

Bài tập Thực Hành Lab 02

LẬP TRÌNH TẠO LỚP KẾT HỢP MẢNG ĐỐI TƯỢNG VÀ CON TRỎ ĐỐI TƯỢNG

A. Hướng dẫn ban đầu

Bài 1:

Tạo lớp hình chữ nhật HCN gồm có 2 thành phần dữ liệu là chiều dài d và chiều rộng r , các phương thức gồm khởi tạo, nhập, in, tính chu vi, tính diện tích của hình chữ nhật. Viết chương trình nhập vào kích thước của n hình chữ nhật và in ra màn hình thông tin:

- Hình chữ nhật có chu vi lớn nhất
- Hình chữ nhật có diện tích bé nhất

Bài 2:

Xây dựng lớp phân số PS gồm các thuộc tính tử số và mẫu số là các số nguyên. Trong lớp có định nghĩa các hàm sau:

- Hàm nhập.
- Hàm rút gọn phân số.
- Hàm hiển thị phân số ra màn hình ở dạng tử số / mẫu số.
- Hàm tính tổng 2 phân số.
- Hàm tính tích 2 phân số.

Viết chương nhập dữ liệu cho n phân số. In ra màn hình tổng, tích các phân số đó

B. Hướng dẫn thường xuyên

Bài 3: Viết chương trình thực hiện:

Xây dựng lớp thí sinh TS có các thuộc tính họ tên, điểm thi Toán, điểm thi Văn. Các phương thức bao gồm: khởi tạo, hủy, nhập, in và các phương thức khác để thực hiện:

- Nhập một danh sách thí sinh lưu trữ trong một mảng
- Với một thí sinh được nhập từ bàn phím, hãy cho biết trong danh sách có thí sinh đó không, nếu có đưa ra điểm thi các môn của thí sinh đó, sau đó xóa thí sinh đó khỏi danh sách.
- Sắp xếp danh sách thí sinh sau khi xóa theo thứ tự tăng dần của họ tên.

Bài 4: Viết chương trình thực hiện:

Xây dựng lớp sinh viên SVien có 2 thuộc tính là đối tượng SV (SV có kiểu cấu trúc gồm số báo danh kiểu số nguyên, họ tên kiểu chuỗi, điểm toán, điểm lý, điểm hóa, tổng điểm kiểu float). Các phương thức gồm:

- Khởi tạo không tham số
- Khởi tạo có tham số
- Hủy
- Nhập thông tin cho mảng sinh viên
- In thông tin cho mảng sinh viên

Viết chương trình:

- Nhập vào n sinh viên (n nguyên dương nhập từ bàn phím).
- In danh sách sinh viên trúng tuyển biết rằng điểm trúng tuyển là 20.
- In ra thông tin sinh viên thủ khoa.

Bài 5:

Xây dựng lớp con người NGUOI gồm các thuộc tính: họ tên, tuổi (kiểu số nguyên), nghề nghiệp, quốc tịch. Trong lớp định nghĩa các phương thức sau:

- Khởi tạo không tham số
- Khởi tạo có tham số
- Hủy
- Nhập
- In thông tin

Viết chương trình nhập danh sách n người (n nguyên dương nhập từ bàn phím). Và in ra màn hình:

- Danh sách theo thứ tự tăng dần của tên
- Danh sách những người có nghề nghiệp là bác sỹ
- Tìm trong danh sách người có quốc tịch “Campuchia”, nếu có xóa người này khỏi danh sách
- Tìm trong danh sách có người có họ tên “Le Đại Nghĩa” không? Nếu không có chèn người này vào cuối danh sách.
- In ra thông tin người có tuổi cao nhất danh sách và người có tuổi nhỏ nhất trong danh sách.

C. Bài tập tự giải

Mở rộng bài 4: Viết các chương trình có yêu cầu tương tự đối với các lớp như lớp Khách hàng, lớp Công nhân, lớp Ô tô, Lớp Con người...

Mở rộng bài 5: Đây là chương trình tổng hợp các thuật toán tìm kiếm và sắp xếp. Sinh viên có thể sử dụng linh hoạt và đa dạng các thuật toán tìm kiếm và sắp xếp để viết chương trình sao cho phù hợp và hiệu quả nhất.

Cùng các yêu cầu tương tự, sinh viên vận dụng viết các chương trình thực tế với các lớp đa dạng như lớp ô tô, lớp sách, lớp hàng hóa, lớp động vật,...