

# 白河國中資訊科技課程:SCRATCH08 自動幾何圖形

一、登入帳號:

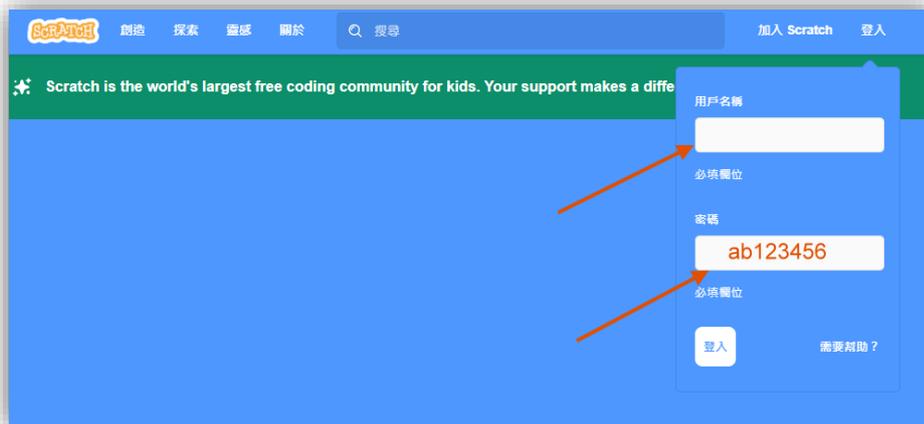
同學點選網站: <https://scratch.mit.edu/>

右上角登入，帳號:

