**Groups 1:**

Ex1. Cho đa thức Pn(x) và Qm(x). Hãy:

a) Tạo struct đa thức.

b) Viết hàm nhập vào các hệ số và số mũ của đa thức, kết quả trả về đa thức.

c) Viết hàm tính giá trị Pn(x0) và Qm(x0). với 𝑥0 tùy ý nhập vào từ bàn phím. 0 0

d) Viết hàm tìm đạo hàm bậc 1 của đa thức. Kết quả trả về đa thức.

e) Tính tổng Pn(x) và Qm(x), kết quả trả về là đa thức.

f) Tính hiệu Pn(x) và Qm(x)., kết quả trả về là đa thức.

g) Tính tích Pn(x) và Qm(x), kết quả trả về đa thức.

h) Tính thương Pn(x) và Qm(x) và đa thức dư còn lại.

i) Viết menu cho phép thực hiện tùy chọn các chức năng.

**Groups 2:**

Ex2. 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 Web, Lập trình C, Tiếng 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:

a) Thêm mới sinh viên vào danh sách sinh viên.

b) Hiển thị danh sách sinh viên hiện có. Thông tin của mỗi sinh viên phải hiển thị đầy đủ trên một dòng.

c) Sắp xếp danh sách sinh viên theo tên a->z.

d) Sắp xếp danh sách sinh viên theo điểm trung bình 3 môn giảm dần.

e) Tìm sinh viên có tên được nhập vào từ bàn phím.

f) Ghi thông tin sinh viên trong danh sách hiện có vào file SV.txt.

g) Viết menu cho phép người dùng thực hiện các tùy chọn. Trong đó có chức năng thoát chương trình.

**Groups 3:**

Ex3. Mỗi sinh viên có mã (dãy 6 kí tự chữ và số liên tiếp, VD: PP0001, PP0002) 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:

a) Nhập mới sinh viên vào danh sách.

b) Hiển thị danh sách học sinh hiện có, mỗi học sinh hiện thông tin trên 1 dòng.

c) Tìm sinh viên theo mã.

d) Tìm sinh viên theo tên.

e) Tìm sinh viên theo điểm trung bình.

f) Xóa sinh viên theo mã cho trước.

g) Sắp xếp danh sách sinh viên theo điểm trung bình môn giảm dần.

h) Sắp xếp sinh viên theo tên tăng dần a->z.

i) Xếp loại học lực cho sinh viên 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 sinh viên 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.

**Groups 4:**

Ex4. Viết chương trình quản lý sách của một nhà xuất bản với thông tin của mỗi cuốn sách bao gồm: mã sách, tên sách, tác giả, nhà xuất bản, năm xuất bản, đơn giá, số lượng, thuế, thực tiền. Trong đó thành tiền và thực tiền được tính dựa trên các thông tin khác được nhập từ bàn phím. Viết chương trình con triển khai các chức năng sau:

1. Nhập thông tin các cuốn sách từ bàn phím.
2. In danh sách thông tin các cuốn sách.
3. Tính cột thành tiền theo công thức thành tiền = số lượng \* đơn giá.
4. Tính cột thực tiền = thành tiền + thuế VAT
5. Sắp xếp các cuốn sách theo thứ tự giảm dần về năm xuất bản.
6. In thông tin các cuốn sách có thực tiền lớn nhất.
7. In thông tin tổng số lượng các cuốn sách.
8. In danh sách các cuốn sách có thuế VAT lớn hơn 1 giá trị được nhập từ bàn phím.
9. Lưu danh sách các cuốn sách đã nhập vào tập tin.
10. Đọc danh sách các cuốn sách từ tập tin và hiển thị lên màn hình.

**Groups 5:**

Ex5. Strucs: Quản lý sinh viên với thông tin của mỗi sinh viên như sau:

* Họ và tên SV
* Mã SV
* Lớp
* Điểm lập trình C
* Điểm Java
* Điểm PHP

Chương trình có thêm các chức năng sau:

* Tìm kiếm thông tin sinh viên
* Chỉnh sửa thông tin sinh viên
* Nhập mới sinh viên vào danh sách.

a) Hiển thị danh sách các đội hiện có, mỗi đội hiện thông tin trên 1 dòng.

e) Tìm sinh viên theo điểm trung bình.

f) Xóa sinh viên theo mã cho trước.

g) Sắp xếp danh sách sinh viên theo điểm Java giảm dần.

h) Sắp xếp sinh viên theo điểm Lập trình C tăng dần.

i) Xếp loại học lực cho sinh viên 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 sinh viên 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.