项目说明

# 项目组队

队伍必须是3到5人

# 项目交付

* 做开题报告，完成项目规划书，并讲解自己的项目规划，每个队3分钟，目的是做好正确的选题。做完报告后，由小组长领取树莓派，并签名。
* 做完开题报告后，3周之内做答辩，演示项目，要有ppt，并能现场展示（如过受场地限制，无法演示，需要展示在即预先录制的视频），每个队5分钟，目的是为项目最后评分提供参考，展示结束后需归还所借树莓派。
* 做完答辩后，1周之内提交所有资料到网上服务器中，其中项目报告还需要打印出来，集中交到办公室，资料包括
  + 项目规划书，包括项目的目标、项目要用到的方法、所需资源、计划、风险和可行性
  + 项目报告，排版格式参照“毕设撰写规范及排版格式”，主要内容页数至少10页（指的是文字所占页面，不包括源代码和图片），要有纸质版本。
  + 项目软件文档，主要是对软件的使用说明
  + 项目源代码文档，把代码写在文档里面
  + 视频演示，演示项目用的短视频

# 评分标准

项目评分是基于产品设计的质量，文档写作质量，产品的功能完整性。

1. 完成项目写作各部分的要求占40%
2. 项目的实用性和新颖性占20%（能从身边的问题挖掘需求；解决方式和实现方法较新颖；能够充分利用课上内容，达到通过树莓派和外界环境交互的要求。）
3. 项目分工明确，职责划分清楚，应能达到一个人2周的工作量，占20%
4. 文档写作逻辑正确，表达清楚，排版格式符合要求，占10%
5. 能够提供测试用的例子占10%
6. 如果没有用到GPIO输入，总分减5分，没有用到GPIO输出，总分减5分
7. 如果报告用英文撰写，总分加5分

# 好项目通常包括

* 高质量的软件架构：代码模块化、接口定义清楚、代码文档完整、变量和函数命名有意义。
* 硬件选择得当：考虑硬件成本、功能、可靠性和易获得性。
* 贡献讲述清楚：说清楚项目的想法和技术来源，包括最初代码是从哪里来的，受到什么视频的启发，参考了那些项目和论文。
* 能有效使用模型：包括物理模型、数学模型、系统模型等。
* 充分使用课堂学到的方法：解释清楚项目的设计、验证、分析和测试方法。

# 参考项目

1. 可以用滤波器设计一个脚步监听器来控制灯光，当人的脚步靠近时开灯。由于是滤除其他声音，只保留脚步声频率的声音，所以即使在干扰环境中也能使用。
2. 驱赶鸽子，出现在某个范围内，就通过发出叫声来驱赶
3. 通过视频判断植物状况，并能远程控制浇水
4. 室内农场：温湿度传感器，自动浇水
5. 智能房屋：探测有人进入，与人交互
6. 半自动驾驶：用小车实现保持车道，停车等
7. 对物联网设备的数据的读取和操作：综合多种传感器、执行器和控制器
8. 智能灯光：如讲堂可以按照不同应用自动调节灯光
9. 交互式节日灯：让人们欢乐并乐于参与
10. 自动宠物饮水装置：检测进食，提醒加食物等
11. 看到校园有个园丁开着水车来给路边的花浇水，这个时候花已经非常干了，快要死了，即使浇再多的水，可能都活不了。园丁当时似乎也非常懊悔，不停说着其他地方的花也没干，就这块地的花干的狠，说明每个地方的干旱程度其实是不同的。用树莓派实现一个提醒浇水的小程序，能够根据最近的天气情况，或者摄像头拍摄到的花的缺水状态，即时提醒园丁给路边的花浇水。

# 出现过的问题

1. 分工不明确，导致一个人做，其他人看，达不到项目要求。
2. 仅仅是某个算法（如人脸识别）在树莓派平台上的移植，达不到实用性和新颖性标准，且工作量不够。
3. 仅仅用树莓派提供某种服务，例如做为文件服务器、视频播放器等，这也明显不符合项目要求。
4. 文档撰写不具体，写作不清晰，比如有的是只有文字说明，但是缺少设计图、流程图和说明图之类，有的是只有图，但是缺少文字说明，更糟的是文档里用大段代码来说明。
5. 树莓派的介绍和设置写的太多，这是老师讲给你的，不需要你再还给老师，重点是写出自己做的内容和贡献。
6. 文档格式不合要求，格式不统一。
7. 小车做的太多，不许有只做小车的项目
8. 现有技术是对你要实现的产品，所作的背景调查，不是列出所有单个的设备和技术，这些是书本上有的，不需要单独描述。
9. 不能有人只是文档收集和写作，需要每个人参与开发。