

# 智能生活创客

## 模拟红绿灯



石碁社区教育学校 张志彬

# 前言

此PPT遵循CC-BY-NC-SA协议共享。

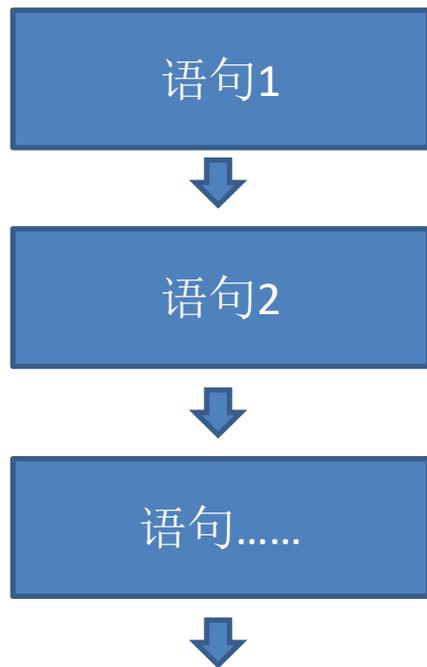
本课件是石碁社区教育学校张志彬结合自编教材《智能生活创客项目教程》在实施教学时制作，未必符合其他老师的教学设计思路。

期望您的反馈：[zhangzb61759@qq.com](mailto:zhangzb61759@qq.com)

# 项目背景

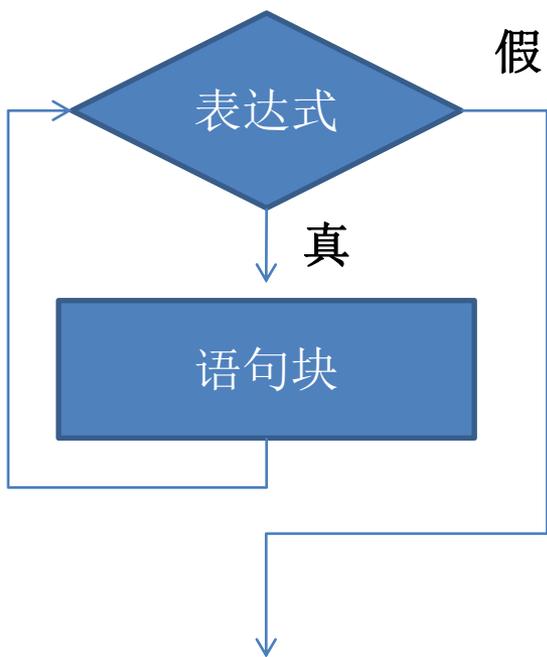
红绿灯很常见，我们也试试做一个模拟红绿灯吧！

# 顺序结构



```
设置 2 号 RGB 灯颜色为 [ ]
OLED 显示 清空
在坐标 x 0 y 0 显示 " 8 " 以 仿数码管 44像素 字体 不换行
OLED 显示生效
等待 1 秒
OLED 显示 清空
在坐标 x 0 y 0 显示 " 7 " 以 仿数码管 44像素 字体 不换行
OLED 显示生效
等待 1 秒
OLED 显示 清空
在坐标 x 0 y 0 显示 " 6 " 以 仿数码管 44像素 字体 不换行
OLED 显示生效
等待 1 秒
OLED 显示 清空
在坐标 x 0 y 0 显示 " 5 " 以 仿数码管 44像素 字体 不换行
```

# 循环结构



初始化变量time的值为1

循环结构  
满足条件时，循环执行里面的所有语句；否则，不执行循环体的语句。

表达式

将变量time的值增加1，使得time的值最终能大于10，从而不满足重复条件，循环结束。否则，将进入“死循环”状态，无法停止执行里面的语句。

```
1. 将变量 time 设定为 1
2. 重复当 time ≤ 10
   执行
   OLED 显示 清空
   在坐标 x y 显示
   以 仿数码管 44像素 字体 不换行
   OLED 显示生效
   等待 1 秒
   将变量 time 的值增加 1
   转为文本 time
```

