

教室智能照明系统

1. 说明

该项目是哈尔滨工程大学嵌入式系统设计的综合实验，下位机设计及源代码由该同志提供[yao9e](#)，下位机相关问题（比如串口通信格式，FreeRTOS多任务）可前往该链接查看。

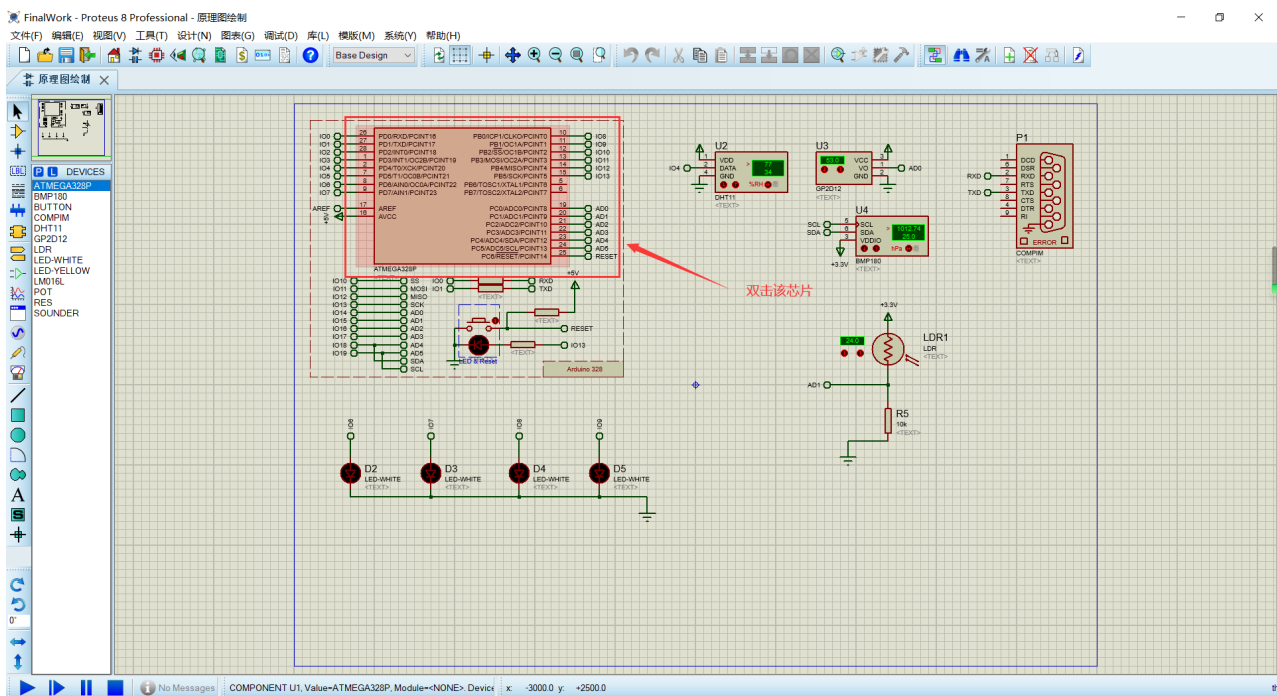
使用的工具如下：

- Proteus 8.10（最好使用8.10版本，至少不能比该版本低，否则打不开工程）
- Pycharm
- Arduino
- Python3.8
- Flask
- SQLite3
- SQLAlchemy-Flask

