

## ĐỀ THI CUỐI KỲ THỰC HÀNH

Môn: Lập trình Hướng đối tượng

Thời gian: 80'

Một trường đại học ABC muốn quản lý thông tin của các cán bộ tại cơ quan. Mỗi cán bộ trong cơ quan cần quản lý các thông tin chung như sau: Mã số cán bộ, Họ và tên, ngày sinh, lương. Trường có hai loại cán bộ là: giảng viên và nhân viên văn phòng trong trường.

- Đối với cán bộ thuộc biên chế nhà nước ngoài các thông tin chung cơ quan cần quản lý thêm thông tin sau: khoa, trình độ (cử nhân, thạc sĩ, tiến sĩ), hệ số lương, số tiết dạy.
- Đối với cán bộ hợp đồng ngoài các thông tin chung cơ quan cần quản lý thêm các thông tin sau: phòng ban, chức vụ (nhân viên, phó phòng, trưởng phòng), hệ số lương, số ngày công.

Tùy theo cán bộ giảng viên hay nhân viên mà cơ quan có cách tính lương khác nhau. Lương của những cán bộ trong cơ quan theo quy định sau:

- Đối với cán bộ giảng viên:

$$\text{Lương} = \text{lương cơ bản} * \text{hệ số lương} + \text{số tiết giảng dạy} * 110,000 + \text{phụ cấp}$$

- Đối với cán bộ nhân viên:

$$\text{Lương} = \text{lương cơ bản} * \text{hệ số lương} + \text{số ngày công} * 100,000 + \text{phụ cấp}$$

Biết rằng:

- Lương cơ bản = 1,490,000 (VNĐ).
- Phụ cấp được xác định như bảng sau:

Học vị giảng viên	Phụ cấp (VNĐ)	Chức vụ nhân viên	Phụ cấp (VNĐ)
Cử nhân	1,000,000	Nhân viên	1,000,000
Thạc sĩ	2,000,000	Phó phòng	2,000,000
Tiến sĩ	4,000,000	Trưởng phòng	3,500,000

Căn cứ vào số tiết giảng dạy (đối với cán bộ giảng viên) và số ngày công (đối với cán bộ chuyên viên), nhà trường sẽ đánh giá mức độ hoàn thành nhiệm vụ của cán bộ và có khoản thưởng tương ứng cộng trực tiếp vào lương.

Đối với cán bộ giảng viên	Đối với cán bộ chuyên viên	Xếp loại	Mức thưởng (VNĐ)
Số tiết giảng dạy < 30	Số ngày công < 20	Không hoàn thành nhiệm vụ	Không thưởng
30 <= Số tiết giảng dạy <= 100	20 <= Số ngày công <= 25	Hoàn thành nhiệm vụ	10% lương
100 < Số tiết giảng dạy	25 < Số ngày công	Hoàn thành xuất sắc nhiệm vụ	20% lương

#### **Yêu cầu:**

1. (2 điểm) Xây dựng các lớp đối tượng gồm các thông tin nêu trên áp dụng các tính chất của hướng đối tượng.
  - a. Cài đặt các lớp đối tượng theo các tính chất hướng đối tượng. Mỗi lớp đối tượng có một file .h và .cpp riêng biệt (0.5 điểm)
  - b. Cài đặt 2 hàm tạo: không tham số và có đầy đủ tham số (0.5 điểm)
  - c. Cài đặt hàm hủy cho từng lớp đối tượng (0.5 điểm)
  - d. Cài đặt các hàm getter, setter cho các thuộc tính tương ứng của từng loại đối tượng (0.5 điểm)

2. (2 điểm) Xây dựng lớp quản lý cán bộ cho phép nhập vào danh sách các cán bộ từ bàn phím (cán bộ giảng viên, cán bộ nhân viên).
3. (2 điểm) Xuất danh sách thông tin của tất cả cán bộ trong trường đại học ra màn hình (bao gồm cả tiền lương và xếp loại của từng cán bộ)
4. (1 điểm) Xuất ra tất cả các cán bộ có xếp loại hoàn thành xuất sắc nhiệm vụ trong trường
5. (1 điểm) Xuất danh sách các nhân viên trong trường đại học theo thứ tự lương **tăng dần**
6. (2 điểm) Xây dựng hàm main có dạng như sau:

```
void main()
{
    QLCB a; // class Quản lý cán bộ
    // Nhập vào danh sách các cán bộ (Câu 2)
    cin>>a;
    //In ra danh sách các tất cả các nhân viên (Câu 3)
    cout<<a;
    //Xuất ra tất cả các cán bộ có xếp loại hoàn thành xuất sắc nhiệm vụ (Câu 4)
    a.XuatHoanThanhXuatSac();
    //Xuất danh sách các nhân viên trong trường đại học theo thứ tự lương tăng dần (Câu 5)
    a.XuatLuongTangDan();
}
```

Lưu ý:

- Áp dụng các kiến thức lập trình hướng đối tượng và đa hình để giải quyết bài toán trên
- Nộp bài theo định dạng MSSV\_Họ và tên.zip hoặc rar
- Không được sử dụng tài liệu!!