

# 110創造力資優

---

新泰國小

趙和修

2021.12.11

# 清單運用-選擇題

- 建立題庫：2個清單，例如題目、答案
- 取出題目：1個變數，例如題號
- 詢問題目：偵測的詢問
- 比對答案：



# 清單運用1

Scratch 程式編輯器介面，顯示「程式」標籤。左側工具欄中，「變數」類別下的「清單」圖示被紅框圈出。右側工作區顯示了多個「my variable」變數積木，以及一個「建立一個清單」積木。

「建立一個清單」按鈕，下方有兩個選項：  
 答案  
 題目

- 建立清單：**題目**及**答案**的清單建立後除非刪除否則會一直留在程式內。

新的清單  
新清單的名稱  
|  
 適用於所有角色  僅適用當前角色  
取消 確定

刪除 答案 的第 1 項  
刪除 答案 的所有項目

# 添加清單

- 請問現任中華民國總統是誰？1.蔡英文，2.蔡日文，3.蔡德文，4.蔡韓文。
- 請問現任台南市長是哪位？1.紅偉哲，2.黃偉哲，3.綠偉哲，4.紫偉哲。
- 請問下列何者當過中華民國總統？1.馬英七，2.馬英八，3.馬英九，4.馬英十。
- 請問下列何者當過中華民國總統？1.陳金扁，2.陳木扁，3.陳水扁，4.陳火扁，5.陳土扁。

The screenshot displays a series of orange-bordered cards for a quiz. At the top, there are two cards for deleting items: '刪除 題目 的所有項目' and '刪除 答案 的所有項目'. Below these are several '添加' (Add) cards. A red arrow points to the first '添加' card, which contains the question '請問現任中華民國總統是誰？1.蔡英文，2.蔡日文，3.蔡德文，4.蔡韓文' and a '到 題目' dropdown. The next card shows '1' in a circle and '到 答案' dropdown. This is followed by a card with the question '請問現任台南市長是哪位？1.紅偉哲，2.黃偉哲，3.綠偉哲，4.紫偉哲' and '到 題目' dropdown. The next card shows '2' in a circle and '到 答案' dropdown. Then a card with the question '請問下列何者當過中華民國總統？1.馬英七，2.馬英八，3.馬英九，4.馬英十' and '到 題目' dropdown. The next card shows '3' in a circle and '到 答案' dropdown. Finally, a card with the question '請問下列何者當過中華民國總統？1.陳金扁，2.陳木扁，3.陳水扁，4.陳火扁，5.陳土扁' and '到 題目' dropdown. The last card shows '3' in a circle and '到 答案' dropdown.

# 添加清單

- 添加是新的排在最後面
- 插入第一項是新的在最前面



# 依序出題

- 建立1個**變數**來記錄清單的題號

變數

建立一個變數

題號

The image shows a Scratch script for generating sequential questions. It starts with two 'Add' blocks for questions. The first question is '請問下列何者當過中華民國總統？1.馬英九，2.馬英九，3.馬英九，4.馬英九。' and the second is '請問下列何者當過中華民國總統？1.陳金扁，2.陳木扁，3.陳水扁，4.陳火扁，5.陳土扁。'. Both have '3' answers. The script then sets a variable '題號' (Question Number) to 1. A 'Repeat' block loops through the length of the '清單' (List). Inside the loop, it asks the question at the current '題號' (Question Number) and waits. An 'If' block checks if the answer matches the correct answer at that index. If correct, it says '答對了' (Correct) for 2 seconds; otherwise, it says '答錯了' (Incorrect) for 2 seconds. Finally, it increments the '題號' variable by 1.

```
Scratch Script:  
1. 添加 請問下列何者當過中華民國總統？1.馬英九，2.馬英九，3.馬英九，4.馬英九。 到 題目  
2. 添加 3 到 答案  
3. 添加 請問下列何者當過中華民國總統？1.陳金扁，2.陳木扁，3.陳水扁，4.陳火扁，5.陳土扁。 到 題目  
4. 添加 3 到 答案  
5. 變數 題號 設為 1  
6. 重複 清單 答案 的長度 次  
7. 詢問 題目 的第 題號 項 並等待  
8. 如果 詢問的答案 = 答案 的第 題號 項 那麼  
9. 說出 答對了 持續 2 秒  
10. 否則  
11. 說出 答錯了 持續 2 秒  
12. 變數 題號 改變 1
```