九年級規則: bh109+班級+座號，例如 901 班 25 號為 bh1090125 共 9 位數

八年級規則: bh110+班級+座號，例如 802 班 7 號為 bh1100207 共 9 位數

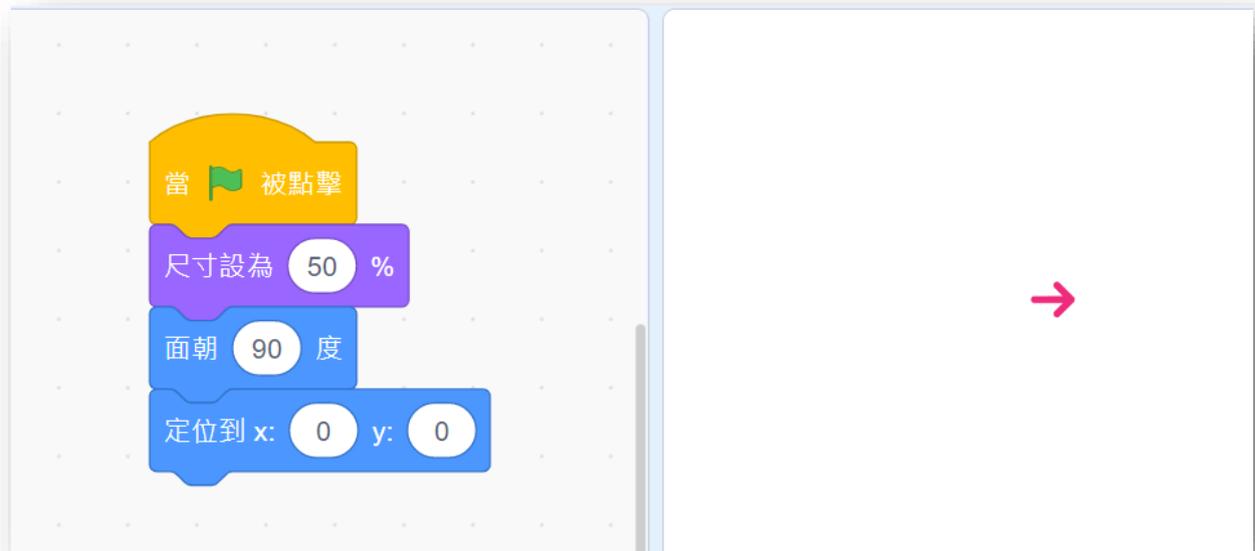
密碼皆為:ab123456



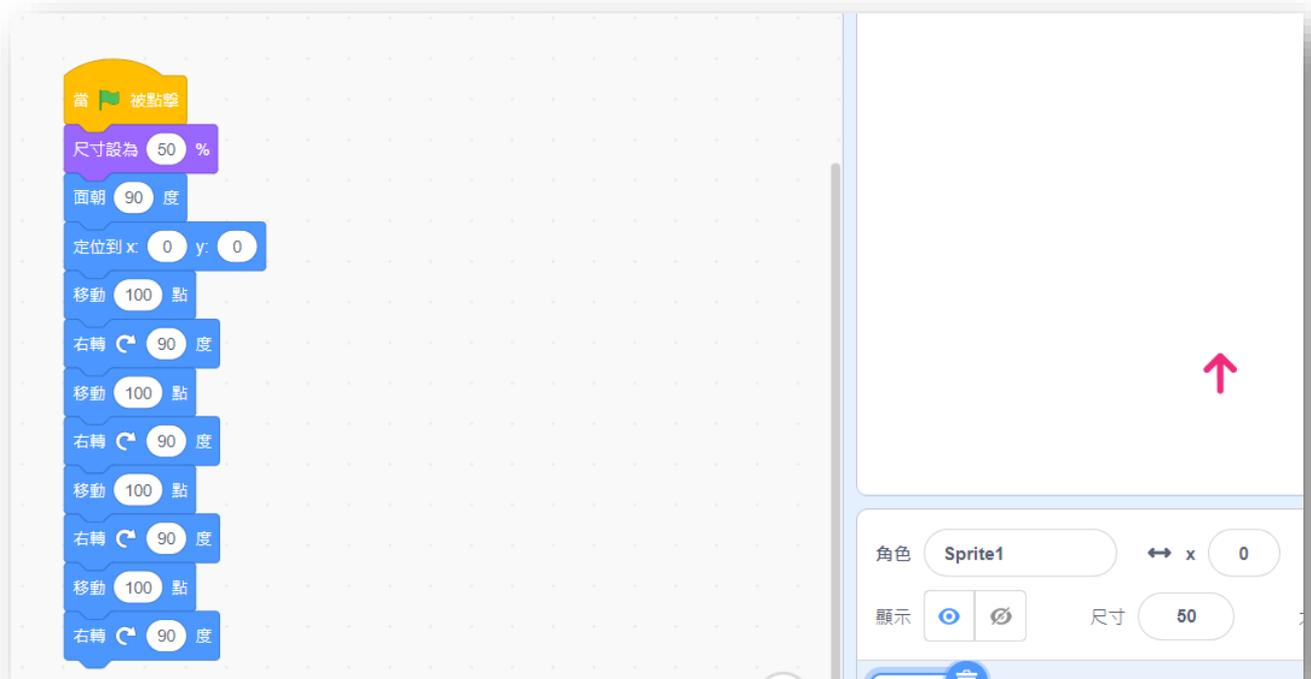
## 二、幾何圖形效果:製作角色繪出多邊幾何圖形

(一)示範正方形繪製:這裡老師選擇以箭頭角色來示範(同學可以自行選擇或繪製):

