

Kiểu Enum

Bài toán: Lưu lại danh sách học sinh, mỗi học sinh có xếp loại:

- YẾU = 1
- TRUNG BÌNH = 2
- KHÁ = 3
- GIỎI = 4
- XUẤT SẮC = 5.

Mỗi lần kiểm tra 1 học sinh có phải học sinh giỏi hay không, ta cần kiểm tra biến xeploai == 4 hay không. Gây nhập nhằng cho người phát triển tiếp theo.

Kiểu Enum

```
enum [TÊN ENUM] { DANH SÁCH TÊN } [TÊN BIẾN (NẾU CÓ) ] ;
```

- enum sử dụng kiểu int.
- Không thể gán giá trị int cho enum, cũng như cin.
- cout enum sẽ ra giá trị Int.
- Phần tử đầu tiên của enum là 0, các phần tử tiếp theo tăng dần.

```
enum color { red, green, blue } c;  
c = blue; // c = 2;
```

Kiểu Enum

```
enum color { red, green = 6, blue };  
color a = blue; // a = 7  
color b = red;  // b = 0
```

Kiểu Struct

Bài toán: Muốn tạo ra 1 kiểu dữ liệu có thể chứa được tất cả các thông tin của 1 học sinh như: Họ Tên, Tuổi, Giới tính.

Kiểu struct cho phép tạo ra 1 kiểu dữ liệu có thể chứa nhiều kiểu dữ liệu khác.

Kiểu Struct

```
struct [TÊN STRUCT] {  
    [CÁC BIẾN THÀNH VIÊN]  
} [TÊN BIẾN (NẾU CÓ)];
```

```
#include <string>  
struct HocSinh {  
    string hoten;  
    int    tuoi;  
    int    gioitinh;  
} hs;
```

Kiểu Struct

```
enum Gioitinh { nam, nu, khac };  
struct HocSinh {  
    string          hoten;  
    int             tuoi;  
    Gioitinh        gioitinh;  
};  
int main() {  
    Hocsinh hs;  
    hs.hoten = "Nguyen Van A";  
    hs.tuoi = 20;  
    hs.gioitinh = nam;  
    return 1;  
}
```

Kiểu Struct

```
struct Books {  
    string  title;  
    string  author;  
    string  subject;  
} book;  
int main() {  
    book.title = "Cuon theo chieu gio";  
    book.author = "Margaret Mitchell";  
    book.subject = "Tieu thuyet";  
    return 1;  
}
```

Kiểu Struct

```
struct Books {  
    string  title;  
    string  author;  
    string  subject;  
};  
  
int main() {  
    Books book[100];  
    book[0].title = "Cuon theo chieu gio";  
    book[0].author = "Margaret Mitchell";  
    book[0].subject = "Tieu thuyet";  
    return 1;  
}
```


Bài tập

1. Tạo ra 1 mảng gồm 3 học sinh bao gồm họ tên, ngày sinh và tên lớp. Nhập và xuất các học sinh đó ra.
2. Tạo ra 1 mảng gồm 5 cuốn sách bao gồm tên sách, số trang và tác giả. Nhập và xuất các cuốn sách đó ra. In ra cuốn sách có số trang nhiều nhất, số trang ít nhất.
3. Tạo ra kiểu struct phân số bao gồm tử số và mẫu số. Nhập vào 2 phân số. Sau đó tính toán cộng trừ nhân chia 2 phân số với nhau và in ra kết quả.