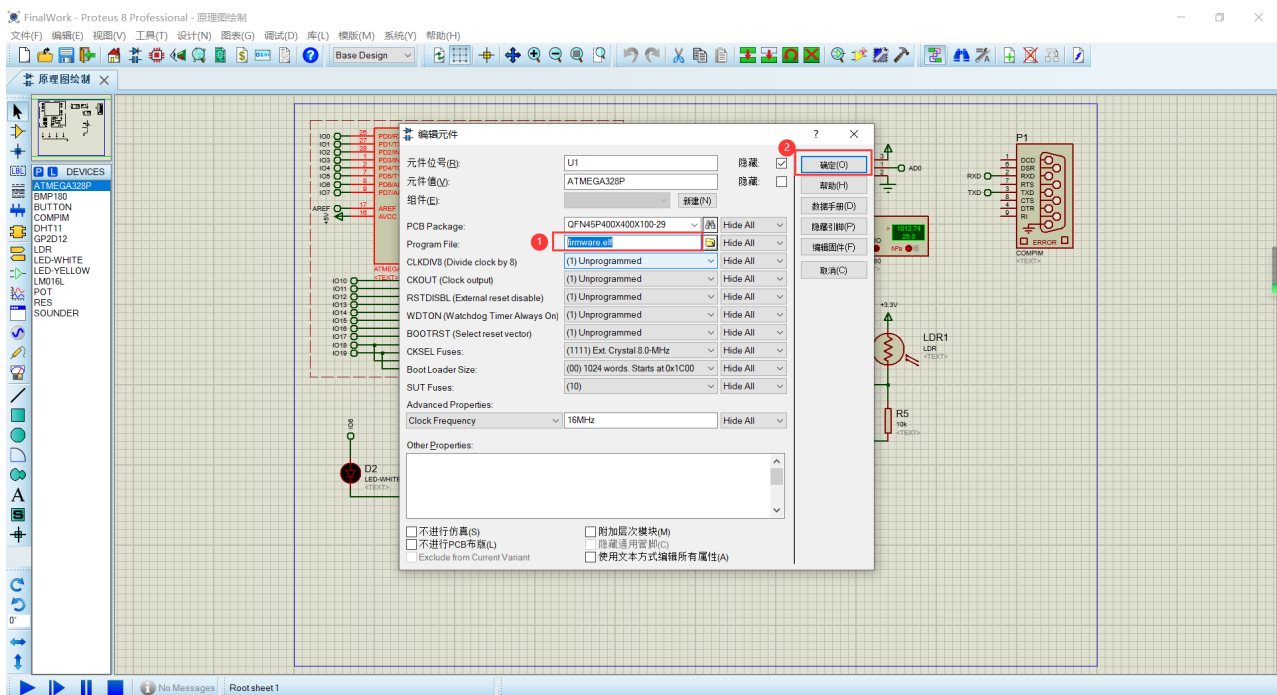
2. 如何启动该项目

2.1. 下位机

进入SmartRoom文件夹，双击FinalWork.pdsprj会自动使用Proteus打开该工程，在原理图中双击Arduino328芯片



进入编辑元件，修改ProgramFile为SmartRoom文件夹下的firmware.elf，点击确定



名称	修改日期	类型	大小
FinalWork.pdsprj	2023/11/27 09:58	Proteus Project	26 KB
FinalWork.pdsprj.DESKTOP-NFKBL0L....	2023/12/03 22:08	WORKSPACE 文件	6 KB
firmware.elf	2023/11/26 22:44	ELF 文件	39 KB
Last Loaded FinalWork.pdsbak	2023/11/27 09:12	PDSBAK 文件	26 KB