# 匯入清單

資料量較大時，  
建議先用記事本打好，  
有中文字請用UTF8格式  
存檔，再用匯入方式  
上傳到清單。

範例：[清單範例](#)

The image shows the Scratch code editor interface. On the left is a sidebar with categories: 動作 (Actions), 外觀 (Looks), 音效 (Sounds), 事件 (Events), 控制 (Control), 偵測 (Sensing), 運算 (Operators), 變數 (Variables), and 函式積木 (Function Blocks). The main workspace contains several blocks for managing a list named 'my variable':

- 變數 my variable 隱藏
- 建立一個清單
- 兩個已選取的快捷鍵：答案 (Answer) 和 題目 (Question)
- 添加 thing 到 答案
- 刪除 答案 的第 1 項
- 刪除 答案 的所有項目
- 插入 thing 到 答案 的第 1 項
- 替換 答案 的第 1 項為 thing
- 答案 的第 1 項
- thing 在 答案 裡的項目編號
- 清單 答案 的長度
- 清單 答案 包含 thing ?

The image shows a Scratch list interface with two columns: 題目 (empty) and 答案 (empty). A context menu is open over the list, showing options 匯入 (Import) and 匯出 (Export). At the bottom, the length of the list is shown as 長度 0. Red arrows point from the '答案' and '題目' blocks in the code editor to the corresponding columns in this interface.

游標停在清單上，  
按下滑鼠右鍵，  
可以匯入及匯出。

# 清單運用2-亂數出題

---

- 主角說出：這是「新北市永和區永和國民小學105 學年度第 2 學期期末評量試題」，按下空白鍵開始作答。

# 清單運用- 1題

The image displays the Scratch programming environment with a script for a quiz. The interface includes a top menu bar with '程式' (Code), '造型' (Costumes), and '音效' (Sounds). On the left, a palette lists various block categories: 動作 (Actions), 外觀 (Looks), 音效 (Sounds), 事件 (Events), 控制 (Control), 偵測 (Sensing), 運算 (Operators), 變數 (Variables), and 函式積木 (Function Blocks). The '變數' category is selected, showing a '建立一個清單' (Create a list) block. Below it are several list-related blocks: '答案' (Answers), '題目' (Questions), '添加 thing 到 答案' (Add thing to answers), '刪除 答案 的第 1 項' (Delete the 1st item of answers), '刪除 答案 的所有項目' (Delete all items of answers), '插入 thing 到 答案 的第 1 項' (Insert thing to the 1st item of answers), '替換 答案 的第 1 項為 thing' (Replace the 1st item of answers with thing), '答案 的第 1 項' (The 1st item of answers), 'thing 在 答案 裡的項目編號' (Item number of thing in answers), '清單 答案 的長度' (Length of answers list), '清單 答案 包含 thing?' (Does answers list contain thing?), '清單 答案 顯示' (Show answers list), and '清單 答案 隱藏' (Hide answers list).

The main script on the right is as follows:

- 當 被點擊 (When clicked)
- 說出 這是「新北市永和區永和國民小學105 學年度第 2 學期期末評量試題」, 按下空白鍵開始作答。 (Say "This is the 105th school year 2nd semester final assessment question of the Yonghe District Yonghe National Elementary School", and press the space key to start answering.)
- 等待直到 空白 鍵被按下? (Wait until the space key is pressed?)
- 變數 題號 設為 隨機取數 1 到 清單 答案 的長度 (Set the question number variable to a random number from 1 to the length of the answers list)
- 詢問 題目 的第 題號 項 並等待 (Ask the question number item of the question list and wait)
- 如果 詢問的答案 = 答案 的第 題號 項 那麼 (If the answer to the question = the question number item of the answers list, then)
- 說出 答對了 持續 2 秒 (Say "Correct" for 2 seconds)
- 否則 (Otherwise)
- 說出 答錯了 持續 2 秒 (Say "Incorrect" for 2 seconds)

