

§1. Khái niệm Lập trình &

Ngôn ngữ Lập trình

Programming & Programming Language

Các bước tổng quát để giải bài toán trong tin học

1

- Xác định bài toán/vấn đề

2

- Lựa chọn/Xây dựng thuật toán

3

- Viết chương trình (Nội dung chủ yếu của lớp 11)

4

- Hiệu chỉnh

5

- Viết tài liệu

Khái niệm lập trình

- Programming
- Là sử dụng
 - cấu trúc dữ liệu
 - ngôn ngữ lập trìnhđể mô tả dữ liệu và diễn đạt thuật toán.
- Diễn đạt bình dân: Lập trình là **viết/tạo ra** chương trình cho máy tính chạy.

Cấu trúc dữ liệu

- Data structure
- Là
 - việc tổ chức, quản lí dữ liệu
 - việc định dạng cách lưu trữ dữ liệu sao cho hiệu quả.
- Nói cách khác, cấu trúc dữ liệu là tập hợp
 - giá trị của các dữ liệu
 - quan hệ của các dữ liệu
 - thao tác tương ứng với mỗi dữ liệu

Ngôn ngữ lập trình

- Programming language
- Là loại ngôn ngữ dùng để chỉ dẫn cho máy tính biết cần phải làm gì.
- Nói cách khác, ngôn ngữ lập trình là ngôn ngữ dùng để viết chương trình cho máy tính.
- (Xem lại bài 5 trong sách giáo khoa Tin học 10)

Ngôn ngữ lập trình

- Có 2 loại:
 - Ngôn ngữ lập trình bậc thấp (low-level)
 - Ngôn ngữ lập trình bậc cao (high-level)
- Sách giáo khoa lớp 10 hiện hành chia thành 3 loại.
- Hiện nay, ngôn ngữ được sử dụng chủ yếu là ngôn ngữ bậc cao. Chúng giúp tạo ra các ứng dụng (application), tool, game, website, v.v.

Ngôn ngữ lập trình

- Ngôn ngữ lập trình bậc thấp:
 - Ví dụ: Machine code (ngôn ngữ máy), assembly (hợp ngữ)
- Ngôn ngữ lập trình bậc cao:
 - Ví dụ: C++, Python, Pascal, Java, v.v.

Ngôn ngữ lập trình

- Thống kê những ngôn ngữ lập trình phổ biến nhất năm 2020 của StackOverflow



Ngôn ngữ lập trình

- Thống kê những ngôn ngữ lập trình được trả lương cao nhất năm 2020 của StackOverflow

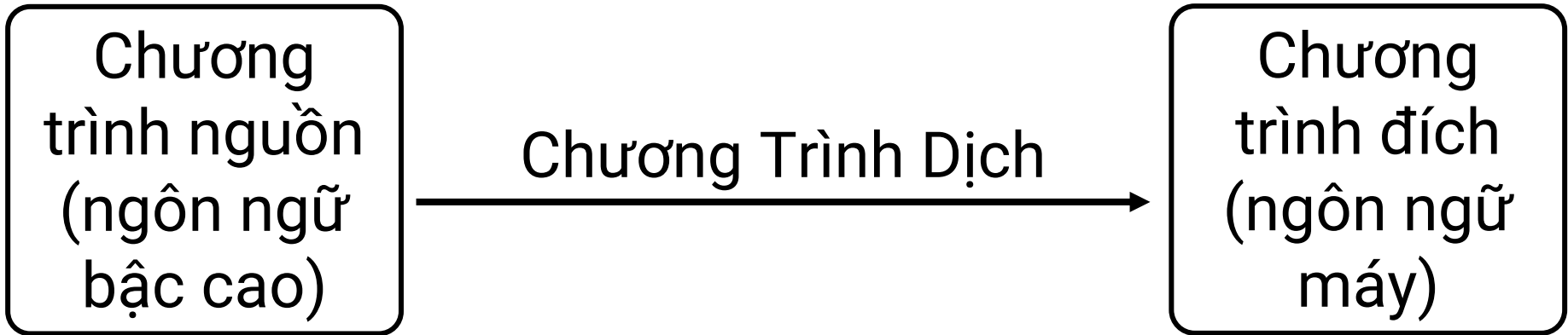


Ngôn ngữ lập trình

- Trong Tin học, có nhiều ngôn ngữ khác có thể không được xem là ngôn ngữ lập trình như:
 - Markup language (ngôn ngữ đánh dấu): HTML, XML, TeX, LaTeX, v.v.
 - Style sheet language: CSS
 - Ngôn ngữ liên quan đến dữ liệu
 - V.v.

Chương trình dịch

- Có chức năng **chuyển đổi** chương trình được viết bằng ngôn ngữ lập trình bậc cao thành chương trình thực hiện được trên máy tính.



Chương trình dịch

- Có 2 loại

Thông dịch (Interpreter)

- Lần lượt dịch và thực hiện từng câu lệnh

Biên dịch (Compiler)

- Dịch toàn bộ chương trình nguồn thành chương trình đích

Có thể bắt đầu tự học lập trình ở đâu?

- Cơ bản
 - www.sololearn.com
 - getmimo.com
 - www.khanacademy.org
 - www.codecademy.com
 - www.bitdegree.org
- Nâng cao
 - www.hackerrank.com
 - viblo.asia
- Và còn rất nhiều tài nguyên khác trên mạng.