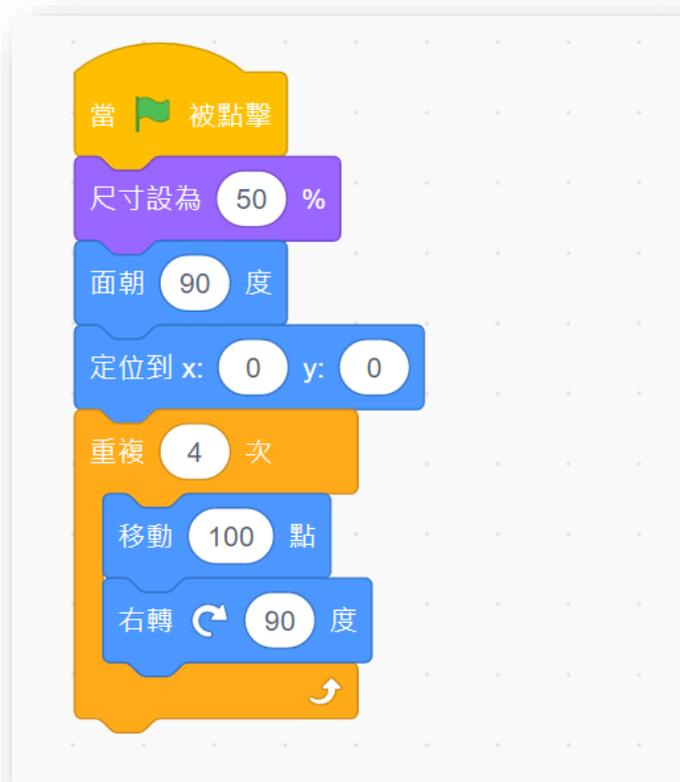
我們先讓角色面向 90 度方向，改變尺寸並定位到(0,0)。



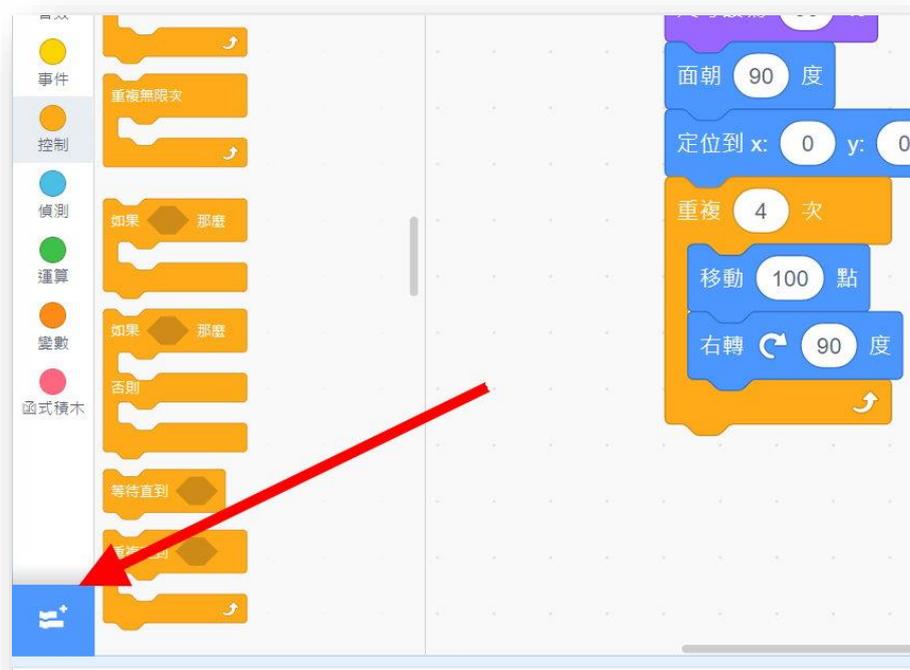
接著我們試著讓箭頭做出正方形路徑的移動:



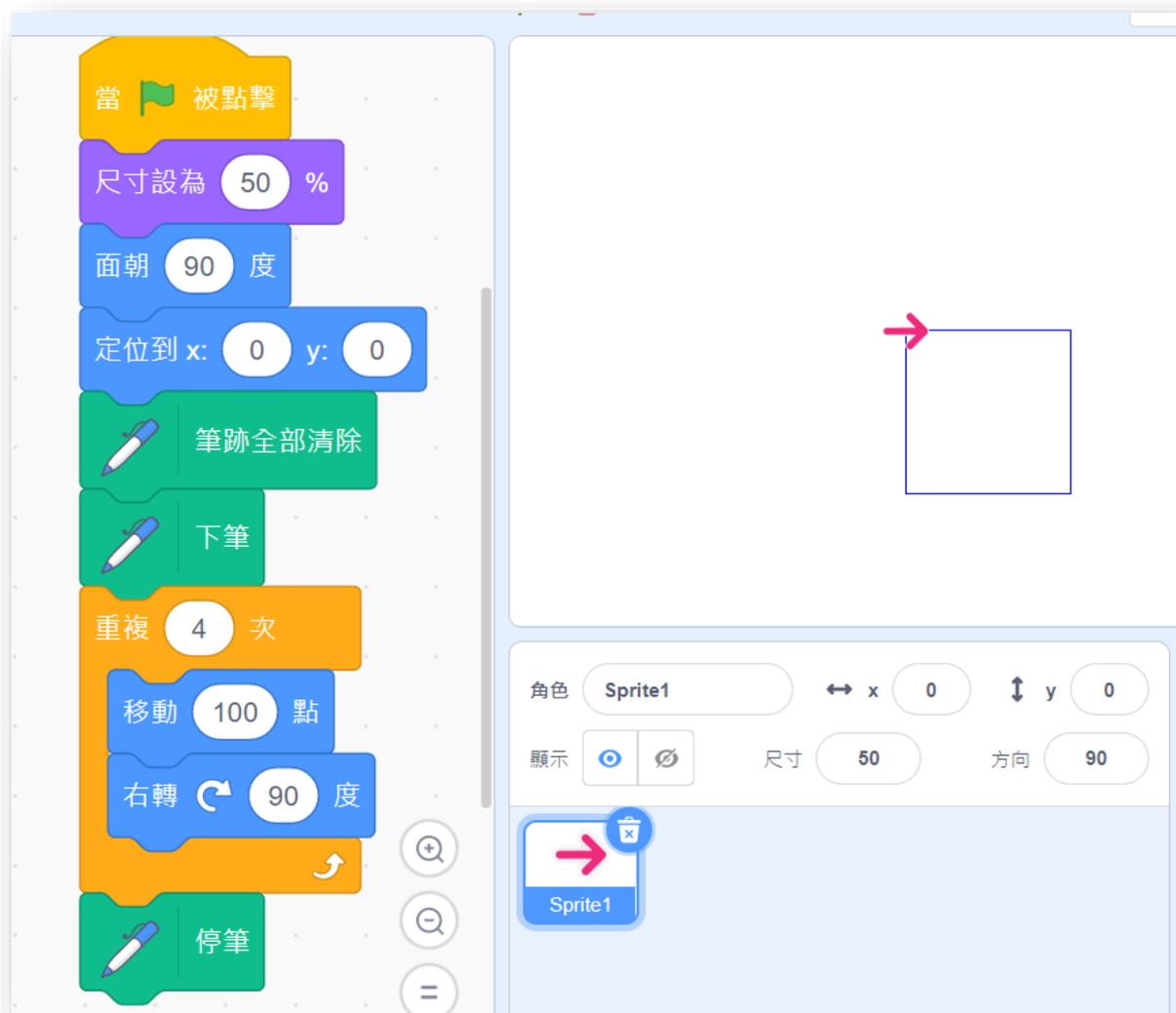
但這樣的指令重複，根據我們以前學過的指令可修改成：



