

## **Bài tập lập trình hướng đối tượng với C++**

1. Xây dựng lớp HS với các thông tin: họ tên, lớp, điểm toán, lý, hóa và các phương thức nhập, xuất dữ liệu, tính điểm trung bình. Viết chương trình chính thực hiện nhập vào một danh sách n học sinh, sau đó hiển thị danh sách những học sinh có điểm trung bình  $\geq 5$
2. Một cửa hàng bán thực phẩm không gồm hai loại: loại đóng hộp và không đóng hộp. Để quản lý, người ta xây dựng lớp ThucPham gồm các thông tin: tên thực phẩm, giá cả. Từ đó dẫn xuất ra hai lớp TPHOP (thực phẩm hộp) có thêm thông tin số hộp và lớp TPKHOP (thực phẩm không hộp) có thêm thông tin khối lượng. Cài đặt ba lớp trên với các phương thức nhập, xuất dữ liệu. Viết chương trình chính thực hiện nhập và xuất hai thực phẩm thuộc hai lớp TPHOP và TPKHOP.
3. Tạo lớp CARD để quản lý sách trong thư viện. Yêu cầu mỗi loại sách cần lưu trữ các thông tin: tựa đề sách, tác giả, số lượng sách. Xây dựng các phương thức để nhập và hiển thị các thông tin về sách. Viết chương trình chính thực hiện: nhập thông tin cho n cuốn sách và hiển thị ra màn hình thông tin về những cuốn sách có số lượng lớn nhất.
4. Tạo lớp DATE có các thông tin ngày, tháng, năm và các phương thức nhập, xuất dữ liệu. Xây dựng lớp NHANSU với các thông tin: tên, ngày sinh (kiểu DATE), số CMTND và các phương thức nhập xuất dữ liệu. Viết chương trình chính thực hiện nhập vào một danh sách n nhân sự, sau đó sắp xếp danh sách theo chiều tăng dần của tên và hiển thị danh sách đã sắp ra màn hình.
5. Xây dựng lớp PHANSO có các thông tin: tử số, mẫu số và các phương thức
  - phương thức thiết lập với 2 tham số (tử số, mẫu số)
  - phương thức nhập phân số
  - phương thức để hiển thị phân số ra màn hình (dạng: tử số/mẫu số)
  - phép toán cộng, nhân hai phân số

Viết chương trình chính thực hiện nhập hai phân số, tính tổng, tích của chúng và hiển thị kết quả ra màn hình.

6. xây dựng lớp XE gồm các thông tin: nhãn hiệu, giá, năm sản xuất. Yêu cầu các thông tin này chỉ có ở lớp XE và các lớp dẫn xuất từ lớp XE được phép truy cập. Xây dựng lớp OTO kế thừa từ lớp XE và có thêm các thông tin: số chỗ ngồi, trọng tải và các phương thức nhập, xuất dữ liệu. Viết chương trình chính thực hiện nhập vào một danh sách n ô tô, sau đó hiển thị danh sách vừa nhập vào.
7. xây dựng lớp CDCANHAC có các thông tin: tên đĩa, số lượng bài, giá tiền và các phương thức nhập, xuất dữ liệu. Viết chương trình chính thực hiện nhập vào một danh sách n đĩa CD, sau đó hiển thị danh sách vừa nhập. Tìm và hiển thị thông tin của đĩa có số lượng bài hát lớn nhất.
8. Xây dựng lớp VECTO có các thông tin về tọa độ trong mặt phẳng hai chiều (x,y) và các phương thức nhập, xuất dữ liệu, các phép toán cộng, trừ hai vecto. Viết chương trình thực hiện nhập hai véc tơ A, B tính tổng, hiệu của chúng và in kết quả ra màn hình.
9. Xây dựng lớp cơ sở DATE có các thông tin: ngày, tháng, năm và các phương thức nhập, xuất dữ liệu. Để quản lý hàng hóa người ta xây dựng lớp PHIEUNHAP với các thông tin: tên hàng, ngày nhập, số lượng và các phương thức nhập, xuất dữ liệu. Viết chương trình chính thực hiện nhập vào một danh sách n phiếu nhập, hiển thị ra màn hình thông tin về những phiếu nhập có số lượng hàng lớn hơn 100.
10. xây dựng lớp cơ sở PERSON có các thông tin: họ tên, ngày sinh và các phương thức nhập, xuất dữ liệu. Xây dựng lớp dẫn xuất STUDENT để quản lý sinh viên có thêm các thông tin: điểm thi, lớp và các phương thức nhập, xuất dữ liệu. Viết chương trình chính thực hiện nhập vào một danh sách n sinh viên sau đó hiển thị danh sách vừa nhập

Sinh viên có tự bổ sung thêm các yêu cầu để xây dựng các phương thức khác khi cần sử dụng tính kế thừa, hàm ảo, hàm bạn ...