

《机器人编程实践》学生实验报告

学院	数计学院	专业	计算机科学与技术	班级	计科3班
姓名	周吉瑞	学号	20190521340	日期	2021/04/11

课程名称： 机器人编程实践

实验名称： 实验二 控制 LED 灯

指导老师： 孙建勇

目录

一、实验记录及总结

1. 理论学习与总结

2. 实践任务与设计

3. 方案实践与记录

二、拓展任务

1. 实践任务与设计

2. 方案实践与记录

一、实验记录及总结

1、理论学习与总结

(1) 白炽灯和 LED 灯——发光原理

白炽灯：通过产生大量的热量激发电子，发生电子的跃迁从而释放能量辐射出电磁波。

LED 灯：是半导体二极管的一种，利用它的特性可以把电能转化成光能。

(2) EP 机器人——LED 灯模块

底盘：前侧、后侧、左侧、右侧。

云台：左侧、右侧。

(3) EP 机器人——LED 模块的作用

为了实现人机交互。

(4) EP 机器人——LED 灯编程模块

灯光颜色：12 色。

灯光效果：常亮、熄灭、呼吸、闪烁、跑马灯。

灯光位置：底盘（前后左右）、云台（左右）。



2、实践任务与设计

(1) 任务

故事卡片

编写程序，控制LED灯的颜色和灯效，完成整个故事的场景效果。

今天，同学们来到XX景点，正门的右边有一座漂亮的瀑布（路遇瀑布），大家的心情无比的兴奋，在此停留了一会儿（5S）；

欣赏完瀑布，我们继续往前走，突然有位同学不小心跌入水坑（跌入水坑），当时我们紧张得束手无策，脸上浮现出悲伤的表情（10S）；

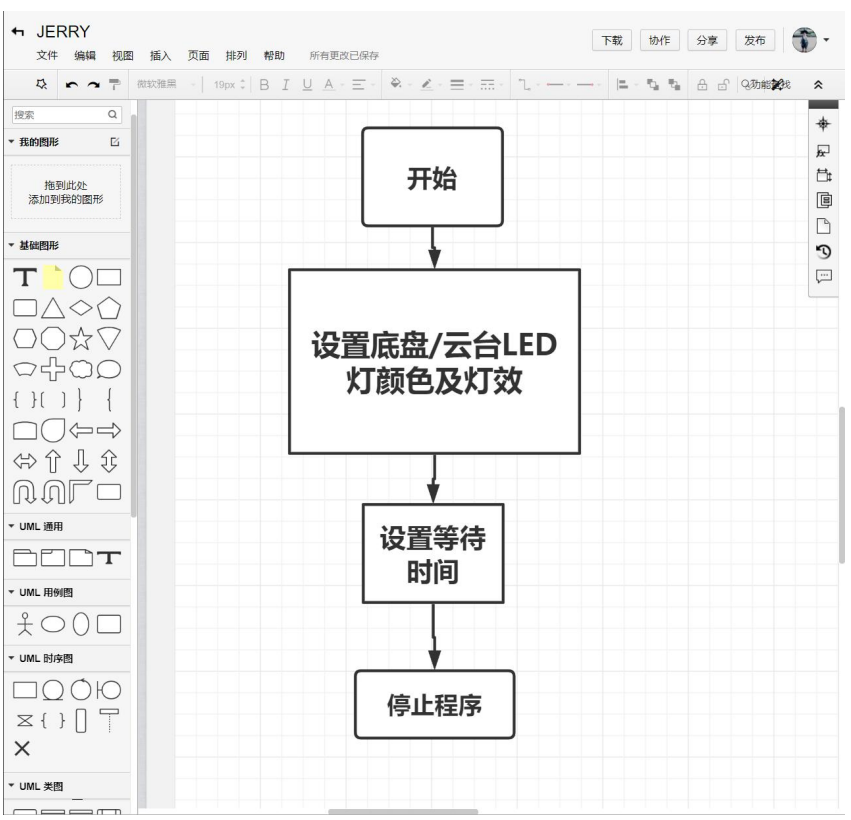
后来，几位经过的好心人帮我们一起把他救出了水坑（路人救助），我们非常的感激（6S）；

收拾心情，我们再次出发，快要到达终点的时候，我们看到一群人在自由自在地嬉戏玩闹（巧遇嬉戏），内心很激动（8S）；

他们邀请我们一起玩耍（受邀玩耍），我们愉快地加入到他们的游戏里，今天真是愉快的一天啊！（12S）；

故事场景卡片设置				
场景	心情	时间	颜色	灯效
路遇瀑布	兴奋	5S	紫色	常亮
跌入水坑	悲伤	10S	蓝色	熄灭
路人救助	感激	6S	绿色	呼吸
巧遇嬉戏	激动	8S	黄色	闪烁
受邀玩耍	愉快	12S	红色	跑马灯

