

## C 语言:

### 编程基础

- 掌握 C 语言的基本程序构成 (Hello World)
- 掌握 C 语言基本数据类型及其占用内存空间
- 掌握 强制类型转换
- 掌握 + - \* / % ++ --

### I/O

- 掌握 Printf & scanf
- 掌握 \n %d &%f

### 分支与循环

- 掌握 if - else if -else
- 掌握 switch - case
- 掌握 while 循环 for 循环
- 掌握 break 和 continue
- 了解 do - while
- 了解 死循环的坏处与好处、死循环的应用
- 了解 goto 为什么不能用 goto
- 争取掌握 冒泡

### 函数

- 掌握 如何定义、调用一个函数
- 掌握 函数的调用与声明
- 掌握 函数的返回值
- 掌握 全局变量与局部变量
- 了解 多文件操作 (.c .h)

### 数据类型进阶

- 掌握 字符串、数组的创建及其初始化
- 掌握 数组和数组边界
- 了解 二维数组
- 无需了解 getchar putchar 缓冲区
- 掌握 数组的遍历

### 进阶 (建议对自身有更高要求的尝试掌握)

- 二维数组
- 链表
- 窗口
- 递归
- 指针

单片机:

I/O

输入:

掌握 GPIO 基本输入输出指令方法

了解 上拉电阻与下拉电阻

了解 抖动的原理

掌握 按键的消抖方法

掌握 单击、长按按键读取

了解 双击按键读取

输出:

掌握 GPIO 高低电平及其驱动原理、什么是共阳和共阴

掌握 GPIO 高低电平的输出方法

掌握 流水灯的写法 (含 Delay 指令)

掌握 数码管的驱动方法 (含多文件操作, 调用其他的函数方法)

了解 共阳、共阴数码管的不同驱动方法

中断:

掌握 中断的原理与程序路径

了解 外部中断的触发条件

掌握 外部中断的触发方法、回调函数的使用

掌握 中断的优先级

了解 什么是、如何查中断向量表

定时器:

掌握 定时器中断的触发方法与回调函数

掌握 PWM 的生成方法

掌握 PWM 的频率与设置

掌握 PWM 的程序中占空比调节

掌握 PWM 对 LED 亮度的控制方法

无需了解 PWM 频率的程序中调节

了解 PWM 的作用 (电机)

了解 不同电机的特点

无需了解 舵机、无刷电机、步进电机各自的具体驱动方法

串口:

掌握 什么是串口、占空比、长度

了解 校验位

掌握 串口的调用方法 (重定向) (\r\n 的换行)

了解 串口的其他调用方法 (串口中断)

了解 什么是通讯协议、典型通讯协议的特点、通讯协议与高低电平的关系