项目名称：基于Blinker的智能宿舍——智能门锁和智能厕所

嵌入式应用和开发项目规划书，Fall，2023年

**项目目标**

基于开源Blinker库，以树莓派、arduino为主，通过AS608、舵机、人体红外传感器、碰撞传感器、esp8266等电子器件，分别实现智能门锁——宿舍门的指纹解锁、手机远程解锁，智能厕所——无感厕所开灯、无感厕所通风、远程厕所开关灯、厕所坑位查看。

**项目方法**

**时间表**

·4月24日：项目规划、确定项目任务安排、材料采购

·4月29日：AS608指纹模块源代码阅读、调用、指纹录入、删除

·5月2日：舵机的原理、使用、舵机开门可行性测试

·5月6日：整合AS608、舵机实现指纹正确、舵机转动

探索舵机开门的机械机构设计（不破坏锁的情况）

·5月10日：了解arduino的基本特性、人体红外传感器的原理、应用

碰撞传感器和风扇的原理、应用

·5月14日：厕所模型构建（纸箱），安装照明灯、风扇。完成无感开灯、 无感通风。

·5月17日：Blinker开源库的代码研究、环境配置、物理网原理，连接服务器的函数调用。

·5月20日：智能门锁和智能厕所的远程手机控制。

·5月22日：PPT制作、项目视频拍摄与剪辑。

**风险和可行性**

风险：

1、舵机开门的机械结构设计复杂，考虑到宿舍门锁使用年限长、本身已经有些许破损，很难在不对门锁进行改装的情况下完成舵机转动门把的任务。

2、开门为多次重复性动作，在使用舵机的情况下，很难在每日多次使用的情况下，仍保持一直成功的状态。

3、厕所为潮湿的环境，本项目只是建立厕所的模型，在实际情况中，有线的连接容易导致电路短路，引发火灾问题。

可行性：

1. 购买了20kg/cm扭矩的舵机，在扭矩方面，舵机可以完全胜任开门的任务。
2. AS608应用较为广泛，在多个嵌入式项目中，拥有良好的性能与精度。
3. 经测试，人体红外传感器对人体所发射的红外线感应敏锐、失败感应的结果几乎为0。
4. Blinker物联网解决方案已被11万开发者所采用，具有使用简单、支持多种设备（树莓派、arduino）、低代码开发的优点。能满足多设备控制、定时控制、语音控制、拖拽是app布局和设备的多用户共享，满足宿舍多人使用的要求。