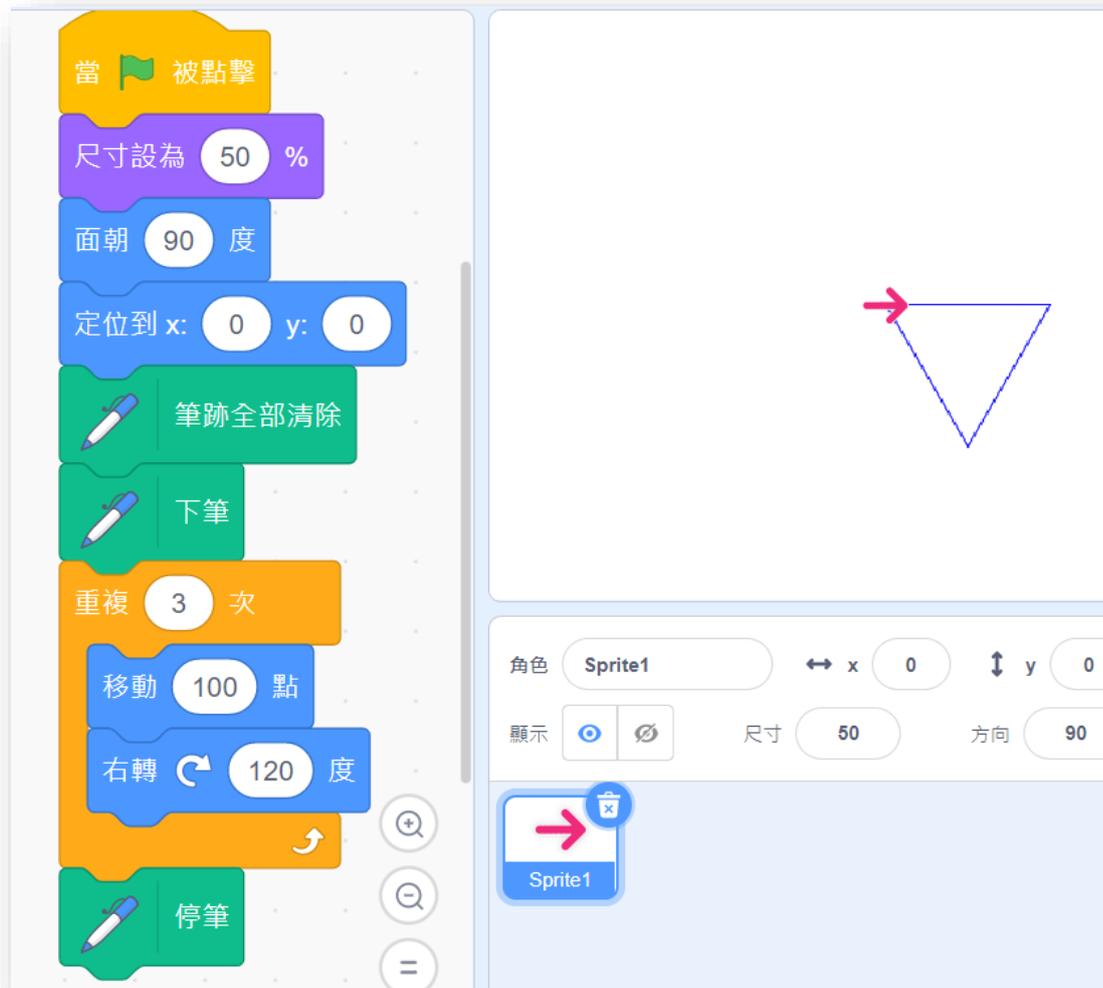
這樣一來就可以走出一個正方形路徑，接著我們讓他把路徑給畫出來，按下左下角添加擴展功能的畫筆：



