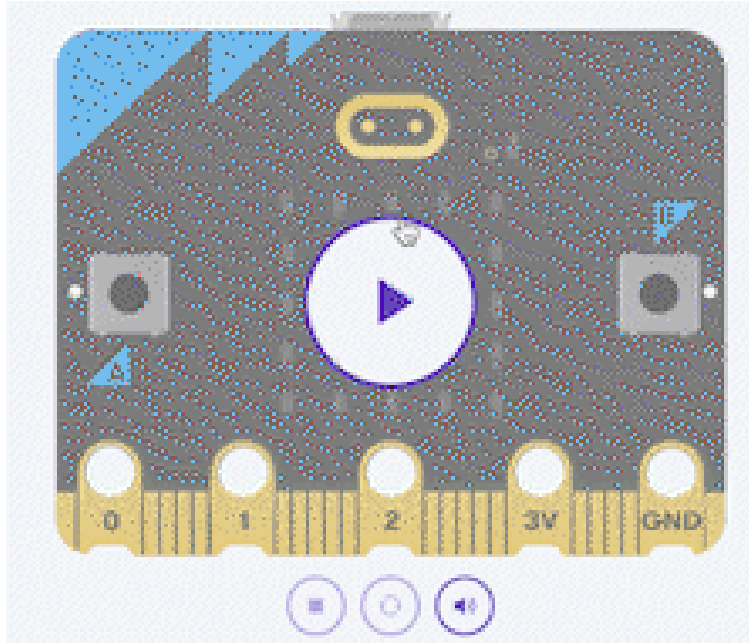


Micro:bit Python 小挑戰

本系列課程的目的是讓您們可以從積木式程式轉換到文字式程式，為了讓您檢測自己是否會編寫文字式程式，所以這裡有一個小挑戰要讓你試試！這份學習單會一步一步解析小挑戰，在後面會有參考答案。

小挑戰：製作躲避掉落物小遊戲



1. 製作掉落畫面
會隨機產生掉落物，並且會由上往下(y軸 0 - 4)。
 - 課程複習：單元2、單元4
 - 可能會使用到之函式 `Image()`、`set_pixel()`、`random.randint()`
 - 補充函式 `shift_down( x )` >> 顯示畫面向下移動x個單位
2. 製作角色左右移動
角色會待在最底下(y軸 4)，最一開始會出現在座標(2,4)的地方，按A會向左移動，按B會像右移動。
 - 課程複習：單元2、單元3、單元6
 - 可能會使用到之函式 `button_a.was_pressed()`、`button_b.was_pressed()`
3. 碰到就結束遊戲
當角色與掉落物位置重疊，就表示撞到，那就跳出迴圈，並顯示game over
 - 課程複習：單元2、單元4、單元6
 - 可能會使用到之函式 `while True`:
 - 補充函式 `break` >> 跳出迴圈，通常會搭配if 使用

參考程式碼

```
1  from microbit import *
2  import random
3
4  #設置掉落物的畫面，剛開始是空白的
5  drop = Image( '00000:'
6                '00000:'
7                '00000:'
8                '00000:'
9                '00000')
10 #設置角色的x軸位置為2
11 role= 2
12 while True:
13     #在畫面上且y軸為0的地方，隨機生成一個掉落物(隨機x軸0-4)，且亮度為5
14     drop.set_pixel(random.randint(0,4), 0, 5)
15     #按A按鈕時，role角色的x軸位置會-1(往左移動)
16     if button_a.was_pressed():
17         role = role-1
18         #如果role角色x軸位置<0，就將值設為0，以防發生錯誤
19         if role < 0:
20             role = 0
21     #按A按鈕時，role角色的x軸位置會+1(往右移動)
22     if button_b.was_pressed():
23         role = role+1
24         #如果role角色x軸位置>4，就將值設為4，以防發生錯誤
25         if role > 4:
26             role = 4
27     #當role與drop碰到時結束while True迴圈
28     if drop.get_pixel(role, 4) == 5:
29         break
30
31     #畫出role角色的位置
32     drop.set_pixel(role, 4, 9)
33     #畫出目前drop的狀態
34     display.show(drop)
35     sleep(500)
36     #畫面向下移動1個單位，做出掉落的效果
37     drop = drop.shift_down(1)
38 display.scroll('Game Over')
```

參考資料：

<https://nkust.gitbook.io/micro-bit/yi-zhong-de-qi>

編寫者：邱韻庭 老師