

# 智能夜灯

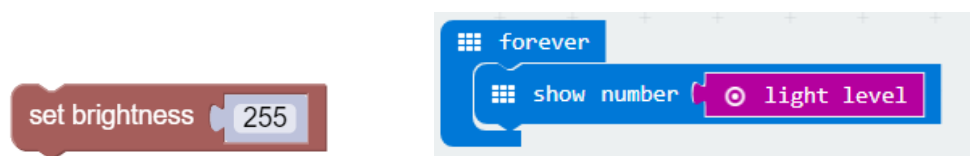
当今世界中,我们的生活越来越智能。很多传统开关都由智能硬件所代替。

很多同学可能好奇为啥路灯在天黑的时候会自动打开,在天亮的时候自动熄灭?

今天我们就在这里教大家如何使用 micro:bit 自带的光线传感器来制作一个智能夜灯,让它也能像路灯一样在光线暗的时候它变亮,当光线亮的时候灯可以自动变暗。

## 一、知识储备

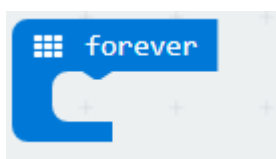
### 1. 光线传感器



MicroBit 的光线传感器是内置在主控器里的, 的数值范围我们可以通过程序来测得, 数字高说明光线越亮, 数字越低光线越暗。

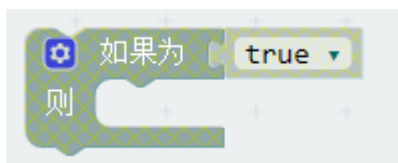
通过图二的程序测得我们的光线传感器量程范围是 0~255。当光线越亮的时候数字越高。

### 2. 重复执行模块



在模块内的程序会一直重复执行。

### 3. “如果”、“则” 模块

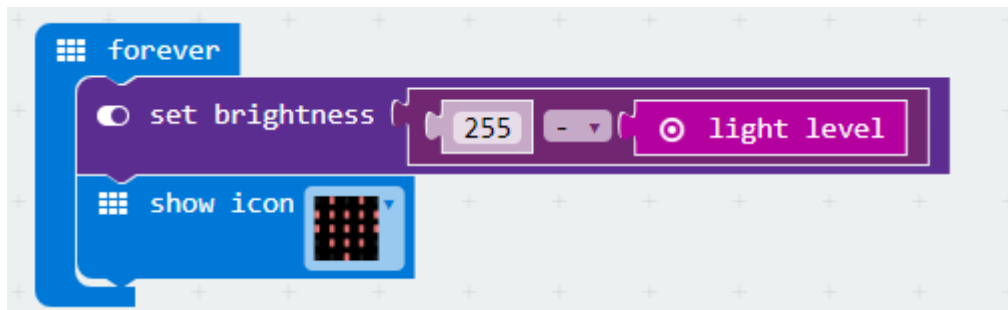


当如果后边的内容满足时, 执行程序内部的内容。

## 【动手实践】

任务描述 1：让我们的 micro.bit 显示图案随着光线越亮灯越暗

参考程序

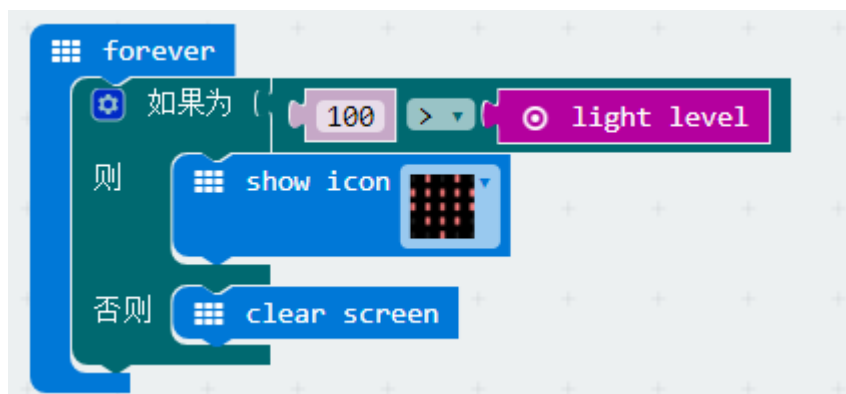


上传程序后，我们可以试验一下，当有光照时，LED 灯变暗，当没有光照时，LED 灯变亮

很多同学可能会问为什么要用 255 减去现在的光感数值？

任务描述 2：当光线小于 100 时，灯亮，当光线大于 100 时，灯灭。

参考程序



上传程序后，试着把主控器挡住，看看灯会不会亮

## 【探究思考】

我们是不是可以用读出光线传感器的方法来读其他传感器读数？

## 【挑战自我】

试着做一个边显示当前光线传感器读值，亮度也随着光线传感器读值变化。

## 【扩展阅读】

### 光线传感器原理

光线感应器是由两个组件即投光器及受光器所组成，利用投光器将光线由透镜将之聚焦，经传输而至受光器之透镜，再至接收感应器，接收感应器将收到之光线讯号转变成电信号，此电信讯号更可进一步作各种不同的开关及控制动作，其基本原理即对投光器受光器间之光线做遮蔽之动作所获得的信号加以运用以完成各种自动化控制。