



# 資訊科技

## 八年級

---

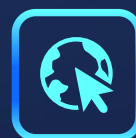
單元二：基礎遊戲設計

# Unit 2

---



選擇結構的認識



單向選擇結構的應用



雙向與多向選擇結構



變數的建立與應用



選擇結構的進階應用

# 學習目標

---



**理解程式語言中的選擇結構**



**理解變數的建立與應用**



**應用單向選擇結構進行遊戲設計**

A circular network of blue nodes and lines, resembling a molecular structure or a data network, centered on a dark blue background. The nodes are small circles, and the lines are thin, connecting the nodes in a complex, interconnected pattern that forms a roughly circular shape.

# PART 01



# 選擇結構(selection structure)的認識及基本應用

---



認識選擇結構(selection structure)



選擇結構的基本應用

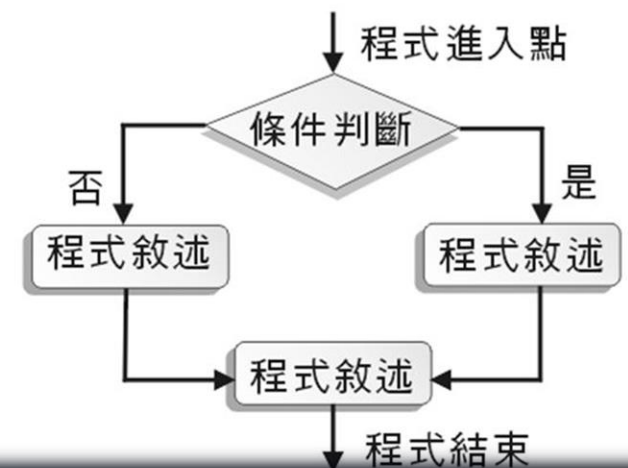


## 選擇結構 Selection Structure



為一決策結構，內部包含一組條件判斷式。若條件判斷式的結果為「1」(真)，則執行某一區間的程式敘述；若條件判斷式的結果為「0」(假)，則執行另一區間的程式敘述。

選擇結構流程示意圖





# 選擇結構 Selection Structure

一般可分為下列三種結構：

1. 單向選擇結構(如圖 1)
2. 雙向選擇結構(如圖 2)
3. 多向選擇結構(如圖 3)

圖1

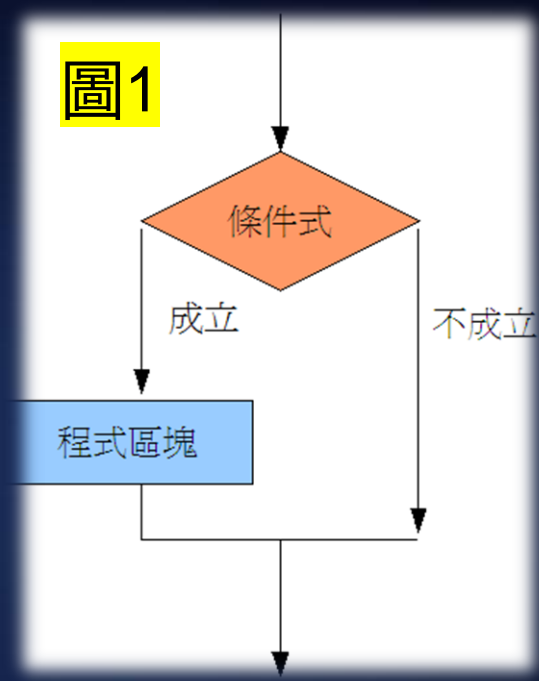
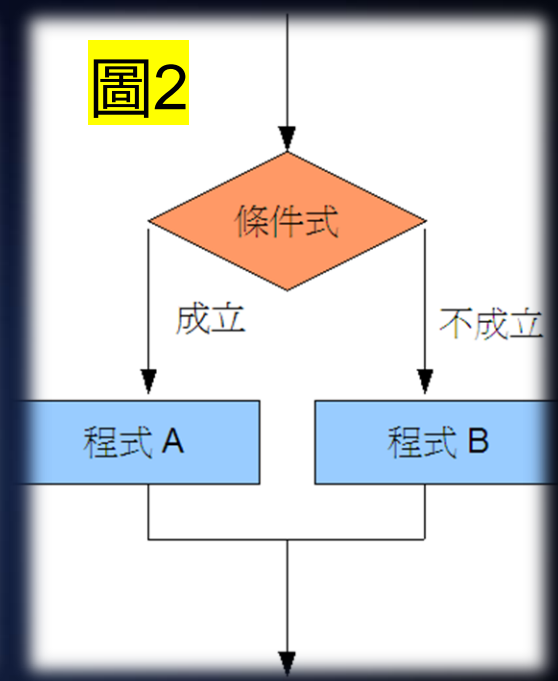
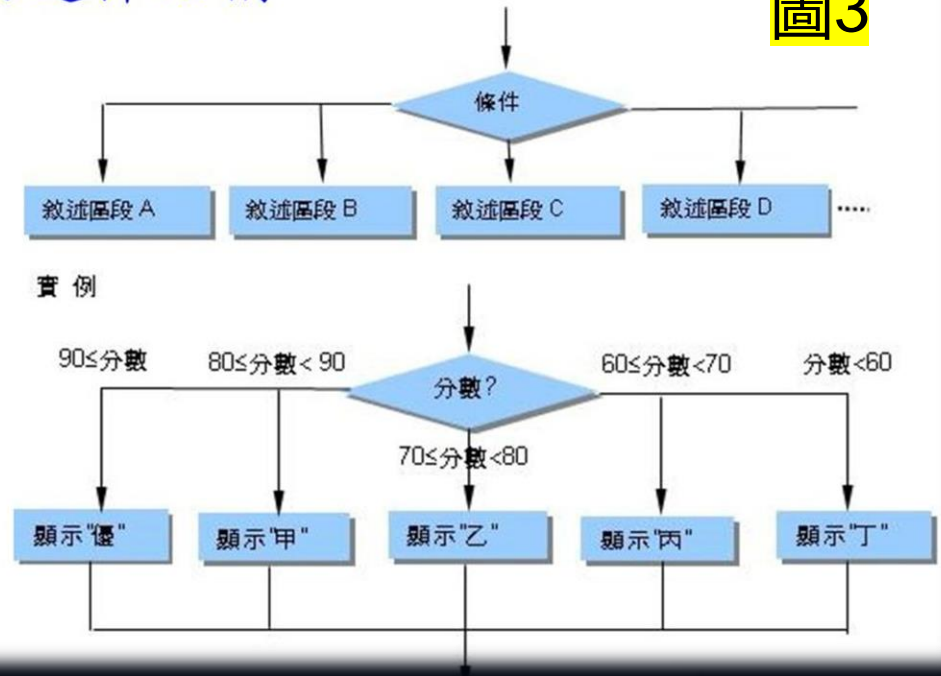


圖2



多向選擇結構

圖3





## 單一選擇結構的應用——事前準備

步驟一：點擊電腦桌上的Scratch

步驟二：匯入老師的基本檔 8xxXX-x.sb3





## 單一選擇結構的應用——事前準備



步驟三：改檔名(如 8xxXX-3) 並 隨時存檔







## 單一選擇結構的應用——事前準備



步驟四：在舞台背景中，加入自己的班級座號姓名



任 務

Assignment



# 單一選擇結構的應用——貓咪過馬路



遊戲完成圖→





## 單一選擇結構的應用——遊戲——：貓咪過馬路



任務拆解 (一)：4 台車子如何移動？

步驟一：設定車子開始的位置、面朝方向、迴轉方式

步驟二：接著重複無限次：「隨機移動 1~10 及 碰到邊緣就反彈」由 (-160,100)、(-160,0) 朝右開、(160,50)、(160,-50) 朝左開

步驟三：將程式複製到另外 3 台車,並修改起點座標及迴轉方式。

The image shows two Scratch code snippets for car movement. Both snippets start with a '當被點擊' (When clicked) event block. The left snippet sets the car's position to x: -160, y: 100, faces 90 degrees (labeled '向右' in red), and sets the rotation to '左-右' (left-right). It then enters a '重複無限次' (Repeat forever) loop containing a '移動 隨機取數 1 到 10 點' (Move random number 1 to 10 points) block and a '碰到邊緣就反彈' (Bounce off edge) block. The right snippet sets the car's position to x: 160, y: 50, faces -90 degrees (labeled '向左' in red), and sets the rotation to '左-右' (left-right). It also enters a '重複無限次' (Repeat forever) loop containing a '移動 隨機取數 1 到 10 點' (Move random number 1 to 10 points) block and a '碰到邊緣就反彈' (Bounce off edge) block.



## 單一選擇結構的應用——遊戲——： 貓咪過馬路

任務拆解 (二)：利用(上下左右)按鍵讓貓咪移動

步驟一：將貓咪第 2 個造型，加上 X，改造型名稱 Cat-b-Out(或失敗)。







## 單一選擇結構的應用——遊戲一：貓咪過馬路

任務拆解 (二)：利用(上下左右)按鍵讓貓咪移動

步驟二：設定貓咪出發位置大約在(0,-140)、造型 cat-a、只能左右迴轉。

The screenshot displays the Scratch development environment. On the left, the 'Scripts' area contains a 'When green flag clicked' block, followed by a 'Change costume to cat-a' block, a 'Move to x: 0 y: -140' block, and a 'Rotation style set to Left-Right' block. The central stage shows a cat sprite. On the right, the 'Sprite' panel shows the 'Sprite1' selected, with 'x' set to 0, 'y' set to -140, 'Size' set to 100, and 'Direction' set to 90. A red box highlights the 'Left-Right' rotation style button, with the Chinese character '或' (or) written above it. The 'Stage' area on the right shows 'Stage 1'.



## 單一選擇結構的應用——遊戲——：貓咪過馬路

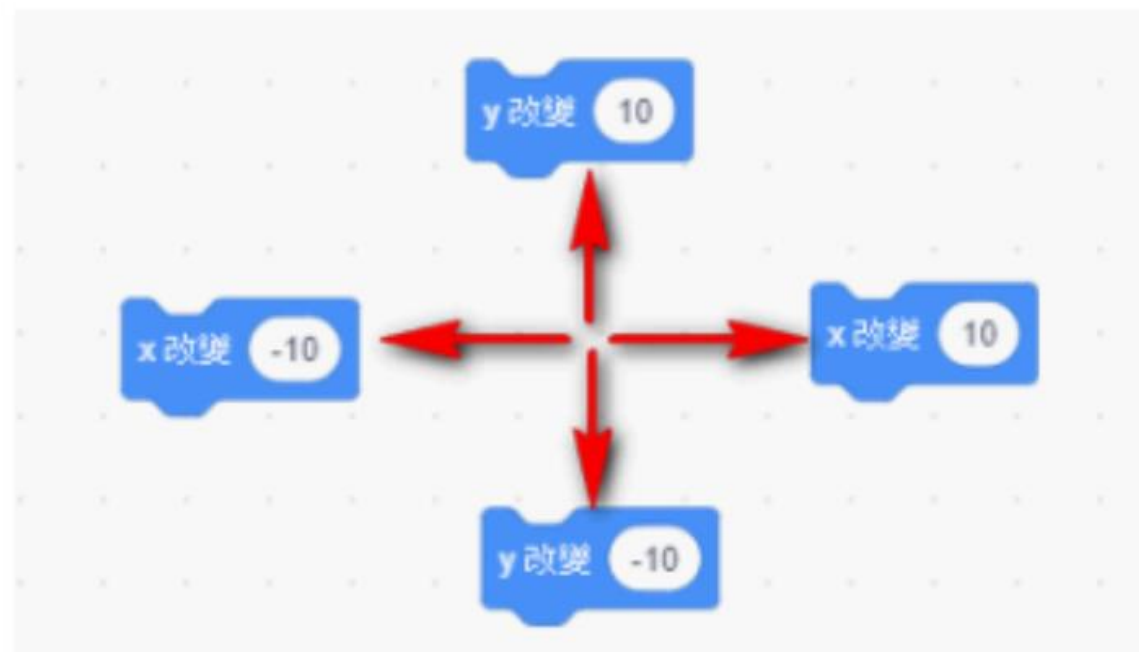
任務拆解 (二)：利用(上下左右)按鍵讓貓咪移動

步驟三：利用按鍵上、下、左、右讓貓咪移動

### 並列式的單一選擇結構



移動的方法：採用  $x$ 、 $y$  改變 10 或 -10





## 單一選擇結構的應用——遊戲——：貓咪過馬路

### 任務拆解 (三)：成功、失敗的條件與文字訊息



1. 如果貓咪觸碰到**終點線**

(1) 說“**恭喜過關!**” 1 秒

(2) **停止全部程式**

判斷式記得放在重複執行內，才能一直執行



## 單一選擇結構的應用——遊戲——：貓咪過馬路

### 任務拆解 (三)：成功、失敗的條件與文字訊息



2. 如果貓咪碰到 (車1 或車2 或車3 或車4)

