

## C enum(枚举)

枚举是 C 语言中的一种基本数据类型，它可以让数据更简洁，更易读。

枚举语法定义格式为：

```
enum 枚举名 {枚举元素1, 枚举元素2, .....};
```

接下来我们举个例子，比如：一星期有 7 天，如果不用枚举，我们需要使用 #define 来为每个整数定义一个别名：

```
#define MON 1
#define TUE 2
#define WED 3
#define THU 4
#define FRI 5
#define SAT 6
#define SUN 7
```

这个看起来代码量就比较多，接下来我们看看使用枚举的方式：

```
enum DAY
{
    MON=1, TUE, WED, THU, FRI, SAT, SUN
};
```

这样看起来是不是更简洁了。

**注意：**第一个枚举成员的默认值为整型的 0，后续枚举成员的值在前一个成员上加 1。我们在这个实例中把第一个枚举成员的值定义为 1，第二个就为 2，以此类推。

可以在定义枚举类型时改变枚举元素的值：

```
enum season {spring, summer=3, autumn, winter};
```

没有指定值的枚举元素，其值为前一元素加 1。也就说 spring 的值为 0，summer 的值为 3，autumn 的值为 4，winter 的值为 5

### 枚举变量的定义

前面我们只是声明了枚举类型，接下来我们看看如何定义枚举变量。

我们可以通过以下三种方式来定义枚举变量

#### 1、先定义枚举类型，再定义枚举变量

```
enum DAY
{
    MON=1, TUE, WED, THU, FRI, SAT, SUN
};
enum DAY day;
```

## 2、定义枚举类型的同时定义枚举变量

```
enum DAY
{
    MON=1, TUE, WED, THU, FRI, SAT, SUN
} day;
```

## 3、省略枚举名称，直接定义枚举变量

```
enum
{
    MON=1, TUE, WED, THU, FRI, SAT, SUN
} day;
```

### 实例

```
#include<stdio.h>
enum DAY
{
    MON=1, TUE, WED, THU, FRI, SAT, SUN
};
int main()
{
    enum DAY day;
    day = WED;
    printf("%d",day);
    return 0;
}
```

以上实例输出结果为：

```
3
```

在C 语言中，枚举类型是被当做 int 或者 unsigned int 类型来处理的，所以按照 C 语言规范是没有办法遍历枚举类型的。不过在一些特殊的情况下，枚举类型必须连续是可以实现有条件的遍历。

以下实例使用 for 来遍历枚举的元素：

### 实例

```
#include<stdio.h>
enum DAY
```

```
{
    MON=1, TUE, WED, THU, FRI, SAT, SUN
} day;
int main()
{
    // 遍历枚举元素
    for (day = MON; day <= SUN; day++) {
        printf("枚举元素: %d \n", day);
    }
}
```

以上实例输出结果为：

```
枚举元素: 1
枚举元素: 2
枚举元素: 3
枚举元素: 4
枚举元素: 5
枚举元素: 6
枚举元素: 7
```

以下枚举类型不连续，这种枚举无法遍历。

```
enum
{
    ENUM_0,
    ENUM_10 = 10,
    ENUM_11
};
```

枚举在 switch 中的使用：

### 实例

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
int main()
{
    enum color { red=1, green, blue };
    enum color favorite_color;
    /* ask user to choose color */
    printf("请输入你喜欢的颜色: (1. red, 2. green, 3. blue): ");
    scanf("%d", &favorite_color);
    /* 输出结果 */
    switch (favorite_color)
    {
        case red:
            printf("你喜欢的颜色是红色");
            break;
        case green:
```

```
printf("你喜欢的颜色是绿色");
break;
case blue:
printf("你喜欢的颜色是蓝色");
break;
default:
printf("你没有选择你喜欢的颜色");
}
return 0;
}
```

以上实例输出结果为：

```
请输入你喜欢的颜色：(1. red, 2. green, 3. blue): 1
你喜欢的颜色是红色
```

## 将整数转换为枚举


以下实例将整数转换为枚举：


### 实例

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
int main()
{
enum day
{
saturday,
sunday,
monday,
tuesday,
wednesday,
thursday,
friday
} weekday;
int a = 1;
enum day weekend;
weekend = ( enum day ) a; //类型转换
//weekend = a; //错误
printf("weekend:%d",weekend);
return 0;
}
```

以上实例输出结果为：

```
weekend:1
```

 3 篇笔记

 写笔记