

LAB 6

ĐA KẾ THỪA- LỚP CƠ SỞ ẢO- ĐA HÌNH

Sinh viên thực hiện xây dựng bài tập thực hành LAB 6 (thuộc CHAPTER 3-4 của môn học).

Lý thuyết:

Sinh viên chọn lựa phương án đúng và cần giải thích được lý do, giải thích ngắn gọn dưới 100 từ.

Ex 1. Phân tích mối quan hệ giữa lớp Điểm và lớp Hình tròn ta có thể xác định:

- a. Lớp Hình tròn kế thừa lớp Điểm.
- b. Lớp Điểm kế thừa lớp Hình tròn.
- c. Không có quan hệ gì.
- d. Lớp Hình tròn dẫn xuất ra lớp Điểm.

Ex 2. Tính chất kế thừa dạng private là:

- a. Thành phần protected, public của lớp cha tương ứng trở thành thành phần protected của lớp con.
- b. Thành phần protected, public của lớp cha tương ứng trở thành thành phần public của lớp con.
- c. Thành phần protected, public của lớp cha tương ứng trở thành thành phần private của lớp con.
- d. Tất cả đều sai.

Ex 3: Tính chất kế thừa dạng Protected là:

- a. Thành phần protected, public của lớp cha tương ứng trở thành thành phần protected của lớp con.
- b. Thành phần protected, public của lớp cha tương ứng trở thành thành phần public của lớp con.

LAB 6

GIẢNG VIÊN HD: NGUYỄN THỊ NGUYỆT

EMAIL: nguyetnt.ptit@gmail.com

c. Thành phần protected, public của lớp cha tương ứng trở thành thành phần private của lớp con.

d. Tất cả đều sai.

Ex 4: Tính chất kế thừa dạng Public là:

a. Thành phần protected, public của lớp cha tương ứng trở thành thành phần public của lớp con.

b. Thành phần protected, public của lớp cha tương ứng trở thành thành phần private của lớp con.

c. Thành phần protected của lớp cha tương ứng trở thành thành phần protected của lớp con và thành phần public của lớp cha tương ứng trở thành public của lớp con.

d. Tất cả đều sai.

Ex 5. Trong khai báo sau:

```
class Diem { (1)
```

```
    private:
```

```
    int x,y;(2)
```

```
    public:(3)
```

```
    .....
```

```
};(4)
```

```
class Hinhtron: public Diem (5)
```

```
{
```

```
    private: r:real;(6)
```

```
};
```

Câu lệnh khai báo tại dòng số 5 cho biết:

a. Khai báo lớp Hinhtron kế thừa public lớp Diem.

b. Khai báo lớp Diem kế thừa lớp Hinhtron.

c. Khai báo lớp Hinhtron là bạn lớp Diem.

LAB 6

GIẢNG VIÊN HD: NGUYỄN THỊ NGUYỆT

EMAIL: nguyetnt.ptit@gmail.com

d. Khai báo lớp Hinhtron là lớp bao của lớp Diem

Ex 6. Cho đoạn chương trình sau:

```
class A {  
    private:  
    int x,y;  
};
```

Cho lớp B kế thừa lớp A. Để truy cập vào thành phần x,y của lớp A ta chọn kiểu kế thừa:

- a. Không thể chọn loại kế thừa nào vì thành phần x,y thuộc phạm vi private không tham gia trong kế thừa.
- b. Chọn loại kế thừa private.
- c. Chọn loại kế thừa protected.
- d. Chọn loại kế thừa public.

Ex 7. Cho lớp A và lớp B, lớp A kế thừa lớp B trong hai lớp đều có phương thức Xuất. Nếu khai báo đối tượng obj thuộc lớp A khi gọi đến phương thức Xuất(obj.Xuat()) là gọi đến phương thức của lớp nào.

- a. Lớp A.
- b. Lớp B.
- c. Lỗi không thể xác định được.
- d. Gọi đến cả hai phương thức.

Ex 8. Trong kế thừa nhiều mức có cho phép:

- a. Không cho phép trùng tên phương thức và thuộc tính.
- b. Cho phép trùng tên cả phương thức lẫn thuộc tính.
- c. Cho phép trùng tên phương thức còn không cho phép trùng tên thuộc tính.
- d. Cho phép trùng tên thuộc tính còn không cho phép trùng tên phương thức.