最后点击左下角的运行按钮即可

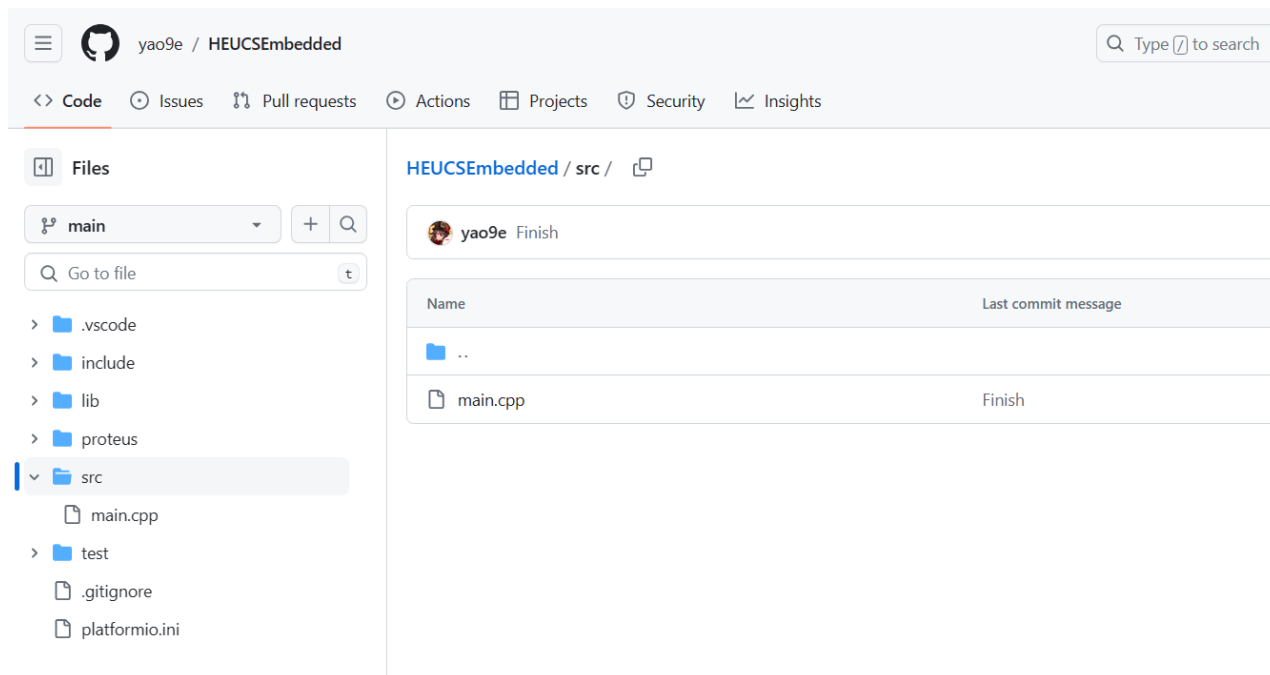
2.2. 上位机

使用pycharm打开IntelligentClassRoom文件夹，使用 `pip install requirements.txt` 安装 requirements.txt内的包，打开app.py，右键运行即可，数据库使用的是SQLite3，轻量轻便，它的数据就存在于 `instance\sqlite3.db` 中，如果这个文件没有丢失，那么你就不需要理会 [数据迁移步骤.md](#) 中的内容；如果它丢失了的话，那你就需要按照 [数据迁移步骤.md](#) 中的操作，把命令运行一遍以便进行数据迁移生成数据库。

3. Error: 下位机的数据传不到上位机怎么办

极有可能是因为换了设备或者Proteus版本号不一致导致Proteus工程文件出了故障，你只需要在你的机器上新建一个Arduino328工程，把原理图里的元件拷贝到新工程里，然后Programfile仍然选择firmware.elf，在新工程里运行即可。

还不行的话，就在你的机器上新建一个Arduino328工程，把原理图里的元件拷贝到新工程里，然后把我们的源代码复制到你的新工程的源代码中，运行即可。源代码由该同志提供 [yao9e](#)

