHẠM KỸ THUẬT TP. HỒ CHÍ MINH

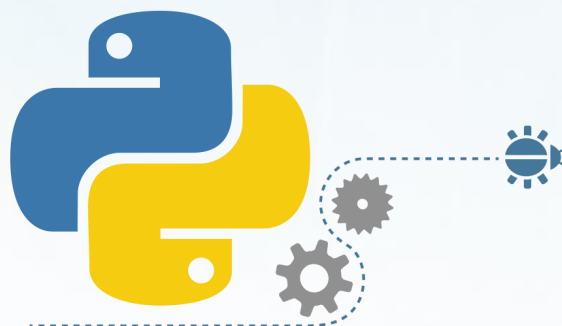
HCMC University of Technology and Education



KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
BỘ MÔN HỆ THỐNG THÔNG TIN

NHẬP MÔN LẬP TRÌNH PYTHON (IPPA233277)

NHẬP MÔN



GV. Trần Quang Khải

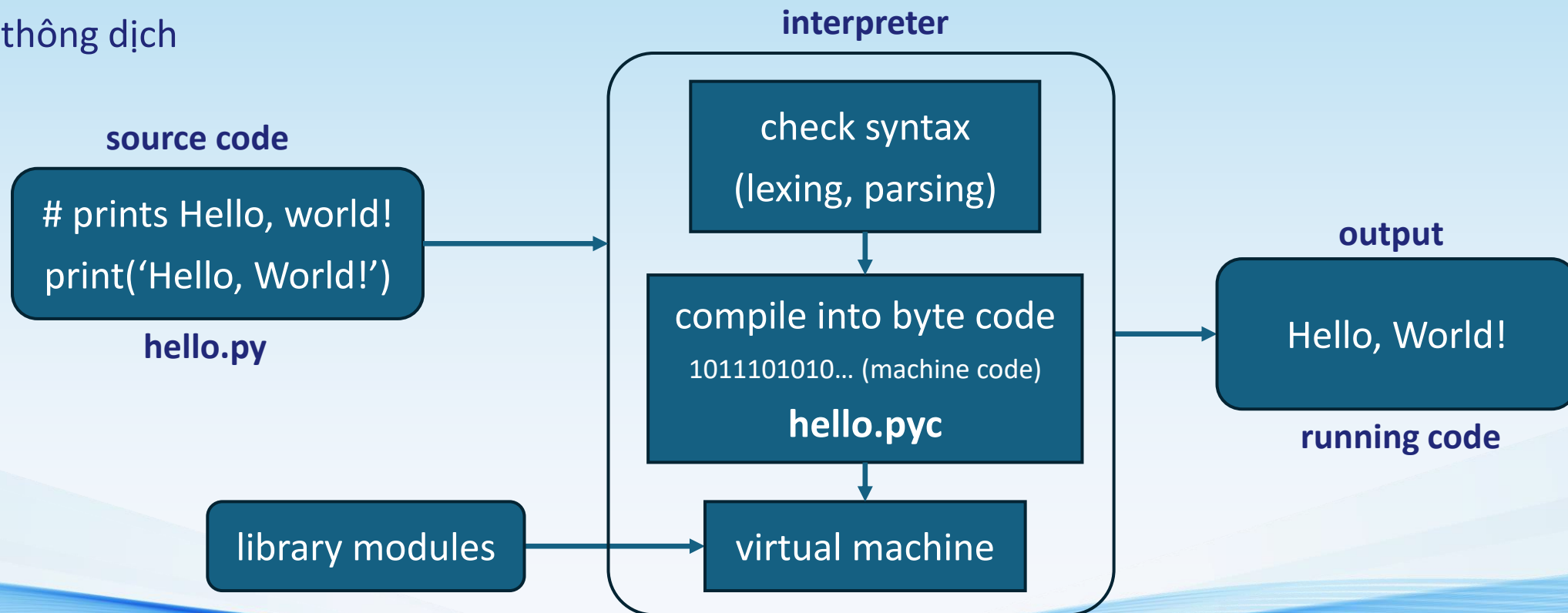
1. Nắm được các khái niệm ngôn ngữ lập trình Python
2. Biết cách tải và cài đặt Python
3. Sử dụng được một số công cụ lập trình như IDE, Visual Code
4. Tạo được và hiểu được cấu trúc của một project



1. Giới thiệu Python
2. Ứng dụng ngôn ngữ lập trình python
3. Python 2 vs Python 3
4. Công cụ hỗ trợ
5. Cài đặt môi trường phát triển python



- Do Guido Van Rossum giới thiệu vào năm 1991
- Dự án mã nguồn mở được quản lý bởi Python Software Foundation
- Hỗ trợ nhiều nền tảng Unix, MacOS, Windows, Linux,...
- Python là ngôn ngữ lập trình bậc cao (high level) cho phép viết mã nguồn với số lần gõ phím tối thiểu
- Là ngôn ngữ thông dịch









Tính năng của python:

- ✓ Dễ học, dễ đọc, dễ bảo trì
- ✓ Một thư viện tiêu chuẩn rộng tương thích trên nhiều nền tảng khác nhau
- ✓ Chế độ tương tác và debug
- ✓ Portable hỗ trợ trên nhiều nền tảng phần cứng
- ✓ Dễ dàng mở rộng
- ✓ Cung cấp phương thức giao tiếp với cơ sở dữ liệu
- ✓ Lập trình GUI
- ✓ Hỗ trợ lập trình thủ tục và OOP
- ✓ Hỗ trợ thu gom rác tự động
- ✓ Dễ dàng tích hợp C, C++, COM, ActiveX, CORBA, Java
- ✓ ...



- PYPL (PopularitY of Programming Language Index) vs TIOBE Index (The Importance Of Being Earnest)

Jun 2024	Jun 2023	Change	Programming Language	Ratings	Change
1	1		 Python	15.39%	+2.93%
2	3	▲	 C++	10.03%	-1.33%
3	2	▼	 C	9.23%	-3.14%
4	4		 Java	8.40%	-2.88%
5	5		 C#	6.65%	-0.06%
6	7	▲	 JavaScript	3.32%	+0.51%
7	14	▲▲	 Go	1.93%	+0.93%
8	9	▲	 SQL	1.75%	+0.28%
9	6	▼	 Visual Basic	1.66%	-1.67%
10	15	▲▲	 Fortran	1.53%	+0.53%

source: <https://www.tiobe.com/tiobe-index>

Worldwide, Jun 2024 :				
Rank	Change	Language	Share	1-year trend
1		Python	29.06 %	+1.4 %
2		Java	15.97 %	+0.2 %
3		JavaScript	8.7 %	-0.6 %
4		C#	6.73 %	-0.0 %
5		C/C++	6.4 %	-0.0 %
6	▲	R	4.75 %	+0.3 %
7	▼	PHP	4.57 %	-0.5 %
8		TypeScript	3.0 %	-0.1 %
9		Swift	2.76 %	+0.3 %
10		Rust	2.5 %	+0.4 %

source: <https://pypl.github.io/PYPL.html>



Ứng dụng ngôn ngữ Python:

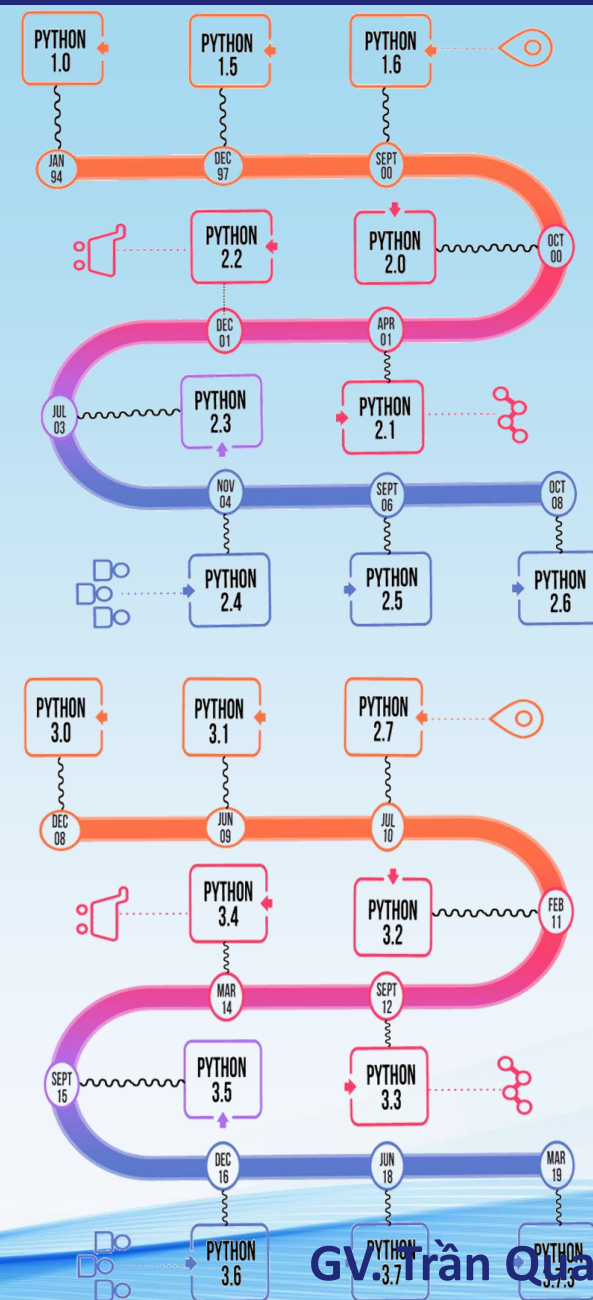
- ✓ Phân tích dữ liệu
- ✓ Kỹ thuật dữ liệu
- ✓ Khoa học dữ liệu
- ✓ Phát triển ứng dụng website
- ✓ Phát triển game
- ✓ Phát triển phần mềm
- ✓ Kỹ thuật robot (robotics)
- ✓ Tự động hóa
- ✓ Giao diện và điều khiển phần cứng
- ✓ Phát triển ứng dụng di động
- ✓ ...



- Python tồn tại song song 2 phiên bản: python 2 & python 3

STT	Nội dung	python 2	python 3
1	print	câu lệnh	Hàm
2	Nhập dữ liệu	raw_input()	input(), int(), str(), ...
3	Chuỗi	ASCII	Unicode
4	xrange()	Có	Không
...			

- Hai phiên bản python 2.x và python 3.x không hoàn toàn tương thích nhau. Nghĩa là viết trong python 2.x có thể không chạy với python 3.x và ngược lại.*



Source: <https://www.geeksforgeeks.org/history-of-python>



Chuẩn bị

Python: <https://www.python.org/downloads>

→ Chọn phiên bản **phù hợp**

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

→ Chọn phiên bản **phù hợp**

The image shows two web pages side-by-side. The left page is the Python.org homepage, featuring a dark blue header with navigation links (Python, PSF, Docs, PyPI, Jobs, Community) and a search bar. The main content area has a large yellow button labeled 'Download Python 3.12.4' and a green arrow pointing to it. Below the button, there are links for 'Python for Windows, Linux/UNIX, macOS, Other', 'Prereleases', and 'Docker images'. The right page is the Visual Studio Code download page, with a dark blue header and a white main content area. It features the text 'Download Visual Studio Code' and 'Free and built on open source. Integrated Git, debugging and extensions.' Below this, there are three columns for different operating systems: Windows, Linux (Debian, Ubuntu), and Mac. Each column lists various download options (User Installer, System Installer, .zip, .rpm, .tar.gz, Snap, CLI) and their corresponding architecture (x64, Arm32, Arm64).

Python.org Page:

- Navigation: Python, PSF, Docs, PyPI, Jobs, Community
- Search: Search bar with 'GO' button
- Download Python 3.12.4 (Highlighted)
- Links: Python for [Windows](#), [Linux/UNIX](#), [macOS](#), [Other](#)
- Links: Want to help test development versions of Python 3.13? [Prereleases](#), [Docker images](#)
- Active Python Releases
- For more information visit the [Python Developer's Guide](#).