(1) 貓咪造型切換成 **cat-b-out**(**貓咪 X**)

(2) 說“**闖關失敗!**” 1 秒

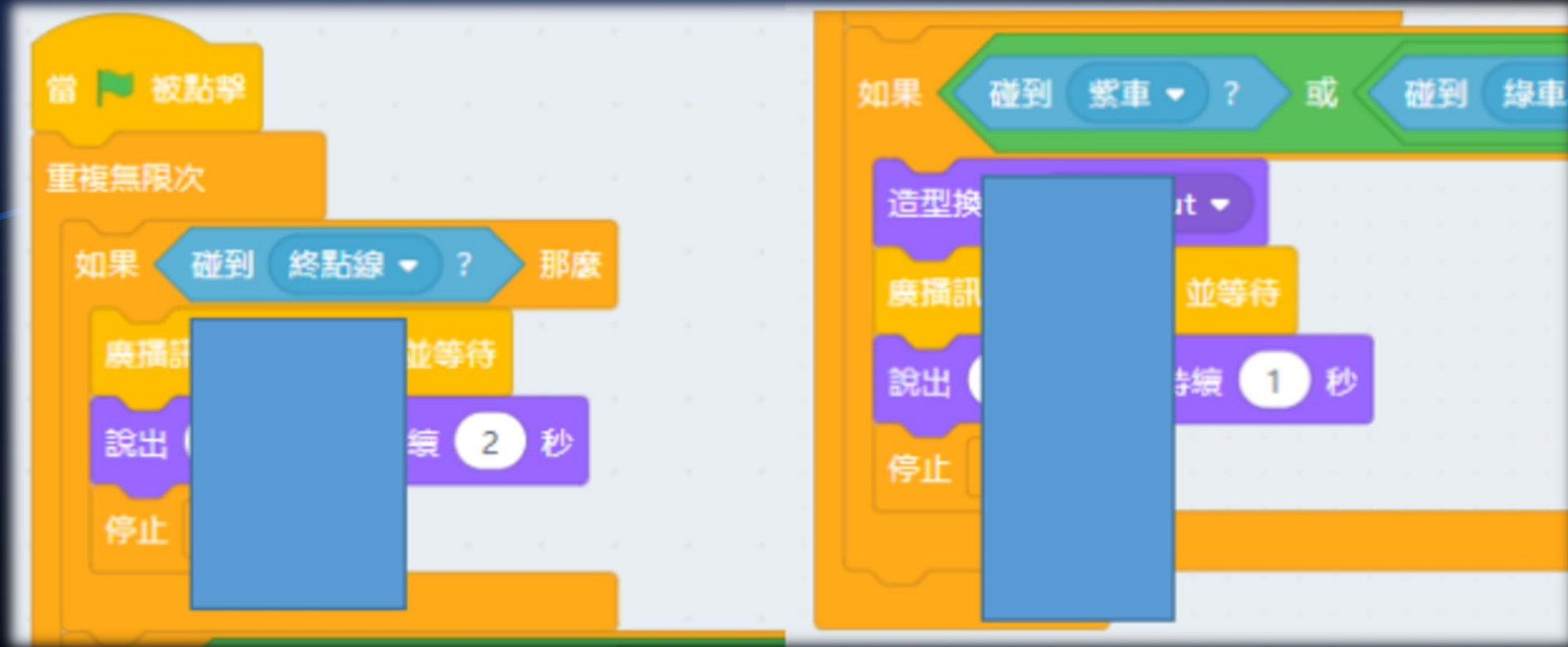
(3) **停止全部程式**



## 單一選擇結構的應用——遊戲一：貓咪過馬路

任務拆解 (四)：利用「廣播訊息...並等待」及「訊息角色」顯示成功或失敗造型訊息

步驟一：當貓咪碰到終點線時，廣播成功訊息並等待、碰到車子時，先切換造型成 OUT，並廣播失敗訊息。







## 單一選擇結構的應用——遊戲一：貓咪過馬路

任務拆解 (四)：利用「廣播訊息...並等待」及「訊息角色」顯示成功或失敗造型訊息

步驟二：訊息角色的設定

### 1. 在"訊息角色"新增 失敗 (Lose) 造型

The screenshot shows the Scratch 'Costumes' panel for a character named '失敗' (Lose). The '造型' (Costume) tab is selected, and a new costume is being added with the text '失敗' (Lose) in green. The '當收到廣播訊息' (When I receive a broadcast message) event block is set to '成功或失敗' (Success or Failure). The '隱藏' (Hide) block is selected, and the '造型換成' (Change costume to) block is set to '成功' (Success).

2. 按綠旗先隱藏此角色，收到成功或失敗廣播時再顯示成功 or 失敗造型

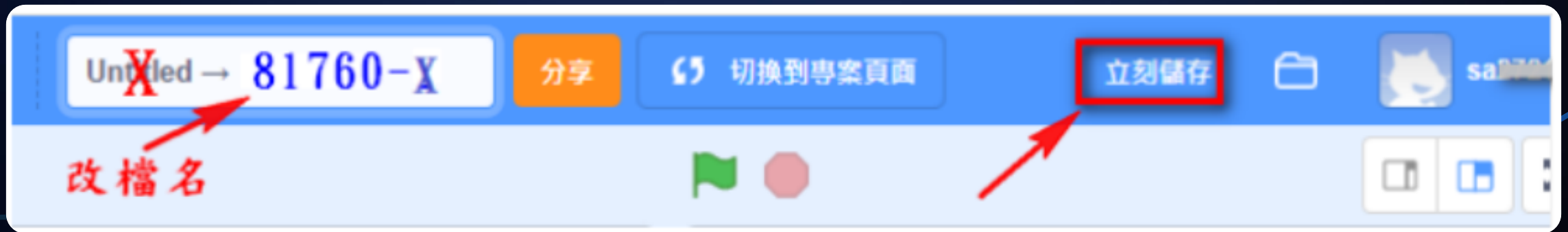
任 務 繳 交

Task submission



## 任務繳交

步驟一：確認「檔名」及「存檔」





## 任務繳交

步驟二：下載程式檔到電腦的「D槽」或「下載區」





## 任務繳交

步驟二：上傳至 Classroom 作業處，並完成已繳交動作。





A circular network of blue nodes and lines, resembling a molecular structure or a data network, centered on a dark blue background. The nodes are small circles, and the lines are thin, connecting the nodes in a complex, interconnected pattern.

# PART 02

# 雙向與多向選擇結構及變數的建立

---



**雙向、多向選擇結構的認識與應用**



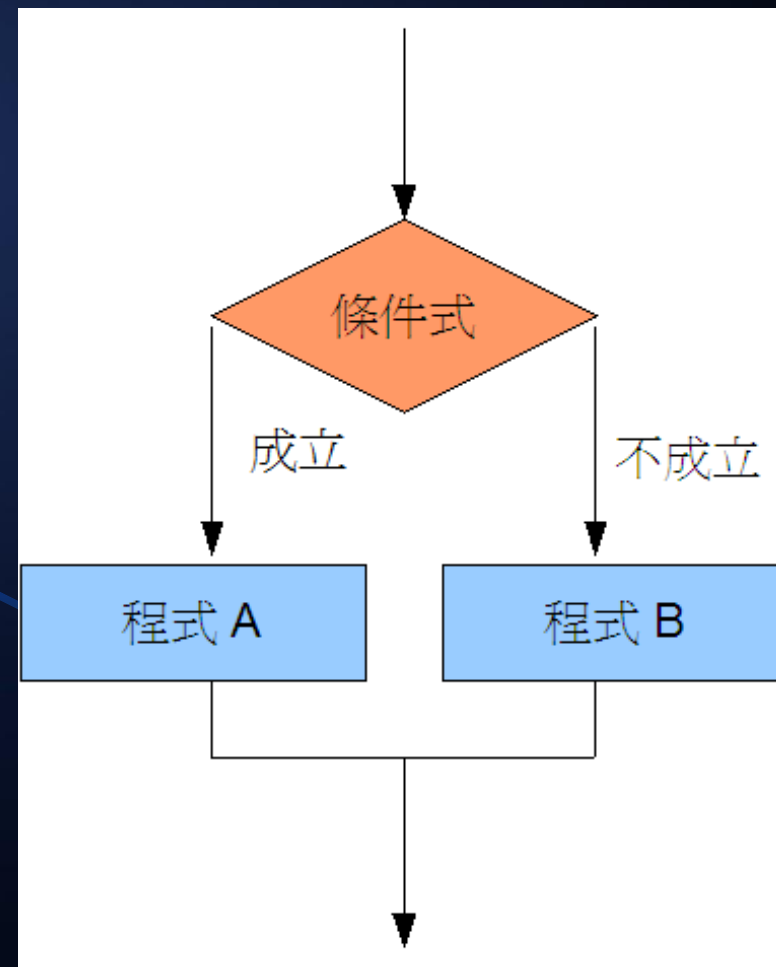
**變數的建立與應用**



## 雙向選擇結構 Two-way selection structure



雙向選擇結構比起單向選擇結構更複雜一些，日常生活上屬於雙向選擇的對話，例如：「若週末天氣好的話，我們就出去打球，否則去看電影」。雙向選擇結構為當測試條件為真時，執行測試條件為真的動作；否則做測試條件為假的動作。有兩個方向的選擇，因此稱做雙向選擇結構。