# 清單運用-10題



# 清單運用-10題+提示正確答案

當 被點擊

說出 這是「新北市永和區永和國民小學105 學年度第 2 學期期末評量試題」，按下空白鍵開始作答。

等待直到 空白 鍵被按下？

重複 10 次

變數 題號 設為 隨機取數 1 到 清單 答案 的長度

詢問 題目 的第 題號 項 並等待

如果 詢問的答案 = 答案 的第 題號 項 那麼

說出 答對了 持續 2 秒

否則

說出 答錯了 持續 2 秒

說出 字串組合 字串組合 題目 的第 題號 項 字串組合 正確答案是 答案 的第 題號 項 ，按下空白鍵繼續。

等待直到 空白 鍵被按下？

# 進階

---

- 請自行增加答對題數。
- 如何才不會重複選擇到同1題。
- 如何取不重複亂數。

# 進階- 取不重複亂數

- 需要1個變數，2個清單
- 右圖範例是取1-5不重複亂數序列

The image shows a Scratch script designed to generate a sequence of 5 non-repeating random numbers. The script is as follows:

- 當收到訊息** 取不重複亂數
- 變數** 總數量 設為 5 (The value 5 is highlighted with a red box and a red arrow points from the text '取1-5不重複亂數序列' in the text block to this block.)
- 刪除** 序列表 的第 all 項
- 刪除** 亂數表 的第 all 項
- 變數** i 設為 1
- 重複** 總數量 次
  - 插入** i 到 序列表 的第 i 項
  - 變數** i 改變 1
- 重複** 總數量 次
  - 變數** i 設為 隨機取數 1 到 總數量
  - 插入** 序列表 的第 i 項 到 亂數表 的第 last 項
  - 刪除** 序列表 的第 i 項
  - 變數** 總數量 改變 -1

Additional blocks on the right side of the workspace include:

- 當 被點擊 隱藏
- 等待 0.1 秒
- 等待 0.1 秒

# Scratch 視訊(擴展)

添加擴展



視訊偵測  
使用攝影機偵測動作。

要允許 scratch.mit.edu 使用您的攝影機嗎？

OBS Virtual Camera

記住此決定

允許 (A) 封鎖 (B)

建議先插入攝影機，再開啟  
scratch程式

視訊偵測

# 角色與舞台、動作與方向

The image displays the Scratch software interface with a video stream. On the left, the script area contains a '當被點擊' (When clicked) block followed by a '視訊設為 開啟' (Video settings: On) block. Below these is a '重複無限次' (Repeat forever) loop containing four '變數 設為' (Variable set to) blocks:

- 變數 角色動作 設為 角色 的視訊 動作
- 變數 角色方向 設為 角色 的視訊 方向
- 變數 舞台動作 設為 舞台 的視訊 動作
- 變數 舞台方向 設為 舞台 的視訊 方向

The video player on the right shows a man's face with a Scratch Cat character overlaid in the top right corner. The player's status bar displays the following values:

- 角色動作: 0
- 角色方向: -107.712752
- 舞台動作: 11
- 舞台方向: -121.51795

Below the video player is the character control panel for 'Cat', showing its position (x: 93, y: 55), size (100), and direction (90). The stage background is labeled '背景 1'.

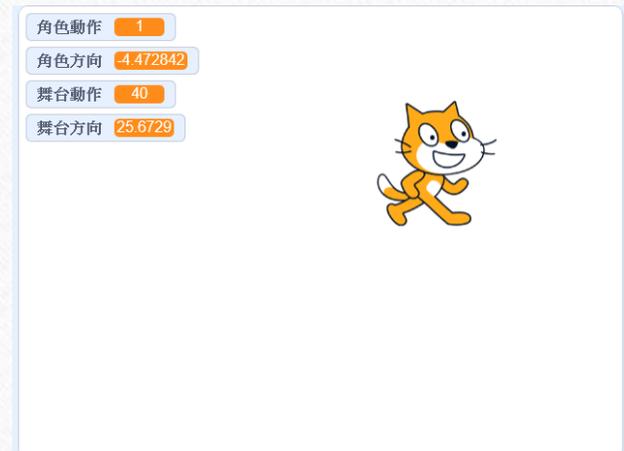
# 視訊透明度



視訊透明度0



視訊透明度50



視訊透明度100

# 視訊-空氣鍵盤

1

當  被點擊

尺寸設為 80 %

當視訊動作 > 15

演奏音階 60 0.25 拍



角色 1 x -207 y -17

顯示   尺寸 80 方向 90

舞台

背景 1

# 視訊練習

Scratch code blocks for a video practice script:

- 當 旗幟被點擊
- 尺寸設為 50 %
- 定位到 x: 50 y: 150
- 當收到訊息 start\_game
- 等待 隨機取數 0.5 到 1.5 秒
- 重複無限次
  - 如果 角色 的視訊 動作 > 10 那麼
    - y 改變 25
    - 造型換成下一個
  - 否則
    - y 改變 -2



Scratch character and stage control panel:

- 角色: Bat
- x: 50, y: 72
- 顯示:
- 尺寸: 50
- 方向: 90
- 舞台: 背景 1
- Character list: Bat, Butterfly 2, Dove, Butterfly 1

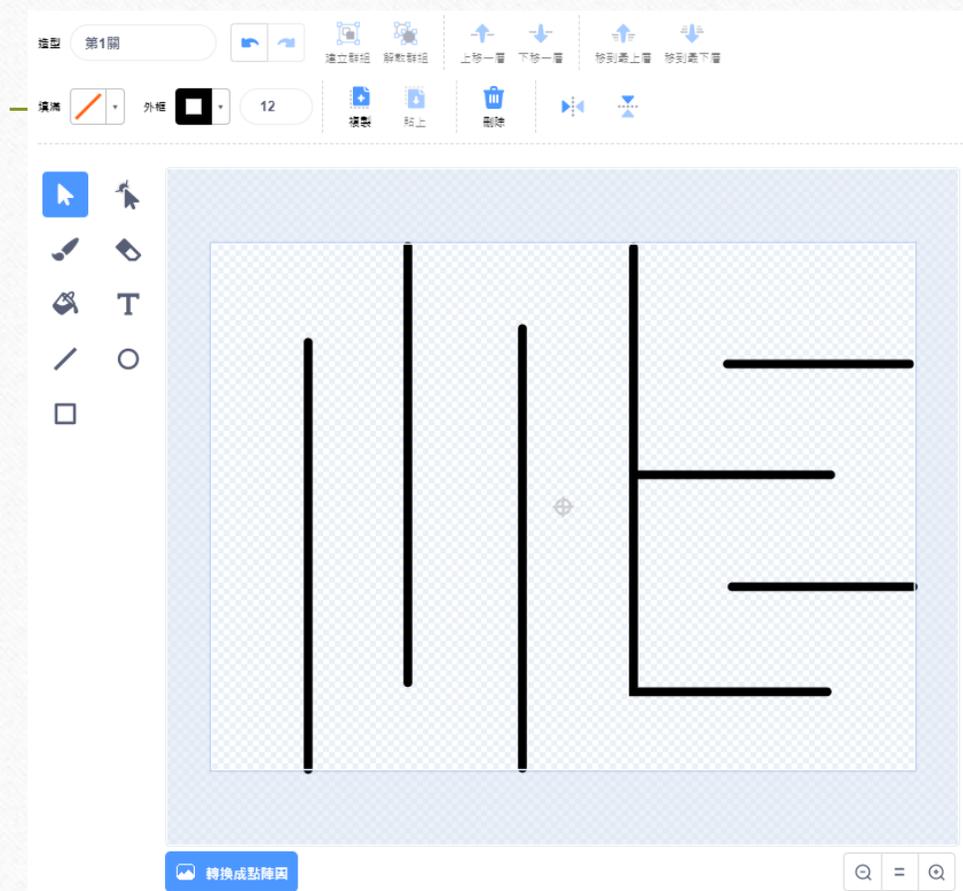
# 迷宮-背景

- 1.說明畫面(姓名)
- 2.至少2個關卡(第1關、第2關)
- 3.結束畫面

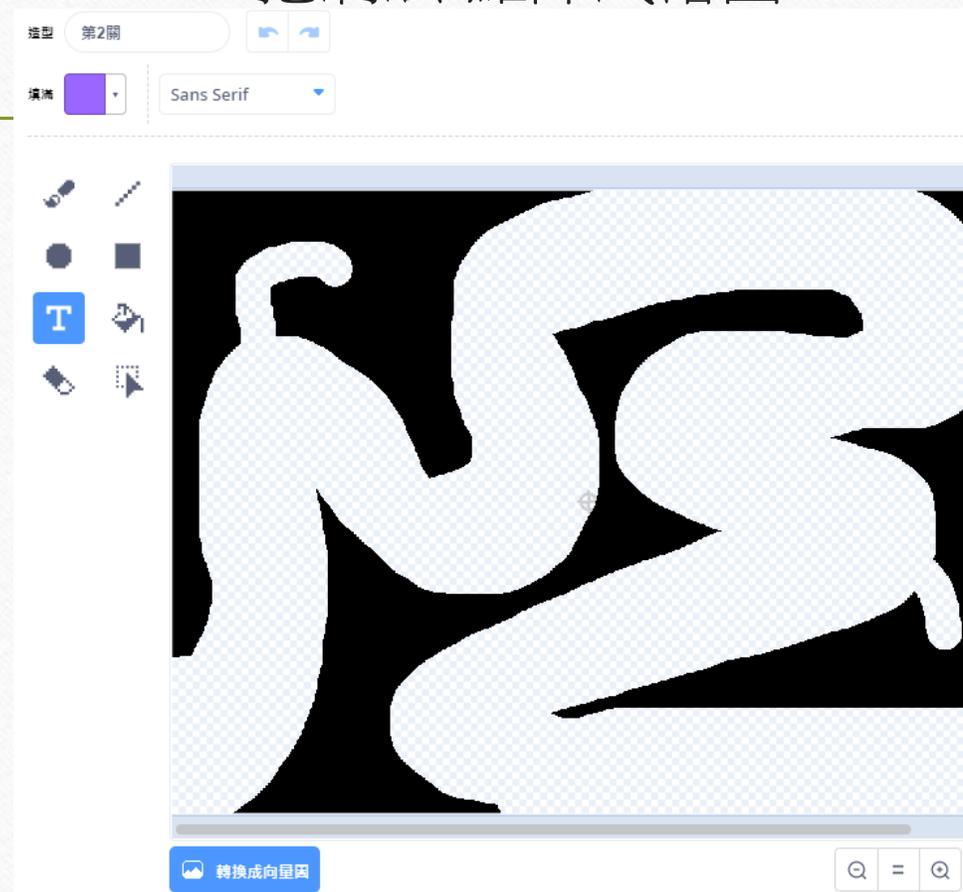


# 迷宮製作介紹

- 築牆法-向量式繪圖



- 挖洞法-點陣式繪圖

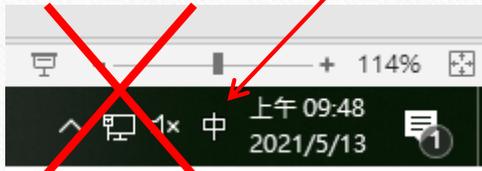


# 舞台(背景)說明

例如：這是一個迷宮遊戲，共2關，方向鍵控制主角移動。按下空白鍵開始。



注意：輸入法狀態不是中文



The Scratch stage and background editor interface. The stage contains a light blue box with the text:

5138大帥哥的迷宮  
這是一個迷宮遊戲，  
共2關，  
按下空白鍵開始。

The background editor on the right shows a list of backgrounds: 說明畫面 (602 x 378), 第1關 (334 x 244), 第2關 (480 x 380), and 結束 (492 x 386). The '說明畫面' background is selected.