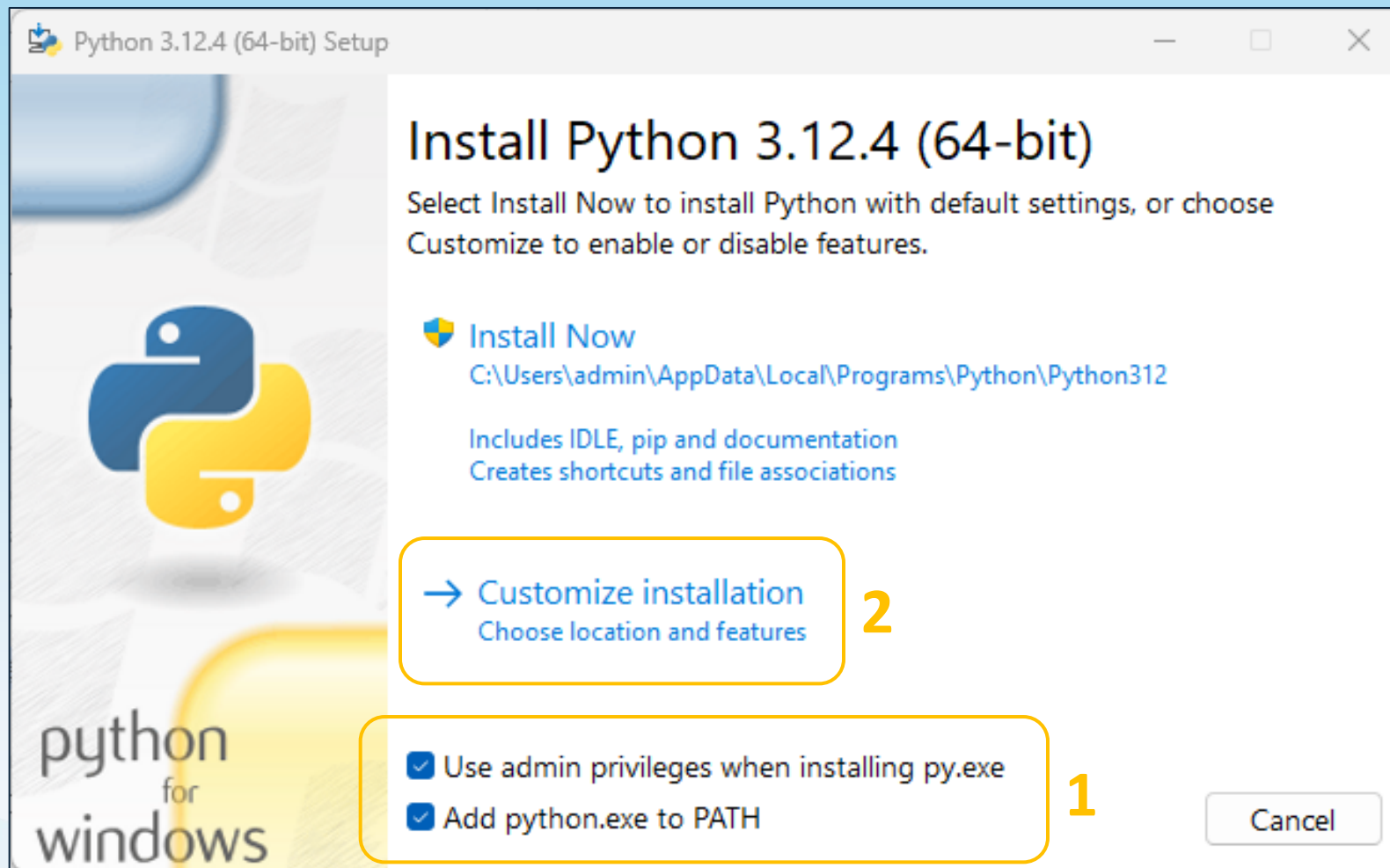
Visual Studio Code Page:

- Navigation: Visual Studio Code, Docs, Updates, Blog, API, Extensions, FAQ, Learn
- Search: Search Docs
- Download
- Version 1.90 is now available! Read about the new features and fixes from May.
- Download Visual Studio Code
- Free and built on open source. Integrated Git, debugging and extensions.
- Operating System Selection:

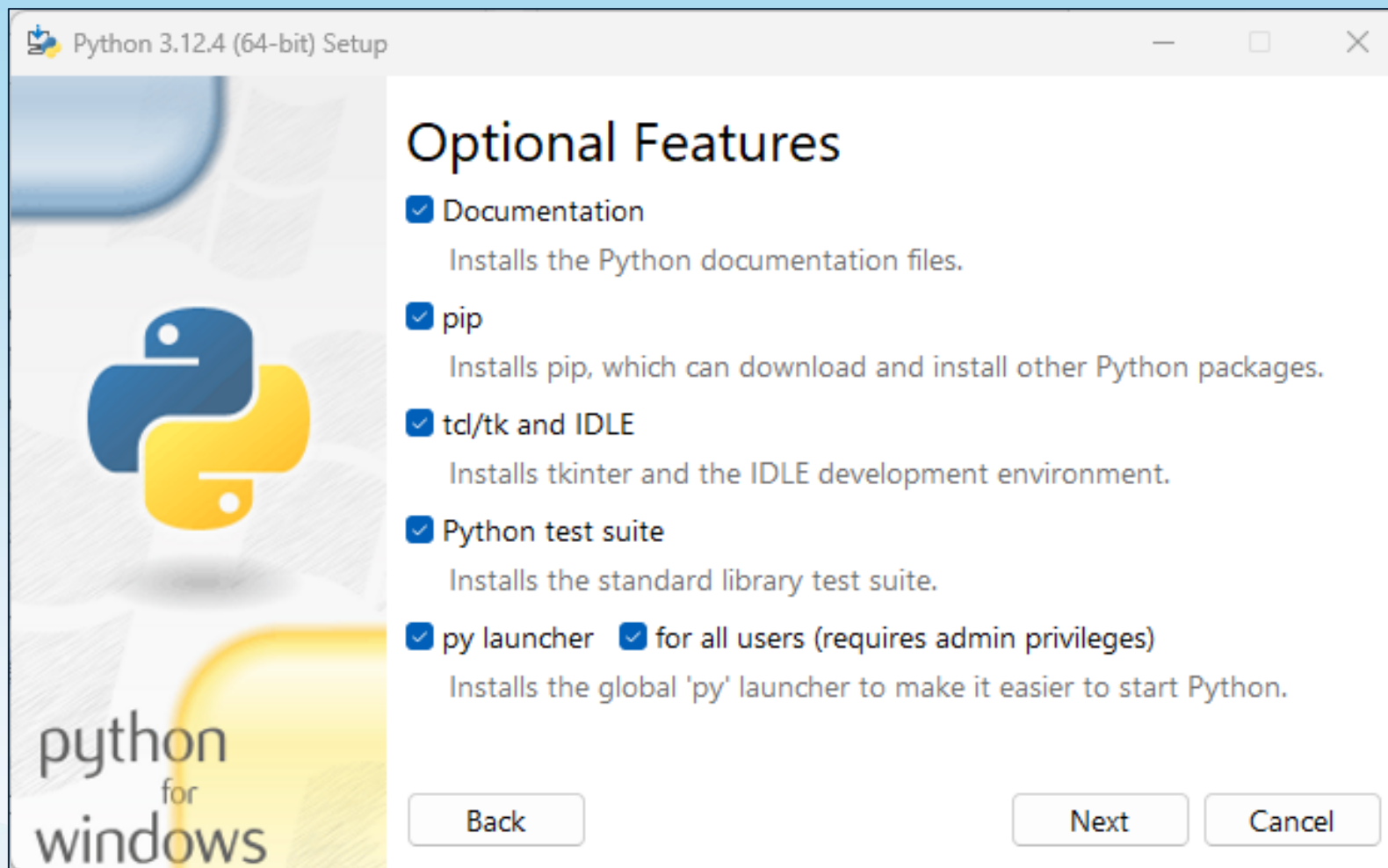
 - Windows** (Windows 10, 11)
 - User Installer: x64, Arm64
 - System Installer: x64, Arm64
 - .zip: x64, Arm64
 - CLI: x64, Arm64
 - .deb** (Debian, Ubuntu)
 - .deb: x64, Arm32, Arm64
 - .rpm: x64, Arm32, Arm64
 - .tar.gz: x64, Arm32, Arm64
 - Snap: Snap Store
 - CLI: x64, Arm32, Arm64
 - .rpm** (Red Hat, Fedora, SUSE)
 - .rpm: x64, Arm32, Arm64
 - .tar.gz: x64, Arm32, Arm64
 - Snap: Snap Store
 - CLI: x64, Arm32, Arm64
 - Mac** (macOS 10.15+)
 - .zip: Intel chip, Apple silicon, Universal
 - CLI: Intel chip, Apple silicon



