

學習要點

足球攻守PK賽



- 1 設計角色動畫
- 2 使用鍵盤及滑鼠控制角色
- 3 踢足球與重新發球
- 4 說目前時間與用戶名稱



動畫情境

本章將設計足球攻守 PK 賽程式。遊戲開始時，進攻者問候使用者、再說目前時間。當鍵盤按上、下、左、右鍵時，進攻者發球。守門員則是跟著滑鼠游標上下移動守球。當守門員碰到球時，回到原點重新發球。



- 1 上、下、左、右移動
- 2 跟著滑鼠游標上下移動
- 3 碰到進攻者，發球
- 4 碰到守門員，重新發球



足球攻守PK賽腳本規劃

舞台	角色	動畫情境	我的創意規劃
 Soccer 2 足球場	 進攻者	1. 說：「目前時間」。 2. 說：「Hello 用戶名稱」。 3. 當鍵盤按下「向上」、「向下」、「向左」、「向右」方向鍵時 3-1 進攻者向上、下、左、右移動。 4. 執行踢足球動畫。	
	 守門員	1. 跟著滑鼠上下移動。 2. 執行踢足球動畫。	
	 Soccer Ball 足球	1. 足球碰到進攻者，開始發球。 2. 足球碰到守門員時 2-1 隱藏。 2-2 回原點重新發球。	

