

Lập trình hướng đối tượng



Hà Văn Sang

Bộ môn: Tin học TC – KT

Khoa: Hệ Thống Thông Tin Kinh tế - Học Viện
Tài Chính

Tel: 0982.165.568

Email: sanghv@hvtc.edu.vn

Website: <http://www.hvtc.edu.vn/sanghv>

2016-05-15

CHƯƠNG II

Giới thiệu về C++
Giới thiệu về C++



1. Lịch sử của C++



C++ được xây dựng trên nền của C

- C được phát minh bởi Dennis Ritchie năm 1972
- C dùng để viết hệ điều hành UNIX
- Lịch sử của C và Unix gắn liền với nhau
- UNIX được hoàn thành với C

1. Lịch sử của C++ (tiếp)



C++ được đưa ra bởi Bjarne Stroustrup

- Phiên bản đầu tiên ra mắt năm 1980, với tên “C with class”
 - Phiên bản thương mại đầu tiên vào năm 1985
 - Ansi và ISO đưa ra phiên bản C++ chuẩn
- C++ hỗ trợ lập trình hướng đối tượng

1. Lịch sử của C++ (tiếp)



Ưu điểm:

- Được sử dụng rộng rãi
- Là sự mở rộng của C
- Hỗ trợ lập trình hướng đối tượng
- Có nhiều thư viện mẫu chuẩn STL

2. Mở rộng của C++



Một số mở rộng của C++ so với C:

Đơn giản chỉ là 2 dấu ++?

✓ Từ khóa mới

✓ Dữ liệu, khai báo biến

✓ Chuyển kiểu, tham chiếu, cấp phát bộ nhớ ...

2.1. Lời chú thích



Có hai cách chú thích:

✓ Cách 1: `/* ..*/`

Ví dụ: `/* chu thich tren`

`nhieu dong*/`

✓ Cách 2: `//`

Ví dụ: `// Chu thich tren mot dong`

2.2. Từ khóa mới



Một số từ khóa mới:

asm	catch	class
delete	friend	inline
new	operator	private
protected	public	template
this	throw	try
virtual		

- Nếu trong chương trình viết bằng C có tên trùng
→ thay đổi lại

2.3. Kiểu dữ liệu char và int



Dữ liệu kiểu char:

`sizeof('A')=sizeof(int)=2`

`sizeof('A')=sizeof(char)=1`

Trong C hằng kí tự có kiểu **int 2 byte**

Trong C++ hằng kí tự có kiểu **char 1 byte**

2.4. Khai báo biến



C++ cho phép khai báo biến:

- Tại bất cứ đâu
- Trước khi sử dụng

Có hiệu lực trong phạm vi chương trình kể từ vị trí nó xuất hiện

Ví dụ: tìm số lớn nhất trong dãy

2.5. Chuyển đổi và ép kiểu



C++ cho phép chuyển kiểu rộng rãi:

1. Khi gán giá trị số vào biến kiểu khác
2. Các kiểu số khác nhau trong cùng 1 biểu thức

Ép kiểu kiểu cũ: `myInt = (int) myFloat`

Ép kiểu kiểu mới: `myInt = int (myFloat)`

Ví dụ: $S = 1 + 1/2 + \dots + 1/n$

2.6. Vào ra trong C++



Dòng xuất, nhập dữ liệu:

Cú pháp:

```
cout<<bt1<<...<<btn;
```

```
cin>>biến1>>biến..>>biếnnn;
```

Chú ý:

Phải khai báo `#include <iostream.h>`

Dùng `cin.ignore(1)` để bỏ kí tự '\n'

Ví dụ: nhập 2 số sau đó in ra tổng và tích

2.7. Cấp phát và giải phóng bộ nhớ



Vẫn có thể dùng hàm malloc(), calloc(), free()

C++ sử dụng thêm hai toán tử:

new: để cấp phát bộ nhớ

Cú pháp: new tên_kiểu

delete: để giải phóng bộ nhớ

Cú pháp: delete con_trỏ

2.8. Biến tham chiếu



Khái niệm:

Giống như một bí danh của biến khác

Cho phép hàm thao tác trực tiếp trên biến được truyền

Cú pháp: Kiểu &Biếnthamchiếu = Biến;

Ví dụ: `int a, &x=a;`

```
x=1; // a=1
```

```
cout<<x; //in ra số 1
```

```
x++; //a=2
```

```
a++; //a=3
```

2.9. Hằng tham chiếu



Cú pháp:

```
const Kiểu &hằngthamchiếu = Biến(hằng);
```

Ví dụ: `int n=10;`

```
const int &m = n;
```

2.10. Hàm đa năng



Là các hàm có cùng tên nhưng đối số khác nhau

Khi gặp hàm này, trình biên dịch gọi hàm dựa vào:

Số lượng đối số

Kiểu của đối số

Ví dụ: tìm max của dãy số nguyên, số thực

Bài tập (week 2)



- Sử dụng TC++ để lập trình:
 1. Làm lại các bài tập ở tuần 1 với cout và cin
 2. Viết chương trình tính:
$$S = 1 + \frac{x}{2} + \frac{x^2}{3} + \dots + \frac{x^n}{n+1}$$
 3. Nhập ma trận thực cấp mxn:
 - Tìm phần tử lớn nhất
 - Sắp xếp tăng dần
 - In ma trận sau khi đã sắp xếp

Bài tập (week 2-tiếp)



- Sử dụng TC++ để lập trình:
- 4. Xây dựng chương trình thao tác với phân số:
nhập, in, tối giản, cộng, tích hai phân số
- 5. Xây dựng chương trình thao tác với vec tơ:
 - Nhập 2 vec tơ
 - In
 - Tính tổng, tích hai vectơ

Qui cách nộp bài



Gửi tới địa chỉ: sanghv@gmail.com

CC: sanghv@hvtc.edu.vn

Tiêu đề:

[Lớp][BT2][Stt][Họ và tên]

Ví dụ:

[K43/41.01][BT2][14][Lê hoàng Vũ]

Hạn nộp: 23h59' ngày 22/01/2008