

L p trình h ng i t ng



Hà V n Sang

B môn: Tin h c TC – KT

Khoa: H Th ng Thông Tin Kinh t - H c Vi n Tài
Chính

Tel: 0982.165.568

Email: sanghv@hvtc.edu.vn

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

10/4/2013 9:22:44

CH NG III

Lớp và Đối tượng





1. Xây dựng lớp và kế thừa

a. Khai báo

```
class <tên_lớp>
{
    [quy_n truy_xu_t:]
    //khai báo các thành phần dữ liệu của lớp

    [quy_n truy_xu_t:]
    //khai báo các thành phần hàm của lớp
};
```

a. Khai báo



Trong đó:

<tên_l p>:

- do người dùng đặt
- tuân theo các quy tắc về tên

Ví dụ : SV, NGUOI, Hoa_Don, ps, Ma_Tran...

a. Khai báo



[quy n truy xu t:]

- Là kh n ng truy xu t thành ph n d li u
- Ng m nh là private

private: trong ph m vi l p ó

public: m i n i n u i t ng t n t i

protected: ph m vi l p ó và các l p con k th a

a. Khai báo



Thành phần của lập

- Có thể gồm:

Dữ liệu

Hàm thành phần

a. Khai báo



Khai báo thành phần

- Định nghĩa:

Tổng thể khai báo biến

```
<kiểu_liệu> <tên_thành_phần>;
```

Chú ý: không có khởi tạo giá trị ban đầu

a. Khai báo



Khai báo thành phần

- Hàm thành phần

Cách 1: Khai báo trong `l p` và nh nh a ngoài `l p`

```
<ki u tr v > tênl p::<tên_hàm>([ i s ])  
{  
// <thân hàm>  
}
```

Cách 2: nh nh a ngay trong `l p`

a. Khai báo



Ví dụ 1:

Xây dựng cấu trúc dữ liệu mô tả sinh viên:

D **l** **u**: họ tên, ngày sinh, giới tính, điểm toán, lý, hóa, tb

Ph **ng** **th** **c**: nhập, tính tb, in

→ Lập sinh viên

a. Khai báo



Ví dụ 2:

Xây dựng cấu trúc dữ liệu mô tả các hóa đơn:

D **l** **u**: mã vận tải, tên vận tải, loại phiếu, ngày lập, khối lượng, đơn giá, thành tiền...

Ph **ng** **th** **c**: nhập, tính thành tiền, in

→ Lập các hóa đơn

a. Khai báo



Ví dụ 3:

Xây dựng cấu trúc dữ liệu mô tả các phân số :

D **l** **u**: t s , m u s

Ph **ng** **th** **c**: nh p, t i gi n, in

→ L p các phân số



b. Khai báo i t ng

Cú pháp:

```
<tên_l p> <tên_ i_t ng>;
```

Ví d : khai báo 2 i t ng sinh viên

SV sv1, sv2;

Khi ó sv1, sv2 là hai i t ng sinh viên

c. Truy xuất thành phần



D li u

```
<tên_ i_t ng>.<tên_tp_d li u>;
```

Ví d : truy xuất h tên và ngày sinh c a sv

sv1.ht;

sv2.ns;

N u là con tr : <tên_con_tr >-><tên_tp_d li u>;



c. Truy xuất thành phần

Thành phần hàm

```
<tên_đối_tượng>.<tên_hàm>([ds_đối_số]);
```

Ví dụ : truy xuất phương thức nhập và in của sv

```
sv1.nhap();
```

```
sv2.in();
```

Ví dụ kiểm tra : <tên_đối_tượng>.<tên_hàm>([đối_số]);

2. Các phương thức



Mỗi đối tượng có 4 kiểu hành vi cơ bản

Các phương thức khởi tạo: Constructor

Các phương thức truy vấn: Queries

Các phương thức cập nhật: Updates

Các phương thức hủy: Destructor

a. Hàm kh i t o



Khai báo:

```
<tên_l p>([ds tham s ]);
```

nh ngh a ngoài l p:

```
<tên_l p>::<tên_l p>([ds tham s ])  
{  
//thân hàm  
}
```


a. Hàm kh i t o (t i p)



Nh v y hàm kh i t o:

- ✓ Có v i m i l p
- ✓ Tên hàm gi ng tên l p
- ✓ Không có ki u n ên không c n khai báo
- ✓ Không có giá tr tr v
- ✓ N u không xây d ñng thì ch ñng trình t ñng sinh hàm kh i t o m c ñnh
- ✓ c g i t ñng khi khai báo th hi n c a l p

a. Hàm khởi tạo (tiếp)



Một số hàm khởi tạo:

- Hàm khởi tạo mặc định (default constructor)
- Hàm khởi tạo sao chép (copy constructor)

Khai báo:

```
<Tên_Lớp>(const <Tên_Lớp> &<Tên_Tham_Số >)
```

initngmis là bản sao của initngã có



b. Hàm hủy - Destructor

Khai báo:

```
~<tên_lớp>();
```

Chức năng:

- Hủy bỏ, giải phóng các tài nguyên khi nó hết phạm vi tồn tại



b. Hàm họ y (ti p)

Nh v y hàm họ y:

✓ Không có i s

✓ Không có giá tr tr v

✓ Không nh ngh a l i

✓ Trùng tên v i l p và có d u ~ tr c

✓ Th c hi n m t s công vi c tr c khi h th ng
gi i phóng b nh

✓ Ch ng trình d ch t ng sinh hàm họ y m c
nh

3. N p ch ng toán t



Cú pháp:

```
<ki u tr v >operator<tên toán t >([ds tham s ])
```

nh ngh a ngoài l p:

```
<ki u tr v ><tên_l p>::operator<tên toán t >([ds  
tham s ])
```

```
{
```

```
//thân hàm
```

```
}
```

3. N p ch ng toán t (ti p)



Ví d :

✓ N p ch ng toán t +, * c a l p phân s

✓ N p ch ng toán t + vector

Danh sách các toán t có th n p ch ng:

+ - * / = < > += -= *= /= << >>

<<= >>= == != <= >= ++ -- % & ^ ! |

~ &= ^= |= && || %= [] () , ->* ->

new

delete new[] delete[]

3. Nguyên tắc toán học (tính)



Chú ý:

- ✓ Chỉ có thể hiểu nghĩa của các toán học trên
 - ✓ Không làm thay đổi ưu tiên của các toán học
 - ✓ Với toán học 2 ngôi: toán học bên trái là nhân
toán học bên phải là chia
- Do đó: số tham số biến số toán học - 1

3. N p ch ng toán t (ti p)



Cách g i hàm toán t :

✓ Dùng nh cú pháp thông th ng c a phép toán

Ví d : PS a,b,c; c=a+b;

✓ Dùng nh hàm thành ph n c a i t ng

Ví d :

PS a,b,c;

c=a.operator+(b);

Bài tập (week 4)



- Nộp chiêng các toán t c a các bài t p trong tu n 3



Bài tập (week 3)

- Sử dụng TC++ lập trình:
 1. Xây dựng lập phân số gồm các thành phần:
 - DL: tử số, mẫu số
 - Pt: nhân, in, tính giá trị, so sánh 2 psHàm main:
 - Nhập mảng có n phân số ($n \leq 10$)
 - Sắp xếp mảng PS theo thứ tự giảm dần
 - In mảng sau khi xếp



Bài tập (week 3)

- Sử dụng TC++ lập trình:
- 2. Xây dựng lập trình các thành phần:
 - DL: phần thực, phần ảo
 - Pt: nhập, in, tính $\sqrt{pt^2 + pa^2}$, nhân, chia 2 số phức
- Hàm main:
 - Nhập 2 số phức
 - Tính và in tổng, hiệu hai số phức
 - In màn hình sau khi xử lý



Bài tập (week 3)

- Sử dụng TC++ lập trình:

3. Xây dựng lập vectơ gồm các thành phần:

-DL: số phần tử, mảng các phần tử

-Pt: nhập, in, tính 2 vectơ, tích vô hướng

Hàm main:

-Nhập 2 vectơ

-Tính và in tổng $a+b$



Bài tập (week 3)

- Sử dụng TC++ lập trình:
 4. Xây dựng lập trình ma trận gồm các thành phần:
 - DL: số dòng, số cột, mảng các phần tử
 - Pt: nhập, in, kiểm tra ma trận có là n v không
- Hàm main:
- Nhập ma trận a
 - Thông báo có là ma trận n v không
 - In ma trận



Bài tập (week 3)

- Sử dụng TC++ lập trình:

5. Xây dựng lập trình viên gồm các thành phần:

-DL: họ tên, ngày sinh, giới tính, lập (k43/41.01), môn toán, lý, hóa, tin

-Pt: nhập, in, tính điểm trung bình

Hàm main:

-Nhập danh sách sinh viên

-Sắp xếp theo điểm trung bình giảm dần

-In danh sách sau khi sắp



Bài tập (week 3)

- Sử dụng TC++ lập trình:

6. Xây dựng lập hóa ngôn ngữ các thành phần:

-DL: mã vị trí, tên vị trí, loại phi u, ngày lập, khối lượng, giá, thành phần

-Pt: nhập, in, kiểm tra phi u nhập hay xuất

Hàm main:

-Nhập danh sách hóa đơn

-Tính thành phần cho các hóa đơn và in tổng thành phần

-In danh sách sau khi xếp theo số tiền giảm dần



Quy cách nộp bài

Địa chỉ: sanghv@gmail.com

CC: sanghv@hvtc.edu.vn

Tiêu đề:

[Lớp][BT3][Stt][Họ và tên]

Ví dụ:

[K43/41.01][BT3][14][Lê hoàng V]

Thời gian nộp: 23h59' ngày 29/01/2008