

IE221 - BÀI THỰC HÀNH 1

Hướng dẫn sử dụng các công cụ lập trình Python

Ngày 26 tháng 9 năm 2025

Mục lục

1. Hướng dẫn cài đặt và sử dụng công cụ lập trình Python	2
1.1 Môi trường cơ bản	2
1.1.1 Cài đặt Python	2
1.1.2 Cài đặt Anaconda	3
1.2 Môi trường phát triển tích hợp - IDE	3
1.2.1 VSCode	3
1.2.2 PyCharm	4
1.3 Môi trường lập trình tương tác	4
1.3.1 Jupyter Notebook	4
1.3.2 Google Colab	5
2. Thực hành sử dụng cơ bản	6
3. Bài tập	6

1. Hướng dẫn cài đặt và sử dụng công cụ lập trình Python

Các công cụ lập trình Python được sử dụng trong môn học nhằm hỗ trợ sinh viên làm quen với môi trường lập trình, phát triển ứng dụng và thực hành các kỹ thuật lập trình cơ bản. Chúng được chia thành ba nhóm chính:

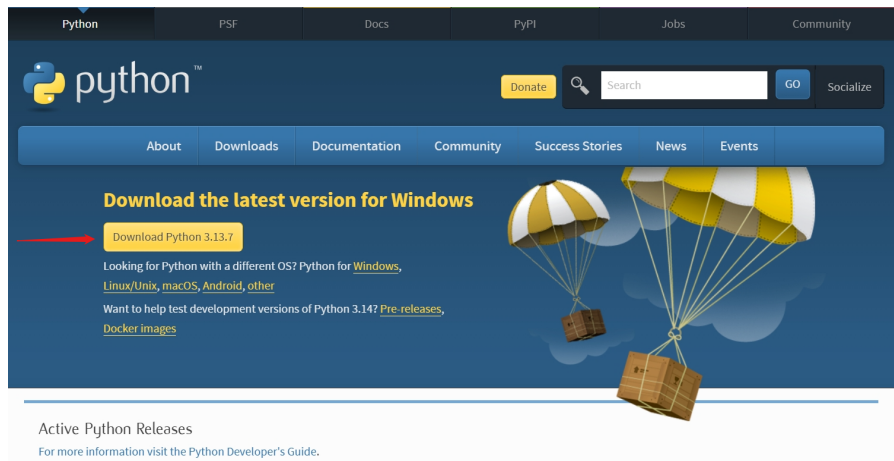
- **Môi trường cơ bản:** Cung cấp nền tảng Python và quản lý môi trường để tránh xung đột thư viện.
- **Môi trường phát triển tích hợp (IDE):** Hỗ trợ viết code, debug và quản lý dự án chuyên sâu.
- **Môi trường lập trình tương tác:** Dành cho thực hành tương tác, phân tích dữ liệu và đây là môi trường ưu tiên cho các bài lab của môn học.

1.1 Môi trường cơ bản

Python là ngôn ngữ lập trình nền tảng, trong khi Anaconda là một bộ công cụ toàn diện giúp quản lý môi trường Python, cài đặt thư viện và hỗ trợ các công cụ khác như Jupyter. Sử dụng Anaconda giúp dễ dàng thiết lập môi trường làm việc mà không cần cài Python độc lập, đặc biệt phù hợp cho các dự án liên quan đến dữ liệu lớn và khoa học dữ liệu.