(2) 方案设计



3、方案实践与记录



三、拓展任务

1、实践任务与设计

(1) 任务

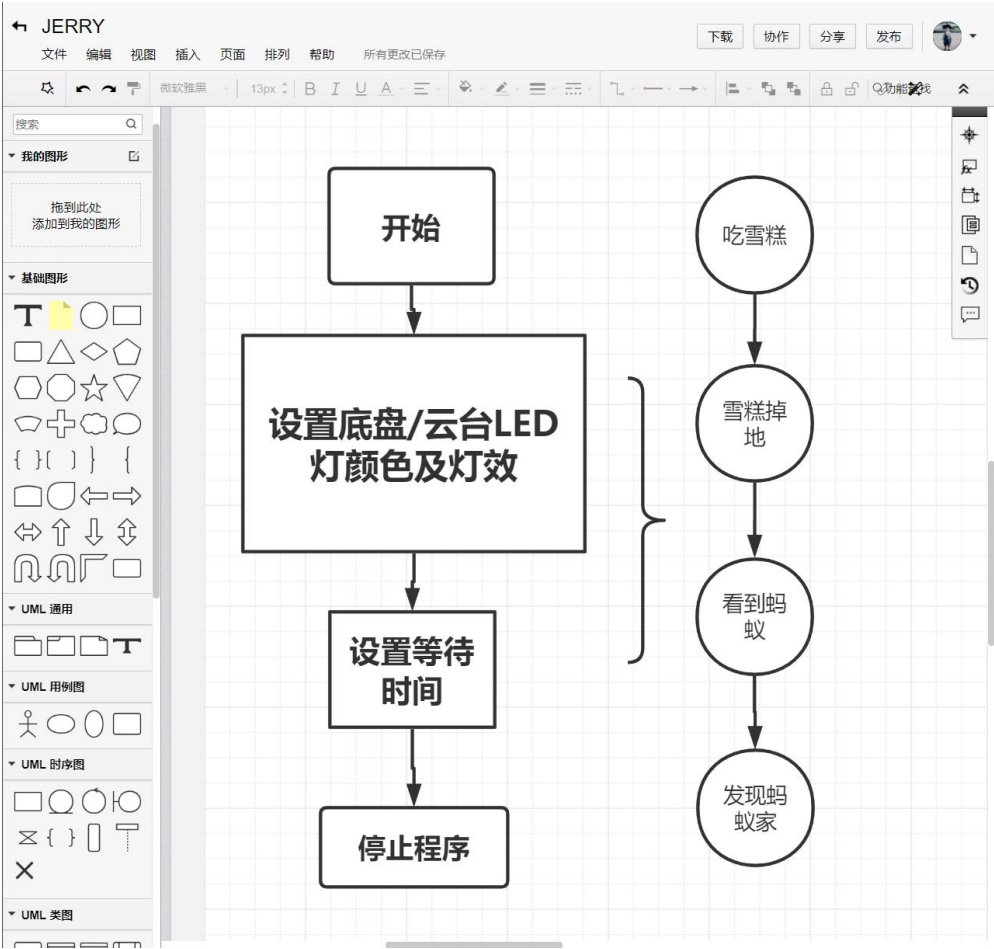
通过编写程序，控制LED灯的颜色和灯效，完成整个故事的场景效果。

故事场景卡片设置				
场景	心情	时间	颜色	灯效
吃雪糕	快乐	5S	红色	跑马灯
雪糕掉地上	悲伤	3S	蓝色	熄灭
看到蚂蚁	好奇	10S	黄色	闪烁
发现蚂蚁家	兴奋	8S	紫色	常亮

故事卡片

今天放学，我买了雪糕（吃雪糕），夏天吃雪糕最快乐了（5S）；
我边走边吃，不一会儿，我的雪糕融化掉地上了（雪糕掉地上），脸上瞬间露出悲伤的表情（3S）；
我依依不舍地看着地上的雪糕，突然来了一群蚂蚁（看到蚂蚁），它们不断地搬运雪糕，我很好奇，它们要将雪糕搬运到哪里去呢？需要多长时间呢？（10S）
我一路跟着它们，发现原来蚂蚁是住在一个小小的洞穴里的呀！（发现蚂蚁家）我很兴奋和满足的回家了！（8S）

(2) 方案设计



2、方案实践与记录