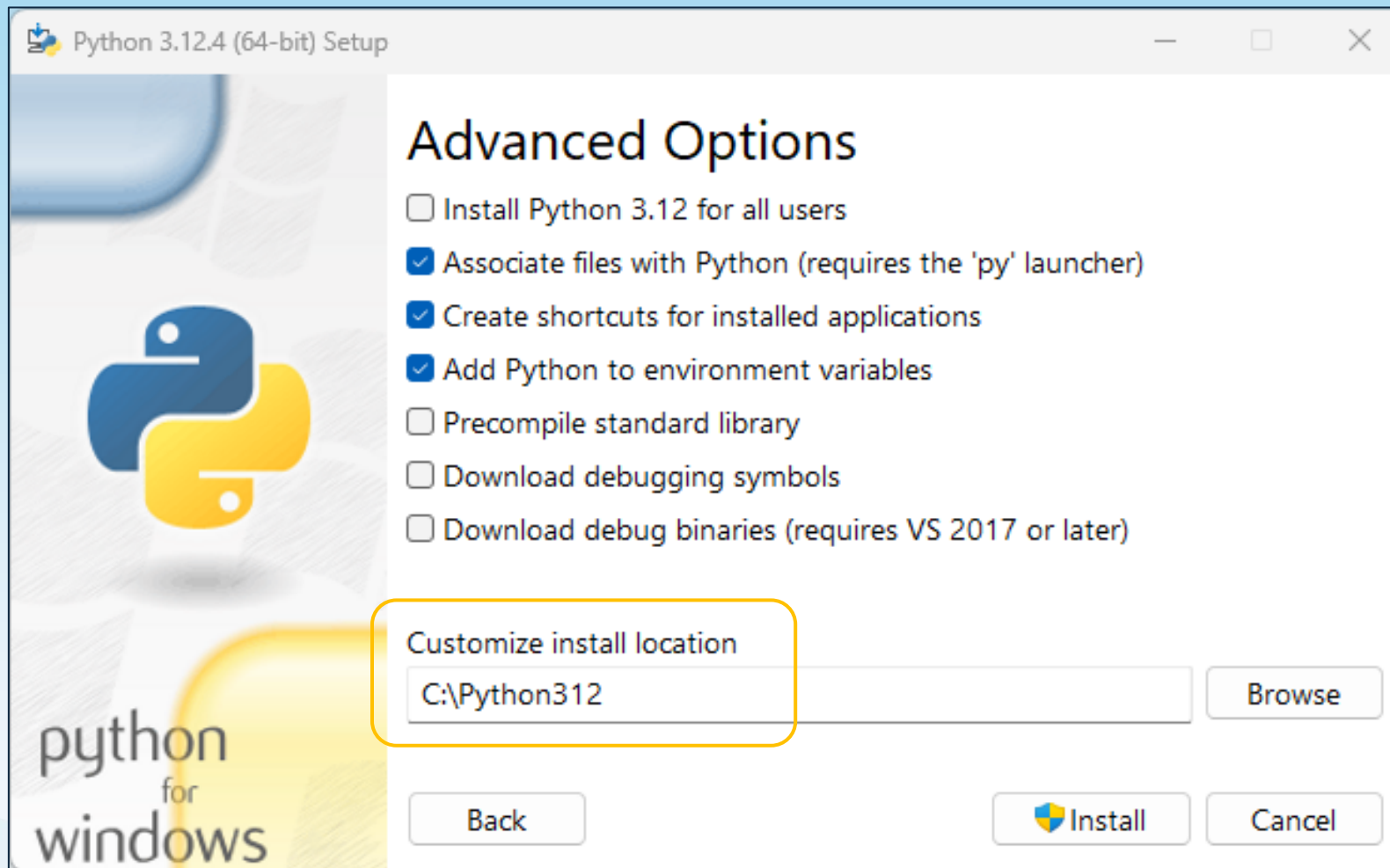
- Cài đặt python: **python-3.12.4-amd64.exe** (hoặc phiên bản khác)



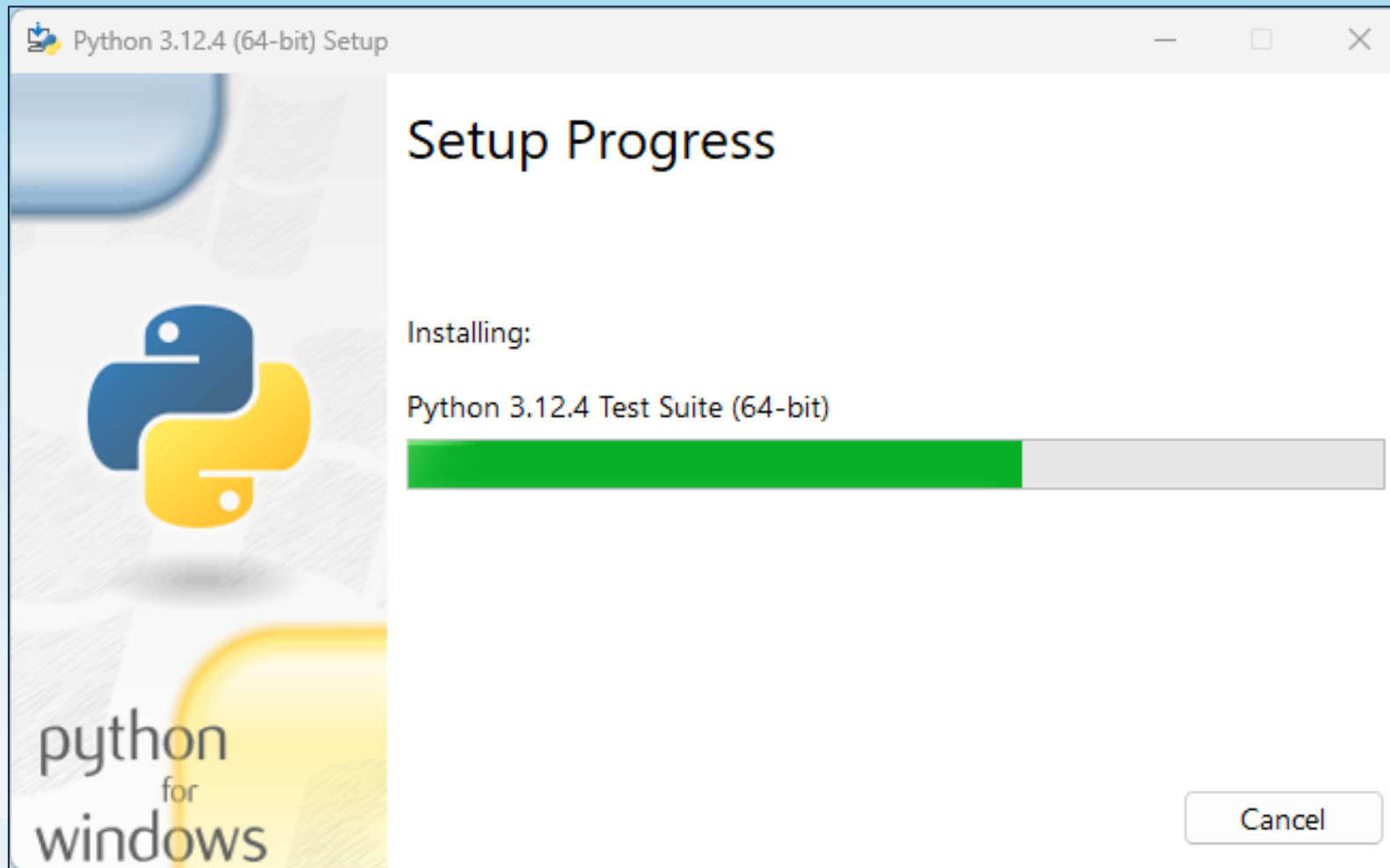
- Chọn tất cả các tính năng tùy chọn, click **Next**



