

CHƯƠNG I: MỘT SỐ KHÁI NIỆM VỀ LẬP TRÌNH VÀ NGÔN NGỮ LẬP TRÌNH

BÀI 1: KHÁI NIỆM LẬP TRÌNH VÀ NGÔN NGỮ LẬP TRÌNH

1. Ngôn ngữ lập trình: (NNLT)

Là ngôn ngữ dùng để diễn tả thuật toán sao cho máy tính hiểu và thực hiện được.

Có 3 loại NNLT:

- Ngôn ngữ máy: Các lệnh được mã hóa bằng các kí hiệu 0 – 1. Chương trình được viết trên ngôn ngữ máy có thể được nạp vào bộ nhớ và thực hiện ngay.
- Hợp ngữ: sử dụng các từ viết tắt tiếng Anh để diễn tả câu lệnh.
- Ngôn ngữ bậc cao: Các lệnh được mã hóa bằng một ngôn ngữ gần với ngôn ngữ Tiếng Anh. Chương trình viết trên ngôn ngữ bậc cao phải được chuyển đổi thành chương trình trên ngôn ngữ máy mới có thể thực hiện được. Phải sử dụng một chương trình dịch để chuyển đổi. Lập trình bằng ngôn ngữ bậc cao dễ viết hơn vì các lệnh được mã hóa gần với ngôn ngữ tự nhiên. Lập trình trên ngôn ngữ máy rất khó, thường các chuyên gia lập trình mới lập trình được.

2. Lập trình:

Lập trình là việc sử dụng cấu trúc dữ liệu và các lệnh của ngôn ngữ lập trình cụ thể để mô tả dữ liệu và diễn đạt các thao tác của thuật toán.

3. Chương trình dịch:

a) Biên dịch (compiler):

Bước 1: Duyệt, phát hiện lỗi, kiểm tra tính đúng đắn của lệnh trong chương trình nguồn.

Bước 2: Dịch toàn bộ chương trình nguồn thành một chương trình trên ngôn ngữ máy.

(Thuận tiện cho các chương trình ổn định và cần thực hiện nhiều lần).

b) Thông dịch (interpreter):

Bước 1: Kiểm tra tính đúng đắn của lệnh tiếp theo trong chương trình nguồn.

Bước 2: Chuyển lệnh đó thành ngôn ngữ máy.

Bước 3: Thực hiện các câu lệnh vừa được chuyển đổi (phù hợp với môi trường đối thoại giữa người và máy).

Lưu ý: một trong những nhiệm vụ quan trọng của chương trình dịch là phát hiện lỗi cú pháp của chương trình nguồn.

CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM:

Câu 1: Hãy chọn một nhận định đúng trong những nhận định sau đây:

- A. Mọi ngôn ngữ lập trình đều có chương trình dịch
- B. Các ngôn ngữ lập trình bậc cao đều có chương trình dịch.
- C. Chỉ có ngôn ngữ C mới có chương trình dịch
- D. Chỉ có ngôn ngữ máy mới có chương trình dịch.

Câu 2: Dãy các bước được lặp lại để thực hiện quá trình thông dịch bị đảo trật tự như sau:

1. Chuyển đổi câu lệnh thành một hay nhiều lệnh bằng ngôn ngữ máy.
2. Kiểm tra tính đúng đắn của câu lệnh tiếp theo trong chương trình.
3. Thực hiện câu lệnh vừa chuyển đổi được.

Thứ tự thực hiện lặp lại đúng các bước trong quá trình thông dịch là:

- A. 2 - 1 - 3. B. 3 - 2 - 1. C. 2 - 3 - 1. D. 1 - 2 - 3.

Câu 3: Điểm khác biệt cơ bản của quá trình biên dịch so với quá trình thông dịch là:

- A. Dịch toàn bộ chương trình và lưu lại chương trình đã dịch.
- B. Chuyển đổi sang dạng ngôn ngữ máy và thực hiện từng câu lệnh.
- C. Là quá trình lặp lại dãy thao tác trên từng câu lệnh.
- D. Duyệt, phát hiện lỗi, kiểm tra tính đúng đắn của từng câu lệnh.

