

嵌入式工作室22级招新

STM32方向-第一期

第一题: 概念解释 (20分)

1. 什么是嵌入式系统, 嵌入式设备有哪些?
2. 什么是单片机, 什么是STM32, 它们之间有什么关系?
3. 什么是冯·诺依曼体系结构, 什么是哈佛结构, STM32内核采用了哪种结构?
4. 自行搜索资料解释下列名词, 如果某些词之间有关系, 请说出它们间的关系

MCU、外设、并行串行、同步异步、串口、GPIO、DMA、ADC、DAC、TIM、RTC、SDIO、USB、CAN、SPI、IIC、USART。

第二题: C 语言基础 (40分)

1. **列举** C 语言全部关键字, 并**解释**储存类型 auto, static, extern, register 的含义
2. **熟练运用**结构体, 熟悉指针, **创建**一个可以存放学生信息(姓名, 学号, 年龄, 班级)的数据结构
3. **掌握** 2/8/16 进制与位运算相关概念, 编写一个能够将两位16进制数以二进制数的形式打印出来的函数

第三题: 工程实践 (40分)

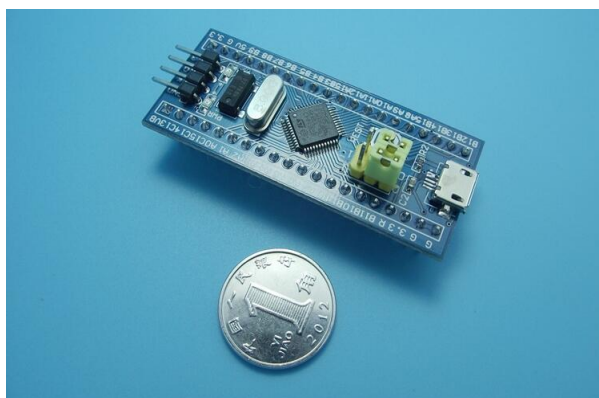
1. 学习软件 Keil 的基本使用方法
2. 在 KEIL 里**创建**你的第一个工程: 模板工程
3. **使用库函数**点亮 STM32F103C8T6 最小系统板上的板载 LED 灯
4. 实现 LED 的可控闪烁

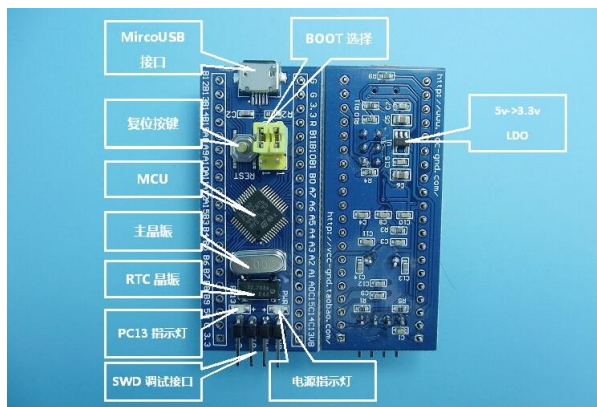
附加题: 初识寄存器

1. 了解寄存器的相关概念, 并根据**手册或者源码**找出与点亮LED灯相关的寄存器, 并说明它们的作用
2. 学习并使用Keil的调试模式, 在点亮LED的程序中使用调试模式并查看寄存器的值,
3. 在点亮LED的程序中, 尝试不使用库函数, 而是使用配置寄存器的方式点亮LED灯

硬件参考

1. STM32F103C8T6最小开发板





2. ST-LINK (用于烧写程序和调试)



(杜邦线, LED灯等耗材可以来工作室嫖, 面包板可以按需求)

资料参考

书籍

1. 《C 语言程序设计》
2. 《C Primer Plus》

视频

1. [江科大自化协STM32教程](#)
 2. [野火F103-MINI视频学习-【入门篇】](#)
 3. [【正点原子】手把手教你学STM32单片机教学视频嵌入式之 F103-基于新战舰V3/精英/MINI板](#)
- 注: 教程仅供参考, 请使用STM32F103C8T6最小开发板做题

文件提交

第一期题目完成后请打包发送至2865701468@qq.com, 邮件标题与文件名格式为:" 姓名-stm32方向-第一期", 每题提交内容如下

第一题: 提交一份文档, 最好去学习一下如何写 Markdown, 然后以 Markdown 文件的形式提交

第二题: 提交一个 .c 文件, 里面用注释回答第1小题, 第2,第3小题直接在代码中体现

第三题: 提交一个工程文件夹, 内有工程模板和你的点灯工程

附加题: 对寄存器的说明写在第三题工程文件的注释里, 将配置寄存器的部分封装为一个函数, 也写在第三题的工程内

提交截止日期: 2022年10月7日23时59分59秒

有任何问题都可以在群里问或者私戳相应方向的学长~

好好利用即将到来的国庆假期哦!

硬件翻车不容易检查出来, 请及时排查!