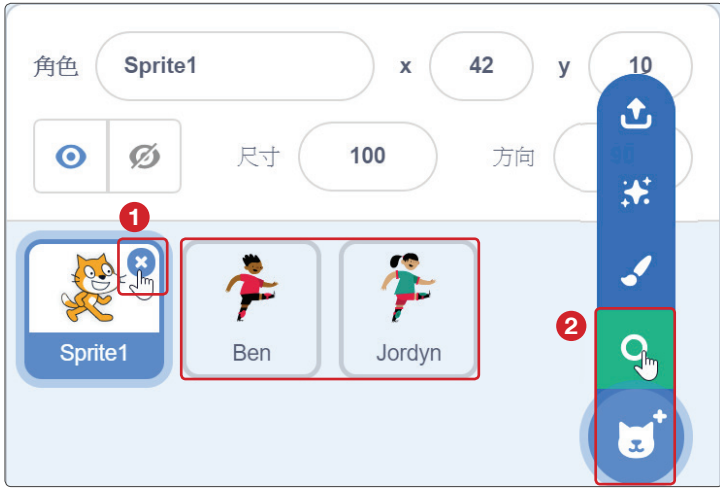
註：請將您的創意想法填入「我的創意規劃」及「腦力激盪」。

3-1 角色動畫

守門員及進攻者執行踢足球動畫。

3-1-1 新增角色與背景

新增守門員、進攻者角色與足球場背景。



1 開啟 Scratch 3，按【檔案 > 新建專案】。

2  點選【Sprite1(角色1)】的  刪除角色。

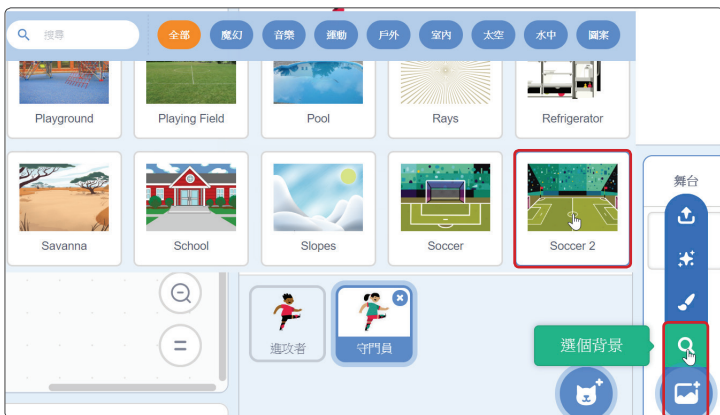
3 在角色按  或  【選個角色】，點選【Ben】。

4 重複上一個步驟，新增角色【Jordyn】。



5 將「Ben」改名【進攻者】，尺寸【80】。

6 將「Jordyn」改名【守門員】，尺寸【80】。



7 在舞台按  或  【選個背景】，點選【Soccer 2 (足球場)】。



3-1-2 角色動畫

守門員及進攻者踢足球動畫。



- ① 點選【進攻者】，按  程式，拖曳  。
- ② 按  外觀，拖曳  。
- ③ 按  控制，拖曳  。



- ④ 按住積木，拖曳到  【守門員】，複製相同積木。
- ⑤ 按 ，進攻者與守門員做踢足球動畫。



3-2

角色面朝與迴轉方向

守門員面朝左及進攻者面朝右。

角色迴轉方式

Scratch 3 預設角色迴轉方式為不設限 360 度旋轉。

360 度旋轉	左右旋轉	固定不旋轉
迴轉方式設為 不設限 ▾	迴轉方式設為 左-右 ▾	迴轉方式設為 不旋轉 ▾
	 	
角色可倒立 360 度旋轉	角色僅左右翻轉	角色永遠固定面向右

面朝上下左右

Scratch 3 預設角色面朝右，如果角色預設 360 度旋轉，面朝左時角色會倒立。

面朝右	面朝左	面朝上	面朝下
面朝 90 度	面朝 -90 度	面朝 0 度	面朝 180 度
			



做中學

😊 請同學自己練習做做看！



左圖角色預設面朝右、迴轉方式不設限，下圖積木讓角色如何變化，請填入角色正確姿勢代碼。

1 _____

迴轉方式設為 不設限 ▾
 面朝 -90 度

2 _____

迴轉方式設為 不旋轉 ▾
 面朝 -90 度

(A)

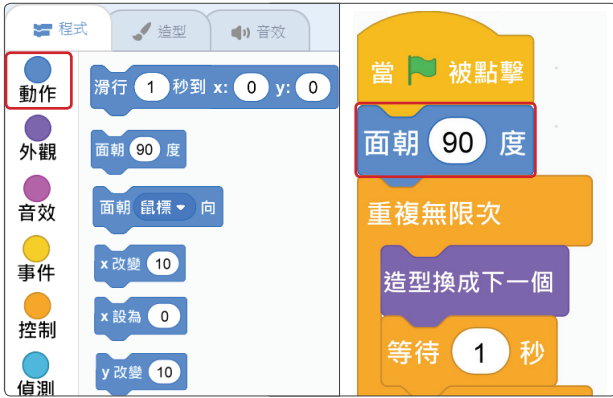


(B)



(C)





- 1 按【進攻者】，點選 動作，拖曳 面朝 90 度。



- 2 點選【守門員】，拖曳 面朝 90 度。
- 3 輸入【-90】。
- 4 按 ，守門員倒立。



- 5 拖曳 迴轉方式設為 左-右。
- 6 按 ，「守門員」面朝左。



3-3

鍵盤控制角色移動

當按下鍵盤的 ↑、↓、←、→ 鍵時，「進攻者」往上、下、左、右移動。

鍵盤控制角色移動的方法：

當 空白 鍵被按下 按下空白鍵

當按下「向上、向下、向左、向右鍵」。



偵測鍵盤是否按下

偵測鍵盤是否按下按鍵



偵測鍵盤是否輸入 0~9、A~Z、上、下、左、右方向鍵或空白鍵。

程序 造型 音效

偵測

動作

外觀

音效

事件

控制

偵測

運算

變數

當 被點擊

重複無限次

如果 空白 鍵被按下? 那麼

如果 空白 鍵被按下? 那麼

如果 空白 鍵被按下? 那麼

① 按  按【進攻者】，





拖曳  重複無限次

② 拖曳 4 個  。

③ 按  偵測，拖曳 4 個

 。



- ④ 按 ，分別點選【向上】、【向下】、【向左】、【向右】。
- ⑤ 點選 ，拖曳 2 個  到向上與向下鍵，將向下鍵改【-10】。
- ⑥ 拖曳 2 個  到向左與向右鍵，將向左鍵改【-10】。



3-4

滑鼠控制角色移動

守門員跟著滑鼠游標上下移動。

偵測滑鼠游標

偵測滑鼠的 X 座標

鼠標的x

固定角色 X 座標（左右）

x 設為 0

偵測滑鼠的 Y 座標

鼠標的y

固定角色的 Y 座標（上下）

y 設為 0



做中學

請同學自己練習做做看！

下列 3 與 4 的積木，角色跟著滑鼠游標移動的方向為何？

3 重複無限次
x 設為 鼠標的x

4 重複無限次
y 設為 鼠標的y

- 1 點選【守門員】，移到球門前，拖曳 定位到 x: 180 y: -50，到 當 被點擊 下方，固定守門員的位置。

- 2 拖曳 當 被點擊 。
- 3 拖曳 y 設為 0 。
- 4 按 偵測，拖曳 鼠標的y 到「0」。
- 5 按 當 被點擊，檢查守門員是否跟著滑鼠上下移動。

