《设计工程学》课堂学习期中作业任务书

1. 设计任务来源：前4周课堂作业要求
2. 设计任务的基本要求：
3. 掌握基本的电路连接方法，独立完成电路的连接
4. 尽可能独立完成电路配套软件系统的开发和迭代
5. 体验工程设计的技术迭代流程，感受技术开发的连续性

三、设计的主要内容：

第一阶段：基于单个开关，切换单个红色LED灯的亮灭状态

* 当开关按下，灯的状态在亮/灭中切换
* 松开开关后，灯的状态仍保持切换后状态不变，直到按键下一次按下

第二阶段：基于单个开关，切换一个红色LED灯和一个绿色LED灯的亮灭状态

* 当开关按下，红/绿灯的亮/灭状态切换
* 松开开关后，灯的状态仍保持切换后状态不变，直到按键下一次按下

第三阶段：基于DHT11温湿度传感器，切换一个红色LED灯和一个绿色LED灯的亮灭状态

* 湿度超过50%的时候，红色LED灯亮起
* 湿度低于50%的时候，绿色LED灯亮起
* 湿度条件也可以替换成温度超过一定度数
* 温湿度指标可以根据实验所在地环境温湿度和传感器质量自行灵活调整

第四阶段：基于DHT11温湿度传感器和LCD1602液晶屏实现对环境温湿度的监测

* 湿度超过50%的时候，红色LED灯亮起
* 湿度低于50%的时候，绿色LED灯亮起
* 在LCD1602屏幕上显示传感器实时感受到的温湿度数据，格式如下：

Humidity: XX %

Temperature: XX C

第五阶段：在系统内增加ESP8266模块，将监测系统接入阿里云物联网平台

* 在阿里云平台上查看工作现场的温湿度数据
* 在阿里云平台上查看两个LED灯的亮灭情况

四、设计任务补充说明：

1、第一到四阶段已经涵盖前三周课堂讲述全部Arduino本地开发内容，请尽可能在下节课之前完成

2、第五阶段任务如果完成有困难，可以换成bob的教学案例，但请尽可能尝试，如果实在无法掌握，进度不作要求

3、请各位同学尝试着精确描述自己在开发中遇到的问题，并**尽可能通过搜索引擎等工具自行**解决这些问题，这**有益于自学任何工程技术相关的知识**

祝大家学习顺利！