

嵌入式工作室21级招新

STM32方向-第二期

第一题: 深入 Keil (20分)

1. 尝试使用 Keil 内部的 RTE (Run-Time Environment) 创建一个工程, 并点灯
2. 了解官方库文件之间的包含关系, 说说在进入 main 函数前, 调用了官方库哪些函数, 他们的作用是什么
3. 了解魔术棒中选项卡的功能, 说说对一个新的工程, 要配置哪些选项, 它们有什么作用
4. 学习使用 Keil 中的仿真器 Debug 模式, 完成断点调试, 查看寄存器内容, 查看内存, 监控变量等操作, 并在仿真模式下不用代码点灯.

第二题: 串口通信 (10分)

1. 购买蓝牙模块和 USB 转串口模块



2. 寻找手机端蓝牙串口调试软件和电脑端串口调试软件 (如果电脑支持蓝牙, 也可都用电脑)
3. 手机连接蓝牙, 电脑连接 USB 转串口, 从手机上的串口调试软件发送 "HELLO ES + 学号" 能在电脑上的串口调试软件上收到信息, 然后电脑上发送 "OK", 手机上能收到信息

第三题: 自动屏幕 (30分)

1. 购买光传感器与OLED显示屏



光敏电阻传感器模块亮度光电光线检测传感器 送料并线 3 4针制

光敏电阻传感器模块 专注元器件20年

价格 ¥ 9.20-3.43

促销价 **¥ 2.20-2.43**

本店活动 满50元 包邮

更多优惠

运费 广东深圳 至 成都 快递 0.00

24:00前付款, 24小时发货

月销量 **347**

颜色分类 

数量 件 库存172348件

立即购买 加入购物车

服务承诺 正品保证 极速退款 退货运费险 支付方式

七天无理由退换

收藏商品 (7478人气)

包邮



0.96寸OLED显示屏模块0.91 1.3寸液晶屏供原理图12864屏 IIC/SPI

0.96寸OLED显示屏模块1.3寸专注元器件20年

价格 ¥ 42.50-163.73

促销价 **¥ 9.50-160.73**

本店活动 满50元 包邮

更多优惠

运费 广东深圳 至 成都 快递 0.00

24:00前付款, 24小时发货

月销量 **1829**

送不限积分 0返

颜色分类 

数量 件 库存2104440件

立即购买 加入购物车

服务承诺 不支持七天无理由退换 正品保证 极速退款 退货运费险 支付方式

2. 学习使用 PWM 波控制 LED 灯的亮度
3. 学习使用 ADC 采集光传感器模拟信号
4. 学习编写 OLED 屏幕驱动, 使其能显示字符 "HELLO ES + 你的姓名"
5. 在掌握上述内容的情况下, 通过光传感器采集环境光强度, 当环境暗时, OLED 屏幕亮度低, 反之亮度高, 并同时在 OLED 显示屏上显示实时采集到的光传感器信号

第四题: 可控小灯 (40分)

STM32 与蓝牙模块, 光传感器, OLED 屏幕相连, 完成以下功能

1. STM32 上电/重启后, 给上位机 (电脑/手机) 发送一段 "操作说明"
2. 上位机可以控制 LED 模式 (手动控制模式, 自动控制模式, 定频闪烁模式)
3. 手动控制模式中, 上位机能控制 LED 的亮灭, 能定量调整 LED 亮度, 并在 OLED 屏幕上显示当前模式与亮度状态
4. 自动控制模式中, 上位机能让 STM32 使用光传感器传回的信号自动控制 LED 亮度, 外部环境亮, LED 就暗, 反之就亮, 并在 OLED 屏幕上显示当前模式与亮度状态
5. 定频闪烁模式中, 上位机能让led按照发送给它的频率精确闪烁 (如亮 1s 灭 1s), 并在 OLED 屏幕上显示当前模式与频率状态

附加题: 网上互联 (20分)

用ESP-01s模块代替蓝牙完成上述功能

文件提交

第二期题目完成后请打包发送至 1019613131@qq.com, 邮件标题与文件名格式为:" 姓名-stm32方向-第二期", 每题提交内容如下:

第一题: 一个点灯工程, 2, 3问写在工程的 readme 里, 一段不用代码点灯的视频

第二题: 一段视频

第三题: 一个工程, 一段视频, 第6问写在工程的 readme 里

第四题: 一个工程, 一段视频

附加题的提交内容同上

提交截止日期: 11月30日 23:00

有任何问题都可以在群里问或者私戳相应方向的学长~

好好利用你们的军训时间哦!

欢迎来工作室白嫖模块 (特别是光传感器)

如果你没有参与第一期马拉松, 但又想从现在开始, 可以私聊管理员描述情况, 同时提交第一第二期的题目