Câu 4: Tác dụng của chương trình dịch:

- A. Chuyển đổi chương trình bằng NNLT bậc cao sang ngôn ngữ máy.
- B. Chuyển đổi chương trình từ ngôn ngữ tự nhiên sang ngôn ngữ máy.
- C. Chuyển đổi chương trình mã máy sang viết bằng NNLT bậc cao.
- D. Dùng để chạy chương trình sau khi chuyển đổi hoàn chỉnh nó.

Câu 5: Chương trình dịch là chương trình có chức năng

- A. Chuyển đổi chương trình được viết bằng ngôn ngữ lập trình bậc cao thành chương trình thực hiện được trên máy
- B. Chuyển đổi chương trình được viết bằng ngôn ngữ lập trình Pascal thành chương trình thực hiện được trên máy
- C. Chuyển đổi chương trình được viết bằng ngôn ngữ máy thành chương trình thực hiện được trên máy
- D. Chuyển đổi chương trình được viết bằng ngôn ngữ lập trình bậc cao thành chương trình hợp ngữ

Câu 6: Có mấy loại ngôn ngữ lập trình?

- A. 3 B. 2 C. 1 D. 4

Câu 7: Hãy chọn phương án ghép phù hợp nhất. Ngôn ngữ lập trình là gì:

- A. Phương tiện để soạn thảo văn bản trong đó có chương trình
- B. Ngôn ngữ Pascal hoặc C
- C. Phương tiện diễn đạt thuật toán để máy tính thực hiện công việc
- D. Phương tiện diễn đạt thuật toán

Câu 8: Phát biểu nào sau đây chắc chắn sai?

- A. Để giải bài toán bằng máy tính phải viết chương trình mô tả thuật toán giải bài toán đó
- B. Mọi người sử dụng máy tính đều phải biết lập chương trình
- C. Máy tính điện tử có thể chạy các chương trình
- D. Một bài toán có thể có nhiều thuật toán để giải

Câu 9: Hãy chọn phương án ghép đúng. Ngôn ngữ máy là

- A. Bất cứ ngôn ngữ lập trình nào mà có thể diễn đạt thuật toán để giao cho máy tính thực hiện
- B. Ngôn ngữ để viết các chương trình mà mỗi chương trình là một dãy lệnh máy trong hệ nhị phân
- C. Các ngôn ngữ mà chương trình viết trên chúng sau khi dịch ra hệ nhị phân thì máy có thể chạy được
- D. Diễn đạt thuật toán để có thể giao cho máy tính thực hiện

Câu 10: Hãy chọn phương án ghép sai. Ngôn ngữ lập trình bậc cao là ngôn ngữ

- A. Thể hiện thuật toán theo những quy ước nào đó không phụ thuộc vào các máy tính cụ thể
- B. Mà máy tính không hiểu trực tiếp được, chương trình viết trên ngôn ngữ bậc cao trước khi chạy phải dịch sang ngôn ngữ máy
- C. Có thể diễn đạt được mọi thuật toán
- D. Sử dụng từ vựng và cú pháp của ngôn ngữ tự nhiên (tiếng Anh)

Câu 11: Phát biểu nào dưới đây là sai khi nói về biên dịch và thông dịch?

- A. Chương trình dịch của ngôn ngữ lập trình bậc cao gọi là biên dịch còn thông dịch là chương trình dịch dùng với hợp ngữ
- B. Một ngôn ngữ lập trình có thể có cả chương trình thông dịch và chương trình biên dịch
- C. Thông dịch lần lượt dịch và thực hiện từng câu lệnh còn biên dịch phải dịch trước toàn bộ chương trình sang mã nhị phân thì mới có thể thực hiện được
- D. Biên dịch và thông dịch đều kiểm tra tính đúng đắn của câu lệnh