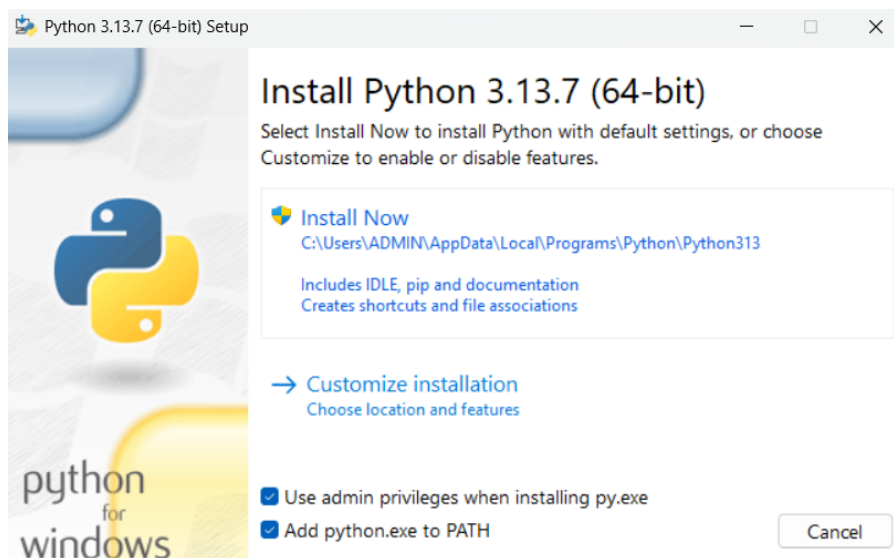
1.1.1 Cài đặt Python

- Truy cập <https://www.python.org/downloads/>, tải phiên bản mới nhất (ví dụ: Python 3.12).



Hình 1: Giao diện trang chủ của Python

- Chạy file .exe, chọn "Add Python to PATH", nhấn "Install Now".

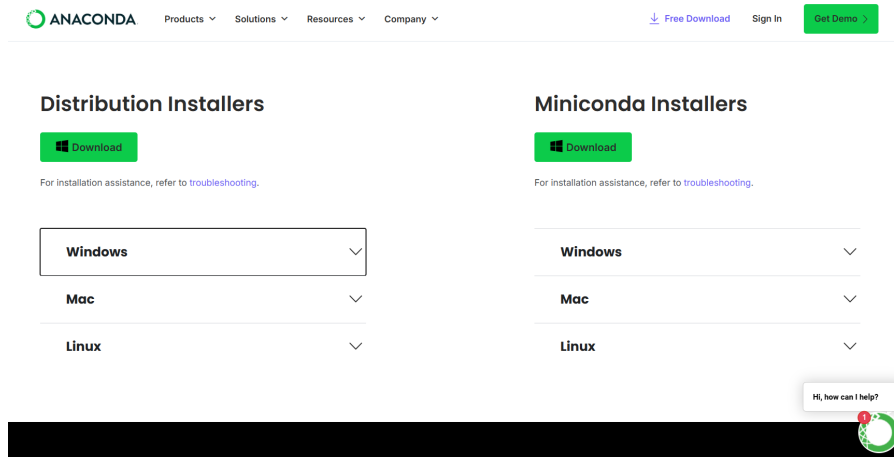


Hình 2: Cài đặt Python

- Kiểm tra: Mở Command Prompt, gõ `python -version`.

1.1.2 Cài đặt Anaconda

- Truy cập trang web <https://www.anaconda.com/download/success>, trong mục Distribution Installers chọn phiên bản phù hợp với hệ điều hành (Windows/macOS/Linux).



Hình 3: Giao diện tải xuống Anaconda

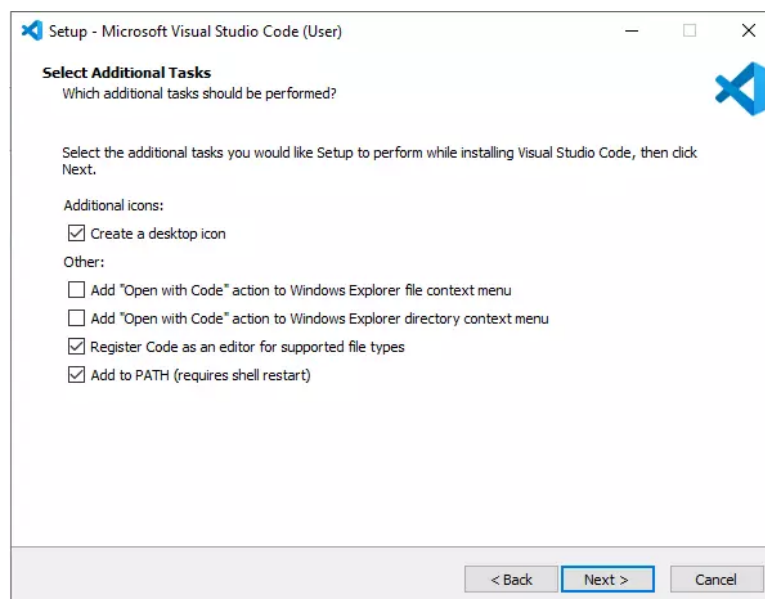
- Sau khi tải file thành công, tiến hành mở file .exe và cài đặt như các ứng dụng thông thường.
- Nhấn Next - Chọn thư mục lưu chương trình Anaconda
- Nhớ click vào ô vuông dòng "Add Anaconda to my PATH environment variable".

