

Chương 9: Lập trình (Programming)

9.1. Ngôn ngữ lập trình và trình biên dịch

9.1.1. Ngôn ngữ lập trình

- Ngôn ngữ lập trình?
- Lập trình?
- Chương trình?
- Phân loại ngôn ngữ lập trình?

Chương 9: Lập trình (Programming)

9.1. Ngôn ngữ lập trình và trình biên dịch

9.1.1. Ngôn ngữ lập trình

- Lập trình?
- Ngôn ngữ lập trình?
- Phân loại ngôn ngữ lập trình?
 - +) Bậc cao: Pascal
 - +) Bậc trung: C
 - +) Bậc thấp (Hợp ngữ): Assembly

Chương 9: Lập trình (Programming)

9.1. Ngôn ngữ lập trình và trình biên dịch

9.1.1. Ngôn ngữ lập trình (Programming Language)

9.1.2. Trình biên dịch (Compiler)

9.1.3. Trình thông dịch (Interpreter)

Chương 9: Lập trình (Programming)

9.2. Các bước lập trình

B1: Gõ vào chương trình

Notepad++/ mcedit

Ghi thành tệp có đuôi phù hợp

B2: Biên dịch chương trình

bcc32 tentep.c => tentep.exe

fpc tentep.pas => tentep.exe

g++ tentep.cpp => a.out

B3: Chạy thử chương trình

Chương 9: Lập trình (Programming)

9.3. Phương pháp lập trình cấu trúc

- Chia chương trình thành các chương trình con, mỗi chương trình con giải quyết một phần của bài toán.
- Bài toán chia thành các bài toán nhỏ, các bài toán nhỏ lại chia thành các bài toán nhỏ hơn nữa cho tới khi mỗi bài toán nhỏ có thể giải quyết bằng một chương trình con.
- Chương trình chính ghép các chương trình con lại để giải quyết cả bài toán.

Chương 9: Lập trình (Programming)

9.4. Kiểu dữ liệu

9.4.1. Khái niệm

- Dữ liệu (Data):
- Kiểu dữ liệu (Data Type)
- Kiểu dữ liệu dùng để làm gì

Chương 9: Lập trình (Programming)

9.4. Kiểu dữ liệu

9.4.2. Phân loại

- Kiểu dữ liệu cơ sở (cơ bản): Logic, Ký tự, số nguyên, số thực
- Kiểu dữ liệu có cấu trúc: Mảng, Xâu ký tự

Chương 9: Lập trình (Programming)

9.4. Kiểu dữ liệu

9.4.3. Các kiểu dữ liệu cơ sở

- Logic: TRUE, FALSE
- Ký tự: 256 ký tự trong bảng mã ASCII
- Số nguyên: -32768 đến 32767
- Số thực: $2,9 \cdot 10^{38}$

Chương 9: Lập trình (Programming)

9.5. Câu lệnh (Statement)

9.5.1. Khái niệm

9.5.2. Phân loại

- Dựa vào cấu trúc:
 - Câu lệnh đơn giản: Lệnh gán, lệnh goto, lệnh gọi chương trình con
 - Câu lệnh có cấu trúc: lệnh ghép (khối lệnh), lệnh điều khiển
- Dựa vào đối tượng thực hiện lệnh:
 - Lệnh giả:
 - Lệnh thật:

Chương 9: Lập trình (Programming)

9.6. Cấu trúc (khung) của một chương trình

9.6.1. Phần khai báo

9.6.2. Phần thân chương trình chính

9.6.3. Phần định nghĩa hàm

Chương 9: Lập trình (Programming)

9.7. Các khai báo trong chương trình

9.7.1. Khai báo thư viện chương trình con

- CTC? Thư viện CTC? Tại sao phải khai báo?

9.7.2. Khai báo hằng

- Hằng? Tại sao phải khai báo hằng?

9.7.3. Khai báo biến

- Biến? Tại sao phải khai báo biến?

9.7.4. Khai báo kiểu dữ liệu

9.7.5. Khai báo hàm

Chương 9: Lập trình (Programming)

9.8. Các cấu trúc điều khiển chương trình

9.8.1. Lệnh vào/ra dữ liệu

- Lệnh vào:

- Lệnh ra:

9.8.2. Lệnh gán dữ liệu

Dạng chung: Biến \leftarrow Giá trị

Ngôn ngữ C: Biến = Biểu thức;

Biến Phép toán = Biểu thức;

Ví dụ: $a = 5$; $b += 6$;

Chương 9: Lập trình (Programming)

9.8.3. Lệnh lựa chọn

a) Lệnh kiểm tra điều kiện (2 lựa chọn)

If – Else

b) Lệnh thử và rẽ nhánh (> 2 lựa chọn)

switch

Chương 9: Lập trình (Programming)

9.8.4. Lệnh lặp

- a) Lệnh lặp với số lần lặp xác định (for)
- b) Lệnh lặp với số lần lặp không xác định
 - Kiểm tra ĐK trước
 - Kiểm tra ĐK sau

9.8.5. Lệnh break và continue

Chương 9: Lập trình (Programming)

9.9. Kiểu dữ liệu mảng và chuỗi ký tự

9.9.1. Kiểu mảng

9.9.2. Kiểu chuỗi ký tự

Bài tập

Bài 1. Nhập vào 1 số nguyên dương. Tính tổng các chữ số của số nguyên dương đó. Ví dụ:
Nhập vào 345 => đưa ra tổng là 12.

Giải thuật Bài 1

- 1) Read(n);
- 2) Tong:=0; thuong=n;
- 3) While thuong \neq 0 do
 begin
 du:=thuong mod 10;
 tong:=tong+du;
 thuong:=thuong div 10;
 end;
- 4) write(tong);
- 5) Kết thúc