

自定义动画

学习目标:

这节课学习使用 `micro:bit` 自定义动画，在点阵上实现表情的的变化，从笑脸变为难过再变为愤怒。

代码与解析:

```
from microbit import*
while True:
    face1 = Image("00000:09090:00000:90009:09990")
    face2 = Image("00000:09090:00000:99999:00000")
    face3 = Image("00000:09090:00000:09990:90009")
    face4 = Image("90009:99099:00000:09990:90009")
    face5 = Image("00000:00000:00000:00000:00000")
    all_faces = [face1,face2, face3, face4, face5, ]
    display.show(all_faces, delay=200)
```

`micro:bit` 有 $5*5$ 个 LED 组成的点阵，在点阵上的每个 LED 亮度都可以设置为 0 至 9 中的一个值。如果一个 LED 的亮度被设置为 0，那么它就熄灭了。如果如果它的亮度被设置为 9，那么它就处于最亮的水平。首先使用 `while True:` 函数使得程序无限循环，再定义五个图像，第一个图像是笑脸，第二个第三个图像为缓慢变为难过的过程，第四个图像是愤怒，第五个图像是空白图像。将五个图像放入名为 `all_boats` 的列表中，以 200 毫秒的延时显示这个列表。

编程与下载:

1.打开 `Mu` 软件，如图 4-1 在编辑窗口输入代码，注意！所有的英文与符号都应该在英文状态下输入，关键词如“,”与后面的内容之间需要有个空格，使用 `Tab` 键（制表键）进行缩进，最后一行以空白程序结尾。

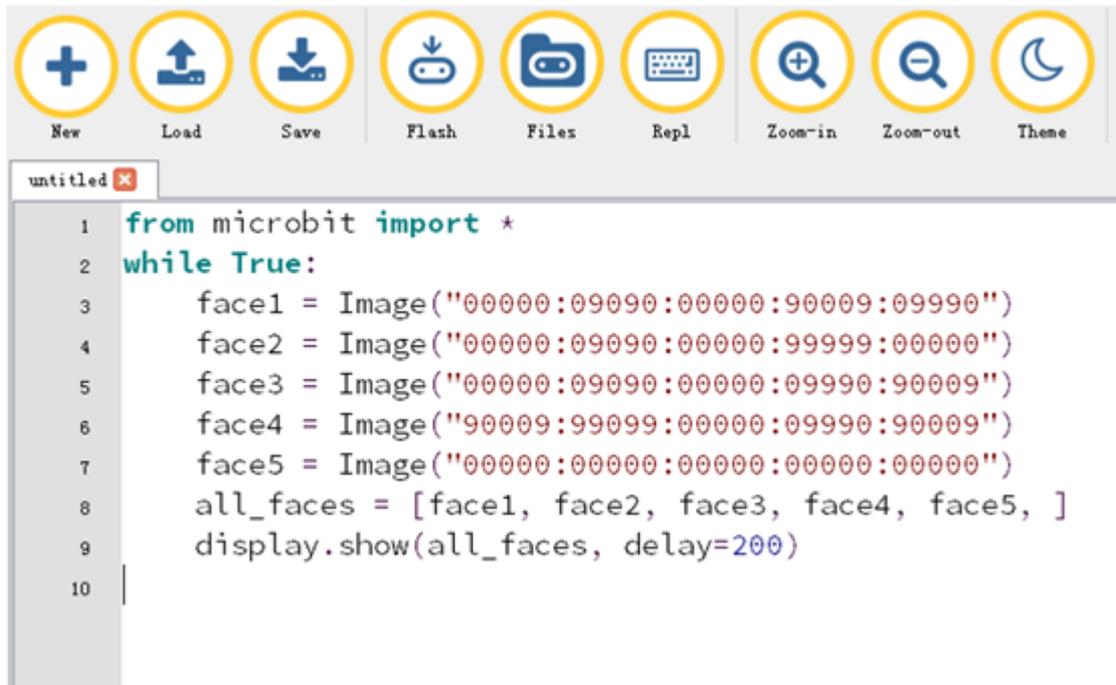


图 4-1

2.如图 4-2 所示，点击大拇指图标的 Check 键检查一下我们的代码是否有错误。如果某一行出现光标或下划线，表示某一行的程序出错，如果没有出现光标或下划线，则表示代码没有错误。

