

BÀI TẬP THỰC HÀNH CHƯƠNG 5: struct và class

A. BÀI TẬP VỚI struct

Bài 1. Định nghĩa kiểu dữ liệu PhongBan gồm các thông tin: mã phòng ban kiểu string, tên phòng ban kiểu string. Sau đó viết chương trình cho phép nhập và xuất thông tin của 1 phòng ban cụ thể.

Bài 2. Định nghĩa kiểu dữ liệu PhanSo gồm tử số và mẫu số (số nguyên). Sau đó viết chương trình dùng kiểu mới định nghĩa này để xây dựng các hàm tính tổng, hiệu, tích, thương của 2 phân số.

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

Bài 3. 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 1 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 4. Định nghĩa kiểu dữ liệu SinhVien gồm các thông tin:

- Mã số sinh viên kiểu string
- Họ tên kiểu string
- Địa chỉ kiểu string
- Năm sinh kiểu int
- Điểm toán kiểu double
- Điểm văn kiểu double
- Điểm ngoại ngữ kiểu double

Bài tập thực hành Kỹ thuật lập trình

Viết các hàm:

- Nhập vào thông tin của sinh viên trong 1 lớp học (sĩ số không quá 45).
- Xuất lại thông tin của sinh viên nào do người dùng yêu cầu (thông qua việc nhập số thứ tự của sinh viên).
- Tính điểm trung bình và xuất lại thông tin mã số sinh viên, họ tên và điểm trung bình của từng sinh viên. Biết:

$$\text{điểm trung bình} = ((\text{điểm toán} + \text{điểm văn}) * 2 + \text{điểm ngoại ngữ}) / 5$$

- 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 5. Định nghĩa kiểu dữ liệu `Sach` gồm các thông tin sau:

- Tên sách kiểu mảng 1 chiều char, tối đa 20 ký tự.
- Tên tác giả kiểu mảng 1 chiều char, tối đa 20 ký tự.
- Ngày tháng năm xuất bản kiểu `struct NTN` (ngày, tháng, năm đều là số nguyên)

Viết các hàm sau:

- Nhập vào thông tin của tối đa 50 quyển sách.
- Xuất lại thông tin của quyển sách nào có tên tác giả là “Tran Dung”

Bài 6. 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 và ký pháp độ dời 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.

Bài tập thực hành Kỹ thuật lập trình

- Sắp xếp lại toàn bộ sản phẩm theo trình tự số lượng tồn kho tăng dần.

Bài 7. Phát triển bài tập 6 thành các hàm riêng biệt.

Bài 8. Định nghĩa kiểu dữ liệu `MaTran` gồm các thông tin:

- Số dòng, số cột kiểu `int`
- Con trỏ kiểu trỏ đến mảng 2 chiều lưu trữ số nguyên.

Viết chương trình thực hiện các việc sau:

- Phát sinh ngẫu nhiên giá trị cho 1 biến kiểu `MaTran`.
- Xuất giá trị đang lưu trữ trong mảng 2 chiều của biến kiểu `MaTran`.
- Tính tổng các phần tử nào là số đối xứng trong mảng 2 chiều của biến kiểu `MaTran`.

B. BÀI TẬP VỚI class

Bài 9. Viết lớp `PhanSo` với 2 biến tử số và mẫu số có mức độ truy xuất là `private`. Các hàm tính toán và trả dữ liệu đều truy xuất ở mức `public`. Thực hiện các phép tính cộng, trừ, nhân, chia giữa 2 phân số.

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

Bài 10. Viết lớp `GPG` để lưu trữ thông tin giờ phút giây và tính được khoảng cách giữa 2 giá trị giờ phút giây. Sử dụng header file.

-----HẾT-----