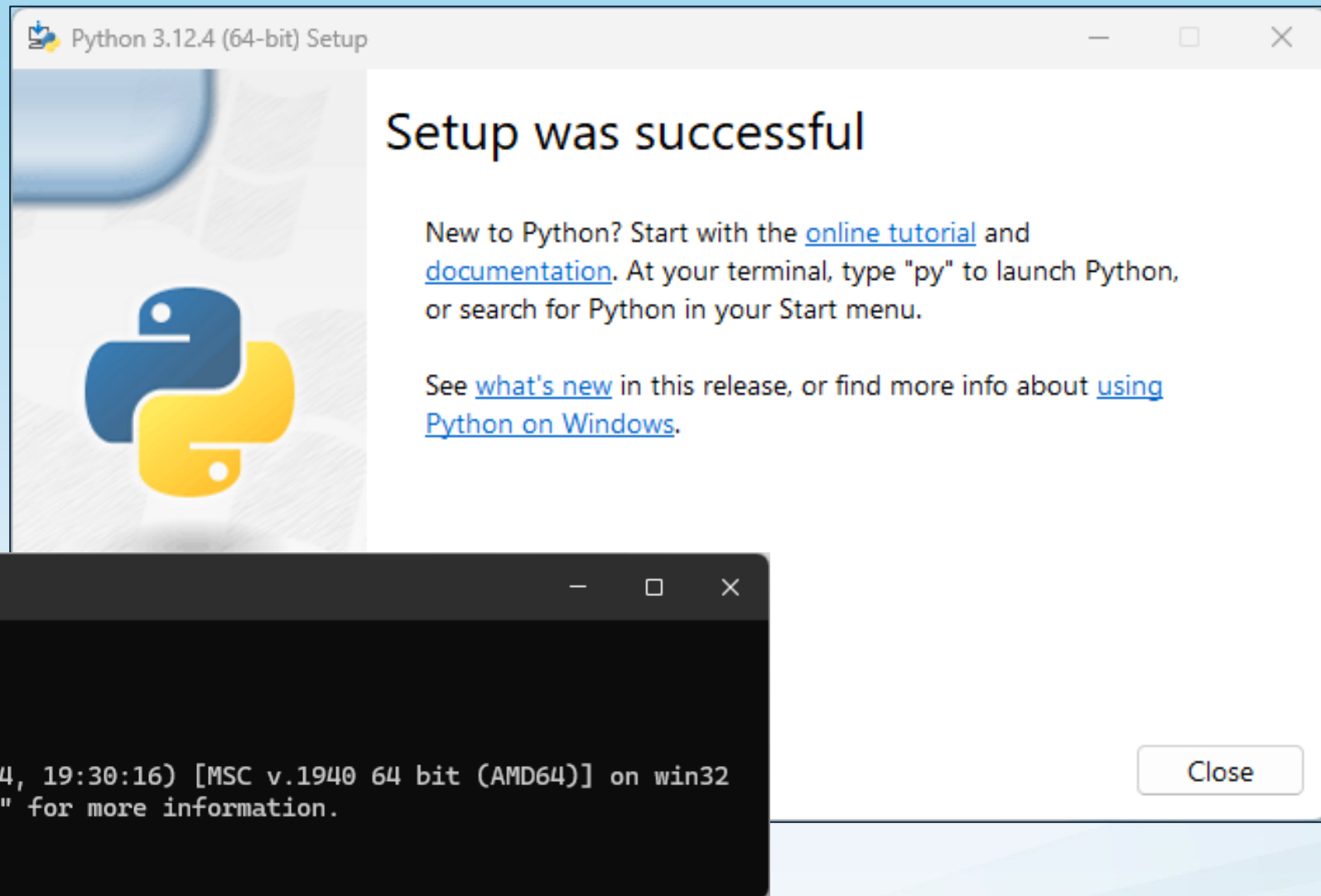
- Chọn các tính năng tùy chọn như trong hình, click **Install**



- Phiên bản python đang được cài đặt...



- Để kiểm tra cài đặt python **thành công**
 - ➔ mở CMD
 - ➔ gõ lệnh *python*



- Trong môi trường đơn thuần, python hoạt động ở hai chế độ:
 - ✓ **Chế độ tương tác** (interactive mode): interpreter, python IDLE
 - ✓ **Chế độ kịch bản** (script mode): viết tập tin mã nguồn có phần mở rộng *.py và chạy từ CMD bằng lệnh python