資訊能力

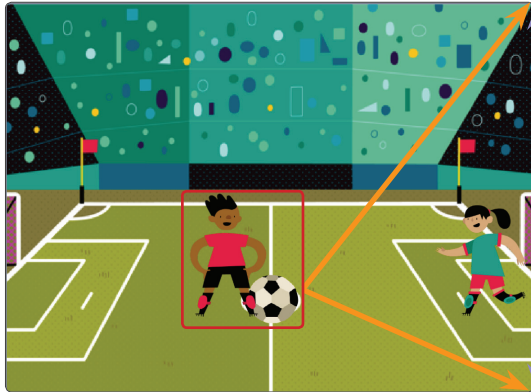
我學會了：角色跟著滑鼠移動。

3-5

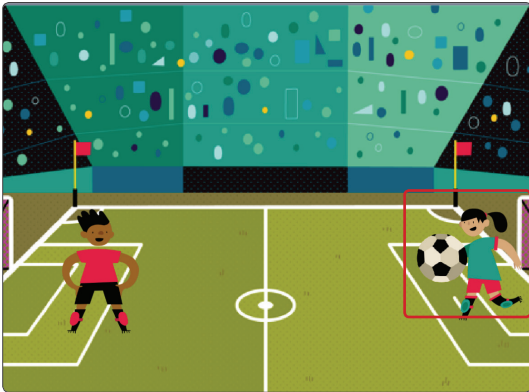
從固定位置移到隨機位置

足球從固定位置移到舞台右邊隨機位置。當守門員碰到足球，足球隱藏。足球隱藏後，在原點重新顯示發球。

1 發球

舞台最上方 $y=180$ 舞台最右邊 $x=240$ 舞台最下方 $y=-180$

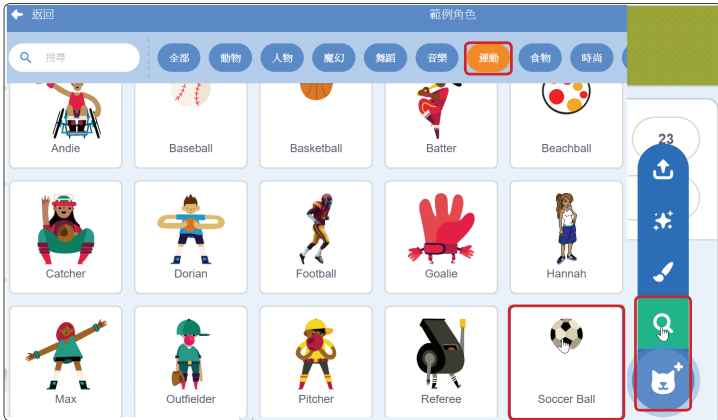
2 碰到守門員隱藏



3 在原點重新顯示發球



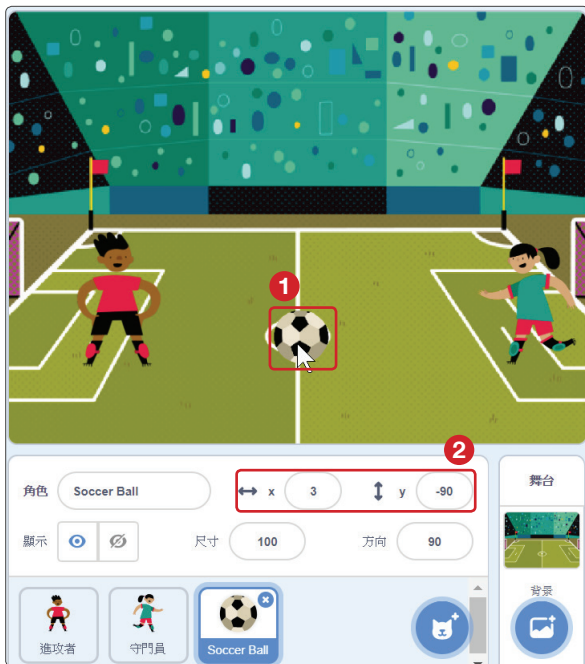
3-5-1 新增足球角色



- 1 在角色按  或  【選個角色】。
- 2 點選【運動 > Soccer Ball > 確定】。

3-5-2 從固定位置移到隨機位置

足球從固定位置移到舞台右邊隨機位置。



- 1 定位足球在舞台的位置。
- 2 拖曳  被點擊 與

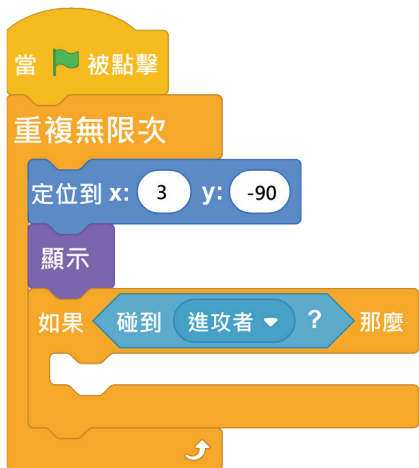
定位到 x: 3 y: -90 。

當  被點擊

定位到 x: 3 y: -90



設定足球起始位置 (3, -90) 。



③ 按 控制，拖曳 重複無限次，在最外層。

④ 按 外觀，拖曳 顯示。

⑤ 拖曳 如果...那麼。

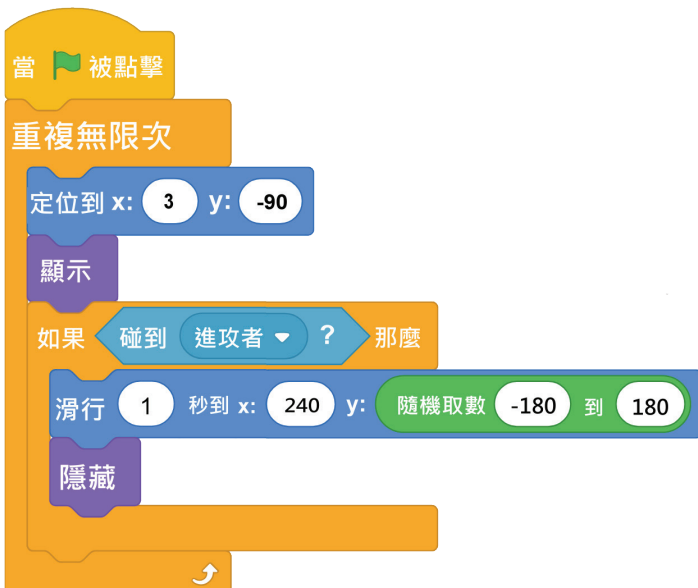
⑥ 按 偵測，拖曳 碰到 鼠標? 到「如果」的 < 條件 > 位置。

⑦ 點選【**進攻者**】。

小幫手

★ 足球等待碰到進攻者才發球。

★ 放最外層，重複偵測是否碰到進攻者、再發球。



⑧ 按 動作，拖曳 滑行 1 秒到 x: 0 y: 0。

⑨ X 輸入【240】。

⑩ 拖曳 隨機取數 1 到 10 到 Y，輸入【-180 到 180】。

⑪ 按 外觀，拖曳 隱藏。



小幫手