1.2 Môi trường phát triển tích hợp - IDE

IDE (Integrated Development Environment) như VSCode và PyCharm cung cấp môi trường linh hoạt để viết, debug và quản lý mã nguồn Python, phù hợp cho phát triển ứng dụng chuyên sâu hoặc dự án lớn. VSCode nhẹ và linh hoạt, trong khi PyCharm có tính năng nâng cao, lý tưởng cho lập trình viên chuyên nghiệp.

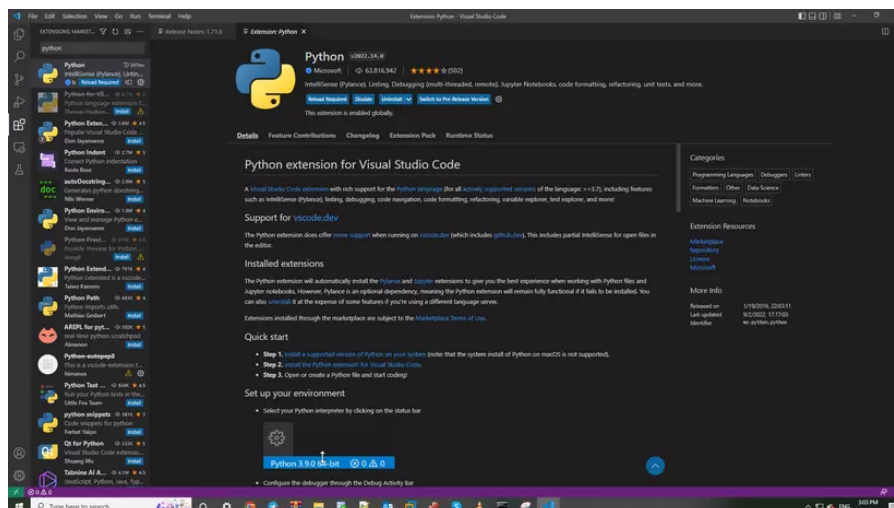
1.2.1 VSCode

- Tải và cài đặt: Truy cập <https://code.visualstudio.com/> để tải phiên bản mới nhất. Sau khi tải, chạy file cài đặt và chọn tùy chọn "Add to PATH" nếu chưa có.



Hình 4: Giao diện cài đặt VSCode

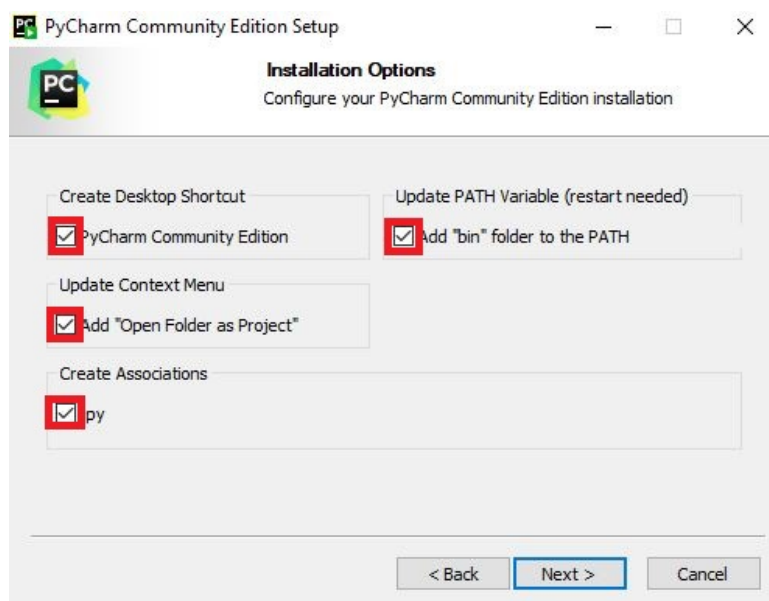
- Cài extension Python: Mở VSCode, nhấn **Ctrl+Shift+X** (hoặc Extensions view ở sidebar), tìm "Python" từ Microsoft, và nhấn Install. Extension này hỗ trợ IntelliSense, debugging, linting và Jupyter.