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

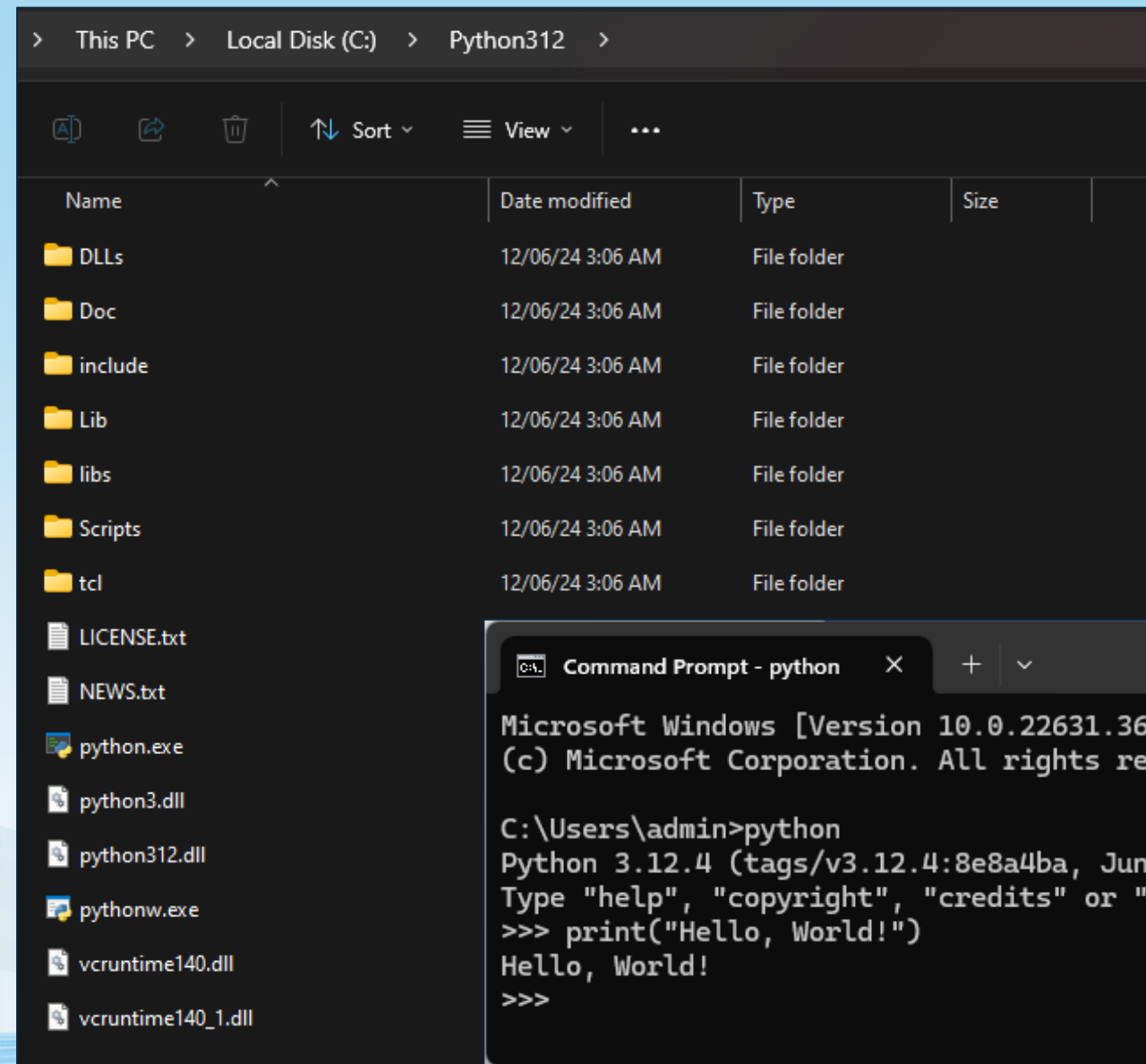


- **python.exe** – trình thông dịch python
- Thử nghiệm với đoạn chương trình in ra màn hình chuỗi “Hello, World!”.

Bước 1: mở **python.exe**

Bước 2: nhập lệnh **python**

Bước 3: gõ lệnh **print(“Hello, World!”)** [enter]



```
Microsoft Windows [Version 10.0.22631.3672]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\admin>python
Python 3.12.4 (tags/v3.12.4:8e8a4ba, Jun 6 2024, 19:30:16) [MSC v.1940 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> print("Hello, World!")
Hello, World!
>>>
```

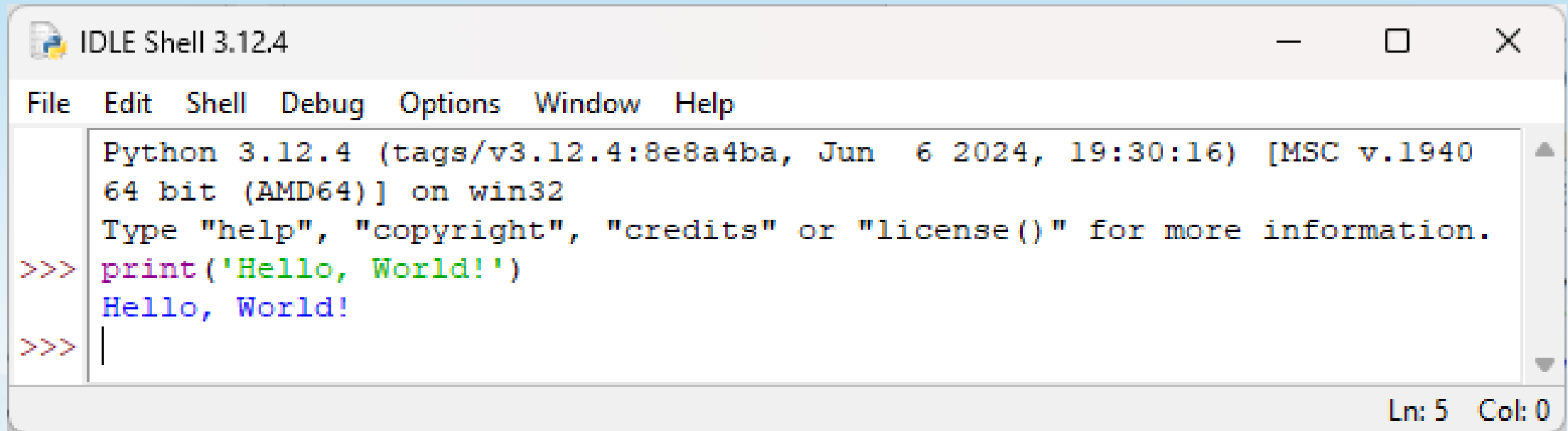


- Sử dụng python **IDLE Shell** (Intergrated Development and Learning Environment), môi trường tích hợp đơn giản.

Bước 1: vào **Start menu**

Bước 2: tìm và mở **IDLE (python 3.12 64-bit)**

Bước 3: gõ đoạn lệnh **print('Hello, World!')** [enter]

A screenshot of the IDLE Shell 3.12.4 window. The window has a title bar with the text "IDLE Shell 3.12.4" and standard window controls (minimize, maximize, close). Below the title bar is a menu bar with the following items: File, Edit, Shell, Debug, Options, Window, and Help. The main area of the window is a text editor with a white background and a monospaced font. It contains the following text: "Python 3.12.4 (tags/v3.12.4:8e8a4ba, Jun 6 2024, 19:30:16) [MSC v.1940 64 bit (AMD64)] on win32", "Type 'help', 'copyright', 'credits' or 'license()' for more information.", and a prompt ">>>" followed by the command "print('Hello, World!')". The output "Hello, World!" is displayed on the next line. The status bar at the bottom right of the window shows "Ln: 5 Col: 0".

```
Python 3.12.4 (tags/v3.12.4:8e8a4ba, Jun 6 2024, 19:30:16) [MSC v.1940
64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> print('Hello, World!')
Hello, World!
>>> |
```