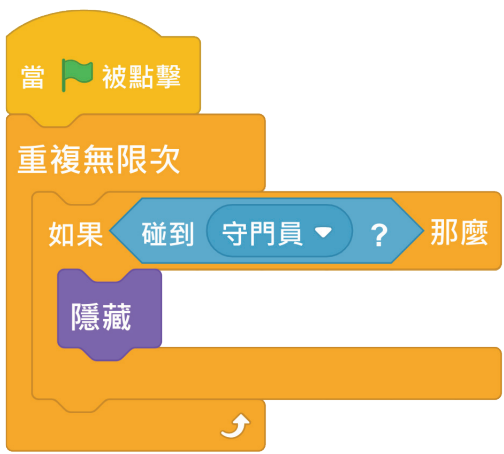
★ 足球往右 (X=240) 飛，高度界於 (-180 與 180) 之間。


★ 滑行「1」秒，時間愈長速度愈慢，滑行「0.5~0.9」秒，球速變快。

3-5-3 偵測碰到角色



當守門員碰到足球，足球隱藏。足球隱藏後，回到原點重新發球。


偵測碰到角色	
 	偵測是否碰到滑鼠游標、角色或舞台邊緣，傳回值 (1>true: 碰到；(2>false: 未碰到



當  被點擊

重複無限次



如果  碰到 守門員  那麼

 隱藏

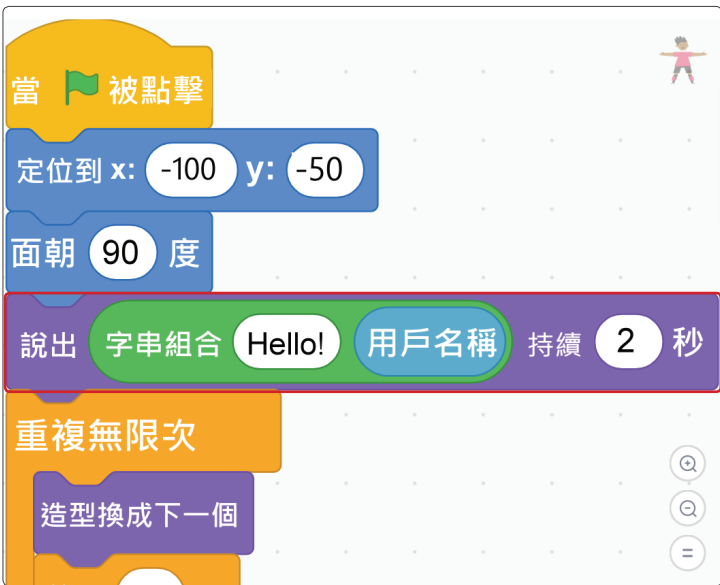
-  點選【Soccer ball】，拖曳  。
- 按 ，拖曳 ，點【守門員】。
- 按 ，拖曳 。
- 按 ，再按鍵盤 ↑、↓、←、→，由進攻者發球、當守門員碰到球之後，足球回到原點重新發球。

3-6 說用戶名稱

說：「Hello 用戶名稱」。

偵測用戶名稱	字串組合
	
連線 Scratch 官網，登入 Scratch 用戶名稱時，傳回目前正在檢視專題的用戶名稱。	將第 1 個字蘋果 (apple) 與第 2 個字香蕉 (banana) 字串合併，組合成「apple banana」。

- 1 點選【進攻者】，移到起點位置。
- 2 拖曳 定位到 x: -100 y: -50 到 當 被點擊 下方，定位進攻者位置。



- 3 按 外觀，拖曳 說出 Hello! 持續 2 秒。
- 4 按 運算，拖曳 字串組合 apple banana，在「apple」輸入【Hello!】或【你好!】。
- 5 按 偵測，拖曳 用戶名稱。
- 6 按 當，檢查進攻員是否說出：「Hello!」。

小幫手

- ★ 用戶名稱需要連線到 Scratch 官網，登入用戶名稱才會顯示，目前僅說「Hello!」。
- ★ 進攻者就定位、面朝右之後才說出：「Hello!」，積木放在面朝的下方。



3-7

組合偵測時間或日期



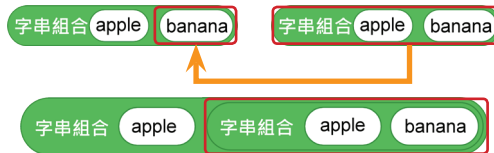
