

## **BÀI TẬP C++**

### **Câu 1**

1. Xây dựng lớp phân số:
  - Thuộc tính: x(tử số), y(mẫu số)
  - Phương thức:
    - Hàm tạo không tham số
    - Hàm tạo có phân số
    - Hàm rút gọn phân số
    - Hàm nhập phân số
    - Hàm in một phân số
    - Hàm cộng hai phân số
    - Hàm trừ hai phân số
2. Viết hàm main() thực hiện các công việc:
  - Nhập vào các phân số p1,p2,p3,p4
  - Tính biểu thức  $(p1+p2)/(p3-p4)*p1$

### **Câu 2**

- Xây dựng lớp phân số:
- Thuộc tính: x(tử số), y(mẫu số)
  - Phương thức:
    - Hàm tạo không tham số
    - Hàm tạo có phân số
    - Hàm rút gọn phân số
    - Phương thức toán tử nhập, xuất, cộng, trừ, nhân, chia phân số

## Bài tập môn lập trình hướng đối tượng và C++

Viết hàm main() thực hiện các công việc:

- Nhập vào các phân số p1,p2,p3,p4
- Tính biểu thức  $(p1+p2)/(p3-p4)*p1$

**Câu 3:** Xây dựng lớp Dãy Thực: thuộc tính gồm số nguyên n và dãy thực lưu trữ các phần tử của dãy. Các phương thức gồm: nhập, xuất, tính tổng dãy, trung bình cộng, tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất. Viết chương trình nhập vào các dãy A, B, C tìm trung bình cộng, tổng các phần tử, giá trị lớn nhất và nhỏ nhất nhất của từng dãy trên.

**Câu 4:** Xây dựng lớp dãy nguyên: thuộc tính gồm số nguyên n và dãy nguyên lưu trữ các phần tử của dãy. Các phương thức gồm: nhập, xuất, tính tổng dãy, trung bình cộng, tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất. Viết chương trình nhập vào các dãy A, B, C tìm trung bình cộng, tổng các phần tử, giá trị lớn nhất và nhỏ nhất nhất của từng dãy trên.

### Câu 5:

1. Xây dựng lớp Ng-ời:
  - Thuộc tính: số chứng minh, họ tên, năm sinh
  - Phương thức:
    - o Nhập, xuất, các phương thức khác
2. Xây dựng lớp CT(Cầu thủ) kế thừa public lớp Ng-ời như sau:  
Class CT:public NV  
{ int sbt;//số phút thi đấu  
int sptd;//số bàn thắng  
public:  
void nhap();  
void xuat();  
.....  
};

## Bài tập môn lập trình hướng đối tượng và C++

3. Viết hàm main() thực hiện:

- Nhập vào n người cầu thủ
- Tìm cầu thủ có tuổi trẻ nhất

Cho biết tiền thưởng của từng cầu thủ biết rằng: nếu  $3 \leq \text{sbt} < 5$  hoặc  $\text{sptd} \geq 500$  thì được thưởng 5 triệu, nếu  $\text{bst} \geq 5$  thì được thưởng 7 triệu, in ra danh sách đó.

**Câu 6:** Xây dựng lớp cơ sở Nhanvien: mã nhân viên, tên nhân viên; các phương thức nhập, xuất.

Xây dựng lớp dẫn xuất HopDong của lớp nhanvien bổ sung thêm thuộc tính ngaycong, tiencong, phương thức: nhập, xuất, tinhluong=ngaycong\*tiencong.

Viết chương trình Nhập n nhân viên hợp đồng. In danh sách nhân viên theo thứ tự giảm dần của lương. Tìm những nhân viên nghỉ nhiều nhất.

**Câu 7:** Xây dựng lớp Dathuc(đa thức): Thuộc tính: bac(bậc của đa thức), hs(các hệ số của đa thức). Phương thức: hàm tạo không tham số, hàm tạo có tham số, hàm hủy, nhập đa thức, toán tử in đa thức và và hàm bạn tính đa thức tại x0. Chương trình thực hiện Nhập một đa thức  $P_n(x)$ , In đa thức đó Nhập vào d1 và d2 rồi tính biểu thức  $S = \sqrt{P_n(d1) - P_n(d2)}$

**Câu 8:** Định nghĩa lớp Mặt hàng: mã hàng, tồn hàng, số lượng, loại (1: đồ ăn; 2: đồ uống; 3: hoa quả).

Phương thức: hàm tạo, nhập, xuất, tính tiền=số lượng \* đơn giá biết đơn giá dựa theo loại: loại 1 là 50 loại 2 là 20 loại 3 là 30 và phương thức khác.

Định nghĩa lớp Hàng khuyến mại dẫn xuất của lớp Mặt hàng bổ sung thêm giỏ giảm. Các hàm: tạo, nhập, xuất, tính tiền=tính tiền-giỏ giảm.

Viết chương trình nhập thông tin cho n mặt hàng khuyến mại. Tính tổng doanh số bán hàng. Cho biết những mặt hàng có giỏ giảm nhiều nhất

### Kiểm tra 60'

**Bài 1:** Xây dựng lớp Vecto:

- Thuộc tính: n (số chiều), tp(giá trị thành phần)
- Phương thức: tạo, hủy, nhập, xuất, toán tử cộng hai vecto, hàm bạn tính tích vô hướng hai vecto, hàm nhân vecto với 1 số nguyên.

Viết chương trình nhập các vecto u, v, t. Tìm  $u+v+t$ . Tìm  $\langle u, v \rangle + \langle ku, t \rangle$  k là số nguyên cho trước

**Bài 2:**

1. Xây dựng lớp NS(Nhân sự):

- o Thuộc tính: họ tên, tuổi; Phương thức: Nhập, Xuất, Các phương thức khác

2. Xây dựng lớp QL(Quản lý) kế thừa public lớp NS như sau:

Class QL:public NS

## *Bài tập môn lập trình hướng đối tượng và C++*

```
{ char chucvu[4]; //giả sử chức vụ có GD, TP và NV
int ngaycong;
public:    void nhap();void xuat();float tienluong();
    .....
};
```

Biết rằng: tienluong=ngaycong\*tiencong;(tiencong=500000 nếu chucvu là GD, 400000 nếu là TP, 350000 nếu là NV)

3. Viết chương trình thực hiện:

- Nhập vào n người quản lý; Tìm người có tuổi trẻ nhất; Tìm người có tiền lương cao nhất.