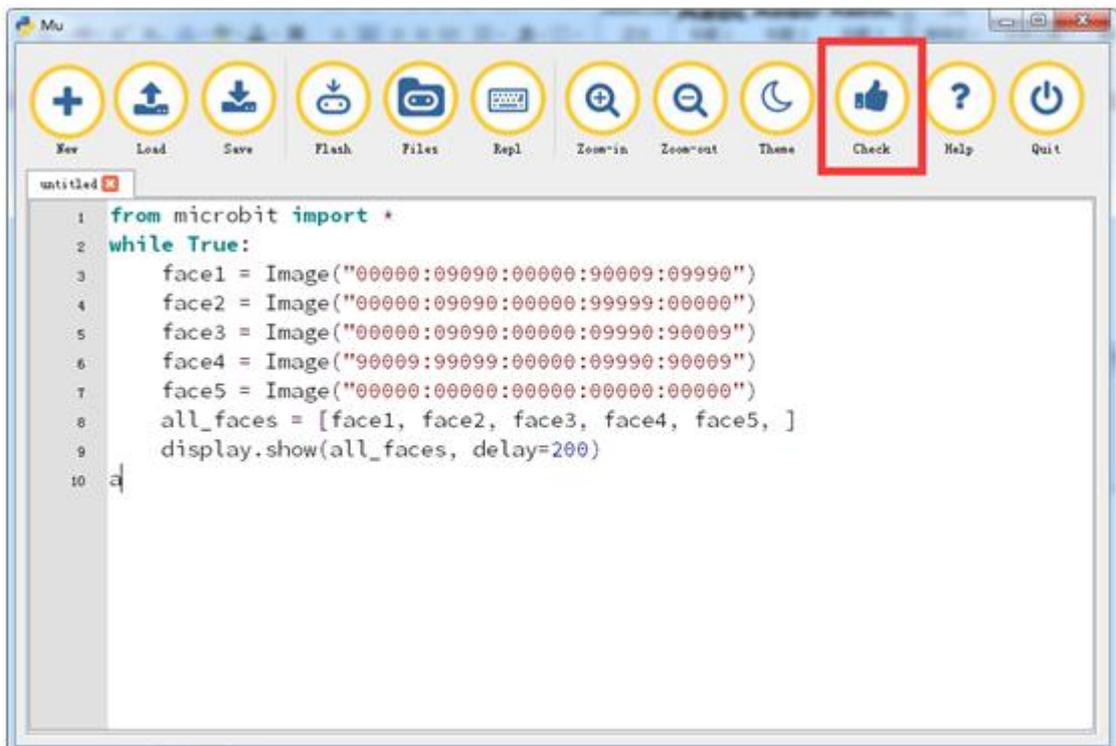


图 4-2

3.将 micro USB 数据线连接 micro:bit 与电脑，接着如图 4-3 点击 Flash 按键下载程序至 micro:bit。

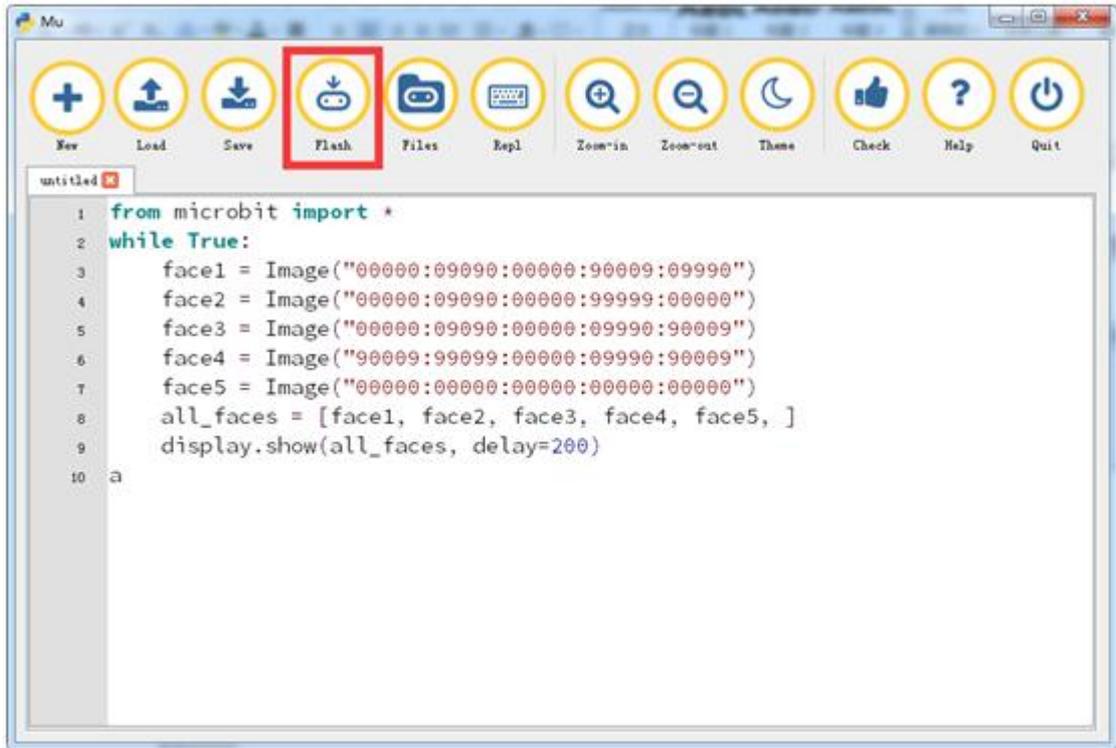


图 4-3

