

Bài tập ôn

Bài 1.

Một khách sạn cần xây dựng chương trình tính tiền thuê phòng cho khách hàng. Biết rằng, khách sạn đó có 3 loại phòng: Phòng loại A, đơn giá 80 USD / ngày; Phòng loại B, đơn giá 60 USD / ngày; Phòng loại C, đơn giá 40 USD / ngày.

Tiền thuê phòng được tính theo công thức: ***Đơn giá loại phòng * số ngày thuê***. Ngoài ra, khách hàng ở phòng loại A được sử dụng một số dịch vụ của khách sạn và tiền sử dụng dịch vụ sẽ được cộng vào tiền thuê phòng của khách hàng. Đặc biệt khách sạn có chính sách giảm giá 10% cho những khách hàng thuê phòng loại A và B từ 5 ngày trở lên.

a. Hãy vẽ cấu trúc phân cấp các lớp và xây dựng các lớp đó (bao gồm các thuộc tính và các phương thức cần thiết để có thể làm được câu b), biết rằng thông tin thuê phòng bao gồm: ***Loại phòng, số ngày thuê***, đối với phòng loại A thì có thêm thông tin ***tiền dịch vụ***.

b. Viết chương trình cho phép thực hiện các công việc sau:

- Nhập vào danh sách thông tin các phòng mà khách hàng đã thuê.
- Hiện thị ra màn tổng số tiền mà khách hàng phải trả là bao nhiêu.

Bài 2.

Một điểm dịch vụ cần quản lý các thông tin cho thuê xe đạp và xe máy. Với xe đạp cần lưu *họ tên người thuê, loại xe (xe đạp mini, xe đạp Nhật,...), số giờ thuê*. Tiền thuê xe đạp được tính như sau: 30000 (đồng) cho giờ đầu tiên, 20000 cho mỗi giờ tiếp theo. Với mỗi xe máy cần lưu *họ tên người thuê, số giờ thuê, loại xe (100 phân khối, 250 phân khối), biển số*. Tiền thuê xe máy được tính như sau: loại xe 100 phân khối tính 15000^d/1 giờ; loại xe 250 phân khối tính 20000^d/1 giờ.

a. Hãy vẽ cấu trúc phân cấp các lớp và xây dựng các lớp đó (bao gồm các thuộc tính và các phương thức cần thiết để có thể làm được câu b).

b. Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Nhập danh sách các thông tin thuê xe đạp và xe máy
- Hiện thị ra màn hình tất cả các thông tin thuê xe (cả số tiền thuê tương ứng).

Bài 3.

Để quản lý sinh viên trong một Khoa, ta cần các thông tin sau đây: Mã sinh viên, họ đệm, tên, ngày sinh (gồm ngày, tháng, năm), số điện thoại, điểm trung bình.

1. Xây dựng các lớp kế thừa thích hợp để mô tả đối tượng sinh viên và các phương thức trong các lớp:

- Khởi tạo giá trị cho các thuộc tính.

- Nhập và hiển thị dữ liệu của đối tượng sinh viên.
- Các hàm trả về giá trị của các thuộc tính.
- Toán tử tải bội $>$ để so sánh hai đối tượng sinh viên theo ngày sinh.
- Toán tử tải bội \geq để so sánh hai đối tượng sinh viên theo điểm trung bình.
- Toán tử tải bội $<$ để so sánh hai đối tượng sinh viên theo tên và họ đệm (tên ưu tiên cao hơn họ đệm).

2. Viết chương trình thực hiện các yêu cầu:

- Nhập dữ liệu cho một mảng các đối tượng sinh viên (không quá 100 sinh viên).
- Sắp xếp và hiển thị danh sách sinh viên theo thứ tự tăng của tên và họ đệm (tên ưu tiên cao hơn họ đệm).
- Sắp xếp và in ra danh sách sinh viên theo thứ tự giảm dần của điểm trung bình.
- Tìm kiếm theo mã sinh viên (mã sinh viên nhập vào từ bàn phím). Nếu tìm thấy thì in ra thông tin của sinh viên đó, nếu không tìm thấy thì thông báo.
- Tìm và in ra các sinh viên sinh sau ngày 20/5/2000.
- In danh sách sinh viên có điểm trung bình cao nhất.
- In vị thứ của các sinh viên theo điểm trung bình.

Bài 4. Một đơn vị sản xuất gồm có các cán bộ là công nhân, kỹ sư, nhân viên. Mỗi cán bộ cần quản lý các dữ liệu: Họ tên, tuổi, giới tính (name, nữ), địa chỉ.

- Cấp công nhân sẽ có thêm các thuộc tính riêng: Bậc (1 đến 10).
- Cấp kỹ sư có thuộc tính riêng: Ngành đào tạo.
- Các nhân viên có thuộc tính riêng: Công việc.

Yêu cầu 1: Xây dựng các lớp *CongNhan*, *KySu*, *NhanVien* kế thừa từ lớp *CanBo*.

Yêu cầu 2: Xây dựng lớp *QLCB*(quản lý cán bộ) cài đặt các phương thức thực hiện các chức năng sau:

- Thêm mới cán bộ.
- Tìm kiếm theo họ tên.
- Hiện thị thông tin về danh sách các cán bộ.
- Thoát khỏi chương trình.

Chú ý: Cho phép sử dụng lớp có sẵn của C++.