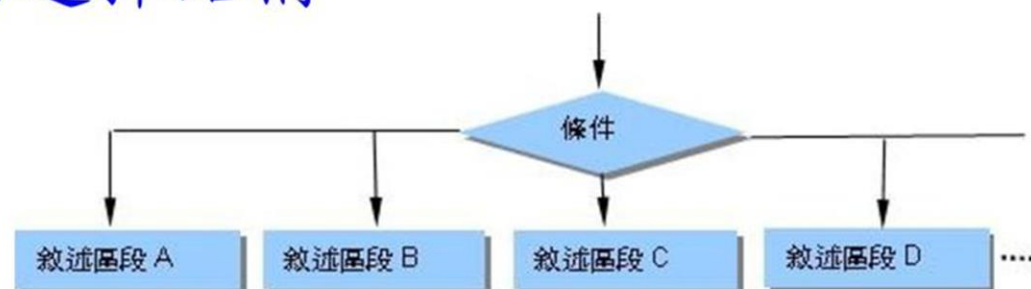
## 多向選擇結構

multi-directional selection structure

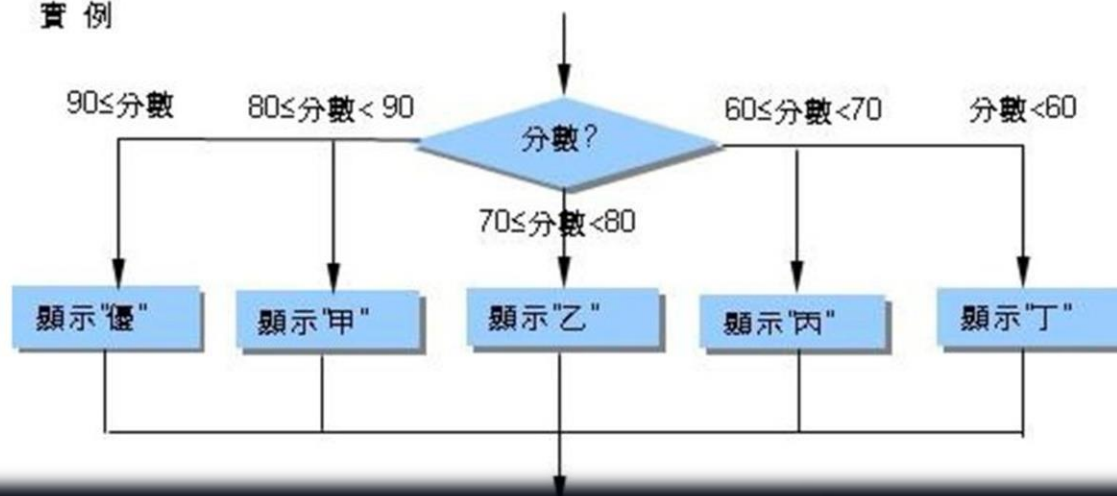


多重選擇結構是依序判斷多個條件式，那個條件式成立，就執行此條件式內的敘述，最後若都不成立，就執行最後的敘述。

### 多向選擇結構



實例





## 雙向及多向選擇結構的應用——事前準備

步驟一：點擊電腦桌上的Scratch

步驟二：匯入老師的基本檔 8xxXX-x.sb3





## 雙向及多向選擇結構的應用——事前準備



步驟三：改檔名(如 8xxXX-3) 並 隨時存檔







## 雙向及多向選擇結構的應用——事前準備



步驟四：在舞台背景中，加入自己的班級座號姓名



任 務 1

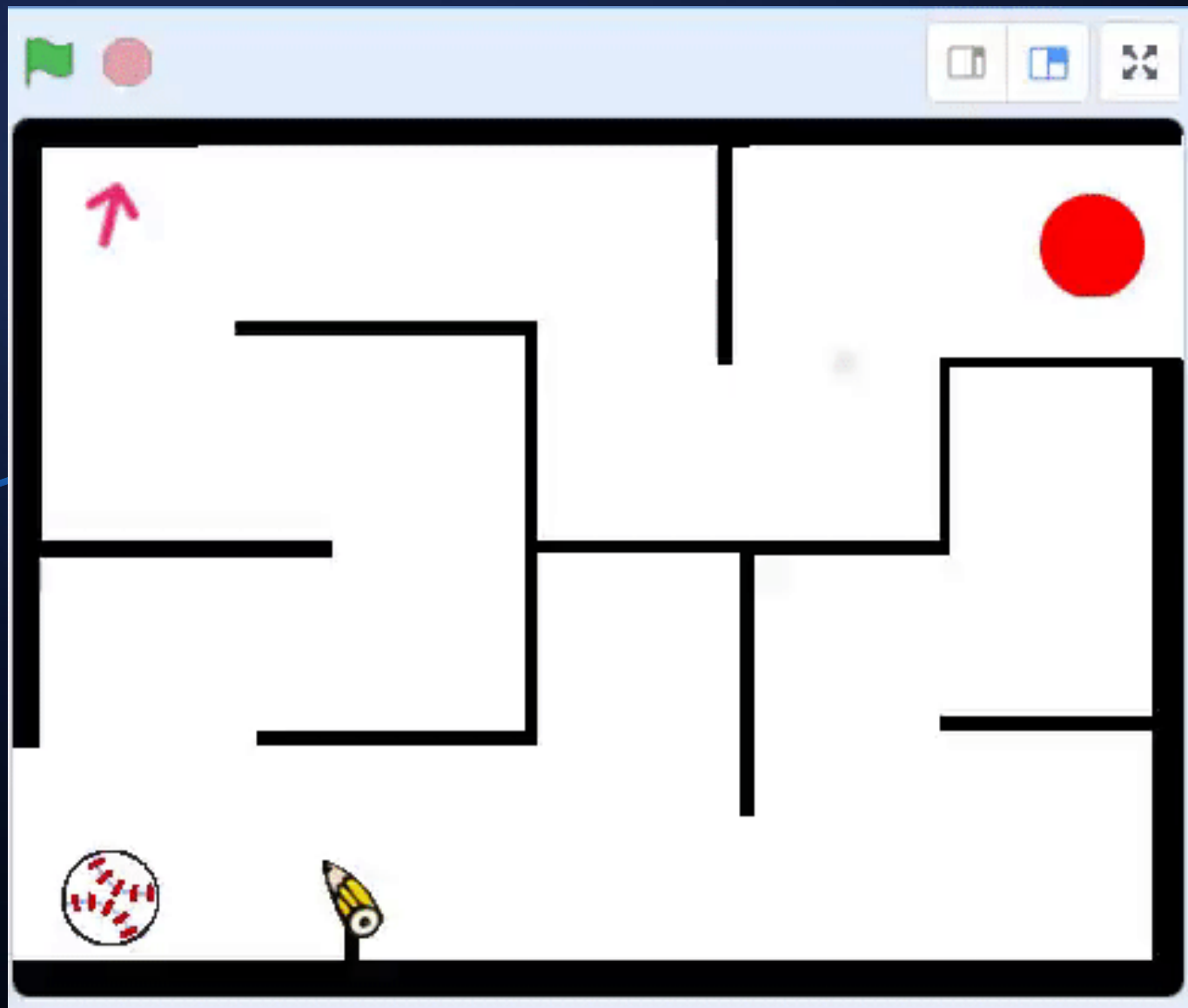
Assignment 1



# 雙向及多向選擇結構的應用——遊戲：小球過迷宮



遊戲完成圖→





## 雙向及多向選擇結構的應用——遊戲：小球過迷宮

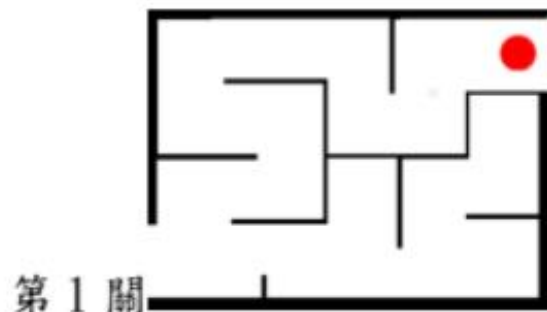


任務拆解(一)：

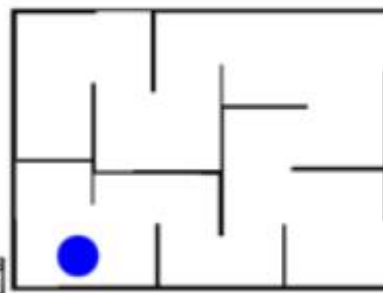
加入 1-3 關背景圖、

新增角色「球」、

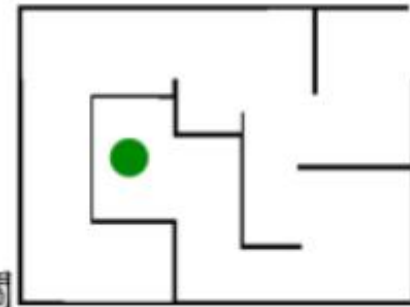
寫程式。



第 1 關

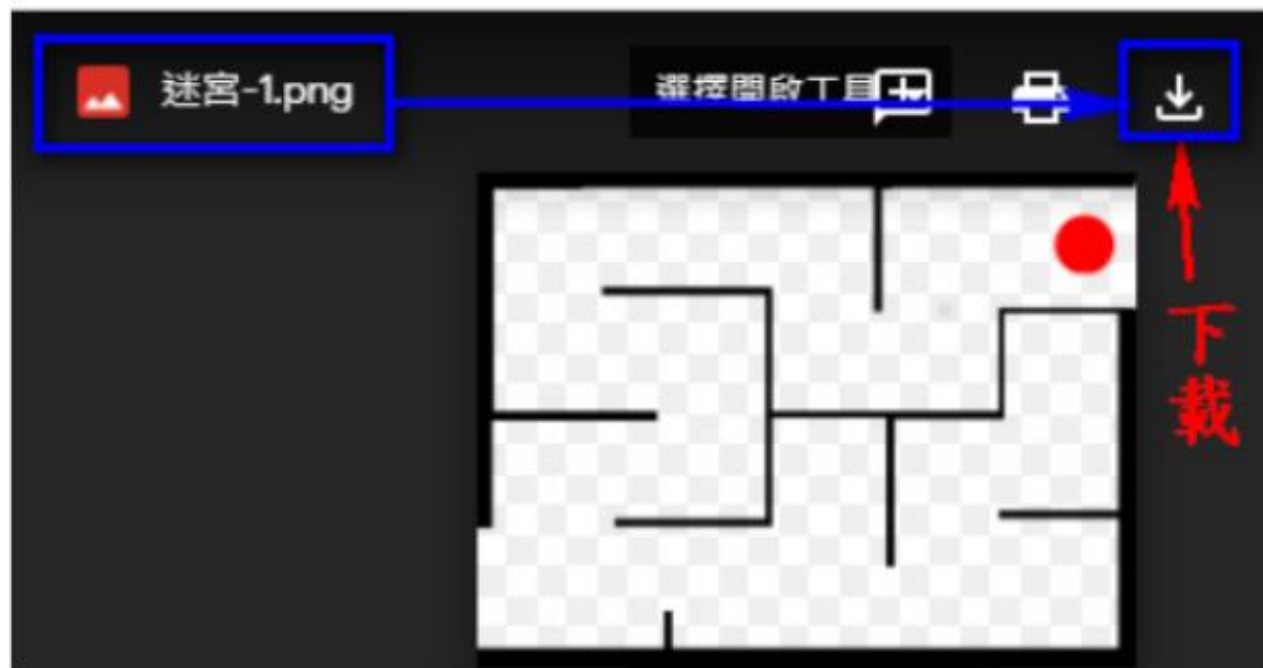


第 2 關



第 3 關

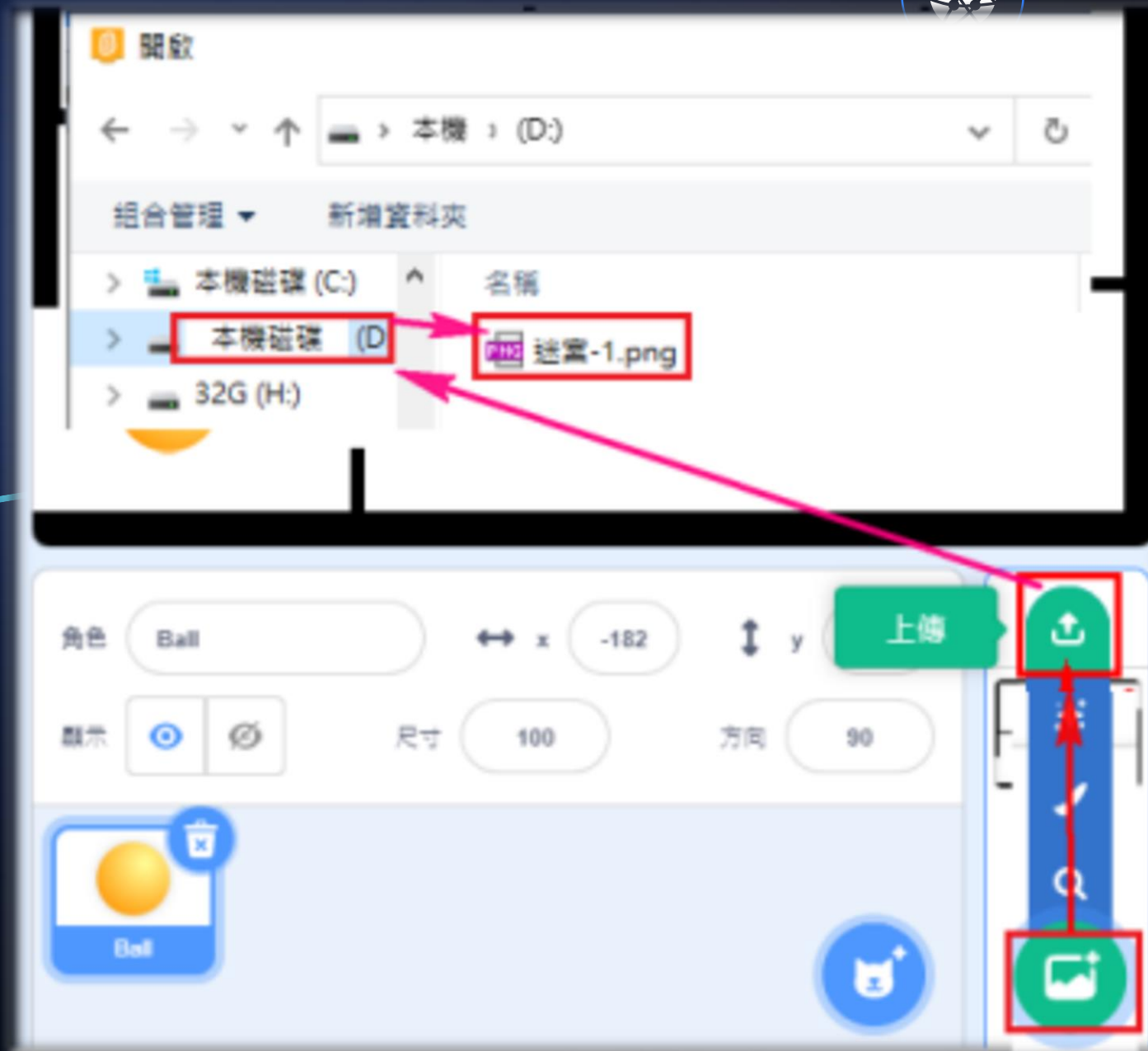
※分別按 1-3 圖，再按箭頭處逐一下載圖片到 D: 或 下載 區 檔名勿改!