LAB 6

GIẢNG VIÊN HD: NGUYỄN THỊ NGUYỆT

EMAIL: nguyetnt.ptit@gmail.com

Ex 9. Cho biết các ví dụ sau ví dụ chứng tỏ tính kế thừa:

- a. Tất cả đều đúng.
- b. Xe đạp và Xe đạp đua.
- c. Hình bình hành và hình chữ nhật
- d. Điểm và Hình tròn.

Ex 10: Trong kế thừa, có thể:

- a. Kế thừa tất cả các phương thức thuộc tính khai báo trong phần protected, public và không kế thừa hàm tạo, hàm huỷ.
- b. Kế thừa tất cả các phương thức thuộc tính khai báo trong phần protected, public bao gồm hàm tạo, hàm huỷ.
- c. Kế thừa tất cả các phương thức thuộc tính khai báo trong phần protected, public, private bao gồm hàm tạo, hàm huỷ.
- d. Kế thừa tất cả các phương thức thuộc tính khai báo trong phần private, public không kế thừa hàm tạo, hàm huỷ.

Ex 11. Cho đoạn chương trình sau:

```
class Trai_cay
{
    private:
        char mauvo[5];
        char mauhat[3];
        char hinhdang[30];
    public:
        void Hienthi();
};
```

Cần xây dựng lớp Trai_dua_hau. Quan hệ giữa lớp Trai_cay và lớp Trai_dua_hau là:

LAB 6

GIẢNG VIÊN HD: NGUYỄN THỊ NGUYỆT

EMAIL: nguyetnt.ptit@gmail.com

a. Trai_cay là lớp cha của lớp Trai_dua_hau.

b. Trai_dua_hau là lớp cha của lớp Trai_cay.

c. Trai_cay và Trai_dua_hau là lớp bạn

d. Trai_dua_hau là lớp bao của lớp Trai_cay.

Ex 12: (làm trên lớp)

Xây dựng một lớp nhân viên có tên, tuổi.

Hàm khởi tạo không tham số, khởi tạo có tham số, hàm get, hàm tính lương và hàm hiển thị thông tin của nhân viên.

- Lớp nhân viên văn phòng: có lương cơ bản, số ngày làm.
- Lớp công nhân: có số lượng sản phẩm, tiền công 1 sản phẩm

Áp dụng đa hình để xử lý bài toán trên.

Ex 13:

Tạo một lớp Box có tham số chiều dài, chiều rộng, chiều cao

Hàm khởi tạo và hàm set các thông số kể trên.

Viết các hàm/phương thức tính thể tích.

Nạp chồng toán tử + - * / để thực hiện cộng, trừ, nhân, chia giá trị thể tích của 2 box.

Vidu:

Trong chương trình chính, ta khởi tạo box1, khởi tạo box2, tính thể tích box1, box2 tương ứng.

Khởi tạo box3 = box1 + box2.

In thể tích box3 ra màn hình.

Ex14:

Tạo 1 lớp hình học: có tham số chiều dài, chiều rộng.

Có hàm khởi tạo không tham số, có tham số, hàm get và hàm tính diện tích, in ra diện tích

LAB 6

GIẢNG VIÊN HD: NGUYỄN THỊ NGUYỆT

EMAIL: nguyetnt.ptit@gmail.com

Lớp hình chữ nhật

Lớp hình tam giác

Áp dụng đa hình để tạo ra hàm tính diện tích theo từng loại đối tượng và thể hiện tính đa hình đó.

Ex 15:(sử dụng phương thức ảo)

Xây dựng lớp **CAY** gồm các thuộc tính: *Chiều cao, độ tuổi, chu vi tán* và các phương thức:

- **Phương thức nhập**: nhập các giá trị cho các thuộc tính của lớp Cây.
- **Phương thức xuất**: xuất các giá trị của các thuộc tính thuộc lớp Cây lên màn hình.

Xây dựng lớp **CAY CANH**, ngoài các thuộc tính của lớp Cây còn có các thuộc tính: *Giá thành, chủng loại* và các phương thức:

- **Phương thức nhập**: nhập các giá trị cho các thuộc tính của lớp Cây cảnh.
- **Phương thức xuất**: xuất các giá trị của các thuộc tính thuộc lớp Cây cảnh lên màn hình.

Viết chương trình chính khai báo 2 đối tượng thuộc 2 lớp trên và một con trỏ thuộc lớp Cây.

Dùng con trỏ này để nhập, xuất các thuộc tính của hai đối tượng trên.

