

### **Bài 1:**

Một công ty muốn quản lý các phòng ban, nhân viên của mình. Công ty có nhiều phòng ban và nhân viên. Mỗi một nhân viên chỉ thuộc một phòng ban. Thông tin của một phòng ban bao gồm: Mã phòng ban, tên phòng ban, danh sách tất cả những nhân viên trực thuộc. Thông tin của mỗi nhân viên gồm có: Mã nhân viên, họ tên nhân viên, giới tính (nam, nữ), ngày tháng năm sinh, lương cơ bản (số tiền mà mỗi tháng nhân viên có thể nhận), . Nhân viên gồm có 2 loại là nhân viên cơ hữu và nhân viên ký hợp đồng. Ngoài lương cơ bản, một nhân viên cơ hữu còn có hệ số lương và tiền bảo hiểm mà mỗi tháng nhân viên đó phải đóng. Cách tính lương và tiền thưởng đối với nhân viên cơ hữu và nhân viên ký hợp đồng là khác nhau và cụ thể như sau:

- Tính lương: đối với nhân viên ký hợp đồng thì tiền lương được tính bằng số tháng làm việc nhân với lương cơ bản. Đối với nhân viên cơ hữu thì tiền lương được tính bằng số tháng làm việc nhân với lương mỗi tháng. Trong đó, **lương mỗi tháng** được tính bằng lương cơ bản nhân với hệ số lương rồi trừ đi tiền bảo hiểm.
- Tiền thưởng: đối với nhân viên ký hợp đồng thì tiền thưởng được tính như sau. Cứ sau 12 tháng làm việc thì được thưởng 1 tháng lương. Còn đối với nhân viên cơ hữu thì sau 12 tháng làm việc cũng sẽ được thưởng 1 tháng lương nhưng không tính tiền bảo hiểm.

### **Yêu cầu:**

- Thiết kế và cài đặt các lớp cho bài toán trên.
- Viết phương thức tính lương cho từng nhân viên, và tính tổng lương của tất cả các nhân viên của một phòng ban. Biết rằng số tháng tính lương sẽ được nhập bởi người sử dụng (sinh viên có thể tự quy định số tháng tính lương trong phương thức test. Số tháng tính lương được xem như là input cho phương thức tính lương).
- Viết phương thức in bảng lương cho từng phòng ban bao gồm danh sách nhân viên của phòng ban, lương của từng nhân viên, tổng lương.

### **Bài 2:**

Một công ty du lịch XYZ cần xây dựng hệ thống đặt tour trực tuyến. Hệ thống cho phép khách hàng có thể truy cập để xem thông tin về các tour du lịch mà công ty mở, đồng thời cũng cho phép khách hàng đăng ký trực tuyến các tour mình muốn đi.

Để có thể triển khai được, hệ thống sẽ cần phải quản lý các thông tin sau:

Thông tin về các tour du lịch mà công ty có thể mở và đã xây dựng chương trình đi cụ thể bao gồm tên tour, miêu tả chi tiết chương trình tour, số ngày đi, giá tiền. Một tour có thể đi trong nước hay nước ngoài, nếu là tour nước ngoài thì cần thêm thông tin về quốc gia đến, và tiền phụ thu về visa.

Hàng quý công ty lên kế hoạch tổ chức các chuyến đi cụ thể trong quý cho các tour, mỗi chuyến đi sẽ bắt đầu đi vào ngày cụ thể nào đó và cho phép khách hàng có thể đăng ký các chuyến đi đã lên kế hoạch này. Khách hàng có thể đăng ký đặt các chuyến đi này trong thời gian từ khi mở chuyến đi cho đến trước ngày bắt đầu đi 3 ngày nếu là tour trong nước, và trước ngày bắt đầu đi 7 ngày nếu là tour nước ngoài. Hết thời gian này, việc đăng ký chuyến đi sẽ kết thúc và danh sách khách đăng ký cuối cùng sẽ được chốt lại để thực hiện.

Mỗi khách hàng khi đăng ký các tour phải cung cấp các thông tin tên, điện thoại, địa chỉ, email

(nếu có) , số chỗ đang ký đi, hình thức thanh toán.

**Yêu cầu:**

**Câu 1:** Hãy nhận diện, thiết kế và cài đặt các lớp để biểu diễn các dữ liệu của hệ thống và các thuộc tính cần thiết cho từng lớp. Xác định quan hệ tiềm năng giữa các lớp đối tượng.

**Câu 2:** Tạo dữ liệu test cho hệ thống bao gồm một danh sách các tour (4 tour) và các chuyến đi cho các tour (8 chuyến đi), danh sách các đăng ký đặt tour của khách hàng (12 khách hàng đăng ký).

**Câu 3:** Hãy cài đặt các thao tác sau:

- a) Tính số chỗ mà khách hàng đã đăng ký cho một chuyến đi (1đ)
- b) Tính tổng thu của một chuyến đi = tổng số chỗ \* giá và cộng thêm tiền phụ thu nếu tour nước ngoài (1đ)
- c) Xác định trạng thái hiện thời của chuyến đi: còn được phép đăng ký nữa không, đã đóng đăng ký, đang đi, hoặc kết thúc? (1đ)
- d) Tìm các chuyến đi đang mở của một tour có mã cho trước. (1đ)
- e) Liệt kê danh sách 3 chuyến đi có số khách đăng ký nhiều nhất. (1đ)