

## **Bài tập Thực hành Lab 04**

### **LẬP TRÌNH CÀI ĐẶT ĐƠN KẾ THỪA**

**Bài 1:** Xây dựng lớp bệnh nhân (BenhNhan) gồm các thuộc tính sau: tên, quê quán, năm sinh. Trong lớp có định nghĩa các hàm thành phần:

- Nhập thông tin một bệnh nhân.
- Xuất thông tin một bệnh nhân.

Xây dựng lớp bệnh án (BenhAn) kế thừa từ lớp bệnh nhân và bổ sung thêm thuộc tính: tên bệnh án, số tiền viện phí và lớp này định nghĩa các hàm thành phần:

- Nhập thông tin một bệnh án.
- Xuất thông tin một bệnh án.
- Tính tuổi hiện tại của bệnh nhân.

Chương trình chính thực hiện các chức năng:

- Nhập danh sách n bệnh án.
- Sắp xếp danh sách bệnh án theo tuổi giảm dần của các bệnh nhân.
- In ra màn hình thông tin bệnh án của những bệnh nhân tuổi > 50.
- Hiển thị thông tin bệnh án của bệnh nhân có viện phí cao nhất.

**Bài 2:** Xây dựng lớp mydate gồm các thuộc tính: d (ngày sinh), m (tháng sinh), y (năm sinh). Trong lớp các định nghĩa các hàm thành phần: tạo không tham số, tạo 3 tham số, hủy hiển thị thông tin một đối tượng mydate.

Xây dựng lớp person kế thừa từ lớp mydate và bổ sung thêm thuộc tính: name, address, phone. Lớp này định nghĩa các hàm: Tạo không tham số, tạo 4 tham số, hủy, hiển thị thông tin. Định nghĩa toán tử > so sánh năm sinh của hai person.

Viết chương trình nhập và xuất danh sách n person (n nguyên dương nhập từ bàn phím). Sắp xếp và in lại danh sách person theo chiều giảm tăng dần của năm sinh.

**Bài 3:** Xây dựng lớp Mặt hàng gồm:

- + Thuộc tính: mã hàng, tên hàng, đơn giá
- + Phương thức: Tạo không tham số, tạo có 3 tham số, hủy,
- + Định nghĩa toán tử nhập >>

Xây dựng lớp Bánh kẹo kế thừa từ lớp Mặt hàng và bổ sung thêm:

- + Thuộc tính: nơi sản xuất
- + Phương thức: Tạo không tham số, tạo 4 tham số, tính chiết khấu (biết chiết khấu = 1% đơn giá).

- + Định nghĩa toán tử nhập >>, toán tử xuất << .

Chương trình chính thực hiện:

- + Nhập vào danh sách n đối tượng bánh kẹo.
- + In ra màn hình danh sách các mặt hàng có mã khác “MO1”

**Bài 4:** Xây dựng lớp Ấn phẩm gồm:

- Thuộc tính: tên, giá thành.
- Hàm nhập, hàm xuất thông tin một ấn phẩm

Xây dựng lớp Sách kế thừa từ lớp Ấn phẩm và bổ sung thêm:

- Thuộc tính: Số trang.
- Hàm nhập, hàm xuất thông tin một quyển sách

Xây dựng lớp đĩa CD kế thừa từ lớp Ấn phẩm và bổ sung thêm:

- Thuộc tính: Số phút.
- Hàm nhập, hàm xuất thông tin một đĩa CD

Chương trình chính thực hiện:

- Khai báo danh sách n quyển sách (n nguyên dương nhập từ bàn phím), nhập danh sách và hiển thị những quyển sách có số trang > 500.
- Khai báo danh sách n đĩa CD (n nguyên dương nhập từ bàn phím), nhập danh sách và hiển thị đĩa CD được tìm theo tên (tên cần tìm nhập từ bàn phím).

**Bài 5:** Xây dựng lớp person gồm:

- Thuộc tính: name, address, phone;
- Phương thức: Tạo không tham số, tạo có tham số.

Xây dựng lớp officer kế thừa từ lớp person và bổ sung thêm:

- Thuộc tính: salary
- Phương thức: Tạo không tham số, tạo có tham số.

Xây dựng lớp manager kế thừa từ lớp officer và bổ sung thêm:

- Thuộc tính: extra
- Phương thức: Tạo không tham số, tạo có tham số, hiển thị thông tin một đối tượng manager.

Chương trình chính thực hiện khai báo danh sách n đối tượng manager, hiển thị thông tin. Tìm những đối tượng ở “Hà Nội” và có salary khác 10 triệu.

**Bài tập tự giải**

**Bài 6:** Xây dựng lớp PET với những thuộc tính: Tuổi, cân nặng. Xây dựng lớp Dog kế thừa từ lớp PET, bổ sung thêm thành phần: màu mắt, sở thích.

- Nhập và xuất danh sách Dog (Sử dụng toán tử).
- Sắp xếp danh sách Dog theo chiều tăng dần của cân nặng (Sử dụng toán tử).
- Tìm Dog có tuổi từ 2 đến 5
- Tính tổng cân nặng của có con Dog.

**Bài 7:** Xây dựng lớp Hàng hóa (HangHoa) gồm các thuộc tính: Mã, tên hàng, đơn giá. Lớp bổ sung thêm các hàm thành phần:

- Hàm tạo, hàm hủy.
- Hàm nhập, hàm xuất.

Xây dựng lớp máy tính (MT) kế thừa từ lớp hàng hóa và bổ sung thêm các thuộc tính: tốc độ, số lượng. Lớp này bổ sung thêm các hàm thành phần:

- Hàm tạo, hàm hủy
- Định nghĩa toán tử nhập >>, xuất <<
- Hàm tính thành tiền. Biết thành tiền = số lượng \* đơn giá

Xây dựng lớp máy tính xách tay (MTXT) kế thừa từ lớp máy tính và bổ sung thêm các thuộc tính: trọng lượng. Lớp bổ sung thêm các hàm thành phần:

- Hàm tạo, hàm hủy.
- Hàm tính phí bảo trì. Biết phí bảo trì = 5%\*đơn giá.
- Định nghĩa toán tử nhập >>, xuất <<.

Hoàn thiện chương trình, xây dựng menu thực hiện các chức năng sau:

- Nhập danh sách máy tính xách tay, hiển thị danh sách
- Tìm thông tin máy tính xách tay theo mã máy nhập vào từ bàn phím.
- Liệt kê máy tính xách tay theo tên.
- Tính tổng phí bảo trì của các máy tính.
- Tìm máy tính xách tay có tốc độ nhỏ nhất.
- Sửa thông tin một máy tính xách tay.
- Xóa một máy tính xách tay theo mã cho trước.
- Chèn thêm một máy tính xách tay tại vị trí k. (k nhập từ bàn phím)
- Sắp xếp danh sách theo chiều tăng dần của mã máy.