Ex 16:

- Xây dựng lớp Thí Sinh. Mỗi thí sinh đưa vào ba thuộc tính: Họ tên, số báo danh và tổng điểm.
- Chương trình gồm ba chức năng: Nhập dữ liệu thí sinh, hiển thị dữ liệu thí sinh ra ngoài màn hình và người dùng có thể xem chi tiết.
- Hiển thị danh sách các sinh viên có tổng điểm >15.
- Xây dựng lớp ThiSinh2 dẫn xuất từ lớp ThiSinh. Trong lớp ThiSinh2 đưa thêm thuộc tính địa chỉ, quê quán và các phương thức nhập, hiển thị (khi hiển thị chỉ hiện ra những người có tổng điểm >15.
- Viết chương trình nhập vào danh sách n thí sinh (sử dụng mảng, có thể sử dụng con trỏ) đưa kết quả ra màn hình với Tổng điểm >15.

LAB 6

GIẢNG VIÊN HD: NGUYỄN THỊ NGUYỆT

EMAIL: nguyetnt.ptit@gmail.com

Ex 17:

- Xây dựng lớp **nhân viên** có họ tên, địa chỉ, năm sinh, đơn vị.
- +Xây dựng các phương thức ảo tính lương, nhập và hiển thị thông tin nhân viên.
- Xây dựng lớp **Công nhân** kế thừa lớp Nhân viên, có thêm thuộc tính lương tháng, số ngày công trong tháng.
- +Nạp chồng lại các hàm tính lương và nhập và hiển thị thông tin.
 $Lương = (lương\ tháng * số\ ngày\ công) / 26$ (lưu ý :ngày công ≤ 26).
- Xây dựng lớp **Cán bộ quản lý** kế thừa lớp Nhân viên, có thêm thuộc tính chức vụ, hệ số lương, phụ cấp;
- +Nạp chồng lại các hàm tính lương và nhập và hiển thị thông tin. $Lương = hệ\ số\ lương * 440000 + phụ\ cấp$.

Ex 18:

Xây dựng lớp Car gồm:

- Thuộc tính: Thương hiệu, Năm sản xuất, tốc độ
- Phương thức: khởi tạo có tham số, lấy thông số thuộc tính, hiển thị.

Xây dựng lớp Bus kế thừa từ lớp Car.

- Thuộc tính: kế thừa thuộc tính từ lớp Car, bổ sung thêm thuộc tính Tuyến xe, số chỗ ngồi tối đa.
- Phương thức: kế thừa từ các phương thức của lớp Car, bổ sung thêm việc thao tác với các thuộc tính mới.

Các yêu cầu:

1. Sử dụng con trỏ tạo 1 mảng các đối tượng Bus, nhập thông tin.
2. Tìm kiếm Bus theo Thương hiệu, theo năm sản xuất với giá trị cần tìm kiếm được nhập từ bàn phím;
3. In ra các Bus có số chỗ ngồi tối đa cao nhất.
4. Tạo 01 đối tượng lớp Car và 01 đối tượng lớp Bus. Thể hiện tính đa hình khi thao tác với 02 đối tượng trên.

Ex 19:

Xây dựng lớp Con người gồm:

LAB 6

GIẢNG VIÊN HD: NGUYỄN THỊ NGUYỆT

EMAIL: nguyetnt.ptit@gmail.com

-Thuộc tính: Tên, tuổi, địa chỉ.

-Phương thức: khởi tạo có tham số, lấy thông số thuộc tính, hiện thị.

Xây dựng lớp Nhân viên kế thừa từ lớp Con người.

- Thuộc tính: kế thừa thuộc tính từ lớp Con người, bổ sung thêm thuộc tính vị trí làm việc, mức lương.

- Phương thức: kế thừa từ các phương thức của lớp Con người, bổ sung thêm việc thao tác với các thuộc tính mới.

Các yêu cầu:

1. Sử dụng con trỏ tạo 1 mảng các đối tượng Nhân viên, nhập thông tin.
2. Tìm kiếm Nhân viên theo vị trí làm việc với giá trị cần tìm kiếm được nhập từ bàn phím;
3. In ra các Nhân viên có mức lương cao nhất.
4. Tạo 01 đối tượng lớp Con người và 01 đối tượng lớp Nhân viên. Thể hiện tính đa hình khi thao tác với 02 đối tượng trên.

Ex 20:

Xây dựng lớp Quạt gồm:

-Thuộc tính: Thương hiệu, công suất, Thời gian bảo hành.

-Phương thức: khởi tạo có tham số, lấy thông số thuộc tính, hiện thị.

Xây dựng lớp Quạt sặc kế thừa từ lớp Quạt.

