

Bài tập thực hành buổi 1

1. Viết chương trình C++ để tạo một lớp tên là **TamGiac** có các biến thành viên private đại diện cho độ dài ba cạnh của nó. Lớp bao gồm các hàm tạo và các hàm thành viên để xác định xem tam giác là đều, cân hay chỉ là tam giác thường. Viết hàm main() để kiểm tra sự thực thi của lớp.

2. Khai báo cấu trúc **SoPhuc** để biểu diễn một số phức. Viết các hàm để thực hiện các công việc sau:

- Xuất/ nhập
- Tính toán số học (cộng, trừ, nhân, chia)

Viết chương trình cho phép người dùng thực hiện nhiều lần công việc:

- Nhập hai số phức
- Chọn xem kết quả tính toán với hai số phức đã nhập

3. Cài đặt lớp **SoPhuc** đặc tả khái niệm số phức với các thao tác:

- Hàm tạo mặc định và hàm tạo đầy đủ tham số
- Xuất/ nhập
- Tính toán số học (cộng, trừ, nhân, chia)

Viết chương trình cho phép người dùng thực hiện nhiều lần công việc:

- Nhập hai số phức
- Chọn xem kết quả tính toán với hai số phức đã nhập

4. Viết chương trình C++ để triển khai một lớp có tên là **SinhVien** có các biến thành viên private đại diện cho tên, lớp, mã sinh viên và điểm số trung bình học tập. Lớp bao gồm các hàm tạo, hàm tính điểm chữ của sinh viên và các hàm xuất/nhập thông tin sinh viên. Viết hàm main() để kiểm tra sự thực thi của lớp.

Biết rằng điểm chữ được tính dựa trên điểm số như sau:

A: từ 8,5 đến 10,0;

B: từ 7,0 đến 8,4;

C: từ 5,5 đến 6,9;

D: từ 4,0 đến 5,4;

F: dưới 4,0.

5. Định nghĩa lớp **Month** với 1 biến thành viên kiểu *int* biểu diễn tháng (1 - Tháng 1, 2 - Tháng

2, ...). Lớp Month có các hàm thành viên sau :

- **Hàm tạo** có đầu vào là một chuỗi gồm 3 ký tự đầu tiên của tên tháng được viết bằng tiếng Anh (Ví dụ : Tháng 1 là Jan, Tháng 2 là Feb, ...)
 - **Hàm tạo** có đầu vào là một số nguyên (1 - Tháng 1, 2 - Tháng 2, ...). Hàm tạo này cần kiểm tra dữ liệu có hợp lệ hay không, tức là có nằm trong đoạn từ 1 - 12 hay không
 - **Hàm tạo mặc định** tự động gán giá trị 1 cho biến thành viên
 - **Hàm input** đọc vào một số nằm trong đoạn từ 1 - 12 cho biến thành viên
 - **Hàm output** in ra tháng ở dạng đầy đủ bằng tiếng Anh
 - **Hàm nextMonth** trả về đối tượng kiểu Month ứng với tháng tiếp theo của tháng hiện tại
- Viết hàm **main()** sử dụng lớp Month để kiểm tra xem lớp Month đã được định nghĩa đúng hay chưa.

6. Tạo cấu trúc **HocSinh** với các thông tin sau :

- string MaHS
- string HotenHS
- string Lop
- double Diem

Tạo **vector<HocSinh>**, xây dựng chương trình quản lý học sinh với menu như sau :

1. Thêm mới học sinh
2. Xóa học sinh khỏi danh sách
3. Tìm kiếm học sinh theo mã
4. Liệt kê danh sách học sinh theo lớp
5. Liệt kê danh sách tất cả học sinh
6. Thoát

Bạn chọn :

Nếu người dùng chọn 1, cho phép thêm mới 1 học sinh vào vector, nếu MaHS bị trùng cần thông báo cho người dùng biết. Nếu người dùng chọn 2, yêu cầu người dùng nhập mã học sinh cần xóa, vân vân. Chương trình cần được chia thành các hàm.

7. Tạo lớp **HocSinh** với các thông tin sau :

private :

- string MaHS
- string HotenHS
- string Lop
- double Diem

public :

- void hienthi()
- void nhap()
- double getDiem()
- string getMaHS()
- string getLop()

Tạo **vector<HocSinh>**, xây dựng chương trình quản lý học sinh với menu như sau :

1. Thêm mới học sinh
2. Xóa học sinh khỏi danh sách
3. Tìm kiếm học sinh theo mã
4. Liệt kê danh sách học sinh có điểm trên 5.5
5. Liệt kê danh sách học sinh theo lớp
6. Liệt kê danh sách tất cả học sinh
7. Thoát

Bạn chọn :

Nếu người dùng chọn 1, cho phép thêm mới 1 học sinh vào vector, nếu MaHS bị trùng cần thông báo cho người dùng biết. Nếu người dùng chọn 2, yêu cầu người dùng nhập mã học sinh cần xóa, vân vân. Chương trình cần được chia thành các hàm