

BÀI TẬP CHƯƠNG 2

Bài 1:

Xây dựng lớp **Point3D** bao gồm các thành phần sau:

- Thuộc tính:

- + Tọa độ x: integer
- + Tọa độ y: integer;
- + Tọa độ z: integer;

- Phương thức:

- + Hàm khởi tạo với 3 tham số: x,y,z
- + Hàm khởi tạo không tham số, thiết lập x=0,y=0,z=0
- + Hàm move với 3 tham số x,y,z
- + Hàm display hiển thị x,y,z ra màn hình

Bài 2:

Xây dựng lớp **Car** bao gồm các thành phần sau:

- Thuộc tính:

- + Màu sắc : chuỗi ký tự
- + Tốc độ: integer
- + Giá tiền: float
- + Tọa độ x: integer
- + Tọa độ y: integer;

- Phương thức:

- + Hàm khởi tạo với 3 tham số: tốc độ, x,y
- + Hàm thiết lập giá trị cho thuộc tính màu và giá tiền
- + Hàm tính khoảng cách giữa 2 đối tượng car (dựa trên tọa độ x,y)

Bài 3:

Xây dựng lớp **SinhVien**

- Thuộc tính:

- + Họ tên : chuỗi ký tự
- + Lớp: chuỗi ký tự
- + Điểm trung bình :float
- + Điểm môn học: mảng float
- + Số môn học: integer;

- Phương thức:

- + Hàm khởi tạo không tham số
- + Hàm khởi tạo với 3 tham số: họ tên, lớp, số môn học
- + Hàm thiết lập giá trị cho điểm môn học
- + Hàm lấy ra điểm môn thứ k của sinh viên
- + Hàm tính và trả về điểm trung bình
- + Hàm so sánh 2 sinh viên theo điểm trung bình

Bài 4:

Xây dựng lớp **Matrix** :

- Thuộc tính:

- + Số hàng
- + Số cột

- + Ma trận: Mảng 2 chiều float
- Phương thức:
 - + Hàm nhập dữ liệu cho ma trận
 - + Hàm in ma trận ra màn hình
 - + Chồng toán tử nhân 2 ma trận

Bài 5:

Cho lớp được khai báo như sau:

```
class Computer{  
    private:  
        int CPUs;  
        int RAMs;  
        int GPUs;  
    public:  
        Computer(int cpu,int ram, int gpu);  
        void display();  
};
```

a) Định nghĩa các hàm khởi tạo và hàm display() để hoàn thành định nghĩa lớp Computer.

b) Bổ sung thêm thuộc tính PriceUnit có kiểu float, viết hàm thành phần trả về giá tiền thuê máy với tham số là số giờ thuê, biết giá tiền được tính theo công thức sau:

Tiền thuê= (CPUs*0.3+RAMs*0.2+GPUs*0.5)*PriceUnit

c) Viết hàm main() minh họa các hàm thành phần của lớp

Bài 6:

Cho bài toán như sau: một lớp học có N sinh viên, mỗi sinh viên có các thông tin về họ tên, mã số sinh viên và điểm của các môn mà sinh viên đó học. Hãy xây dựng các lớp sau để biểu diễn lớp học và sinh viên:

- Lớp “SinhVien”:

+ Thuộc tính: họ tên, mã số sinh viên, số môn sinh viên đó học, điểm từng môn học

+ Phương thức: khởi tạo, nhập điểm từng môn, tính điểm trung bình

- Lớp “Lop”:

+ Thuộc tính: tên lớp, số sinh viên, danh sách sinh viên

+Phương thức: khởi tạo, thêm sinh viên vào danh sách lớp, in ra danh sách lớp

Viết hàm main() để gọi đến các đối tượng thuộc các lớp trên để thực hiện các yêu cầu sau:

- Tạo danh sách N sinh viên cho lớp (N nhập từ bàn phím)

- In ra danh sách sinh viên của lớp

Bài 7 (TH):

Cho lớp sau:

```
class SoPhuc{
    float thuc;
    float ao;
public:
    SoPhuc();
    SoPhuc(float t, float a);
    void display();
    SoPhuc operator+(SoPhuc p);
    SoPhuc operator*(SoPhuc p);
    float module();
};
```

a/ Định nghĩa các hàm thành phần trong khai báo lớp trên để hoàn thành định nghĩa lớp. Yêu cầu:

- Hàm tạo không tham số: khởi tạo phần thực và ảo của số phức giá trị 0.
- Hàm tạo 2 tham số: khởi tạo phần thực và phần ảo theo tham số truyền vào.
- Hàm display(): hiển thị số phức dưới dạng a+bi
- Hàm toán tử +: thực hiện phép cộng hai số phức theo công thức $(a,b)+(c,d)=(a+c,b+d)$
- Hàm toán tử *: thực hiện phép nhân hai số phức theo công thức $(a,b)*(c,d)=(ac-bd,ad+bc)$
- Hàm module: trả về module của số phức theo công thức $z=\sqrt{a^2+b^2}$

b/ Viết hàm main để minh họa các phép tính với các số phức.

Bài 8(TH):

Cho đối tượng Hàng hóa với mô tả như sau;

- Thuộc tính: tên mặt hàng, mã mặt hàng, đơn giá, số lượng
- Phương thức: khởi tạo, lấy tổng giá trị hàng hóa, in ra tên hàng hóa và tổng giá trị.

Cho đối tượng Hóa đơn với mô tả như sau:

- Thuộc tính: số hóa đơn, ngày lập hóa đơn, người lập hóa đơn, danh sách mặt hàng, số lượng mặt hàng.

- Phương thức: khởi tạo, nhập danh sách mặt hàng, lấy tổng giá trị đơn hàng, in danh sách mặt hàng.

Yêu cầu:

- Định nghĩa 2 lớp HangHoa và HoaDon mô tả 2 đối tượng trên với các thuộc tính và phương thức đã cho, trong đó lớp HoaDon phải sử dụng các đối tượng của lớp HangHoa.

- Viết hàm main để minh họa các phương thức của 2 lớp