

C EXERCISES 6

Ex 6.1. Thao tác với phân số:

- Tạo struct phân số.
- Viết hàm nhập vào tử số, mẫu số và trả về phân số.
- Tiến hành rút gọn phân số.
- Tính tổng và hiệu 2 phân số, viết hàm trả về kết quả là một phân số.
- Tính tích, thương hai phân số. Viết hàm trả về kết quả là một phân số.
- Viết menu cho phép người dùng lựa chọn các chức năng tương ứng để thực hiện chương trình.

Ex 6.2. Số phức:

- Tạo struct số phức với phần thực và phần ảo.
- Viết hàm nhập vào thông số của số phức và trả về một số phức.
- Viết hàm tính tổng, hiệu, tích, thương của 2 số phức và trả về kết quả là số phức.
- Tạo menu cho phép người dùng lựa chọn các chức năng. Trong đó nhấn ESC sẽ kết thúc chương trình.

Ex 6.3. Cho đa thức $P^n(x)$ và $Q^m(x)$. Hãy:

- Tạo struct đa thức.
- Viết hàm nhập vào các hệ số và số mũ của đa thức, kết quả trả về đa thức.
- Viết hàm tính giá trị $P^n(x_0)$ và $Q^m(x_0)$ với x_0 tùy ý nhập vào từ bàn phím.
- Viết hàm tìm đạo hàm bậc 1 của đa thức. Kết quả trả về đa thức.
- Tính tổng $P^n(x) + Q^m(x)$, kết quả trả về là đa thức.
- Tính hiệu $P^n(x) - Q^m(x)$, kết quả trả về là đa thức.
- Tính tích $P^n(x) * Q^m(x)$, kết quả trả về đa thức.
- Tính thương $P^n(x) / Q^m(x)$ và đa thức dư còn lại.
- Viết menu cho phép thực hiện tùy chọn các chức năng.

Ex 6.4. Sinh viên gồm các thông tin: mã sinh viên là số nguyên 4 chữ số, họ và tên đầy đủ, tuổi, giới tính, điểm. Trong đó họ tên đầy đủ gồm: họ, đệm, tên. Điểm gồm: điểm toán, văn, anh và trung bình 3 môn này. Tạo struct phù hợp mô tả thông tin môn học, điểm, thông tin sinh viên. Viết hàm nhập vào thông tin đầy đủ cho 1 sinh viên và trả về sinh viên vừa nhập. Hãy tạo mảng 100 sinh viên và thực hiện:

- Thêm mới sinh viên vào danh sách sinh viên.
- Hiển thị danh sách sinh viên hiện có. Thông tin của mỗi sinh viên phải hiển thị đầy đủ trên một dòng.
- Sắp xếp danh sách sinh viên theo tên a->z.
- Sắp xếp danh sách sinh viên theo điểm trung bình 3 môn giảm dần.
- Tìm sinh viên có tên được nhập vào từ bàn phím.
- Ghi thông tin sinh viên trong danh sách hiện có vào file SV.txt.
- Viết menu cho phép người dùng thực hiện các tùy chọn. Trong đó có chức năng thoát chương trình.

Ex 6.5. Mỗi học sinh có mã(dãy 5 kí tự chữ và số liên tiếp, VD: 10A11, 12A30) họ tên đầy đủ(tối đa 50 kí tự), ngày sinh(dạng chuỗi ví dụ 20/11/2005), điểm trung bình môn, lớp, xếp loại học lực. Bạn hãy thực hiện các hành động phù hợp để:

- Nhập mới học sinh vào danh sách.
- Hiển thị danh sách học sinh hiện có, mỗi học sinh hiện thông tin trên 1 dòng.
- Tìm học sinh theo mã.
- Tìm học sinh theo tên.
- Tìm học sinh theo điểm trung bình.
- Xóa học sinh theo mã cho trước.
- Sắp xếp danh sách học sinh theo điểm trung bình môn giảm dần.
- Sắp xếp học sinh theo tên tăng dần a->z.
- Xếp loại học lực cho học sinh và hiển thị ra màn hình theo tiêu chí:

- Xuất sắc: điểm tb từ 9.0 trở lên.
- Giỏi: điểm tb từ 8.0 đến dưới 9.0.
- Khá: điểm tb từ 6.5 đến dưới 8.0.
- TB: điểm tb từ 4.0 đến dưới 6.5.
- Yếu: điểm tb dưới 4.0.

j) Ghi thông tin danh sách học sinh vào file.

Viết menu cho phép quản lý chương trình theo chỉ mục chức năng bắt đầu từ 1. Chỉ mục 0 dùng để kết thúc chương trình.

Playlist lý thuyết: [click vào đây](#)

Playlist hướng dẫn giải: [click vào đây](#)