## 雙向及多向選擇結構的應用 —遊戲：小球過迷宮

任務拆解(二)：  
放背景圖(迷宮-1、迷宮-2、迷宮-3.png)

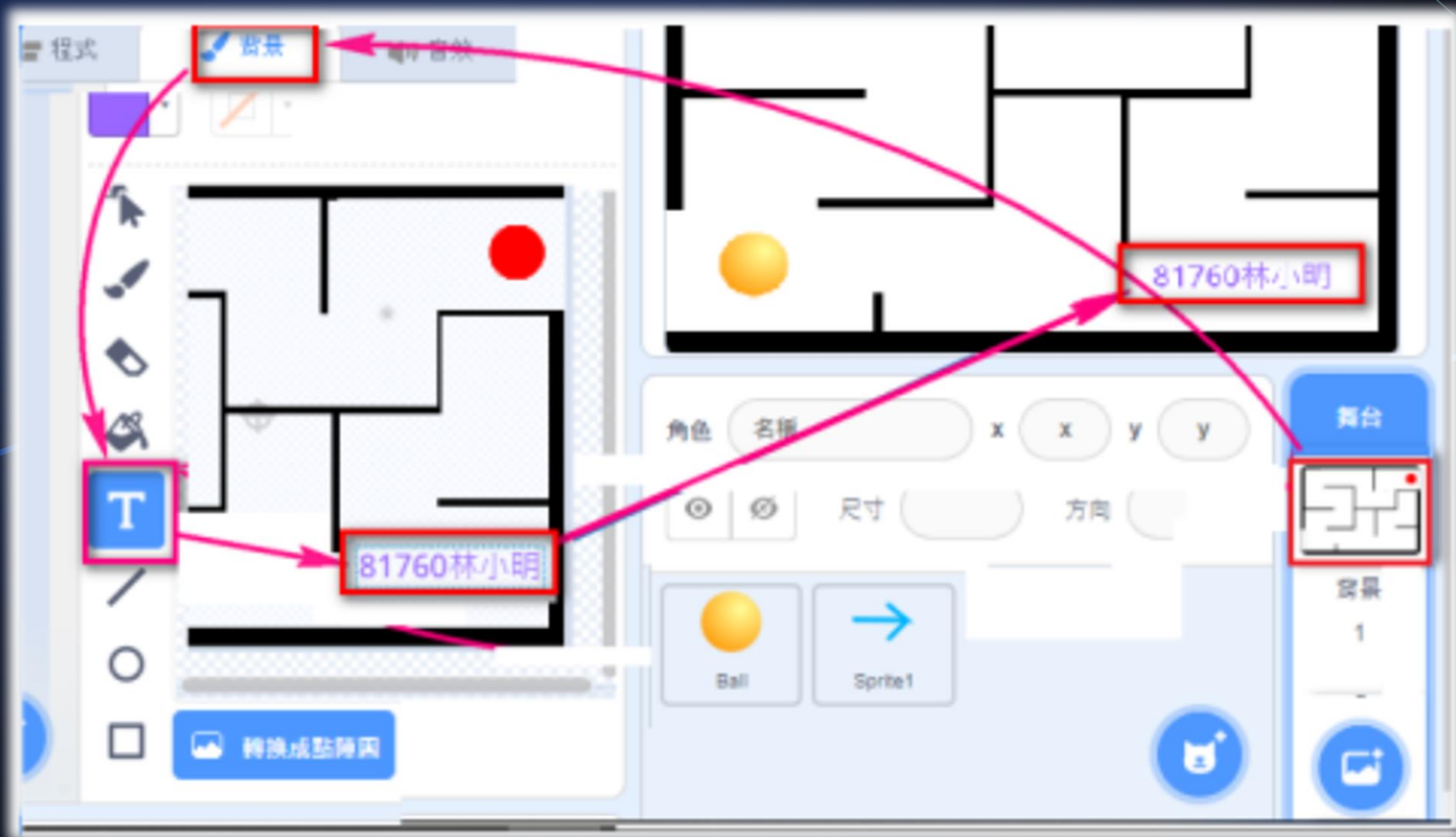




## 雙向及多向選擇結構的應用——遊戲：小球過迷宮



任務拆解(三)：  
在舞台背景迷宮-  
1(紅色點)，加入  
自己的班級座號  
姓名。







## 雙向及多向選擇結構的應用——遊戲：小球過迷宮



任務拆解(四)：在球內寫程式  
當綠旗被點擊：  
(1)背景換成圖→→迷宮 1  
(2)球定位到左下角(-200,-140)  
位置，然後說出：

請按上下左右鍵開始玩！

當 綠旗 被點擊

背景換成 迷宮-1

定位到 x: -200 y: -140

說出 請按上下左右鍵開始玩! 持續 2 秒

ball

舞台

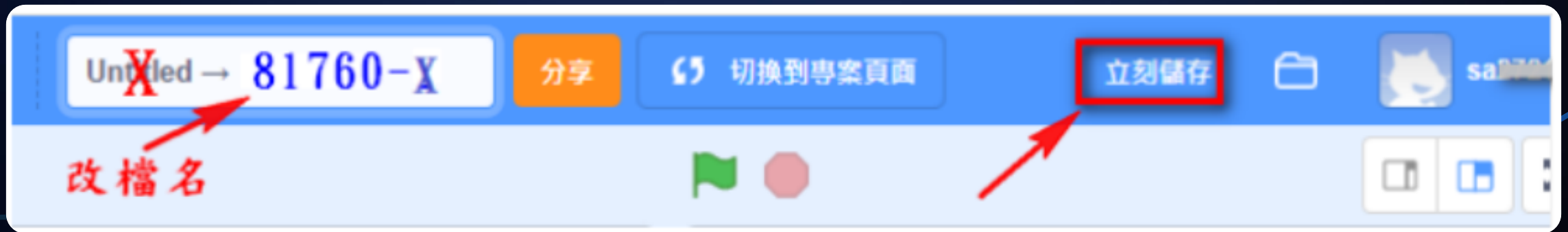
任 務 繳 交

Task submission



## 任務繳交

步驟一：確認「檔名」及「存檔」





## 任務繳交

步驟二：下載程式檔到電腦的「D槽」或「下載區」





## 任務繳交

步驟二：上傳至 Classroom 作業處，並完成已繳交動作。



任 務 2

Assignment 2





## 雙向及多向選擇結構的應用 ——遊戲用多重選擇結構控制球上下左右移動

任務拆解(一)：

球的移動方法：面朝?度 + 移動 10 點



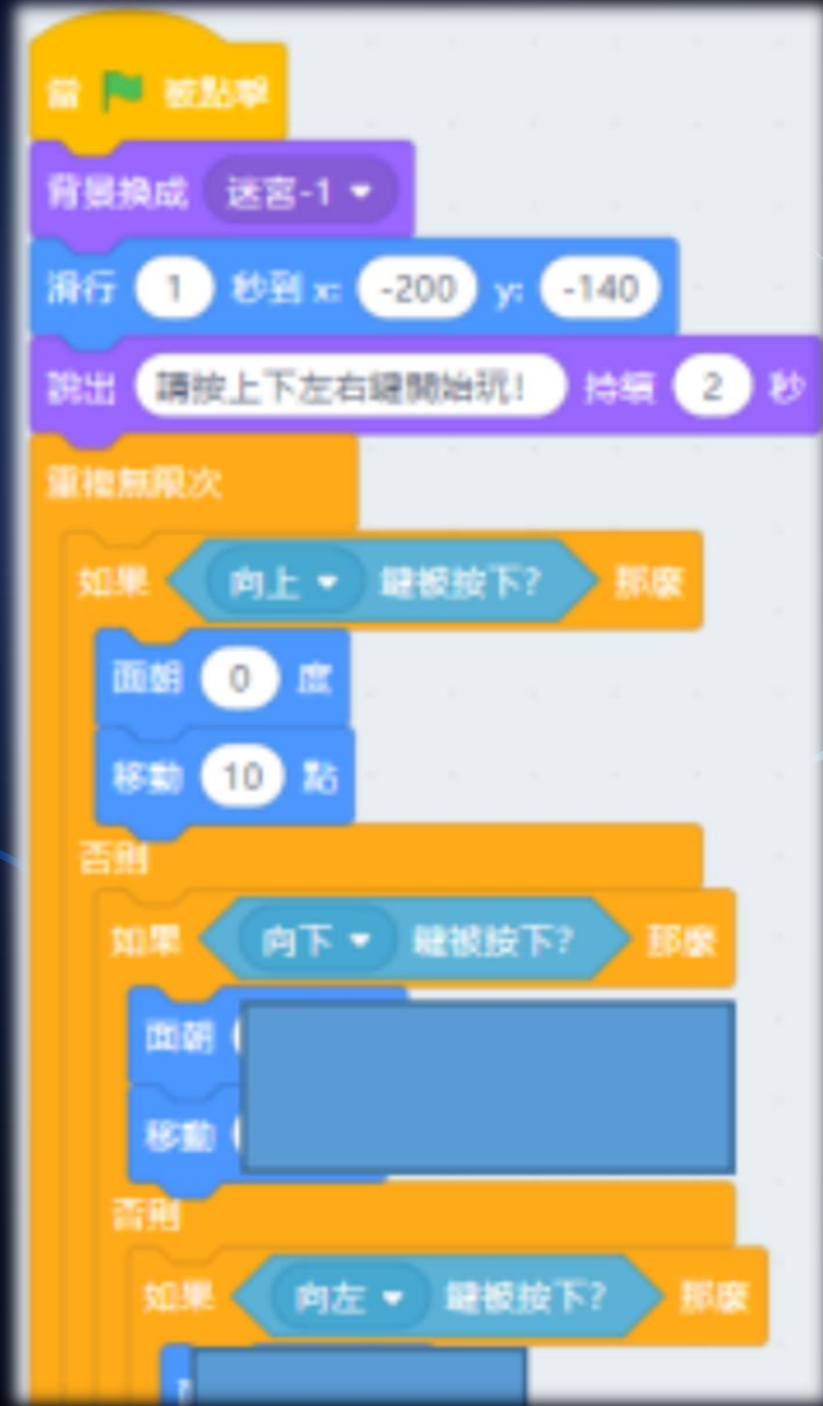


## 雙向及多向選擇結構的應用 ——遊戲用多重選擇結構控制球上下左右移動

任務拆解(二)：

隨時偵測上下左右按鍵是否被按下。

使用重複執行「如果...否則...」





## 雙向及多向選擇結構的應用——遊戲用多重選擇結構控制球上下左右移動

### 任務拆解(三)：隨時偵測是否碰到黑線或過關顏色

1.另新增綠旗，當綠旗被點擊：

a.如果碰到黑色就反彈，並發出 POP 聲音——讓後退略大於前進的點數

b.顏色有很多種色層，需選擇迷宮裡的顏色才有作用，不能自己調色。

c.一定要先移動 X 點之後再播放 POP 聲音





## 雙向及多向選擇結構的應用——遊戲用多重選擇結構控制球上下左右移動

任務拆解(三)：隨時偵測是否碰到黑線或過關顏色

2. 設定過關條件: 需使用多重選擇結構! 「恭喜過關!」

如果碰到過關紅色(點)，說: 恭喜過關! 0.1 秒，背景換成迷宮-2。否則再判斷..

如果碰到過關藍色(點)，說: 恭喜過關! 0.1 秒，背景換成迷宮-3。否則再判斷..