加入筆跡全部清除、下筆以及停筆指令：



同學接著改變角度以及重複次數來繪製三角形或五邊形等：



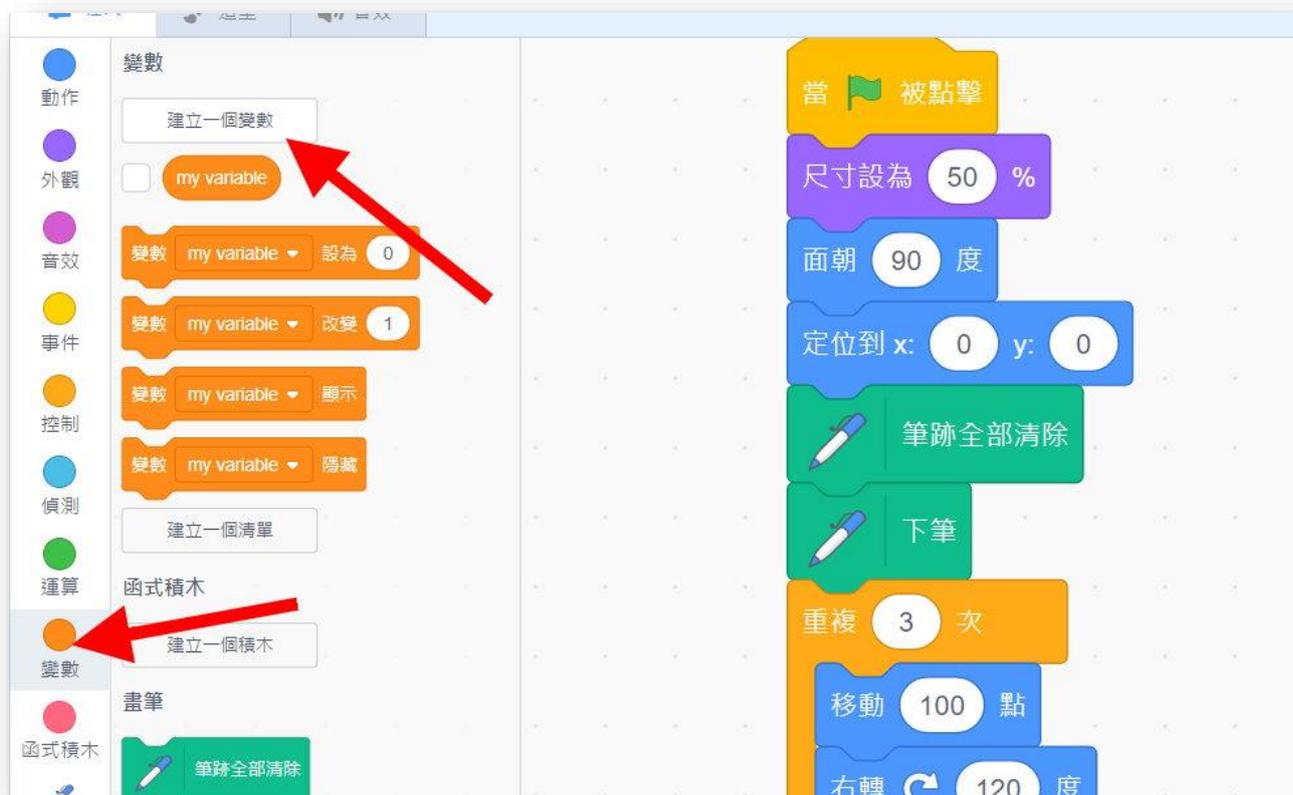
整理一下重複次數以及轉彎角度的關係，同學找到規則了嗎？

邊數 × 角度 = 360

邊數	角度
3	120
4	90
5	72
6	60
8	45
9	40
10	36

