

Ngôn ngữ lập trình C++

Bài 1: Một số khái niệm cơ bản Dịch bởi Đỗ Thị Bích Ngọc

Quy định về môn học



- Nghỉ >4 buổi, HOẶC
 - Thiếu một điểm thành phần => KHÔNG ĐƯỢC
 THI
- Điểm?

Chuyên cần: 10%

Kiểm tra 1: 20%

Kiểm tra 2: 20%

Thi: 50%

Tài liệu tham khảo



■ Tài liệu tham khảo: C++ How to Program- 7th Edition, by H. M. Deitel, P. J. Deitel, Prentice Hall, New Jersey, 2010, ISBN: 0-13-038474.

■ FB trao đổi:

https://www.facebook.com/groups/PTIT16CPP/

Giới thiệu về C++ (ra đời 1980)



- Mơ rộng từ C
- Có khẩ năng lập trình hướng đối tượng (objectoriented programming)
- Đối tượng: tái sử dụng các thành phần phần mềm
 - Biểu diễn các sự vật trong thực tế
 - Lập trình hướng đối tượng
 - Dễ hiểu, dễ sửa lỗi, dễ thay đổi

Hướng đối tượng



- Hướng đối tượng: xu thế phát triển phần mềm phổ biến
- Đối tượng
 - Có thể tái sử dụng các thành phần phần mềm
 - Các thành phần/đơn vi phần mềm cố nghĩa
 - Đối tượng Date, time, video, file, record...
- Bất kỳ danh tử nào có thể được biểu diễn như là đối tượng
- Dễ hiểu, dễ tổ chức, dễ bảo trì hơn ngôn ngữ lập trình hàm

Môi trường điển hình của C++

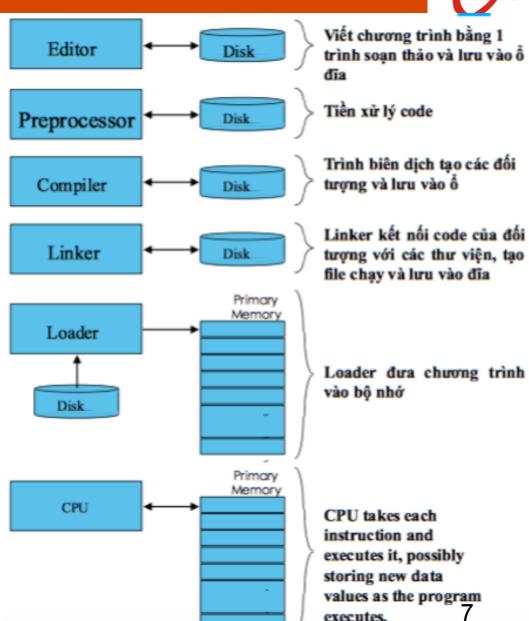


- ■Hệ thống C++
 - Môi trường lập trình
 - Ngôn ngữ
 - Thư viện chuẩn
- Phần mở rộng tên file C++
 - -.cpp
 - -.cxx
 - -.cc
 - .c

Môi trường điến hình của C++



- Các pha của chương trình :
- 1. Viết code
- 2. Tiền xư lý
- 3. Dich
- 4. Liên kết
- 5. Nap
- 6. Thực thi



dothibichngoc@gmail.com

Hàm vào ra cơ bản



std::cin

- Luồng vào chuẩn (nhập dữ liệu)
- Thường là keyboard

std::cout

- Luồng ra chuẩn (hiển thị dữ liệu)
 - Thường là màn hình

std::cerr

- Luồng lỗi chuẩn
- Hiển thị thông báo lỗi
- Namespace std: chứa các hàm trong thư viện chuẩn
- std:: có thể bổ nếu đã dùng câu lệnh using
 dothibichngoc@gmail.com

Chương trình đầu tiên



```
#include <iostream>
int main() {
    std::cout << "Hello, World!\n";
    return 0;
}</pre>
```

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main() {
    char name[30];
    cout << "What's your name?\n";
    cin>>name;
    cout<<"Hello, "<<name<<endl;
    return 0;
}</pre>
```

Từ khoá

C++ keywords: Không được dùng để đặt tên biến, class...

Keywords common to the C and C++ programming languages

auto	break	case	char	const
continue	default	do	double	else
enum	extern	float	for	goto
if	int	long	register	return
short	signed	sizeof	static	struct
switch	typedef	union	unsigned	void
volatile	while			
C++ only keywords				
asm	bool	catch	class	const_cast
delete	dynamic_cast	explicit	false	friend
inline	mutable	namespace	new	operator
private	protected	public	reinterpret_cast	
static_cast	template	this	throw	true
try	typeid	typename	using	virtual
wchar_t				

dothibichngoc@gmail.com

Các cấu trúc điều khiển



- Tuần tự
- Chọn
 - if, if/else, hoặc switch
 - Bất kỳ cấu trúc chọn nào cũng có thể viết bằng câu lệnh if
- Lặp
- while, do/while hoặc for
- Bất kỳ cấu trúc lặp nào cũng có thể viết lại bằng câu lệnh while

Cấu trúc if



■ If <điểm sinh viên lớn hơn hoặc bằng 60> Print "Passed"

```
if ( grade >= 60 )
     { cout << "Passed";}</pre>
```

■ if <điểm sinh viên lớn hơn hoặc bằng 60> print "Passed" else print "Failed"

```
if ( grade >= 60 ) cout << "Passed";
else cout << "Failed";</pre>
```

Ternary conditional operator (?:)



- – 3 tham số (điều kiện, giá trị nếu **true**, giá trị nếu **false**)
- Ví dụ:

```
cout << ( grade >= 60 ? "Passed" : "Failed" );
```

cấu trúc chọn switch



```
switch (variable) {
case value1: // kiểm tra nếu variable == value1
       <lenh>;
       break; // để thoát switch
case value2:
case value3: // kiểm tra nếu variable == value2 hoặc == value3
       <lenh>;
       break; // để thoát switch
default: // thực hiện nếu không case nào thoả mãn
       <lenh>;
```

cấu trúc chọn switch



```
switch (n){
    case 1: cout<<"One"; break;</pre>
    case 2: cout<<"Two"; break;</pre>
    case 3: cout<<"Three"; break;</pre>
    case 4: cout<<"Four "; break;</pre>
    case 5: cout<<"Five"; break;</pre>
    case 6: cout<<"Six"; break;</pre>
    case 7: cout<<"Seven"; break;</pre>
    case 8: cout<<"Eight"; break;</pre>
    case 9: cout<<"Nine"; break;</pre>
    default: cout<<"zero";</pre>
```

Cấu trúc lặp while



- Cấu trúc lặp
 - Hành động được thực hiện lặp lại khi điều kiện là true
 - while loop lặp cho tới khi điều kiện trở thành false
- Ví dụ

```
int product = 2;
while ( product <= 1000 )
   product = 2 * product;</pre>
```

Cấu trúc lặp do/while



- Tương tự while
 - Thực hiện vòng lặp rồi mới kiểm tra điều kiện ở cuối (while kiểm tra điều kiện ở đầu)
 - Thân vòng lặp thực hiện ít nhất 1 lần
- Cấu trúc

sum = sum + i;

i++;

}while (i<10);</pre>

Cấu trúc lặp for



- Lặp với biến đếm
 - Khởi tạo biến đếm, điều kiện dừng, tăng/giảm biến đếm
- Cấu trúc

```
for(<khởi tạo>; <đk dừng>; <tăng/giảm biến> ){
<lệnh>;
ง
```

```
for (int i= 1; i<10; i++)
   sum= sum+ i;</pre>
```