4. 下载成功后，可以观察到 micro:bit 点阵上出现表情变化的动画，如图 5-4 至图 5-7 所示。

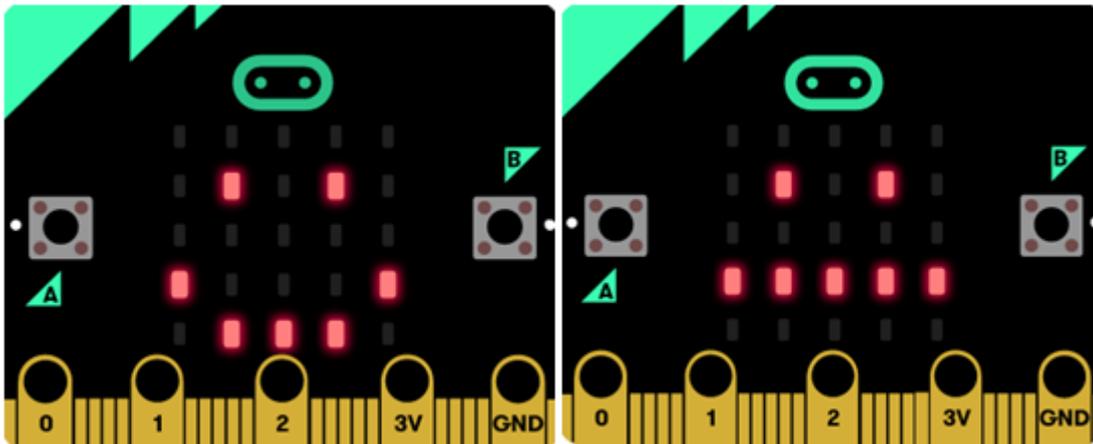


图 4-4

图 4-5

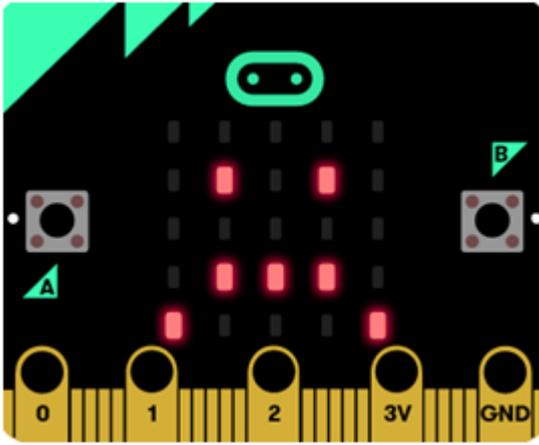


图 4-6

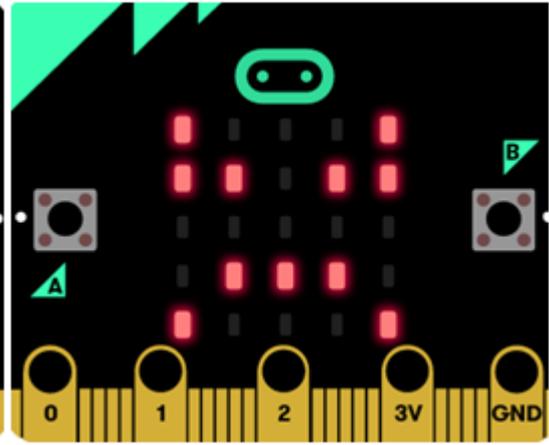


图 4-7