根據這樣的規則，我們使用變數功能，把程式修改成適用各種多邊形圖案：

我們建立一個變數名稱叫做“邊數”：再把轉彎的角度換成  $360/\text{邊數}$ ：



## 新的變數



新變數的名稱

適用於所有角色     僅適用當前角色

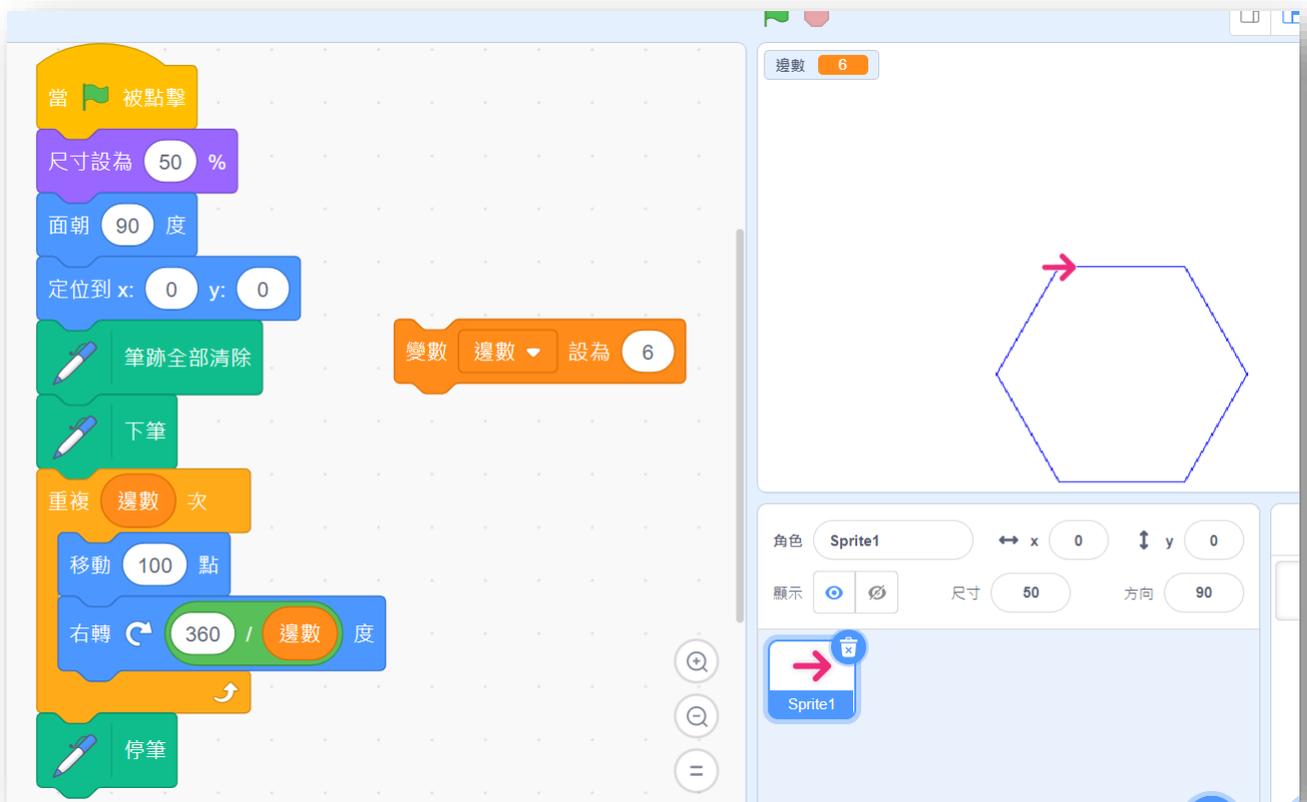
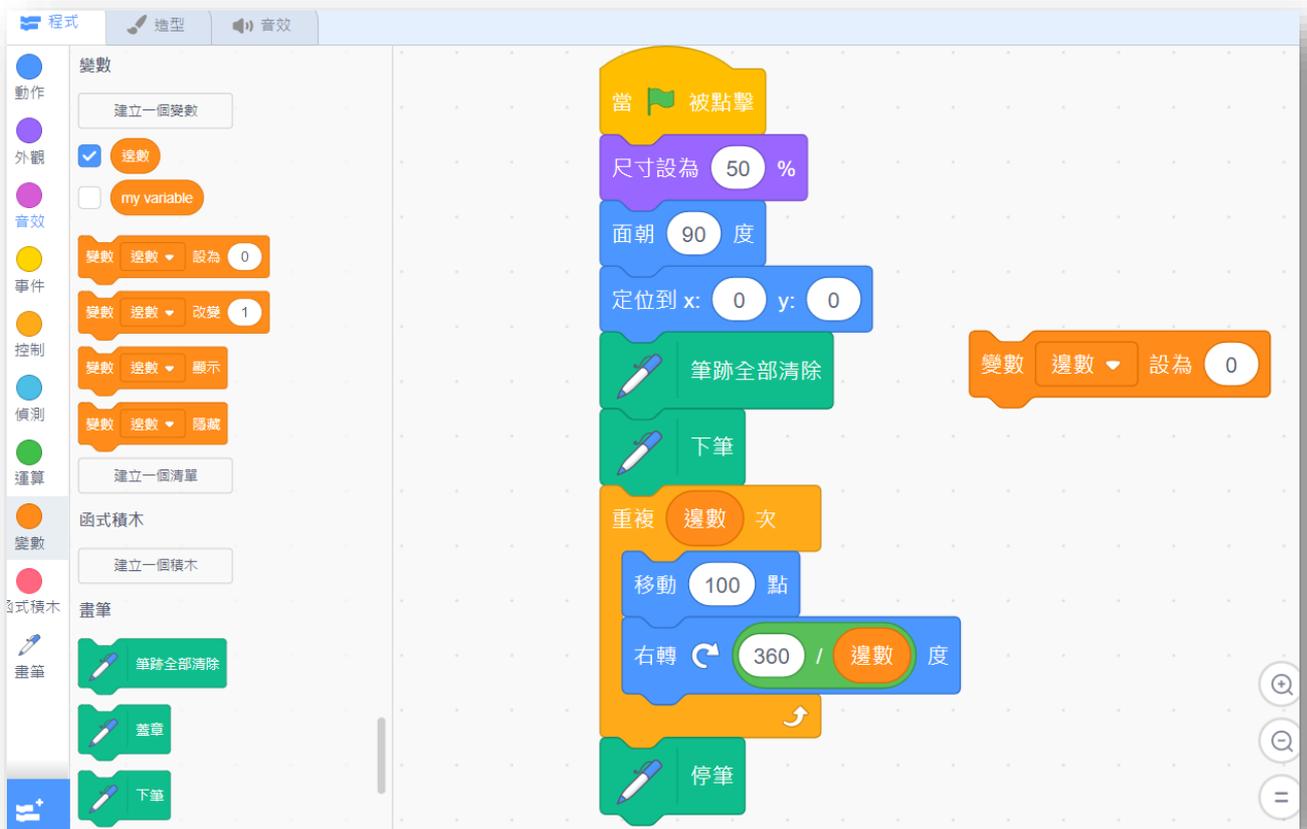
取消

