

# Trường Đại Học Công Nghệ Thông Tin

## Khoa Công Nghệ Phần Mềm

**Đề thi cuối học kỳ I năm học 2014 – 2015**

**Môn Lập trình hướng đối tượng**

(Thời gian làm bài: 90 phút, không được sử dụng tài liệu)

### Câu 1.

- a. **(2 điểm)** Nêu khái niệm về sự kế thừa và những ưu điểm của kế thừa trong việc lập trình. Cho ví dụ minh họa
- b. **(1 điểm)** Xét đoạn chương trình sau:

```
class A{
    A(int i);
};
void main(){
    A a1;
    A b2(5);
}
```

Hãy cho biết đoạn chương trình trên có lỗi xảy ra hay không? Nếu có hãy giải thích và chỉ ra cách sửa lỗi.

### Câu 2. (1 điểm)

Xét đoạn chương trình sau:

```
class A
{
    private:
        int x1;
    protected:
        int x2;
    public:
        int x3;
        A()
        A(int x1, char x2, char *x3);
        ~A();
};
```

```
class B: private A
{
    private:
        int b1;
    ....
};
```

```
class C: protected A
{
    char c1;
    ....
};
```

```
class D: public A
{
    char * d1;
    ....
};
```

Hãy cho biết các thành phần của lớp A (x1, x2, x3) sẽ trở thành những thành phần nào (private, public hay protected) của các lớp B, C và D sau khi thực hiện kế thừa như trên?

**Câu 3. (6 điểm)**

Giả sử một Trường đại học cần quản lý thông tin cán bộ (gồm giảng viên và nhân viên hành chính) trong trường.

Với giảng viên cần quản lý các thông tin: Họ tên, khoa, trình độ (cử nhân, thạc sĩ, tiến sĩ), phụ cấp, số tiết dạy, hệ số lương.

Với nhân viên hành chính cần quản lý: Họ tên, phòng ban, số ngày công, hệ số lương, phụ cấp, chức vụ (trưởng phòng, phó phòng, nhân viên).

Phụ cấp cán bộ được tính theo bảng sau:

Học vị giảng viên	Phụ cấp	Chức vụ nhân viên	Phụ cấp
Cử nhân	300	Trưởng phòng	2000
Thạc sĩ	500	Phó phòng	1000
Tiến sĩ	1000	Nhân viên	500

Lương giảng viên được tính như sau: Hệ số lương \* 730 + phụ cấp + số tiết dạy \* 45

Lương nhân viên được tính như sau: Hệ số lương \* 730 + phụ cấp + số ngày công \* 200

Hãy viết chương trình bằng C++ cho phép thực hiện các chức năng sau:

- Nhập vào danh sách cán bộ trong Trường.
- Tính tổng lương phải trả cho các cán bộ trong Trường.
- Hãy cho biết giảng viên nào nhận lương thấp nhất.

Yêu cầu:

Sử dụng tính chất kế thừa và đa hình. Vẽ sơ đồ lớp: mô tả các lớp, các thuộc tính, các phương thức và mối liên hệ các lớp (2đ). Lập trình các chức năng theo yêu cầu trên (4đ).

---Hết---