如果碰到過關綠色(終點)，說: 恭喜過關! 0.1 秒，球會在終點一直旋轉(15 度)。



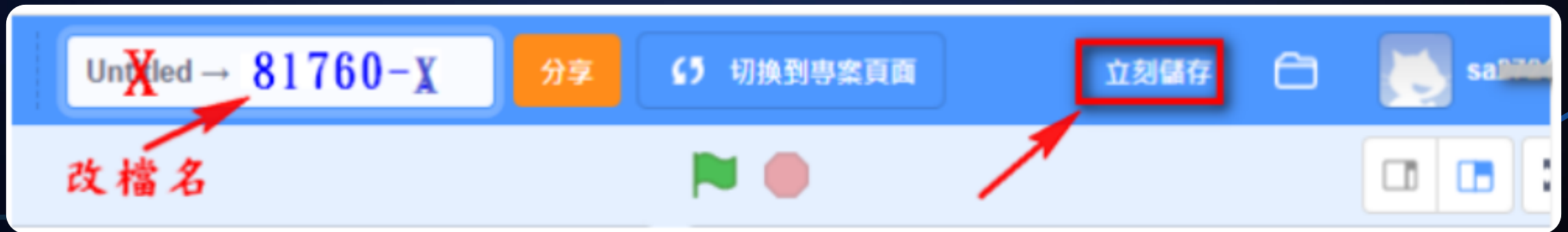
任 務 繳 交

Task submission



## 任務繳交

步驟一：確認「檔名」及「存檔」







## 任務繳交

步驟二：下載程式檔到電腦的「D槽」或「下載區」





## 任務繳交

步驟二：上傳至 Classroom 作業處，並完成已繳交動作。





## 認識變數 Variable



### 一、變數是什麼

想像一下，在台灣，大家經常使用悠遊卡來搭捷運或公車。現在，把悠遊卡的餘額當作是一個變數來理解。假設今天悠遊卡裡有500元，那麼我們可以把這個金額存進一個變數，稱它為「悠遊卡餘額」。這樣的話，當你想知道悠遊卡裡有多少錢時，只要查詢這個變數「悠遊卡餘額」，就會得到500元的答案。假設你搭捷運花了30元，這時你就需要更新這個變數：

```
python 複製程式碼  
悠遊卡餘額 = 悠遊卡餘額 - 30
```

現在「悠遊卡餘額」裡面的值就變成了470元。在程式語言中，變數就像是這樣的一個儲存空間，你可以隨時把新的數值存進去，也可以根據需要進行更新。變數幫助我們記住並操作程式中的資料，正如你會不斷查詢和更新悠遊卡的餘額一樣。



# 認識變數 Variable



## 二、為什麼要使用變數：

當我們談論變數時，可以用台灣日常生活中的例子來簡單說明。

想像一下，你每天早上會去早餐店買早餐。今天你打算買一個蛋餅和一杯豆漿。蛋餅40元，豆漿20元。你可以把這兩個價格分別存入變數：

```
python 複製程式碼  
  
蛋餅價格 = 40  
豆漿價格 = 20
```

接下來，你想計算總共需要多少錢來買這頓早餐。你可以用這兩個變數來計算：

```
python 複製程式碼  
  
總價 = 蛋餅價格 + 豆漿價格
```

這樣，程式就會幫你計算出總價為60元。

如果隔天蛋餅漲價到45元，你只需要更新「**蛋餅價格**」這個變數的值，計算總價的程式就會自動調整，不需要重新寫整個計算過程。所以，**變數就像是你用來記住這些價格的小幫手，讓你可以隨時更新資料並重新計算，非常方便。**



# 認識變數 Variable



## 二、為什麼要有變數：

延續剛才早餐店的例子，讓我們簡要說明為什麼要使用變數。

**1. 儲存資料**：假設你每天都去同一家早餐店，買不同的組合，比如今天是蛋餅和豆漿，明天可能是漢堡和紅茶。**變數可以幫你儲存每個項目的價格**，像是蛋餅價格和豆漿價格。這樣你就不需要每次手動輸入價格，方便又快速。

**2. 便於操作和更新**：如果蛋餅的價格從40元漲到45元，你只需要更新蛋餅價格這個變數的值，整個計算流程就會自動更新。不用每次手動改變每個地方的價格，只要改變變數的值就可以了。

**3. 提高可讀性**：如果你直接在計算時使用具體的數字，像是  $\text{總價} = 40 + 20$ ，時間久了你可能會忘記這40和20代表什麼。但如果使用變數  $\text{總價} = \text{蛋餅價格} + \text{豆漿價格}$ ，這樣**更容易理解和維護**，別人也能一眼看出這些數字代表什麼。

**4. 重複使用**：變數讓你可以不同的計算中反復使用相同的資料。例如，如果你還想計算如果加上折扣後的價格，你可以使用同一組變數來計算不同情境下的價格，而不需要重複輸入每個商品的價格。

總結來說，變數讓你更方便地管理和操作資料，避免了重複工作，並且提高了程式的可讀性和靈活性。



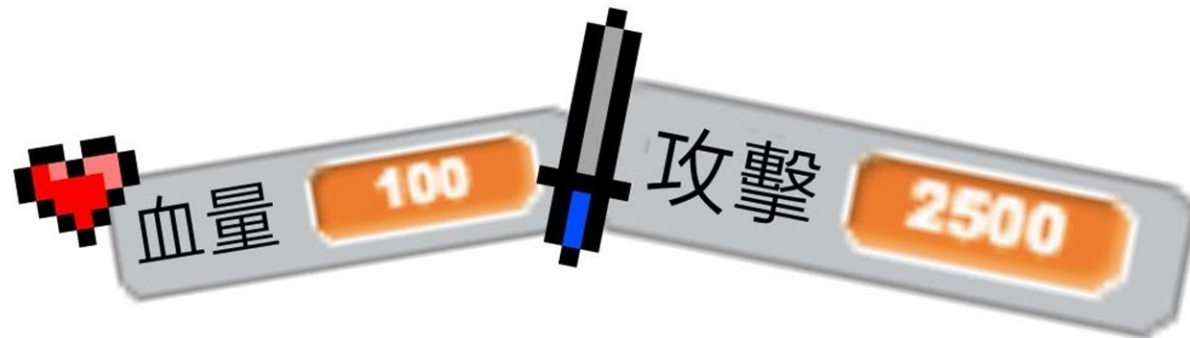
## 認識變數 Variable



三、如何在Scratch 使用變數:

### SCRATCH 小學堂

scratch: 變數



參考STEAM 教育學習網

<https://steam.oxxostudio.tw/category/scratch/code/variables.html>





## 變數的建立與應用——事前準備



步驟一：點擊電腦桌上的Scratch

步驟二：匯入老師的基本檔 8xxXX-x.sb3





## 雙向及多向選擇結構的應用——事前準備



步驟三：改檔名(如 8xxXX-3) 並 隨時存檔





# 雙向及多向選擇結構的應用——事前準備



## 步驟四：建立分數變數

The screenshot shows the 'Variables' menu on the left with the 'Variables' category selected. The 'Create a variable' button is highlighted with a red box. The 'Fraction' type is selected with a checkmark. The 'Score' name is entered in the 'New variable name' field. The 'Apply to all characters' radio button is selected and highlighted with a red box. The 'New Variable' dialog box is open on the right, showing the same settings. The 'Confirm' button is highlighted with a red box.

變數

建立一個變數

分數

my variable

變數 分數 ▾ 設為 0

變數 分數 ▾ 改變 1

變數 分數 ▾ 顯示

變數 分數 ▾ 隱藏

新的變數

新變數的名稱

分數

適用於所有角色

僅適用當前角色

取消 確定

任 務 3

Assignment 3



# 雙向及多向選擇結構的應用——建立分數變數



The image shows a software interface for creating a variable. On the left, a sidebar contains several categories: 事件 (Events), 控制 (Control), 偵測 (Sensing), 運算 (Operators), 變數 (Variables), and 函式積木 (Code Blocks). The '變數' (Variables) category is selected and highlighted with a red box. Inside this category, the button '建立一個變數' (Create a new variable) is also highlighted with a red box. A red arrow points from this button to a dialog box titled '新的變數' (New Variable). In the dialog box, the text '新變數的名稱' (New variable name) is followed by a text input field containing the Chinese characters '分數' (Score), which is also highlighted with a red box. Below the input field, there are two radio buttons: '適用於所有角色' (Apply to all characters), which is selected and highlighted with a red box, and '僅適用當前角色' (Apply only to current character). At the bottom of the dialog box, there are two buttons: '取消' (Cancel) and '確定' (OK), with a red arrow pointing to the '確定' button.



## 雙向及多向選擇結構的應用——設定初值，並建立磚塊的分身



**步驟一：**認識分身的功能——是用於複製角色，再利用程式來控制分身。

同一個角色要同時出現多個，若使用分身只要一個角色加上程式，就可以無限的產生同一個角色。若不使用分身的功能，就必須重複新增多個同樣的角色，再幫每個角色寫入程式，這樣會非常麻煩，除錯也非常不容易。

※建立分身的相關積木及步驟：

- 1.先隱藏本尊，再建立自己的分身
- 2.當分身產生：需顯示分身
- 3.當磚塊與球互碰時，將分身刪除。





## 雙向及多向選擇結構的應用——設定初值，並建立磚塊的分身



**步驟二**：當空白鍵被按下：變數分數初值設為 0。







## 雙向及多向選擇結構的應用——設定初值，並建立磚塊的分身



### 步驟三：產生第 1 列磚塊

1. 先隱藏本尊，再建立分身 (若本尊顯示，被球打到不會隱藏!)
2. 每次建立分身後，須將 x 座標往右移動 100 點，以便產生分開的 4 個磚塊。
3. 當分身產生需下顯示命令，才看得到分身。

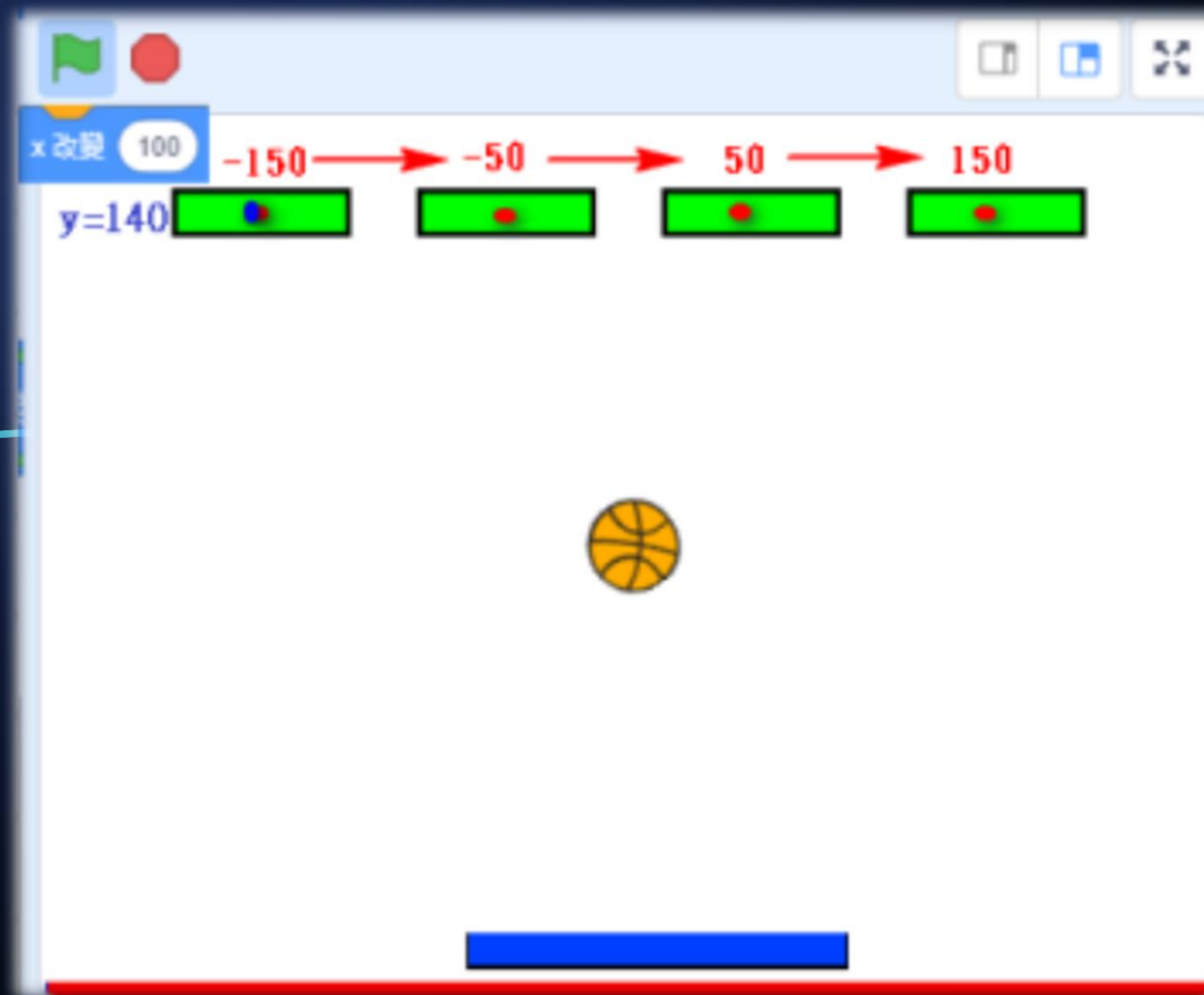




## 雙向及多向選擇結構的應用——設定初值，並建立磚塊的分身



步驟三：產生第 1 列磚塊  
暫時完成示意圖





## 雙向及多向選擇結構的應用——設定初值，並建立磚塊的分身



### 步驟四：產生 4 列磚塊

1. 重複 4 次 步驟(二) 程式
2. 每建立好一列，讓 X 會回到 -150 處，Y 軸往下移動 30 點(-30)。

The diagram shows a Scratch script with the following blocks:

- Repeat 4 times (outer loop)
- Repeat 4 times (inner loop)
- Build a clone of myself
- Change x by 100
- Set x to -150
- Change y by -30
- Position to x: -150 y: y座標 - 30

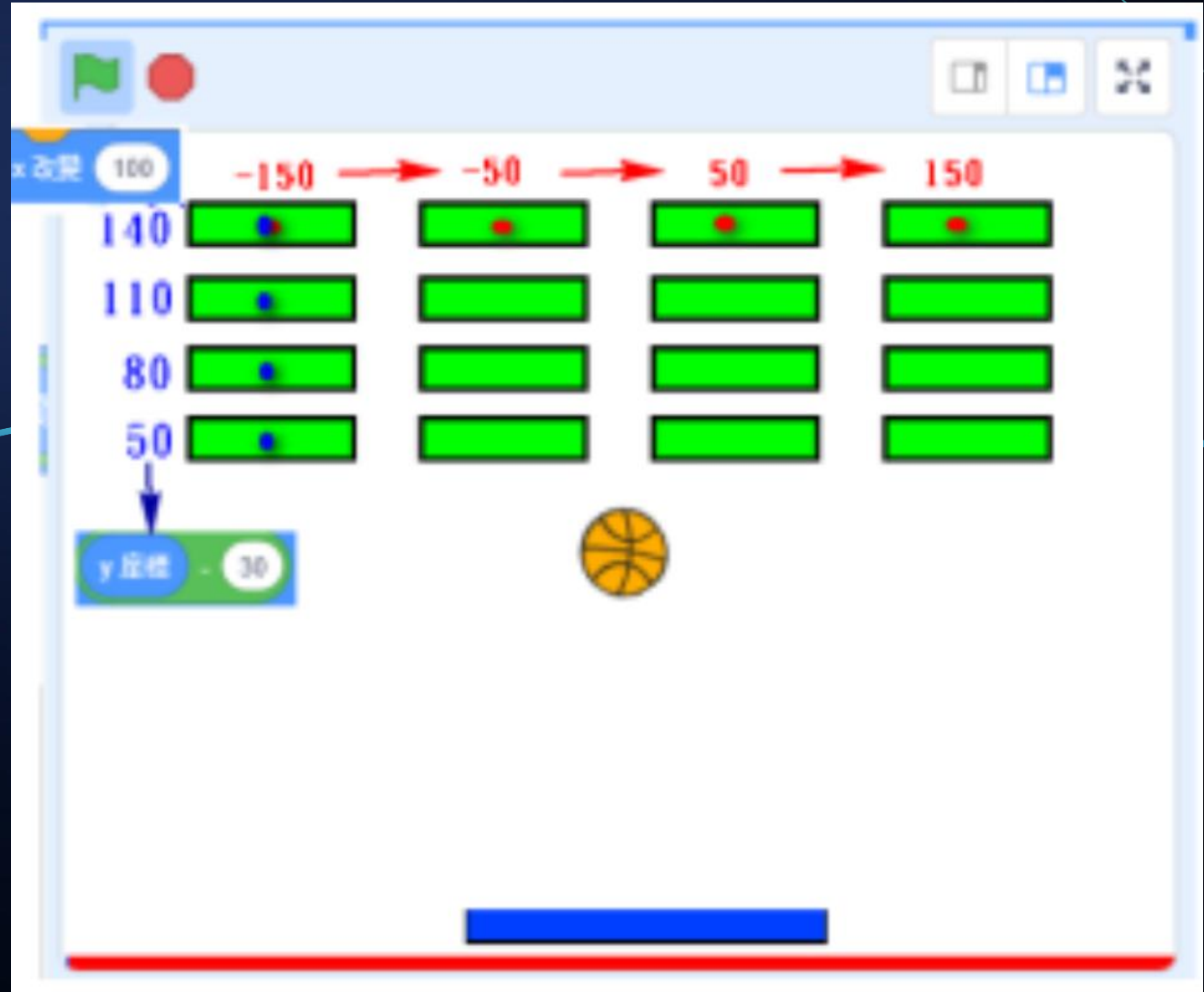
Annotations and visual aids:

- A red box highlights the inner loop blocks: "重複 4 次" (Repeat 4 times), "建立 自己 的分身" (Build a clone of myself), and "x 改變 100" (Change x by 100). An arrow points to a diagram of four green bricks in a row, labeled "產生水平 4 磚塊" (Produce 4 horizontal bricks).
- A red bracket groups the "x 設為 -150" and "y 改變 -30" blocks. An arrow points to the text "← x 回到左側第 1 塊位置" (← x returns to the position of the 1st brick on the left).
- Another arrow points from the "y 改變 -30" block to the text "→ y 往下移 30 點" (→ y moves down 30 points).
- A red arrow points from the text "或" (or) to the "y 座標 - 30" block in the "Position to" block.



# 雙向及多向選擇結構的應用——設定初值，並建立磚塊的分身

步驟四：產生 4 列磚塊  
暫時完成示意圖





## 雙向及多向選擇結構的應用——設定初值，並建立磚塊的分身



**步驟五**：判斷偵測是否得分，並刪除分身

當分身產生：顯示分身，然後一直偵測，如果磚塊碰到球，分數加 1 分而且要刪除分身



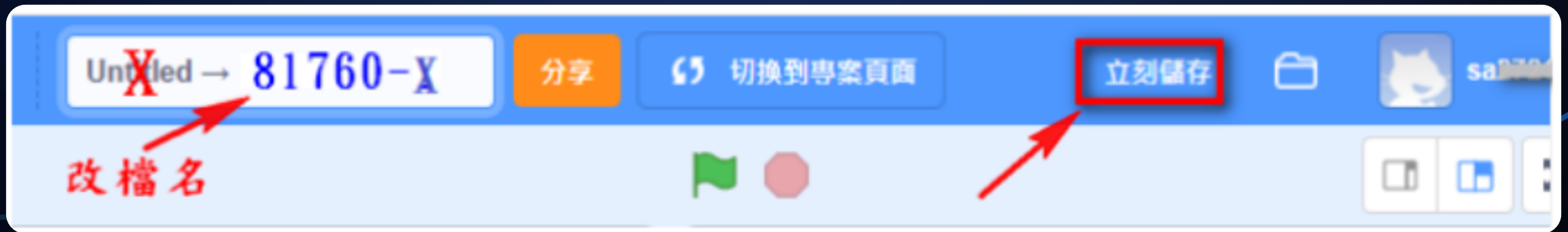
任 務 繳 交

Task submission



## 任務繳交

步驟一：確認「檔名」及「存檔」







## 任務繳交

步驟二：下載程式檔到電腦的「D槽」或「下載區」





## 任務繳交

步驟二：上傳至 Classroom 作業處，並完成已繳交動作。



A circular network of blue nodes and lines, resembling a molecular structure or a complex network, centered on a dark blue background. The nodes are small circles, and the lines are thin, connecting the nodes in a dense, interconnected pattern.

**PART 03**

# 選擇結構的進階應用

---



**打磚塊遊戲2：入射角與反射角**



**打磚塊遊戲3：布林旗號**



## 選擇結構的進階應用——事前準備



步驟一：點擊電腦桌上的Scratch

步驟二：匯入老師的基本檔，改檔名為 8xxxx-5b.sb3





## 選擇結構的進階應用——事前準備



步驟三：選磚塊角色寫程式，  
自行完成到上週進度。



任 務 1

Assignment 1



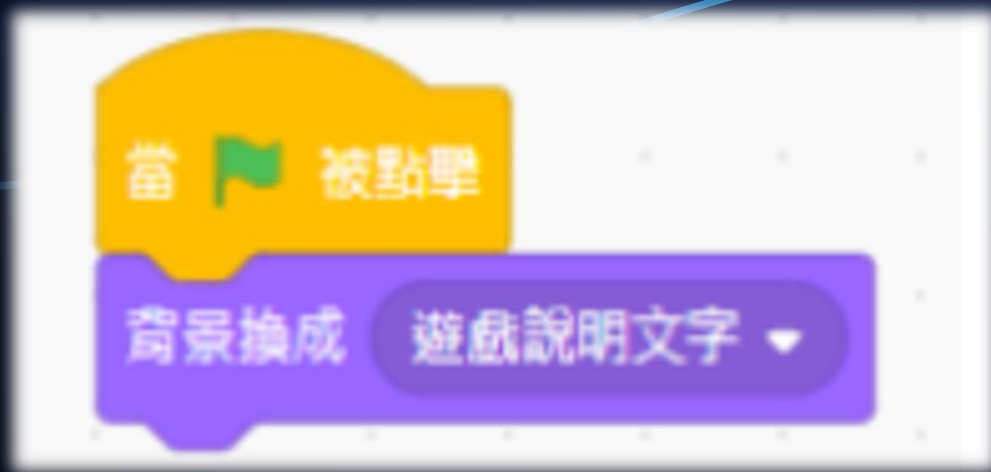


## 選擇結構的進階應用——磚塊遊戲2：入射角與反射角

### 任務拆解(一)：背景的切換

a. 當綠旗被按下，背景換成遊戲說明文字

b. 當空白鍵被按下，背景換成開始遊戲 — — — →



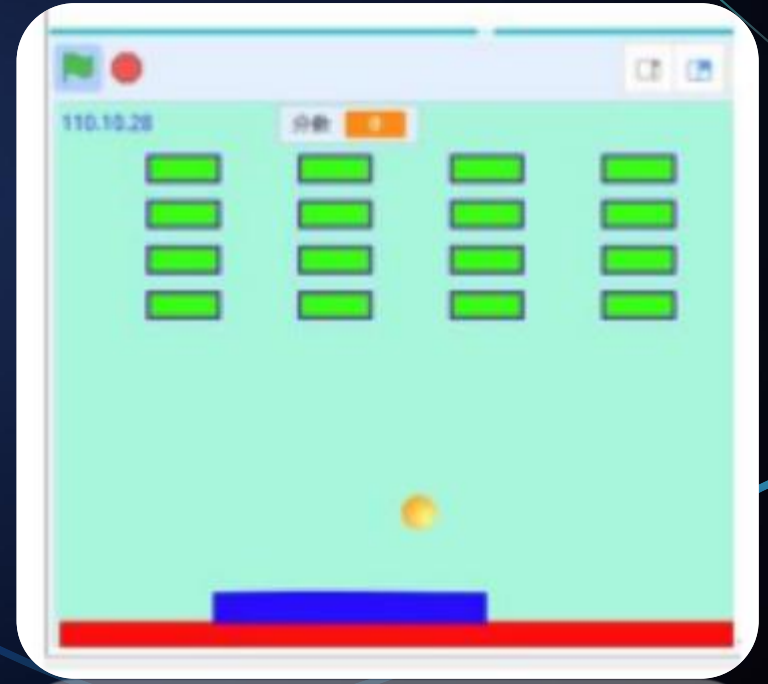


# 選擇結構的進階應用——磚塊遊戲2：入射角與反射角

任務拆解(二)：

按球拍角色寫程式:可隨著滑鼠左右移動

(如右圖)





## 選擇結構的進階應用——磚塊遊戲2： 入射角與反射角

任務拆解(三)：按「球角色」寫程式：

1. 當空白鍵被按下：

背景換成「遊戲畫面」球定位到(0,0)、面朝下  
隨機 110~170 度、等待 1 秒、**重複**：移動 20  
步、「遇到邊緣反彈」

2. 如果球碰到停止線：背景換成「闖關失敗」、  
停止程式執行

3. 球**碰到球拍或磚塊，反彈?度**。(在 Scratch 裡  
角度以方向表示)





