

BÀI TẬP THỰC HÀNH CHƯƠNG 5: struct và class

A. BÀI TẬP VỚI struct

Bài 1. Định nghĩa kiểu dữ liệu PhanSo gồm tử số và mẫu số (số nguyên). Sau đó viết chương trình có sử dụng kiểu PhanSo để xây dựng các hàm tính tổng, hiệu, tích, thương của 2 phân số, giao diện thể hiện dạng menu cho phép người dùng chọn phép toán.

Lưu ý: phân số chỉ có nghĩa khi mẫu số khác 0.

Bài 2. Định nghĩa kiểu dữ liệu NhanVien gồm các thông tin sau:

- Mã nhân viên kiểu string
- Họ tên kiểu string
- Năm vào làm kiểu int
- Năm sinh kiểu int

Viết các hàm:

- Nhập vào đầy đủ thông tin của một nhân viên.
- Xuất lại thông tin của nhân viên vừa nhập.
- Tính tuổi và thâm niên làm việc của nhân viên này. Biết rằng:
 $\text{tuổi} = \text{năm hiện tại} - \text{năm sinh}$
 $\text{thâm niên} = \text{năm hiện tại} - \text{năm vào làm}$
- Hàm main kiểm chứng chương trình.

Bài 3. Định nghĩa kiểu dữ liệu SinhVien gồm các thông tin:

- Mã số sinh viên kiểu string
- Họ tên kiểu string
- Điểm toán kiểu double
- Điểm văn kiểu double
- Điểm ngoại ngữ kiểu double

Viết các hàm:

- Nhập vào thông tin một sinh viên
- Nhập vào danh sách sinh viên trong một lớp học (sĩ số không quá 45).
- In thông tin của sinh viên theo mã số sinh viên (do người dùng nhập)

Bài tập thực hành Kỹ thuật lập trình

- In danh sách sinh viên gồm các thông tin: Số thứ tự , mã số sinh viên, họ tên, điểm trung bình, xếp loại. Biết:
 - điểm trung bình = $(\text{điểm toán} + \text{điểm văn}) * 2 + \text{điểm ngoại ngữ} / 5$
 - Xếp loại sinh viên:
 - Nếu điểm trung bình từ 8 trở lên thì xếp loại là “Giỏi”
 - Nếu điểm trung bình từ 6.5 đến < 8 thì xếp loại là “Khá”
 - Nếu điểm trung bình từ 5 đến < 6.5 thì xếp loại là “TB”
 - Nếu điểm dưới 5 thì xếp loại “Dưới TB”
- Viết hàm main kiểm chứng chương trình.

Bài 4. Định nghĩa kiểu dữ liệu `SanPham` gồm các thông tin như sau:

- Mã sản phẩm kiểu `char` (tối đa 10 ký tự)
- Tên sản phẩm kiểu `string`.
- Đơn giá kiểu `double`
- Số lượng tồn kho kiểu `int`

Viết chương trình dùng cấp phát động để:

- Nhập thông tin cho tối đa 30 sản phẩm.
- Xuất thông tin của các sản phẩm vừa nhập.
- Sửa thông tin của một sản phẩm bất kỳ do người dùng yêu cầu.
- Xóa thông tin của một sản phẩm bất kỳ do người dùng yêu cầu.
- Sắp xếp lại toàn bộ sản phẩm theo trình tự số lượng tồn kho tăng dần.

B. BÀI TẬP VỚI `class`

Xây dựng lớp (class) `MyTime` với ba thành phần là giờ, phút, giây kiểu số nguyên có mức độ truy xuất là `private`. Xây dựng các phương thức (hàm) khởi tạo giá trị, nhập, xuất dữ liệu, các phép toán tăng/giảm n giây. Viết hàm main kiểm chứng chương trình

Bài 5.

Lưu ý: toàn bộ định nghĩa class chuyển sang lưu trữ ở header file.

Bài 6. Xây dựng lớp (class) `MaTrix` gồm các thông tin:

- Số dòng, số cột kiểu `int`

Bài tập thực hành Kỹ thuật lập trình

- Con trỏ trỏ đến mảng 2 chiều lưu trữ số nguyên.
- Xây dựng các phương thức
 - Khởi tạo một MaTrix chứa các số nguyên từ 0 đến 50
 - In MaTrix
 - Các phương thức cộng, trừ, nhân hai MaTrix

Viết hàm main kiểm chứng chương trình

-----**HẾT**-----