# 编程步骤与视频

- 1、亮绿灯10秒（倒数计秒）
- 2、亮黄灯3秒（倒数计秒）
- 3、亮红灯10秒（倒数计秒）

# 拓展练习：智能红绿灯

## 项目场景

在马路上有一条人行道，车流量和人流量都不固定。有时车流量很大，但过马路的人不多。此时，常出现车辆白白浪费通行的时间。有时反之，出现行人白白浪费通过的时间。

我们可以改变这种局面呢？

## 解决方案（之一）

- 1、当按下按钮时，红灯倒计时10秒，变绿灯；
- 2、绿灯20秒后，转黄灯，3秒后，转红灯；
- 3、转红灯后30秒内，按下按钮不转绿灯。

# 设备测试

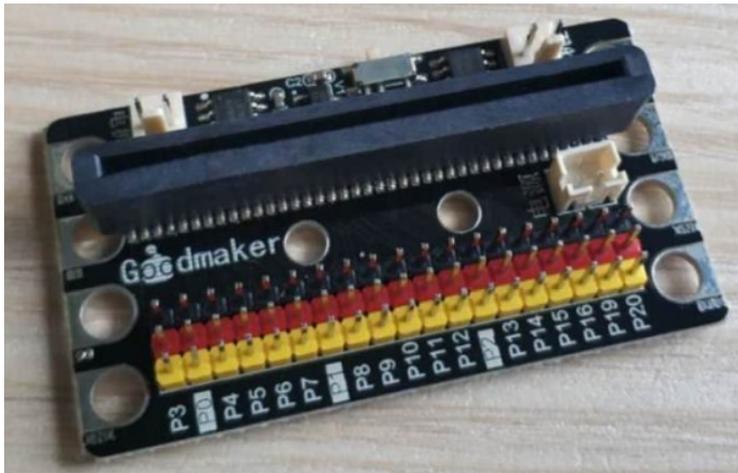
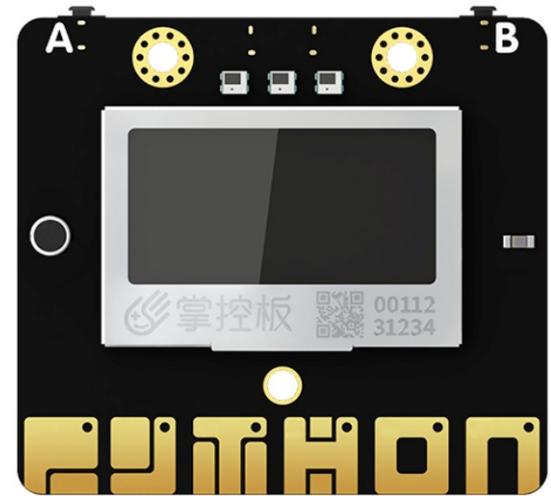
- 1、按下按钮时，输出什么信号？
- 2、释放按钮时，输出什么信号？

编程视频

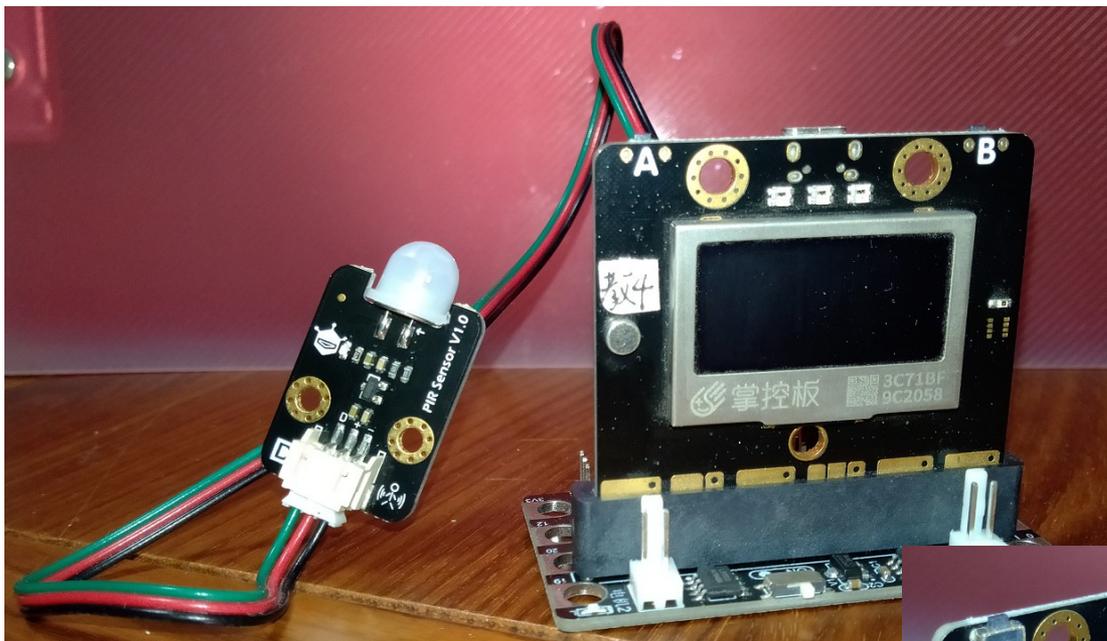
演示视频

# 所需硬件

- 1、掌控板；
- 2、掌控板扩展板
- 3、按钮



# 硬件连接



正面:

注意掌控板与扩展板不能接反

背面:

按钮接在P2