# 主角說明

主角說出：這是一個迷宮遊戲，共2關，按下空白鍵開始。

The image shows a Scratch script for a character introduction. The script starts with a 'When green flag is clicked' event block. It then contains two 'Move to x: y:' blocks, each followed by a 'Set size to' block. The first block moves the character to x: -180, y: -100 and sets the size to 100%. The second block moves the character to x: -209, y: -149 and sets the size to 50%. Below these are a 'Say' block with the text '這是一個迷宮遊戲，共2關，按下空白鍵開始', a 'Wait until' block for 'space key pressed', another 'Background to' block for 'Level 1', and a final 'Say' block. A red box highlights the two 'Move to' and 'Set size' blocks. Two red arrows point from the text '用背景說明僅需這個部分' to the second 'Move to' and 'Set size' blocks. Another red arrow points from the text '定位點及大小請自行調整' to the first 'Move to' and 'Set size' blocks.

當 被點擊

定位到 x: -180 y: -100

尺寸設為 100 %

說出 這是一個迷宮遊戲，共2關，按下空白鍵開始

等待直到 空白 鍵被按下?

背景換成 第1關

說出

當背景換成 第1關

定位到 x: -209 y: -149

尺寸設為 50 %

用背景說明僅需這個部分

定位點及大小請自行調整

# 主角移動

(預設移動10點)

碰到黑色(牆壁)：

1.不穿牆(後退10點)

2.回到起點

3.減速或彈跳

移動 -8 點

移動 -15 點

移動 -10 點

定位到 x: -217 y: -157

當背景換成 第1圖

迴轉方式設為 左-右

定位到 x: -217 y: -157

尺寸設為 40 %

重複無限次

如果 向上 鍵被按下? 那麼

  面朝 0 度

  移動 10 點

如果 向下 鍵被按下? 那麼

  面朝 180 度

  移動 10 點

如果 向右 鍵被按下? 那麼

  面朝 90 度

  移動 10 點

如果 向左 鍵被按下? 那麼

  面朝 -90 度

  移動 10 點

如果 碰到顏色 ● ? 那麼

  移動 -10 點

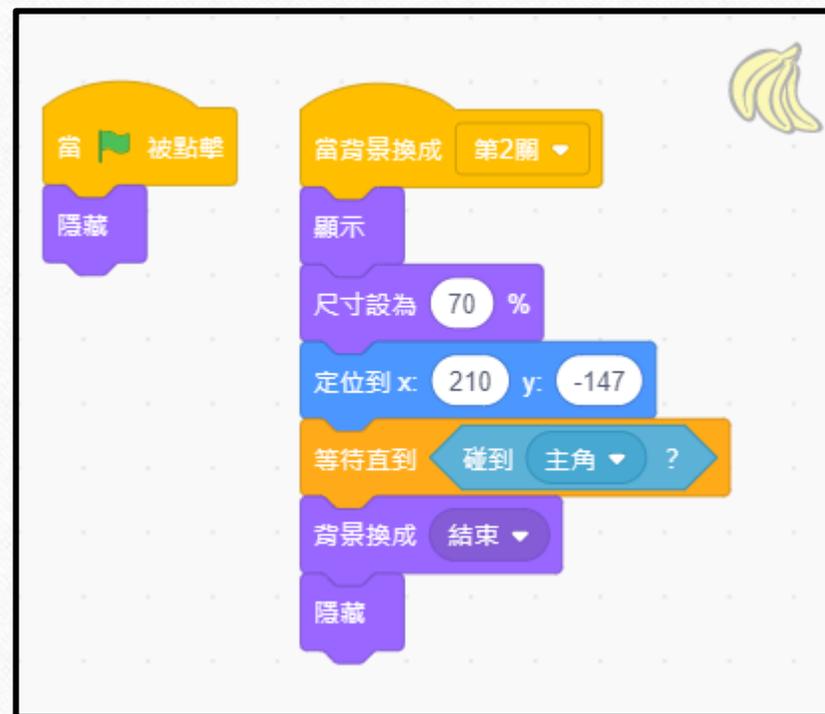
# 跳到下1關

- 1.新增2個過關角色(如下)
- 2.在背景增加過關顏色



Scratch script for a character (apple icon):

- 當 旗幟 被點擊
- 隱藏
- 當背景換成 第1關
- 顯示
- 尺寸設為 80 %
- 定位到 x: 211 y: 149
- 等待直到 碰到 主角
- 背景換成 第2關
- 隱藏