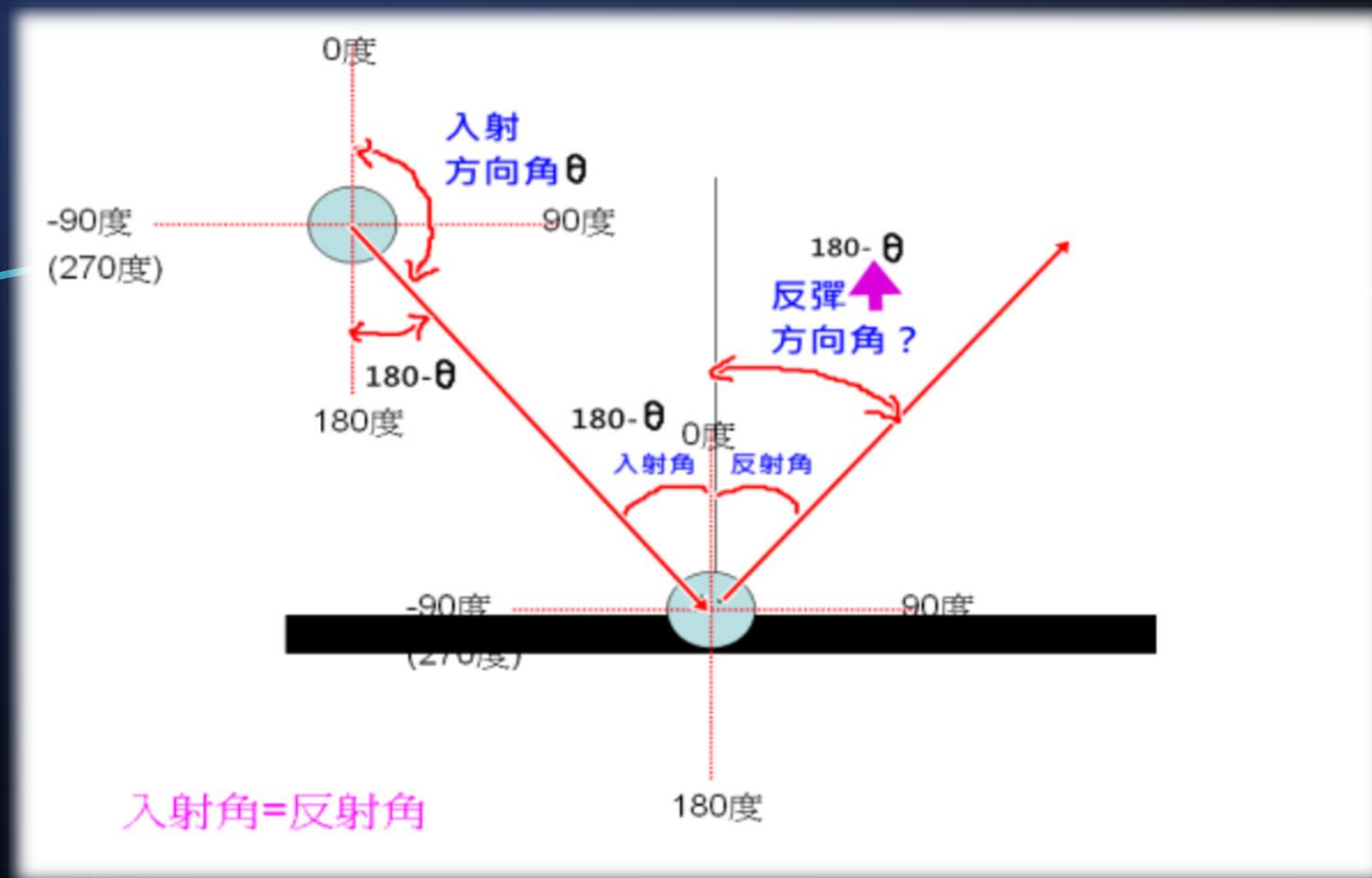
## 選擇結構的進階應用——磚塊遊戲2： 入射角與反射角



任務拆解(四)：理解入射角 $\theta$  與反射角  $180-\theta$

**提示**： $\theta$  (the da 'theta) 為希臘字，代表角度，Scratch 以方向表示角度

(一)球打到球拍「反彈的角度」  
為  $(180-\theta)$





## 選擇結構的進階應用——磚塊遊戲2： 入射角與反射角



任務拆解(四)：理解入射角 $\theta$  與反射角  $180-\theta$

**提示**： $\theta$  (the da 'θitə)為希臘字，代表角度，Scratch 以方向表示角度

(三)球碰到拍子或磚塊，反彈皆是面朝(180-方向)度

→在 Scratch 以**方向**表示  $\theta$ ，需加**旋轉隨機~到~度**，讓球有角度變化





## 選擇結構的進階應用——磚塊遊戲2： 入射角與反射角



### 任務拆解(五)：得分、過關與停止程式

- 當**綠旗**被按下，得分設為 0，避免重玩時，按綠旗馬上過關!
- 當**空白鍵**被按下，如果打完磚塊得?分，背景換成「闖關成功」，並停止全部程式。







## 選擇結構的進階應用——磚塊遊戲2： 入射角與反射角



### 任務拆解(六)：角色的隱藏與顯示

- 1.當**綠旗**被按下:**隱藏**所有角色--球、球拍、停止線、分數。
- 2.當**空白鍵**被按下:**顯示**所有角色(磚塊本尊除外)





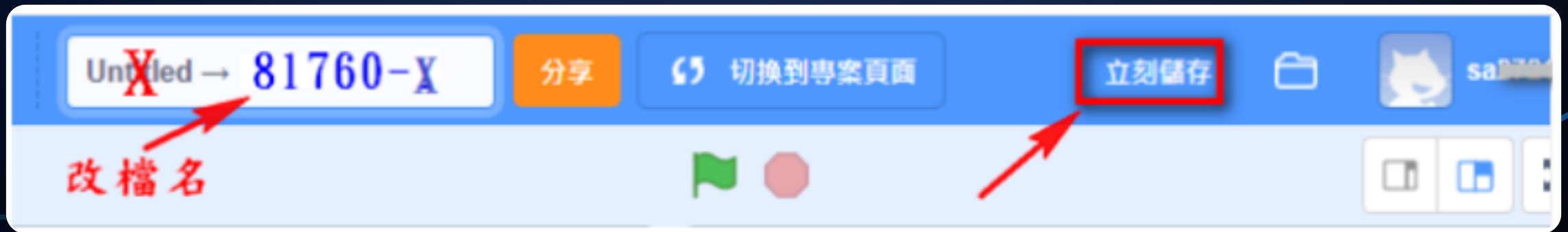
任 務 繳 交

Task submission



## 任務繳交

步驟一：確認「檔名」及「存檔」





## 任務繳交

步驟二：下載程式檔到電腦的「D槽」或「下載區」





## 任務繳交

步驟二：上傳至 Classroom 作業處，並完成已繳交動作。



任 務 2

Assignment 2

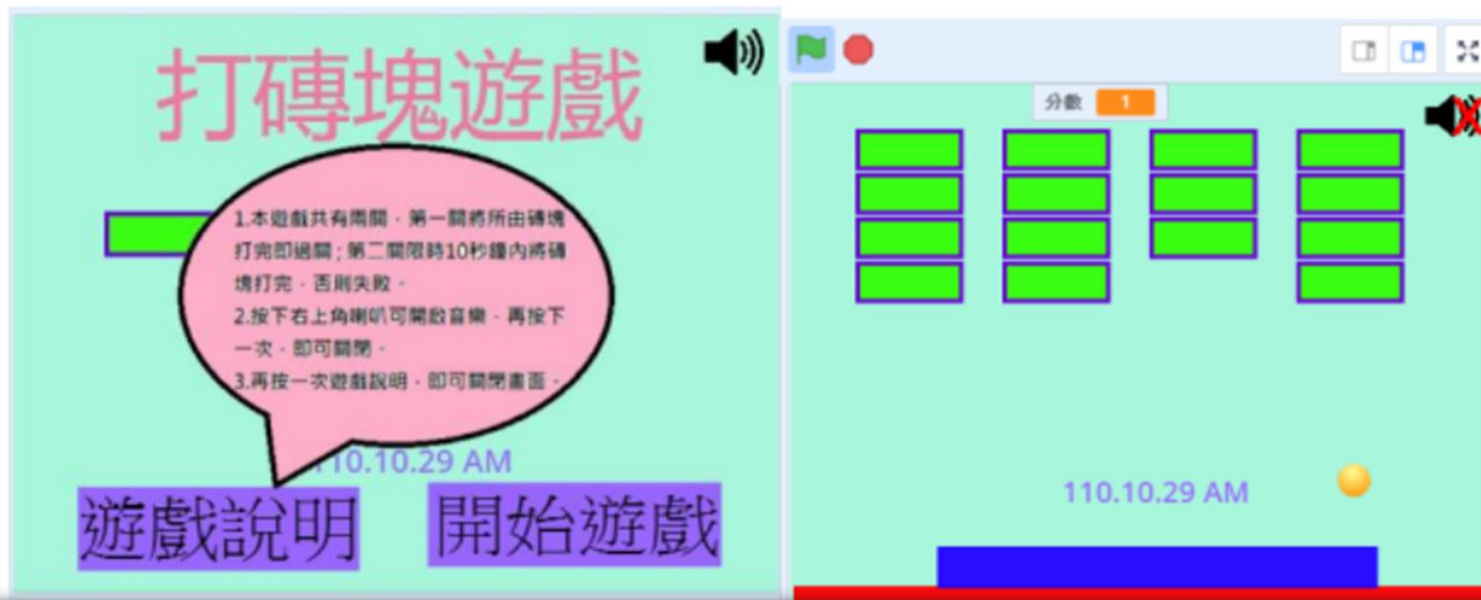


## 選擇結構的進階應用——磚塊遊戲3：布林旗號



### 事先準備(一)：基本檔下載

滑鼠左鍵按這裡，下載基本檔 8xxxx-6.sb3，檔名勿改





## 選擇結構的進階應用——磚塊遊戲3：布林旗號



### 事先準備(二)：匯入老師的基本檔



從你的電腦挑選 ← 開啟老師的基本檔

改檔名：8xxxx-6. sb3



改檔名

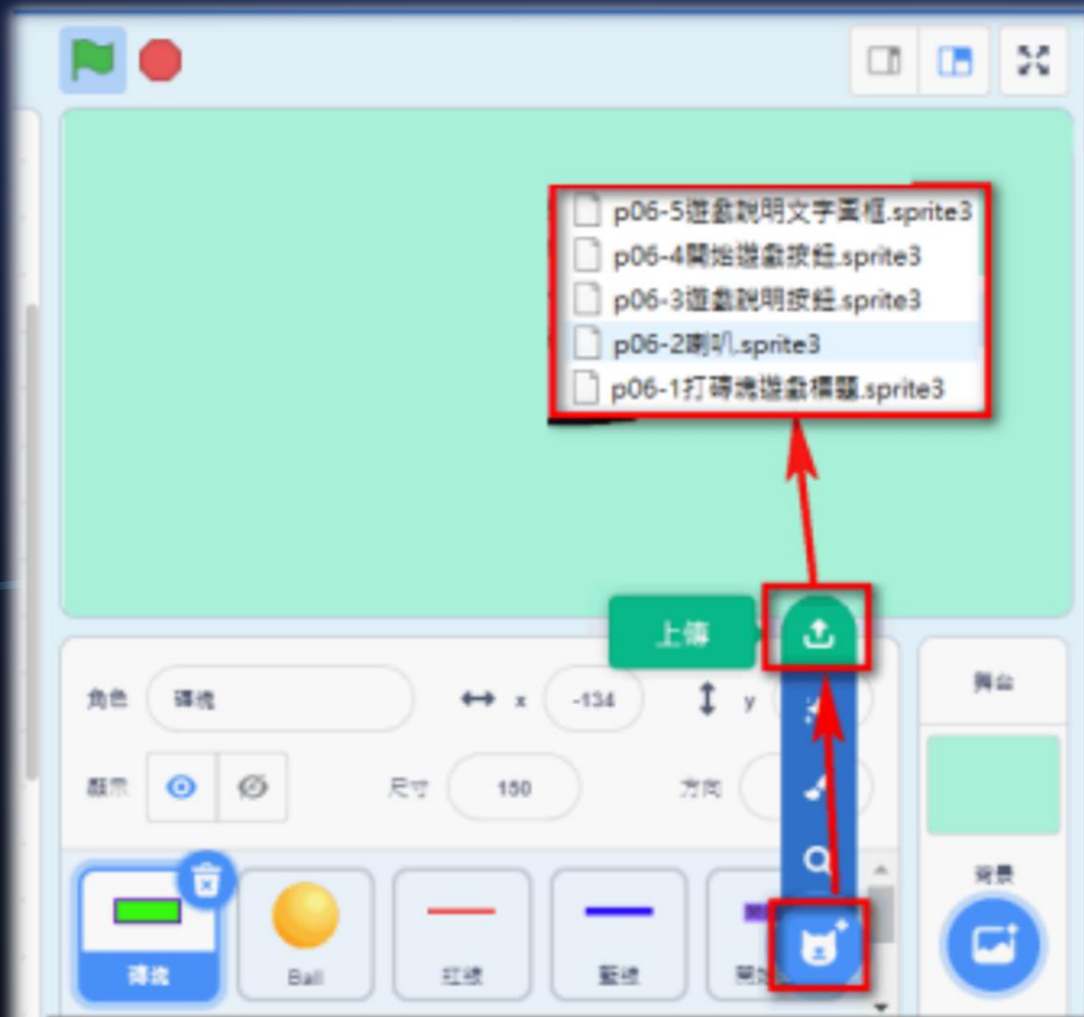




## 選擇結構的進階應用——磚塊遊戲3：布林旗號



事先準備(三)：下載 5 個角色並匯入程式裡(檔名勿改!)



