**智能花瓶开发计划**

**第一组 杜昊阳 吴安然**

**目标**：在一个月左右完成智能花瓶的功能原型开发，包括硬件功能实现、基本软件交互，以及初步测试。

**开发分工**

1. **杜昊阳：硬件工程师**
   * 负责传感器、执行器及通信模块的硬件搭建与调试。
   * 负责设备通信模块的对接。
2. **吴安然：软件工程师**
   * 实现数据可视化等植物培养相关智能化展示与提醒功能。
   * 完成设备与控制逻辑的嵌入式软件方面开发。
   * 运用米家智能家居系统，完成米家与本实验成果的结合，实现通过米家展示、控制智能花瓶。

**开发周期与任务划分**

**第一周 11.14~11.21 ：需求分析与基础开发**

* **杜昊阳：**
  + 确认所需硬件模块及原型搭建：
    - 选型并连接传感器
    - 连接受控模块并测试功能
* **吴安然**
  + 确定米家页面架构与功能需求：
    - 根据米家已有环境，进行智能花瓶功能规划（如湿度控制、光强控制等）
  + 根据智能花瓶功能愿景，开始编写部分功能的基础代码

**第二周 11.22~11.28 ：硬件与软件联调**

* **杜昊阳**
  + 实现传感器数据的采集与处理逻辑：
    - 将各传感器数据整合到WiFi模块中并通过Wi-Fi发送到本地服务器或设备。
  + 初步调试受控系统，实现基于按键操作的功能。
* **吴安然**
  + 实现米家与花瓶的通信功能：
    - 熟悉MQTT或HTTP协议，着手与硬件进行数据交互。
    - 接收传感器数据并实时显示在米家APP中（如湿度、光照等）。
  + 完成手动灌溉按钮等的逻辑实现，能够通过米家App发送指令

**第三周 11.28~12.5 ：功能完善与优化**

* **杜昊阳**
  + 优化受控逻辑：
    - 调整器件工作时长与频率，确保效率和水量控制精准。
  + 加入设备状态检测（如水箱缺水、电量低等），并通过LED灯或屏幕显示提示信息。
* **吴安然**
  + 完善植物培养数据智能化功能：
    - 增加植物状态历史数据的存储与展示（如过去7天的湿度变化曲线）。
    - 设置提醒功能（如湿度过低或缺水时推送通知）。

**第四周 12.5~12.12及以后 ：整合与测试**

* **共同任务：**
  + 联合测试硬件与软件：
    - 检查数据采集、传输、展示及控制逻辑的完整性和稳定性。
    - 模拟各种使用场景（如湿度不足，触发灌溉；光照过强，主动遮阴）并记录反馈。
  + 进行性能优化：
    - **硬件**：优化传感器响应速度和水泵运行效率。
    - **软件**：减少通信延迟，优化代码运行速度。

**开发成果与验收**

* **硬件成果**
  + 传感器数据采集准确，灌溉逻辑合理，设备状态提示功能完善。
* **软件成果**
  + 通过米家App能实时显示设备数据，支持手动+自动控制功能，具备良好的用户体验。
* **整合效果**
  + 硬件与软件配合流畅，能在典型使用场景下正确且稳定运行。