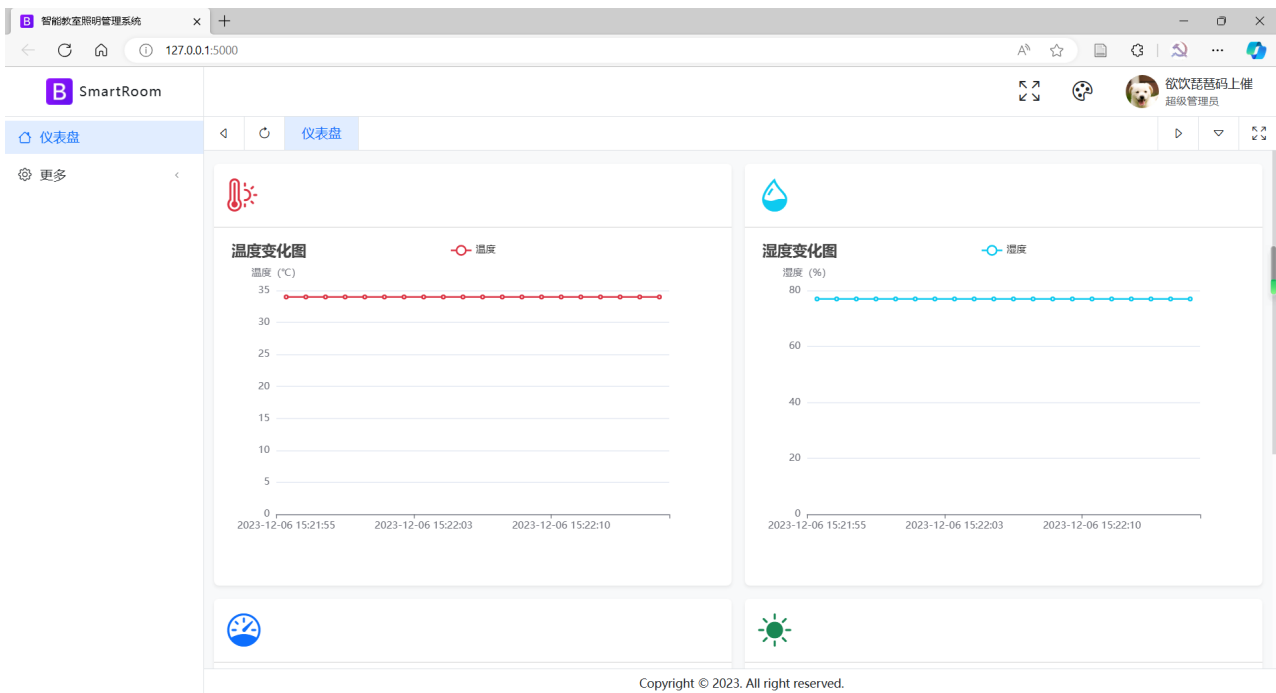


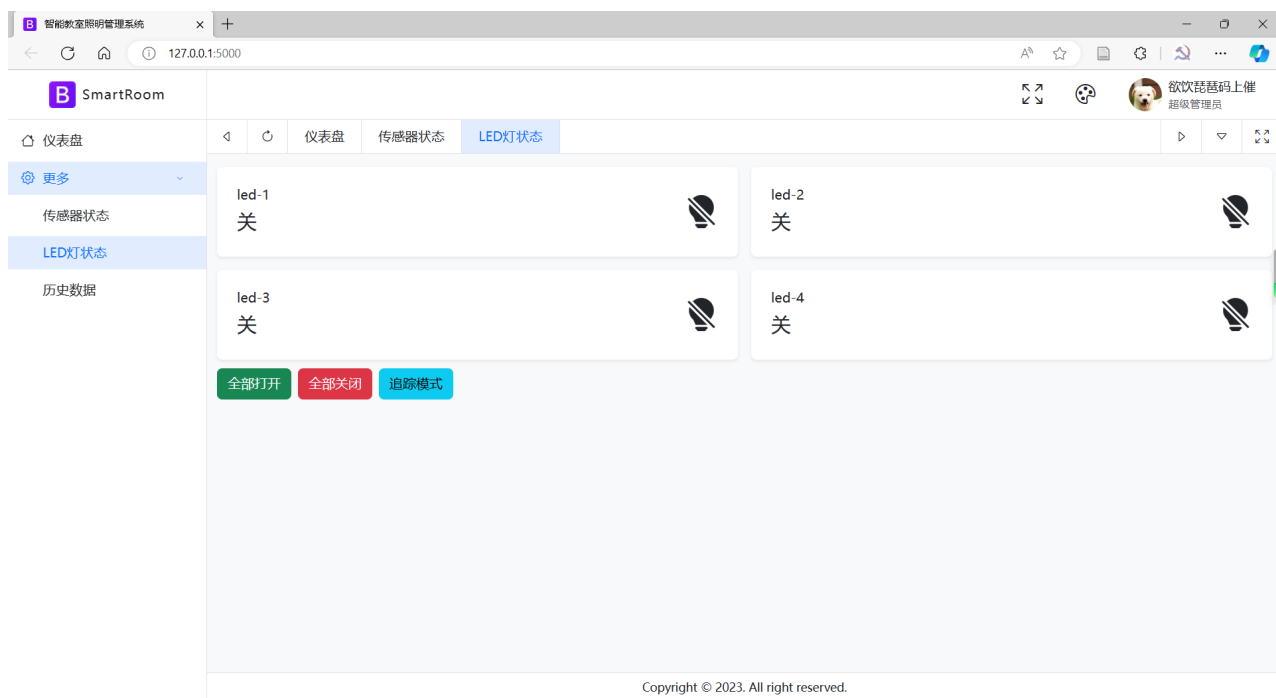
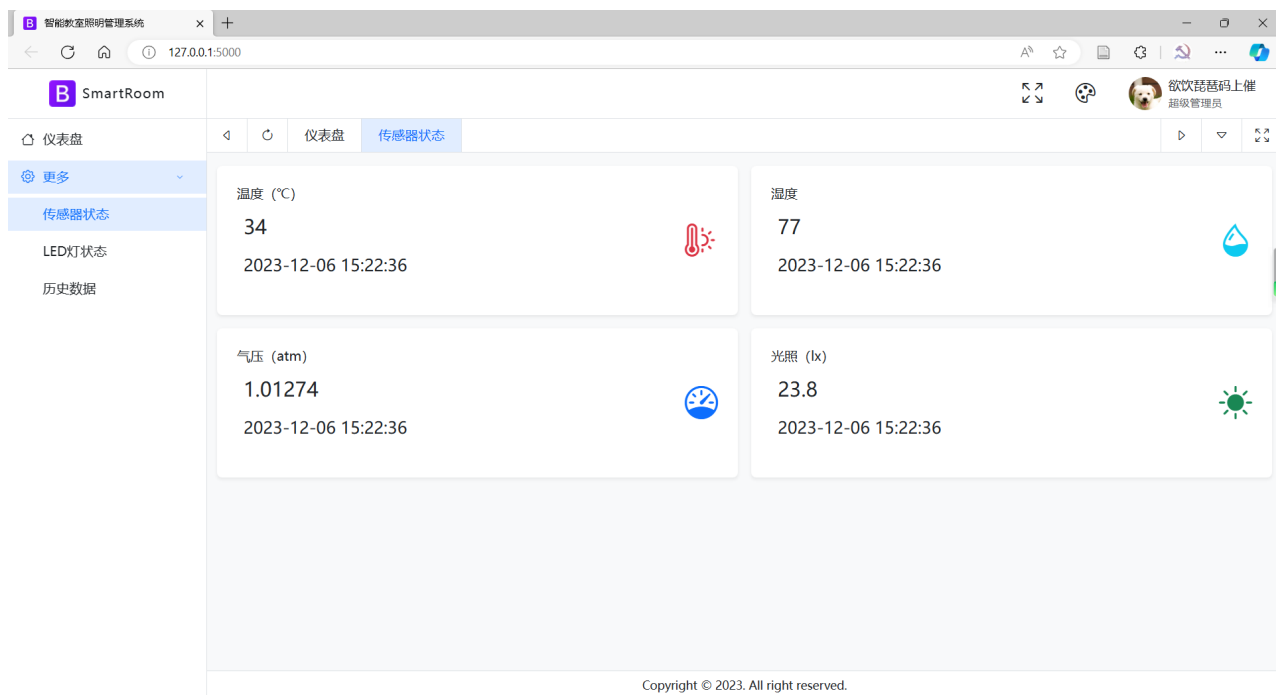
4. 项目展示

后端控制台



前端页面





每一个led卡片都是可点击的。



总结：这个项目很简单，我们没有做很多功能，主要是练习上位机与下位机之间通过串口进行通信，以及下位机使用FreeRTOS进行多任务多线程处理。