b. 匯入 5 個角色 (Ctrl+A 全選可一次匯入)

c. 按 **開始遊戲** 角色啟動遊戲





## 磚塊遊戲3：布林旗號



任務拆解(一)：角色的隱藏、顯示：

a. 當綠旗被按下：

顯示：1~5 角色(右圖→)

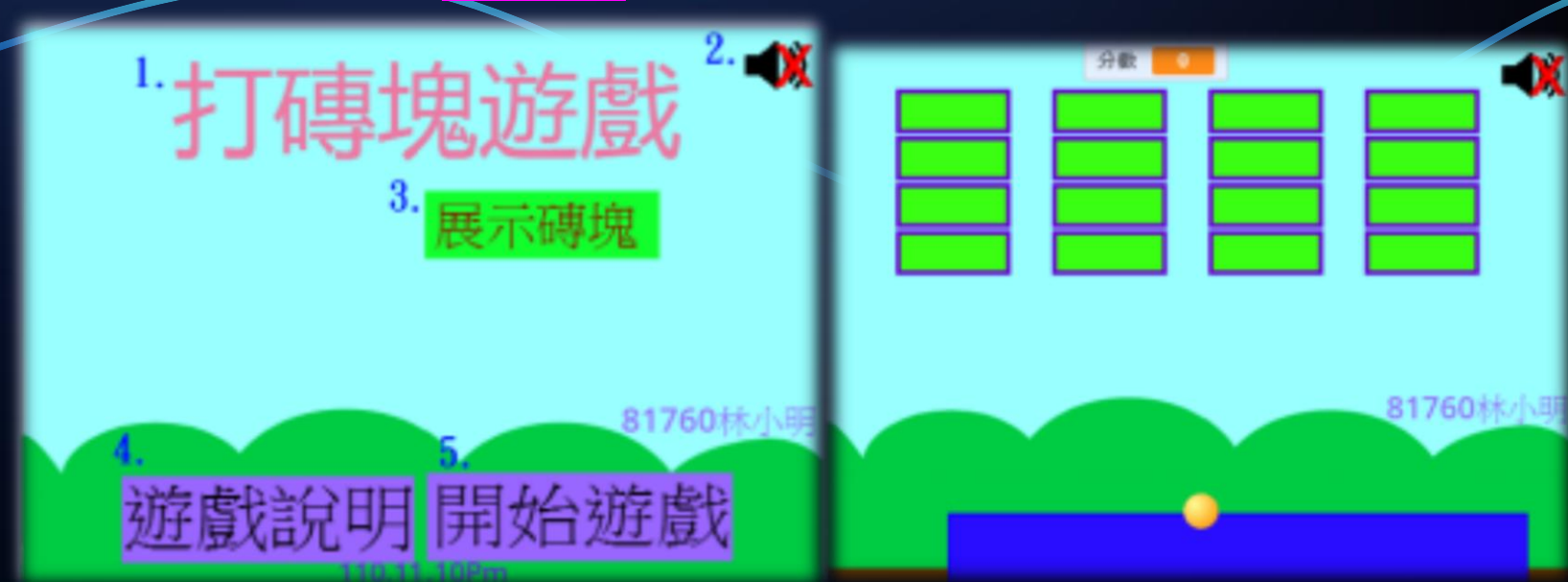
(1.遊戲標題、2.喇叭、3.展示磚塊、4.遊戲說明、5.開始遊戲。)

b. 當開始遊戲角色被按下：

廣播 go, 進入遊戲, 除喇叭外隱藏其他 4 個角色(如下圖)

c. 當遊戲說明角色被按下

顯示或隱藏 遊戲說明文字圖框





## 磚塊遊戲3：布林旗號



### 任務拆解(二)：布林旗號的使用(參考)

**a.功能(False, True):** 以 0(False)或 1(True)表示目前開關狀況。

例如:燈的開關,關燈時狀況為 0 關，此時按下開關變成 1 開，再按一下又變 0 關我們一般在程式裡，用變數值 0 代表關(隱藏) 或 1 代表開(顯示) 來切換狀態。

**b.作法:** 透過旗號(變數)值，來決定要執行的動作。

顯示或隱藏「遊戲說明文字圖框」





## 磚塊遊戲3：布林旗號



### 任務拆解(二)：布林旗號的使用(參考)

#### 步驟：

1. 使用一個變數(如：喇叭開關、說明開關)作為旗號代號
2. 設定旗號的初值為 0 (或 1)
3. 當條件成立時，將旗號的值變為 1 (或 0)
4. 依照旗號值，執行相對應的程式





## 磚塊遊戲3：布林旗號



任務拆解(二)：旗號 1「喇叭開關」(區域變數)只有喇叭角色使用

當喇叭被點擊:會演奏或停止音樂

步驟(一)：喇叭開關開始設定為 0 (沒有音樂)





## 磚塊遊戲3：布林旗號



任務拆解(二)：旗號 1「喇叭開關」(區域變數)只有喇叭角色使用

當喇叭被點擊:會演奏或停止音樂

步驟(二)：當喇叭角色被點擊

1.狀態 0:當角色被點擊--喇叭開關改設為 1、重複播放音樂 chill、造型切換為有音樂造型。

2.狀態 1:當角色被點擊--喇叭開關改設為 0、停播所有音樂、造型切換為沒音樂造型。

0→沒音樂造型



1→有音樂造型







## 磚塊遊戲3：布林旗號



任務拆解(四)：旗號 2說明開關(全域變數)有 2 個角色使用

※當遊戲說明被點擊，說明文字框會顯示或隱藏；當遊戲開始隱藏遊戲說明。

步驟(一)按遊戲說明鈕:寫程式

遊戲說明

(1)按綠旗顯示遊戲說明

(說明開關設為 0)

(2)當角色被點擊:

狀態 0 時:說明開關改設為 1

狀態 1 時:說明開關改設為 0







## 磚塊遊戲3：布林旗號



任務拆解(四)：旗號 2說明開關(全域變數)有 2 個角色使用

※當遊戲說明被點擊，說明文字框會顯示或隱藏；當遊戲開始隱藏遊戲說明。

步驟(二)：按「遊戲說明文字框角色」寫程式：

a.重複執行偵測：如果說明開關是 1，就顯示；否則就隱藏。

b.當遊戲規則說明文字框顯示時，接收到遊戲開始則需隱藏。



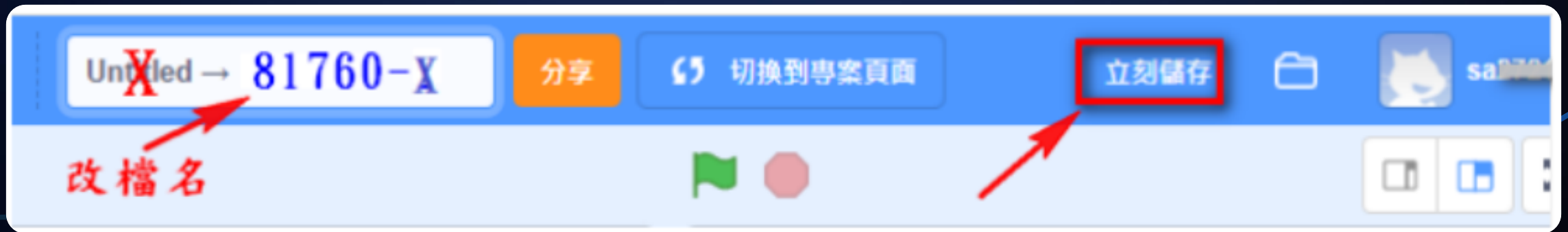
任 務 繳 交

Task submission



## 任務繳交

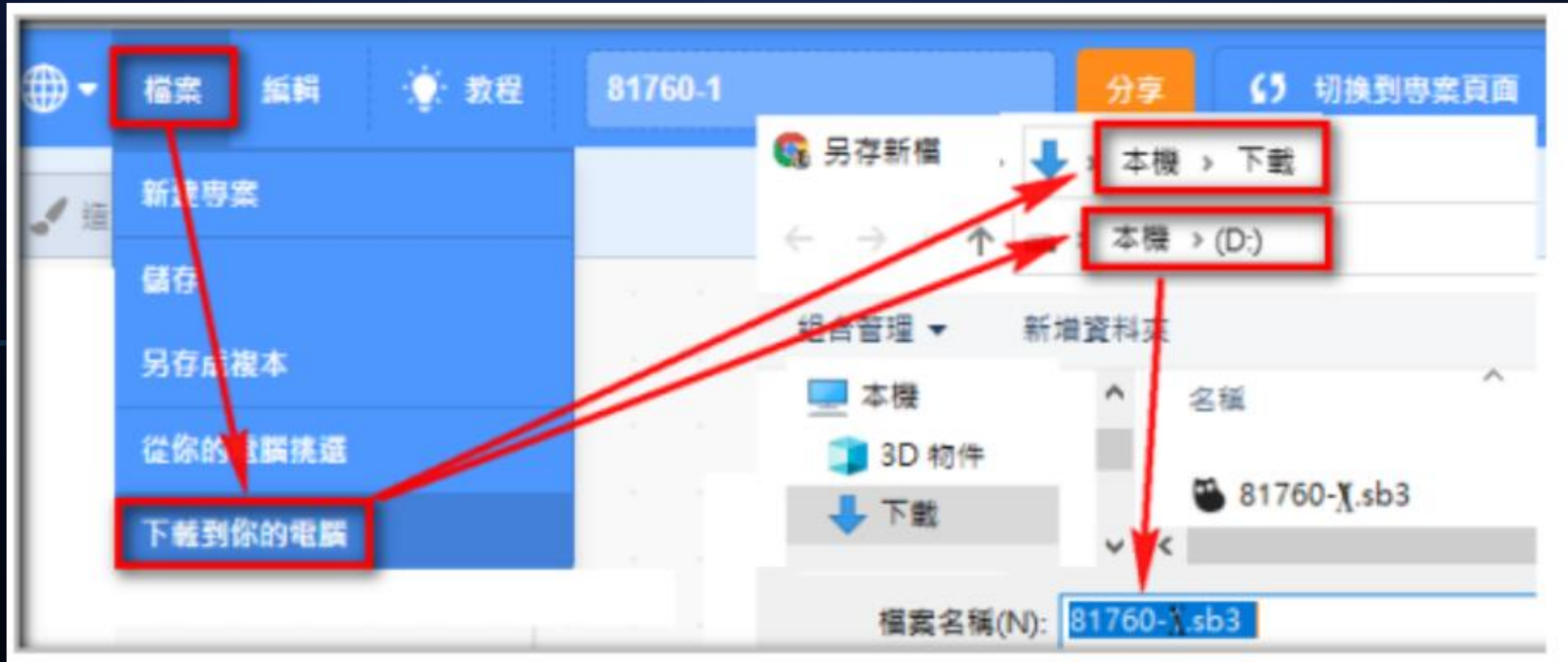
步驟一：確認「檔名」及「存檔」





## 任務繳交

步驟二：下載程式檔到電腦的「D槽」或「下載區」





## 任務繳交

步驟二：上傳至 Classroom 作業處，並完成已繳交動作。

