

Bài 1. Phân số

Cho cấu trúc dữ liệu PhanSo được mô tả như sau:

```
struct PhanSo
{
    int iTuSo;
    int iMauSo;
};
```

Thực hiện các yêu cầu sau:

1. Viết hàm Nhập và Xuất phân số
2. Viết hàm tính Tổng, Hiệu, Tích, Thương của 2 phân số
3. Viết hàm Rút gọn (tối giản) phân số
4. Viết hàm so sánh 2 phân số a và b. Hàm so sánh trả về 1 nếu $a > b$, 0 nếu $a = b$ và -1 nếu $a < b$

Bài 2. Mảng phân số

Dựa vào cấu trúc dữ liệu PhanSo ở bài 1, viết chương trình xử lý các thao tác sau trên dãy các PhanSo:

1. Viết hàm Nhập và Xuất dãy phân số có N phần tử
2. Viết hàm tính tổng các phân số có trong dãy
3. Viết hàm thay thế các phân số không tối giản có trong dãy trên bằng chính phân số tối giản tương ứng
4. Viết hàm Sắp xếp dãy phân số trên tăng dần
5. Cho trước một phân số K (do người dùng nhập vào), viết chương trình kiểm tra xem phân số K có trong dãy trên hay không? Nếu có trả về 1, ngược lại trả về 0.

Bài 3. Điểm trong mặt phẳng Oxy

Cho cấu trúc dữ liệu Diem2D được mô tả như sau:

```
struct Diem2D
{
    float iX;
    float iY;
};
```

Thực hiện các yêu cầu sau:

1. Viết hàm Nhập và Xuất Diem2D
2. Viết hàm Tính khoảng cách giữa 2 điểm A và B
3. Viết hàm tính chu vi và diện tích của tam giác được thành từ 3 điểm A, B, C

4. Viết hàm kiểm tra xem điểm D (là điểm thứ 4) có nằm trong tam giác ABC hay không?
Nếu có trả về 1, nếu không trả về 0.

Bài 4. Danh sách học sinh

Cho một danh sách có N học sinh ($1 \leq n \leq 200$), mỗi học sinh có thông tin sau:

- Họ tên: là xâu ký tự độ dài không quá 30 (các từ cách nhau một dấu cách)
 - Điểm: là số thực float
1. Đưa ra danh sách họ tên đã sắp xếp theo thứ tự ALPHABET
 2. Có bao nhiêu tên khác nhau trong danh sách, liệt kê các tên đó.
 3. Chọn những học sinh có thứ hạng 1, 2, 3 điểm cao nhất trong danh sách để trao học bổng, hãy cho biết tên những học sinh đó.

Ví dụ:

Dữ liệu nhập	Kết quả câu a	Kết quả câu b	Kết quả câu c
6 Vu Anh Quan 8.9 Nguyen Van Chung 8.7 Hoang Trong Quynh 8.5 Dinh Quang Huy 8.8 Cong Hoang 8.0	Nguyen Van Chung Cong Hoang Dinh Quang Hoang Dinh Quang Huy Vu Anh Quan Hoang Trong Quynh	5 Chung Hoang Huy Quan Quynh	Vu Anh Quan Dinh Quang Huy Dinh Quang Hoang Nguyen Van Chung