**BÀI TẬP PHẦN CẤU TRÚC**

**Yêu cầu: Mỗi sinh viên hoàn thành ít nhất 5 bài.**

**Nộp 1 tuần sau khi nhận được bài tập.**

**BÀI 1.** Xây dựng các thao tác sau cho hai phân số:

1. Tạo lập 2 phân số.
2. Rút gọn phân số
3. Quy đồng hai phân số
4. Tổng, hiệu, tích, thương 2 phân số.

**BÀI 2.** Xây dựng các thao tác sau cho hai số phức:

1. Tạo lập 2 số phức.

2. Tổng, hiệu, thương 2 số phức.

**BÀI 3.** Cho hai đa thức Pn(x) và Qm(x). Hãy viết chương trình thực hiện những thao tác sau:

1. Tạo lập hai đa thức
2. Tính Pn(x0) và Qm(x0)
3. Tìm đạo hàm cấp l ≤n của đa thức.
4. Tìm Pn(x) + Qm(x)
5. Tìm Pn(x) - Qm(x)
6. Tìm Pn(x) / Qm(x) và đa thức dư

**BÀI 4.** Xây dựng chương trình quản lý sinh viên, sử dụng cấu trúc sau:

struct SV {char ten[25]; float toan, ly, tb;};

Nhập danh sách cho n sinh viên (n là số tự nhiên được nhập vào), chỉ nhập ten và toan, ly.

Tính giá trị trường tb =(toan+ly)/2, sau đó sắp xếp lại danh sách theo tên và điểm trung bình tăng dần (trong những người cùng tên thì người có điểm trung bình thấp hơn sẽ đứng trước). Cho hiện kết quả trước và sau khi sắp xếp.

**BÀI 5.** Xây dựng chương trình quản lý sinh viên, sử dụng cấu trúc sau:

struct SV {char ten[25]; float toan, ly, tb; char XepLoai[20]};

Nhập danh sách cho n sinh viên (n là số tự nhiên được nhập vào), chỉ nhập ten và toan, ly.

Tính giá trị trường tb =(toan+ly)/2, sau đó tính giá trị trường xếp loại theo cách sau:

XepLoai=”kem” nếu tb<5, = “Trung binh” nếu 5≤tb<7, = “Kha” nếu 7≤tb<8 và = “Gioi” nếu 8≤tb. Sắp xếp lại danh sách theo trường XepLoai.

**BÀI 6.** Xây dựng chương trình quản lý học sinh. Mỗi học sinh quản lý các thông tin sau:

Họ tên, Năm sinh, Điểm trung bình.

Với các chức những sau:

- Nhập số liệu, mỗi lần có thể nhập m học sinh, m>0

- Xem danh sách: trên màn hình.

- Tìm kiếm :theo tên, theo năm sinh, theo tên và năm sinh.

- Sắp xếp: theo tên, theo điểm trung bình.

- Xóa khi biết tên

**BÀI 7.** Viết chương trình quản lý danh sách của một lớp học có không quá 500 sinh viên.

Thông tin của mỗi sinh viên gồm:

* Mã sinh viên: đúng 8 ký tự, không có khoảng trắng.
* Họ và tên: tối đa 30 ký tự (tên: 10, họ và chữ lót: 20)
* Ngày tháng năm sinh
* Giới tính: Nam/Nữ
* Điểm các môn học: dãy gồm đúng 10 điểm số của 10 môn học.

Chương trình phải đáp ứng được các yêu cầu:

* **Có menu cho người dùng chọn các chức năng tương ứng.**
* Nhập mới danh sách sinh viên.
* Xuất danh sách SV ra màn hình theo dạng bảng ngang (mỗi SV trên một dòng).
* Thêm một sinh viên vào danh sách.
* Sắp xếp danh sách tăng dần theo Mã SV hoặc theo Họ và Tên (tùy người dùng chọn).
* Tìm thông tin một SV dựa vào mã SV
* Ghi danh sách ra file DS.DAT.
* Đọc danh sách từ file DS.DAT.
* Loại bỏ một SV ra khỏi danh sách.