

# Lập trình căn bản

Lê Thành Văn

MIS - HUTECH

Học kỳ 1B

# Giới thiệu

# Học phần

Học phần này gồm 2 phần :

- \* Các kiến thức về lập trình và ngôn ngữ Python
- \* Một số package thường dùng của Python

# Mục đích

- \* Hiểu được các cấu trúc lập trình và sử dụng chúng trong Python
- \* Biết cách sử dụng các package thông dụng của Python

# Lập trình là gì?

# Khái niệm

Lập trình là tạo ra (lập) các khuôn phép (trình) cho máy tính để xử lý thông tin theo một yêu cầu nào đó.

# Quy trình lập trình

Lập trình là một công việc phức tạp, bao gồm nhiều tác vụ khác nhau như :

- \* Xác định bài toán
- \* Lựa chọn phương án giải
- \* Xây dựng thuật toán và giải thuật
- \* Cài đặt chương trình
- \* Hiệu chỉnh chương trình
- \* Thực hiện chương trình

# Khái niệm ngôn ngữ lập trình

Ngôn ngữ lập trình là một loại ngôn ngữ đặc biệt được thiết kế để giúp các lập trình viên có thể dựa trên đó viết các chỉ dẫn để máy tính thực hiện một hoặc nhiều tác vụ cho trước.



# Các loại ngôn ngữ lập trình

Phân theo thể hệ, ngôn ngữ lập trình được chia ra làm 3 thể hệ :

- \* **Thể hệ thứ nhất** : mã máy hay mã nhị phân
- \* **Thể hệ thứ hai** : hợp ngữ
- \* **Thể hệ thứ ba** : ngôn ngữ lập trình bậc cao

# Các loại ngôn ngữ lập trình (tiếp)

Phân theo cách thực thi chương trình được viết, ngôn ngữ lập trình được phân ra làm 2 loại :

- \* Ngôn ngữ lập trình kịch bản (scripting language)
- \* Ngôn ngữ lập trình biên soạn (compiled language)

# Chương trình học

Trong học phần này, chúng ta sẽ học về các cấu trúc lập trình căn bản và cài đặt các cấu trúc này bằng ngôn ngữ Python

# Ngôn ngữ Python

Python là một ngôn ngữ lập trình bậc cao cho các mục đích lập trình đa năng, do Guido van Rossum tạo ra và lần đầu ra mắt vào năm 1991.

Hiện đang có hai phiên bản là **2.x** và **3.x**. Tuy nhiên, phiên bản 2.x sẽ không được hỗ trợ từ năm 2020.

Trong học phần này, chúng ta sẽ sử dụng phiên bản **Python 3.7.x**.

# Ưu nhược điểm của Python

## Ưu điểm :

- \* Ngữ pháp đơn giản, dễ đọc, dễ học
- \* Cộng đồng người sử dụng lớn
- \* Có nhiều thư viện (package) cho nhiều mục đích khác nhau

## Nhược điểm :

- \* Tốc độ chậm hơn khi so với C++ hay Java
- \* Không hỗ trợ một số từ khóa và cấu trúc thông dụng (trong các ngôn ngữ khác)

# Lý do học Python

- \* Dễ học
- \* Là một trong những ngôn ngữ tốt nhất để phân tích dữ liệu
- \* Cộng đồng lớn
- \* Nhiều thư viện và frameworks

# Giới thiệu

Trong học phần này, chúng ta sẽ sử dụng python trong môi trường **jupyter notebook**. Đây là một công cụ mã nguồn mở miễn phí với mục đích nhắm đến khoa học dữ liệu và giáo dục, giúp mọi người cùng học Python dễ dàng hơn. Jupyter có tính tương tác nên có thể sử dụng làm môi trường chạy thử và giảng dạy.



# Cài đặt và sử dụng

Bạn có thể cài đặt jupyter thông qua 2 cách:

- 1) Cài đặt **Anaconda**, hoặc
- 2) Cài đặt python rồi chạy lệnh `pip install jupyterlab` trong command prompt (cmd)

Tương ứng với từng cách cài đặt, bạn có thể bắt đầu sử dụng jupyter bằng :

- 1) Chạy trong giao diện của Anaconda
- 2) Chạy câu lệnh `jupyter notebook` trong cmd

Còn về chi tiết cách sử dụng, chúng ta sẽ nói trong bài học sau.

## Tài liệu tham khảo

- \* [Learn Python](#) : trang web chứa các bài học, bài tập từ cơ bản đến nâng cao về python
- \* [Python Crash Course](#)
- \* [Stack Overflow của python](#) : nơi bạn có thể tìm thấy câu trả lời cho nhiều vấn đề về python
- \* Các khoá học online về python tại [cousera](#).