- Thuộc tính: kế thừa thuộc tính từ lớp Quạt, bổ sung thêm thuộc tính thời gian dùng được khi sặc, thương hiệu pin sặc.

- Phương thức: kế thừa từ các phương thức của lớp Quạt, bổ sung thêm việc thao tác với các thuộc tính mới.

Các yêu cầu:

1. Sử dụng con trỏ tạo 1 mảng các đối tượng Quạt sặc, nhập thông tin.
2. Tìm kiếm Quạt sặc theo thương hiệu pin với giá trị cần tìm kiếm được nhập từ bàn phím;
3. In ra các Quạt sặc có thời gian sử dụng pin lâu nhất.
4. Tạo 01 đối tượng lớp Quạt và 01 đối tượng lớp Quạt sặc. Thể hiện tính đa hình khi thao tác với 02 đối tượng trên.

Ex 21:

Xây dựng lớp Phone gồm:

-Thuộc tính: Thương hiệu, Thời gian bảo hành, giá tiền.

-Phương thức: khởi tạo có tham số, lấy thông số thuộc tính, hiện thị.

LAB 6

GIẢNG VIÊN HD: NGUYỄN THỊ NGUYỆT

EMAIL: nguyetnt.ptit@gmail.com

Xây dựng lớp SmartPhone kế thừa từ lớp Phone.

- Thuộc tính: kế thừa thuộc tính từ lớp Phone, bổ sung thêm thuộc tính kích cỡ màn hình, dung lượng bộ nhớ, hệ điều hành sử dụng.

- Phương thức: kế thừa từ các phương thức của lớp Phone, bổ sung thêm việc thao tác với các thuộc tính mới.

Xây dựng lớp LuxuryPhone kế thừa từ lớp Phone.

- Thuộc tính: kế thừa thuộc tính từ lớp Phone, bổ sung thêm thuộc tính phân khúc (Dành cho các hãng ĐT siêu sang, có thể để phân khúc 1, 2, 3 theo chiều tăng dần như Vertu thì nhập 1, hãng khác nhập 2, vv)

- Phương thức: kế thừa từ các phương thức của lớp Phone, bổ sung thêm việc thao tác với các thuộc tính mới.

Các yêu cầu:

1. Sử dụng con trỏ tạo 1 mảng các đối tượng SmartPhone, nhập thông tin.
2. Tìm kiếm SmartPhone theo Hệ điều hành sử dụng với giá trị cần tìm kiếm được nhập từ bàn phím;
3. In ra các SmartPhone có kích cỡ màn hình lớn nhất.
4. Tạo 01 đối tượng lớp Phone và 01 đối tượng lớp SmartPhone, 01 đối tượng LuxuryPhone. Thể hiện tính đa hình khi thao tác với các đối tượng trên.

Ex 22:

Xây dựng lớp Con người gồm:

-Thuộc tính: Tên, tuổi, địa chỉ.

-Phương thức: khởi tạo có tham số, lấy thông số thuộc tính, hiện thị.

Xây dựng lớp Bác sĩ kế thừa từ lớp Con người.

- Thuộc tính: kế thừa thuộc tính từ lớp Con người, bổ sung thêm thuộc tính Chuyên khoa, số năm kinh nghiệm.

- Phương thức: kế thừa từ các phương thức của lớp Con người, bổ sung thêm việc thao tác với các thuộc tính mới.

Các yêu cầu:

1. Sử dụng con trỏ tạo 1 mảng các đối tượng Bác sĩ, nhập thông tin.
2. Tìm kiếm Bác sĩ theo Chuyên khoa với giá trị cần tìm kiếm được nhập từ bàn phím;
3. In ra các Bác sĩ có nhiều năm kinh nghiệm nhất.

LAB 6

GIẢNG VIÊN HD: NGUYỄN THỊ NGUYỆT

EMAIL: nguyetnt.ptit@gmail.com

4. Tạo 01 đối tượng lớp Con người và 01 đối tượng lớp Bác sĩ. Thể hiện tính đa hình khi thao tác với 02 đối tượng trên.

Ex 23-24-25: đã cut bớt đi vì delay gửi Lab cho các bạn.

Lưu ý:

1. Các phương thức/ hàm có số câu lệnh >1 , yêu cầu bắt buộc phải viết độc lập, tuyệt đối không viết inline.
2. Các tham số của phương thức viết dạng khuôn mẫu hạn chế khai báo sử dụng trùng với tên Thuộc tính trong Class;
3. Nộp bài:

Hạn cuối: theo deadline buổi học.

Nộp vào thư mục do cán sự lớp tạo.