

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ

MÔN: KỸ THUẬT LẬP TRÌNH HỌC KỲ NĂM HỌC

LỚP: HỆ: ĐẠI HỌC CHÍNH QUI

Thời gian thi: 90 phút

Sinh viên KHÔNG được sử dụng tài liệu

Sinh viên tạo project mang tên MSSV_HoTen lưu ở ổ đĩa D. Mỗi bài làm lưu với định dạng:

SoMay_MSSV_HoTen_De1_Cau1.cpp,

SoMay_MSSV_HoTen_De1_Cau2.cpp,

SoMay_MSSV_HoTen_De1_Cau3.cpp,

SoMay_MSSV_HoTen_De1_Cau4.cpp,

Cuối giờ chép toàn bộ các file .cpp sang ổ đĩa S**ĐỀ THI GỒM 4 CÂU HỎI****Câu 1: (2.5 điểm)**

Viết 01 chương trình thực hiện toàn bộ các công việc sau:

- **Yêu cầu 1 (1 điểm):** Viết hàm đệ quy tính:

$$S = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{n}$$

Trong đó n là số nguyên dương.

- **Yêu cầu 2 (1 điểm):** Viết hàm nhận vào một chuỗi ký tự dưới dạng con trỏ. Đếm xem trong chuỗi vừa nhập có bao nhiêu ký tự in hoa?

Lưu ý: duyệt từng ký tự trong chuỗi bằng cú pháp con trỏ trong mảng ký tự.

- **Yêu cầu 3 (0.5 điểm):** xây dựng hàm main để kiểm chứng 2 hàm vừa xây dựng ở trên.

Câu 2: (4 điểm)

Thực hiện các yêu cầu sau:

- **Yêu cầu 1 (0.5 điểm):** Định nghĩa kiểu dữ liệu struct **SP** gồm các thông tin sau: mã sản phẩm, tên sản phẩm, tên kho, đơn giá, số lượng. Trong đó mã sản phẩm, tên sản phẩm và tên kho là chuỗi kiểu mảng ký tự (tối đa 30 ký tự); đơn giá là số thực, số lượng là số nguyên.

- **Yêu cầu 2 (1 điểm):** Viết hàm cho phép người dùng nhập vào thông tin của nhiều sản phẩm với đầy đủ các nội dung như kiểu dữ liệu **SP** đã định nghĩa ở trên.
- **Yêu cầu 3 (1 điểm):** Viết hàm xuất lại toàn bộ thông tin của từng sản phẩm theo sắp xếp đơn giá tăng dần.
- **Yêu cầu 4 (1 điểm):** Viết hàm đếm xem có bao nhiêu sản phẩm có *tên sản phẩm bắt đầu bằng chữ B* ? Nếu không có trả về số 0.
- **Yêu cầu 5 (0.5 điểm):** Xây dựng hàm main để kiểm chứng các hàm trên.

Lưu ý: số lượng sản phẩm nhập vào do người dùng nhập và không quá 10 sản phẩm. Anh/chị sử dụng cấp phát động để khai báo mảng 1 chiều kiểu SP.

Câu 3: (1.5 điểm)

Viết chương trình định nghĩa lớp Point gồm các thông tin:

- Private: tọa độ x, y kiểu số nguyên.
- Public gồm các hàm:
 - Trả về giá trị tọa độ x
 - Trả về giá trị tọa độ y
 - Nhận vào giá trị cho tọa độ x.
 - Nhận vào giá trị cho tọa độ y.
 - Tìm khoảng cách giữa 2 điểm.

Viết hàm main để nhập vào tọa độ của 2 điểm là 2 biến kiểu Point. Sau đó tính khoảng cách giữa 2 điểm đó bằng cách dựa trên class Point.

Lưu ý: không sử dụng header file, **PHẢI** sử dụng constructor tạo mặc định dữ liệu ngầm định là tọa độ $x = 0, y = 0$ và hủy constructor..

Câu 4: (2 điểm)

Viết chương trình cho người dùng nhập vào 3 số nguyên a, b, c. Ghi lại 3 giá trị này ra file *BaiTap.txt*, mỗi số nằm trên 1 dòng trong tập tin *BaiTap.txt* này. Đảm bảo mỗi thời điểm chỉ lưu trữ giá trị 3 số nguyên.

Sau đó đọc dữ liệu từ *BaiTap.txt* này và hiển thị lại màn hình kết quả cho biết trong 3 số đọc được từ file thì có bao nhiêu số âm? Bao nhiêu số dương? bao nhiêu số không âm không dương?

-----Hết-----