嵌入式C语言之-

枚举类型及应用案例

讲师：叶大鹏

郭天祥老师讲电子 www.gaxuetang.com

PN学堂

应用案例

```
switch (month)
{
        case 1:
        case 3:
        case 5:
        case 7:
        case 8:
        case 10:
        case 12:
                printf("month %d has 31 days.\n", month);
                break;
```

代码里这种数字称为魔鬼数字，阅读性和维护性极差，如何优化?

郭天祥老师讲电子 www.pnxuetang.com

PN学堂

整体介绍

- **枚举类型是一种用户基于int类型自定义的数据类型，它可以让数据更简洁、更易读：**
- 当数据只有有限个数的数值组成时，通常用枚举类型来表示；
- 语法格式：

enum 枚举类型名称 {枚举元素1，枚举元素2，...}

```
enum Month
{
    JAN = 1,
    FEB,
    MAR,
    APR,
    MAY,
    JUN,
    JUL,
    AUG,
    SEP,
    OCT,
    NOV,
    DEC
};
```

1.枚举元素的类型是int类型，如果没有明确赋值，数值从0开始，依次递增1；

2. }后面需要有;

郭天祥老师讲电子 www.pnxuetang.com

PN学堂

应用案例

```
uint32_t year = 2023;
enum Month month = DEC;

switch (month)
{
        case JAN:
        case MAR:
        case MAY:
        case JUL:
        case AUG:
        case OCT:
        case DEC:
                printf("month %d has 31 days.\n", month);
                break;
        case FEB:
                if ((year % 4 == 0 && year % 100 != 0) || (year % 400 == 0))
                {
                        printf("month %d has 29 days.\n", month);
                }
                else
                {
                        printf("month %d has 28 days.\n", month);
                }
                break;
        default :
                printf("month %d has 30 days.\n", month);
                break;
}
```

邓天祥老师讲电子 www.pnxuetang.com

PN学堂

应用案例

- **esp32平台，获取触摸按键状态的应用案例**

```
typedef enum {
    TOUCH_BUTTON_EVT_ON_PRESS,        //!< Button Press event
    TOUCH_BUTTON_EVT_ON_RELEASE,      //!< Button Release event
    TOUCH_BUTTON_EVT_ON_LONGPRESS,    //!< Button LongPress event
    TOUCH_BUTTON_EVT_MAX
} touch_button_event_t;
```

郭天祥老师讲电子 www.pnxuetang.com

PN学堂

应用案例

- **esp32平台，获取触摸按键状态的应用案例**

```
button_message = touch_button_get_message(element_message);
switch (button_message->event)
{
    case TOUCH_BUTTON_EVT_ON_PRESS:
        touch_button_activate_state[button_channel] = en_touch_press;
        touch_pad_read_benchmark(button_channel, &benchmark);
        touch_pad_read_raw_data(button_channel, &raw_press);
        touch_pad_filter_read_smooth(button_channel, &smooth_press);
        break;
    case TOUCH_BUTTON_EVT_ON_RELEASE:
        xxx
    case TOUCH_BUTTON_EVT_ON_LONGPRESS:
        xxx
    default:
        touch_button_activate_state[button_channel] = en_touch_none;
        HK_LOG_E(TAG, "touch button unknown message");
        break;
}
```

www.pnxuetang.com 鄂州学堂老师讲电子

PN学堂

THANK YOU!

鄂天祥老师讲电子 www.pnxuetang.com