

嵌入式工作室24级招新

Robotics方向第一期

第一题：概念解释

1. 什么是嵌入式系统, 我们身边的嵌入式设备有哪些?
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. 请自行查找资料,在了解以下名词后进行解释, 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

1. 条件控制与循环控制是什么, 他们的关键字是什么。
2. **熟练运用**结构体, **创建**一个可以存放商品信息(价格,品类,生产厂商,原料(可能有多种))的数据结构。
3. **熟悉**项目程序设计开发结构(预处理器、头文件、库函数), 指针和地址之间的关系。使用指针完成变量值交换
4. **掌握** 2/8/16 进制与位运算相关概念, 编写一个能够将一个形如"16,32"的字符串拆分成两个十进制的两 位数后相加并转化为二进制数,然后输出的函数。

第三题“当世界有了光”

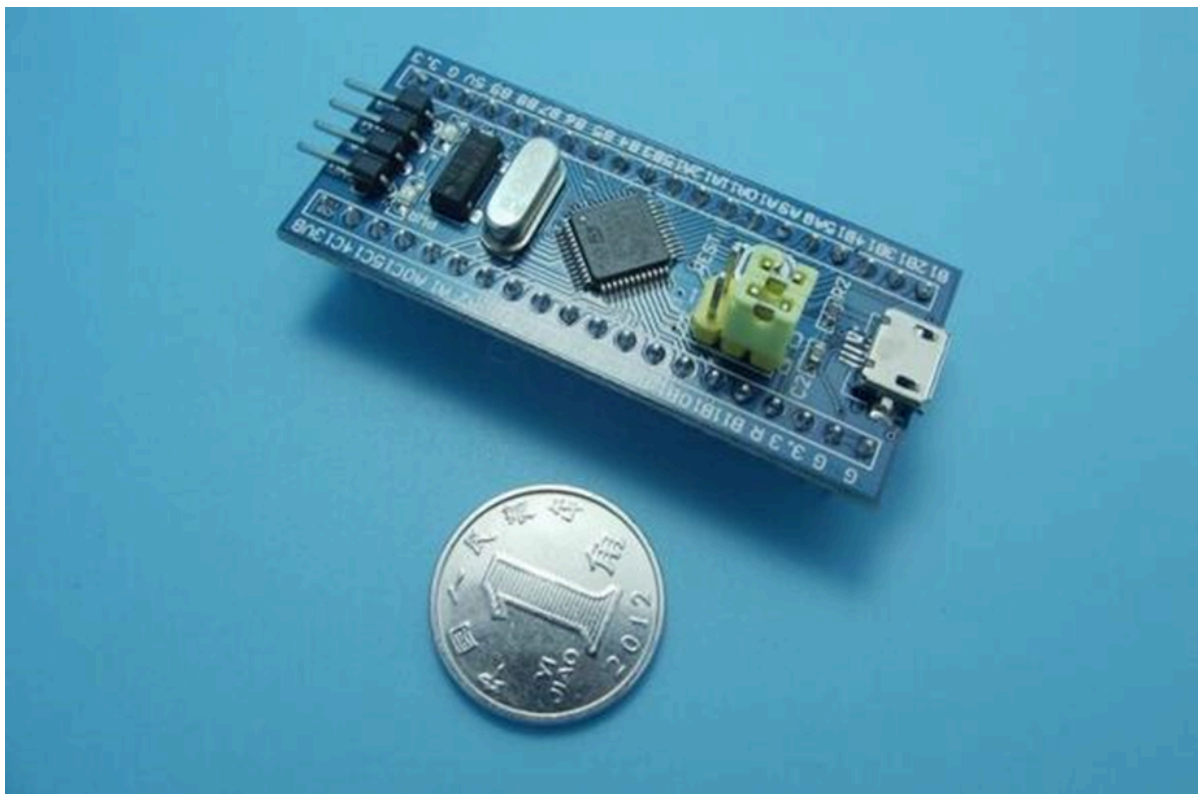
1. 学习软件 Keil 的基本使用方法。
2. 进行相关配置, 并且在 KEIL 里**创建**你的第一个工程: 模板工程。
3. **使用库函数**点亮 STM32F103C8T6 最小系统板上的板载 LED 灯。
4. 用按键实现 LED 的可控闪烁。
5. 使用delay函数完成led以特定频率闪烁。

附加题

1. 了解GPIO输入输出模式, 他们一共有几种, 各自有什么特点。
2. 用GPIO实现流水灯效果。
3. 尝试使用光传感器实现“天亮灯灭, 天暗灯亮”的功能。

硬件参考

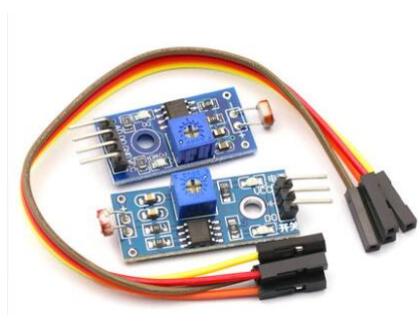
1. STM32F103C8T6最小开发板



2.ST-LINK (用于烧写程序和调试)



3. 光敏传感器



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. [keysking](#)
3. [铁头山羊](#)

文件提交

第一期题目完成后请打包发送至 2023090907005@std.uestc.edu.cn, 邮件标题与文件名格式为:" 姓名-Robotics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Markdown文档, 要求在文档中附上代码片段与笔记, 体现自己对知识点的理解。
- 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: 附加题的文字部分以Markdown文件形式提交, 工程部分以工程文件夹形式提交

提交截止日期:2024年10月7日 23:59:59

有任何问题都可以在群里问或者私戳相应方向的学长

曾崇迅 qq: 1779730593 孙嘉渝 qq: 630683723

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!