Hình 5: Cài đặt Python Extension trong VSCode

1.2.2 PyCharm

- Tải Community Edition từ <https://www.jetbrains.com/pycharm/download>. Chọn phiên bản phù hợp:
 - Professional: Là phiên bản chuyên nghiệp, được sử dụng để phát triển Web Python và khoa học. Với phiên bản này được hỗ trợ nhiều ngôn ngữ lập trình khác nhau như: HTML, JS và SQL. Đồng thời, cho phép người dùng thử nghiệm miễn phí trước khi mua bản quyền.
 - Community: Là phiên bản miễn phí nên chỉ có thể sử dụng để phát triển Python thuần túy.
- Sau khi tải về thành công, click vào file vừa tải về để tiến hành cài đặt như bình thường.



Hình 6: Giao diện cài đặt PyCharm

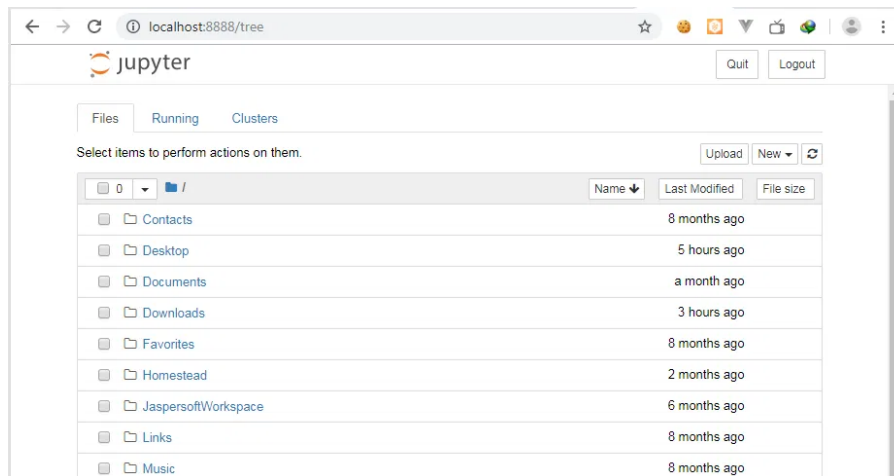
1.3 Môi trường lập trình tương tác

Môi trường notebook như Jupyter Notebook và Google Colab cho phép thực hiện code từng phần, hiển thị kết quả ngay lập tức (output inline). Đây là công cụ chính cho các buổi thực hành trong môn học này.

1.3.1 Jupyter Notebook

- Mở qua ứng dụng Anaconda:

- Khởi động Anaconda Navigator từ Start Menu (Windows), Launchpad (macOS), hoặc terminal (Linux)
- Trong giao diện, tìm "Jupyter Notebook" và nhấp "Launch". Trình duyệt sẽ mở (thường ở <http://localhost:8888>), hiển thị giao diện notebook.



Hình 7: Giao diện Jupyter Notebook

- Nhấp "New" > "Python 3" để tạo notebook mới (.ipynb).

2. Sử dụng terminal

- Mở Anaconda Prompt (Windows) hoặc terminal (macOS/Linux)
- Kích hoạt môi trường: `conda activate python_lab`
- Gõ `jupyter notebook` để khởi động server.
- Trình duyệt tự động mở giao diện notebook. Tạo notebook mới như cách ở trên.
- Dừng server bằng `Ctrl+C` trong terminal khi hoàn tất.