Scratch script for a character (banana icon):

- 當 旗幟 被點擊
- 隱藏
- 當背景換成 第2關
- 顯示
- 尺寸設為 70 %
- 定位到 x: 210 y: -147
- 等待直到 碰到 主角
- 背景換成 結束
- 隱藏

# 主角

第2關主角僅會到起點，  
不要再加移動。

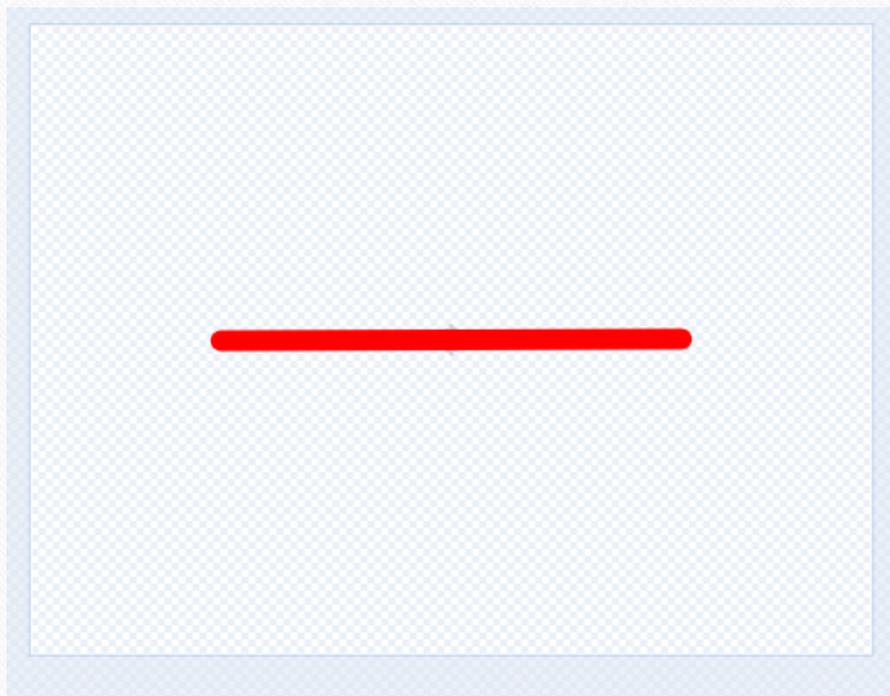
提示：在背景上每關的終點設置不同顏色(如紅、綠)。當主角碰到顏色，就更換背景到下一關。



---

增加障礙物

# 增加障礙物1-圖形自訂



當主角碰到障礙物，則回到起點。

```
當背景換成 第1個
尺寸設為 40 %
定位到 x: -213 y: -152
迴轉方式設為 左右
重複無限次
  如果 向上 鍵被按下? 那麼
    面朝 0 度
    移動 10 點
  如果 向下 鍵被按下? 那麼
    面朝 180 度
    移動 10 點
  如果 向右 鍵被按下? 那麼
    面朝 90 度
    移動 10 點
  如果 向左 鍵被按下? 那麼
    面朝 -90 度
    移動 10 點
  如果 碰到顏色 黑色 ? 那麼
    移動 -15 點
  如果 碰到 障礙物1 ? 那麼
    定位到 x: -213 y: -152
```

# 障礙物1-位置自訂



建議：第2關只換位置就好，不要增加旋轉。

# 增加生命值

- 新增變數名為『**生命值**』
- 開始生命值**設為**3 ←
- 當碰到障礙物時生命值**改變**-1，←  
當生命值小於1，換成**失敗畫面**。

注意：

1. **設為**與**改變**的不同，改變1是指增加1，改變-1是減少1。
2. 建議設定廣播失敗條件為**小於1**，而不是**等於0**。



# 增加角色對失敗畫面的程式

注意：

1. **設為**與**改變**的不同，改變1是指增加1，改變-1是減少1。
2. 建議設定廣播失敗條件為**小於1**，而不是**等於0**。



---

休息一下