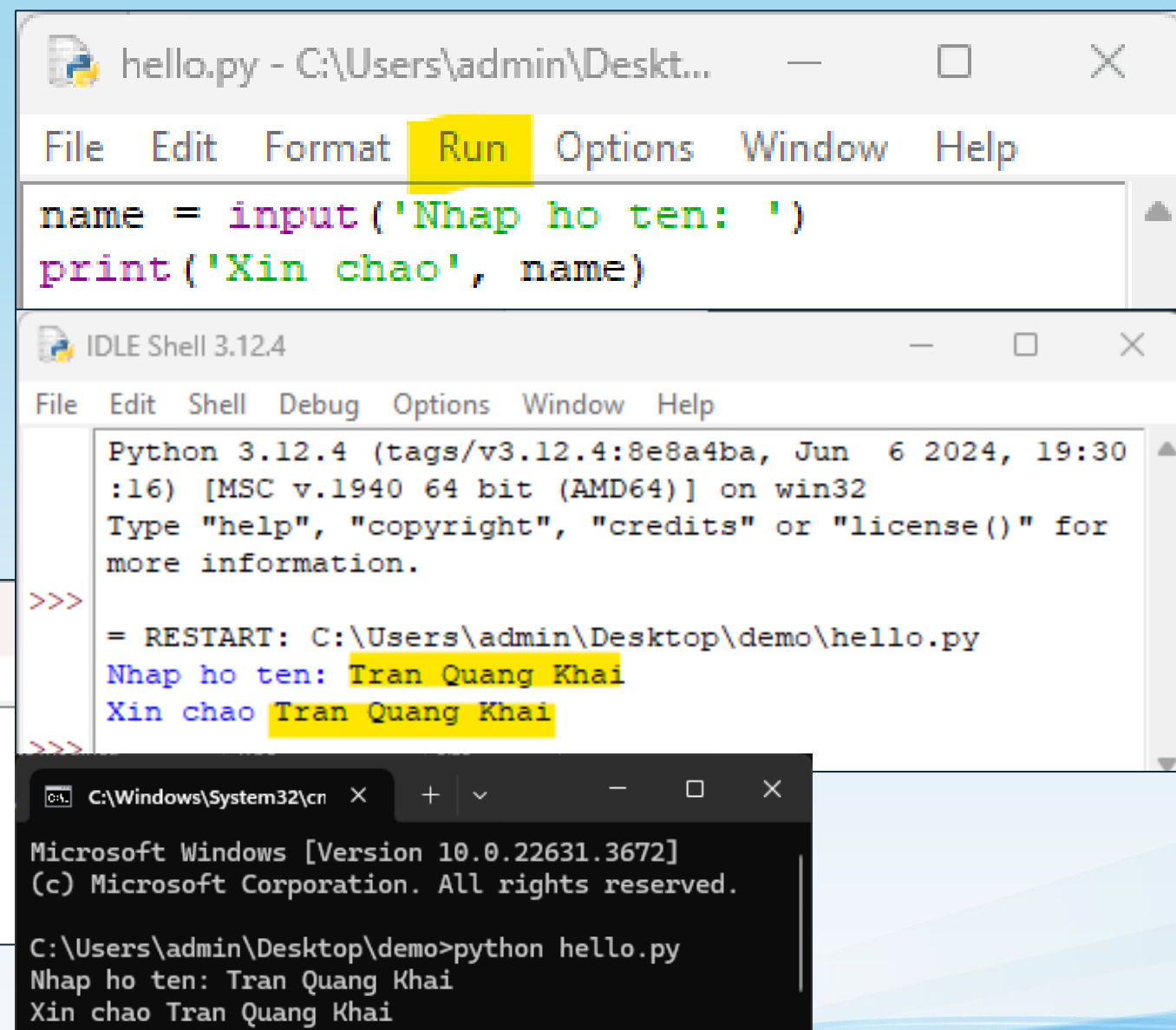
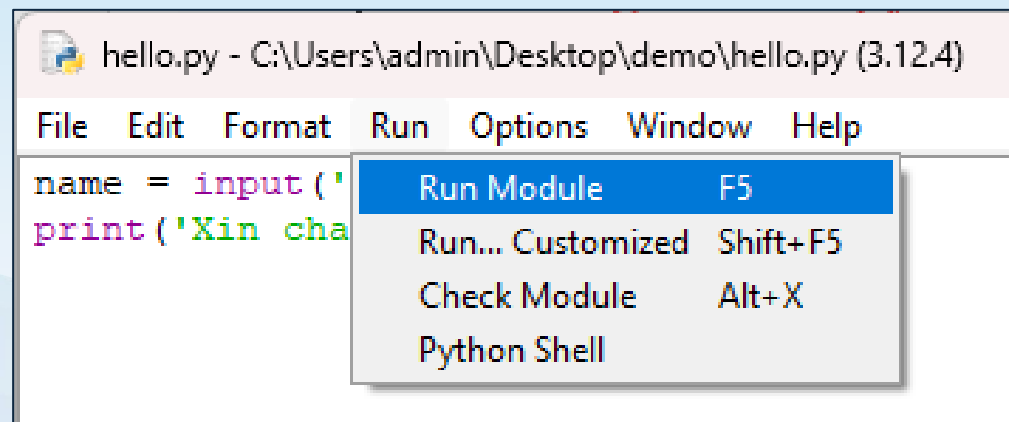


- Nếu sử dụng IDLE, chọn **File** → **New File**
- Lưu tập tin vừa tạo **hello.py**
- Viết đoạn chương trình → **Lưu**