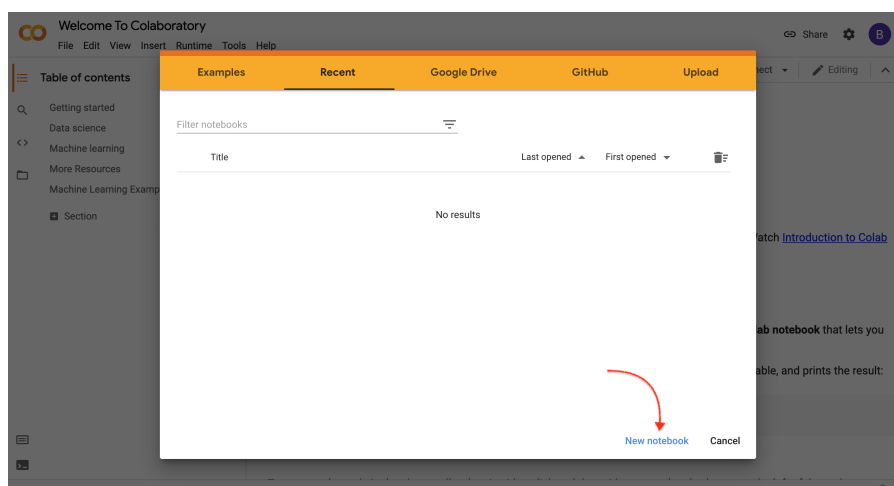
1.3.2 Google Colab

1. Lần đầu truy cập qua trang chủ

- Mở trình duyệt, truy cập <https://colab.research.google.com/>, đăng nhập bằng tài khoản Google.
- Nhấp "File" > "New notebook" để tạo notebook mới.

2. Các lần sau tạo file trên Google Drive

- Mở Google Drive, nhấp "New" > "More" > "Google Colaboratory" để tạo notebook trực tiếp.



Hình 8: Tạo file Colab

2. Thực hành sử dụng cơ bản

Bắt đầu bằng script "Hello World" đơn giản để làm quen giao diện và thực thi. Code mẫu:

```
1 print("Hello World!")
```

Hướng dẫn chạy:

1. Trong CMD (Command Prompt hoặc Terminal với Python):
 - Mở Command Prompt
 - Kiểm tra Python đã cài bằng lệnh `python -version` (hoặc `python3 -version` trên macOS/Linux nếu cần).
 - Chạy interactive shell: Gõ `python` (hoặc `python3`) và nhấn Enter để vào chế độ nhập code trực tiếp.
 - Nhập code mẫu `print("Hello, World!")` và nhấn Enter.
 - Thoát shell bằng lệnh `exit()` hoặc Ctrl+Z (Windows) / Ctrl+D (macOS/Linux).
2. Trong Jupyter/Colab:
 - Tạo một notebook mới và kết nối với Runtime.
 - Tạo cell mới và dán code mẫu vào.
 - Chạy code: Nhấn Shift+Enter để thực thi và chuyển sang cell tiếp theo, hoặc Ctrl+Enter để giữ nguyên cell. Output hiển thị ngay dưới cell.
3. Trong IDE (PyCharm/VSCode):
 - Chọn một IDE (PyCharm hoặc VSCode): Mở IDE, tạo project mới. Tạo file Python mới, đặt tên **hello.py**, rồi dán code mẫu.
 - Chạy code: Trong IDE đã chọn, sử dụng nút Run (hoặc tổ hợp phím như Ctrl+Shift+F10 ở PyCharm, F5 ở VSCode) hoặc menu Run > Run. Output sẽ hiển thị trong terminal hoặc console tích hợp.

3. Bài tập

- **Code mẫu** (sử dụng để minh họa input/output và so sánh cách chạy trên các công cụ)

```
1 # Đoạn code đơn giản: Nhập tên lớp và in ra giá trị
2 class_name = input("Nhập tên lớp của bạn (ví dụ: IE221): ")
3 name = input("Nhập tên của bạn: ")
4 mssv = input("Nhập MSSV của bạn: ")
5
6 print(f"Tên lớp bạn nhập là: {class_name}")
7 print(f"Tên sinh viên: {name}")
8 print(f"MSSV: {mssv}")
9
10 print("Chào mừng bạn đến với môn Kỹ thuật lập trình Python!")
```

- Yêu cầu cụ thể:
 1. Thực hiện đoạn code mẫu trên ít nhất 3 môi trường.
 2. Chụp ảnh màn hình (screenshot) kết quả output từ mỗi môi trường, hiển thị rõ input và output (bao gồm tên lớp, tên sinh viên, MSSV, và thông báo chào mừng).
 3. Ghép tất cả các ảnh màn hình thành một file PDF, đặt tên file theo định dạng: `MSSV_HoVaTen_Lab1.pdf` (ví dụ: `1234567_NguyenVanA_Lab1.pdf`).
 4. Nộp file PDF qua hệ thống Courses.