

Bài tập Tuần 4 – Mảng cấu trúc

Bài 1 – Cài đặt mảng động các tam giác

```
/* point type */
struct Diem {
    int x, y;
};

/* tam giac type */
struct tamgiac {
    Diem A, B, C;
};

/* Mang tam giac */
struct MangTG {
    int sz;
    tamgiac* T;
};
```

- a) Viết hàm Nhập/Xuat điểm
- b) Viết hàm tính khoảng cách 2 điểm
- c) Viết hàm kiểm tra 3 điểm A, B, C có tạo thành tam giác hay không?
- d) Viết hàm nhập tam giác
- e) Viết hàm tính chu vi, diện tích của tam giác
- f) Viết hàm nhập mảng các tam giác
- g) Viết hàm tìm diện tích tam giác có diện tích lớn nhất trong mảng tam giác
- h) Viết hàm thêm một tam giác vào mảng tam giác.

Bài 2 Viết chương trình quản lý sinh viên, với thông tin sinh viên gồm: name (C-string), Id (C-string), Marks là mảng gồm 3 cột điểm: bài tập, thi giữa kỳ, và thi cuối kỳ.

Biết rằng công thức tính điểm trung bình như sau:

$$DTB = \text{baitap} * 0.25 + \text{giuaky} * 0.25 + \text{cuoiiky} * 0.5$$

Cấu trúc sinh viên được định nghĩa như sau:

```
typedef struct {
    char id[9];    // mã số
    char name[20];
    float Marks[3];
    float DTB;    // Diem trung binh
}Student;
```

a) Viết hàm xếp loại của sinh viên.

```
void xeploai(Student S);
```

Biết rằng:

- Nếu DTB < 5 : "Yeu";
- Nếu 5 <= DTB < 7: "Trung binh";
- Nếu 7 <= DTB < 8: "Kha";
- Nếu DTB >= 8: "Gioi".

b) Sử dụng mảng động để cài đặt danh sách sinh viên, Viết hàm nhập danh sách sinh viên.

c) Viết hàm xuất danh sách sinh viên có thông tin xếp loại.

d) Viết hàm thêm một sinh viên vào danh sách.

e) Viết hàm xóa các sinh viên có điểm trung bình nhỏ hơn 5, và xuất danh sách sau khi xóa.

Sinh viên có thể tham khảo hàm nhập sinh viên sau:

```
void nhap_sv(Student &sv) {  
    cout << "Nhap id: ";  
    cin.get(sv.id, 9);  
    /*Clearing the input buffer*/  
    cin.ignore();  
    cout << "Nhap name: ";  
    cin.get(sv.name, 20);  
    cout << "Marks: baitap, giuaky, cuoiky: ";  
    for (int i = 0; i < 3; i++){  
        cin >> sv.Marks[i];  
    }  
    sv.DTB = sv.Marks[0] * 0.25 + sv.Marks[1] * 0.25 + sv.Marks[2]*0.5;
```

```
};
```