進攻者說出：「現在時間」、「小時：分鐘」各 2 秒。

偵測目前時間或日期



傳回目前電腦時間的年、月、日、週、時、分、秒。

組合多個字串



多個積木可以由上往下堆疊，例如：將 2 個字串堆疊合併組合成「apple apple banana」。



做中學

請同學自己練習做做看！

請堆疊下列 5 與 6 的積木，按 1 下積木，字串組合後結果為何？

5 字串組合 apple banana

6 字串組合 年 字串組合 月 日

```

    當 被點擊
    定位到 x: -100 y: -50
    面朝 90 度
    說出 字串組合 Hello! 用戶名稱 持續 2 秒
    說 1 現在時間 持續 2 秒
    說出 字串組合 apple 字串組合 apple banana 持續 2 秒
    重複無限次
  
```

① 按外觀，拖曳 2 個
說出 Hello! 持續 2 秒，第 1 個
「Hello!」輸入【現在時間】。

② 按運算，拖曳 2 個
字串組合 apple banana，將第 2 個
積木堆疊在「banana」位置。

```

    當 被點擊
    定位到 x: -100 y: -50
    面朝 90 度
    說出 字串組合 Hello! 用戶名稱 持續 2 秒
    說出 現在時間 持續 2 秒
    說出 字串組合 目前時間的 時 : 目前時間的 分 持續 2
  
```

③ 按偵測，拖曳 2 個
目前時間的 年。

④ 分別點選【時】、輸入【:】、
再點選【分】。

⑤ 按旗幟，檢查進攻員是否說出：「Hello!」、「現在時間」、
「02:23(電腦的時間)」。

小小步

角色會說電腦螢幕右下方的年 / 月 / 日及時間 下午 02:24
2019/1/16。



腦力激盪

動動腦，請依照腳本規劃中「我的創意規劃」想法，設計 A 與 B 兩個角色在舞台背景的對話內容，以及如何利用鍵盤或滑鼠控制角色移動？當二個角色碰到足球之後又會產生何種變化？