[1] Chọn **Run** → **Run module**

[2] Mở **CMD** tại thư mục chứa tập tin

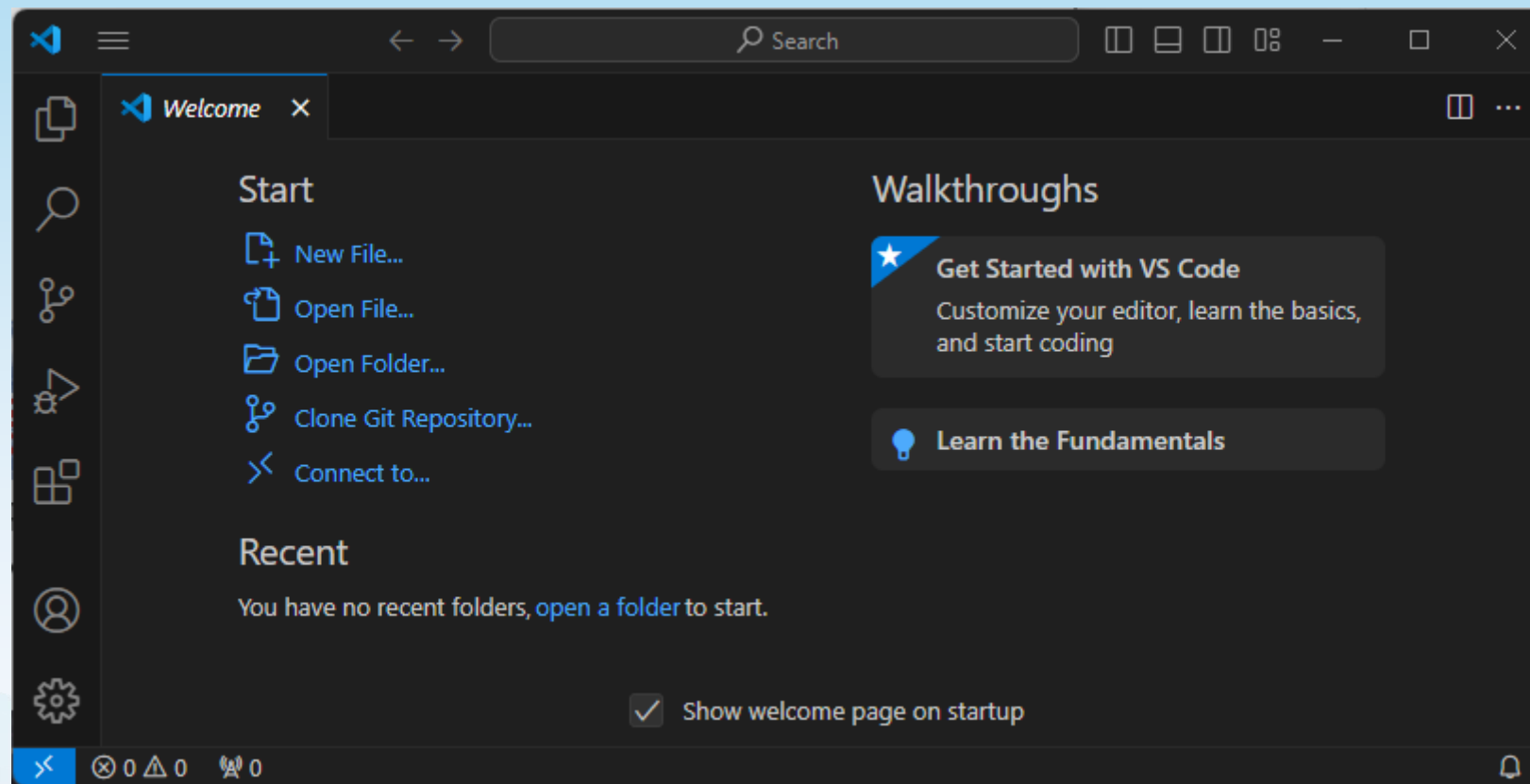
[2.1] Gõ lệnh **python <tên_tập_tin>.py**



- PyCharm
- Visual Studio
- Visual Studio Code
- Notepad++
- Sublime Text
- ...



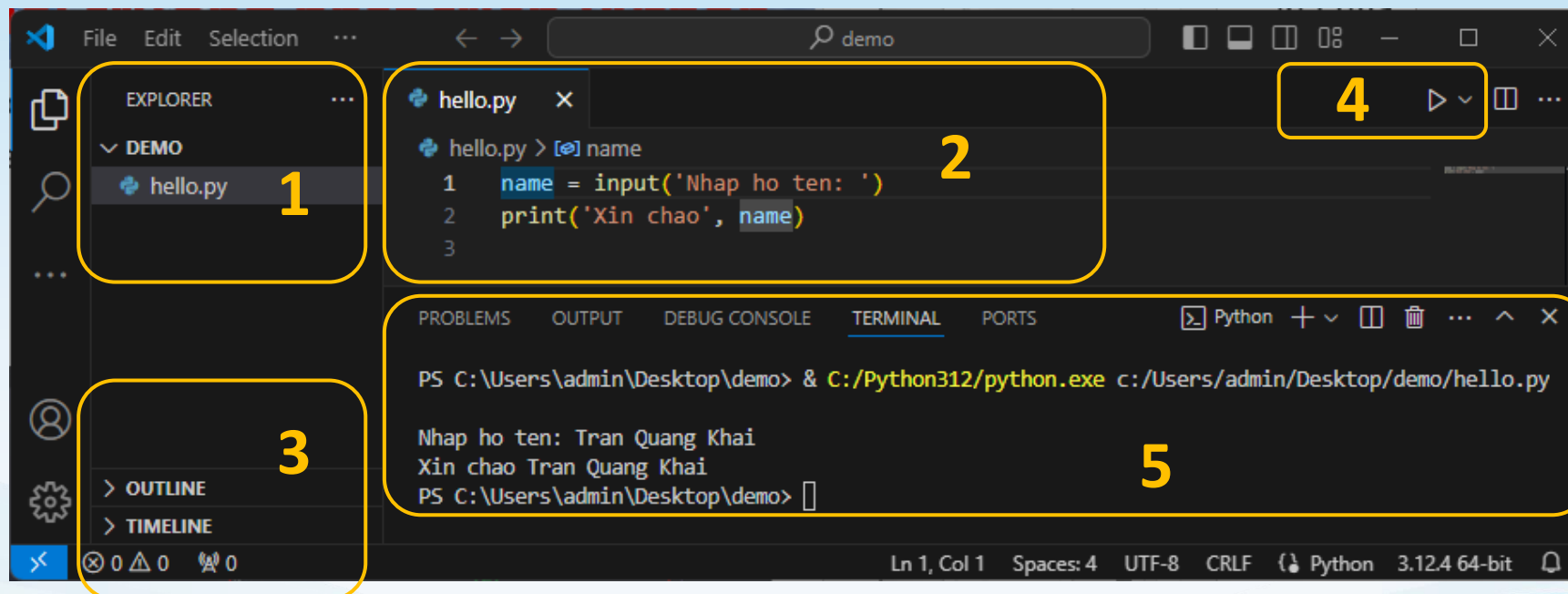
- Trình soạn thảo mã nguồn phát triển bởi Microsoft
- Gọn nhẹ và hỗ trợ nhiều ngôn ngữ lập trình
- Hỗ trợ nhiều kỹ thuật debugging, code completion, highlighting, code refactoring, embedding git



- Cài **extension python** (do Microsoft cung cấp) → Chọn **Install**



- [1] Khu vực **tổ chức** thư mục – tập tin mã nguồn
- [2] Khu vực **soạn thảo** mã nguồn
- [3] Trình thông dịch sẽ tự động **nhận diện** khi mở tập tin *.py
- [4] Các nút lệnh **thực thi** mã nguồn
- [5] Khu vực **terminal** để hiển thị kết quả chương trình



- ✓ Họ tên : **Trần Quang Khải**
- ✓ Email : **khaitq@hcmute.edu.vn**
- ✓ Zalo (mã Qr)