確定

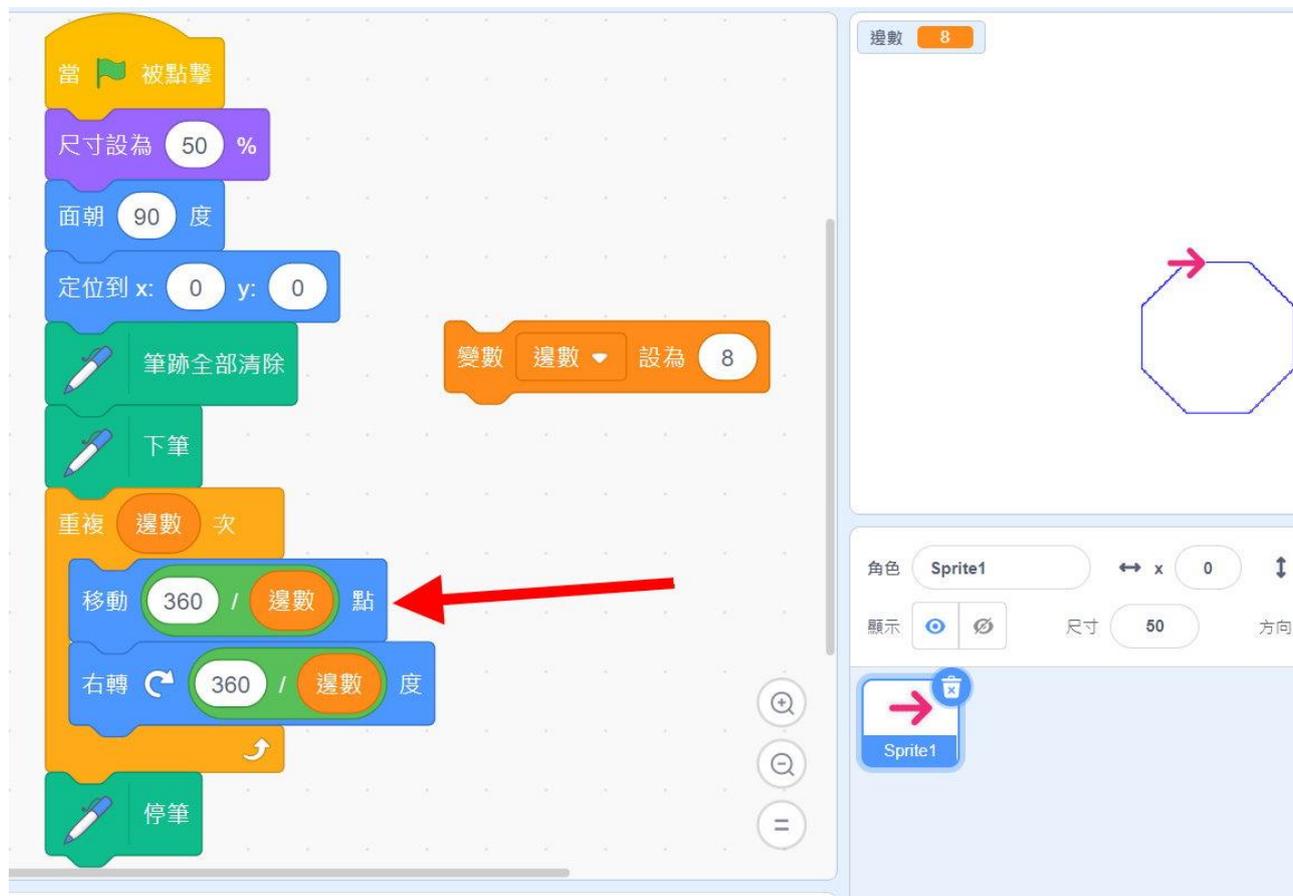


接著我們從變數積木拉出“把變數設為?”積木，改變一下數字，按下積木候執行綠旗看看

變化:



但我們會發現，如果數字太大超出範圍會繪製失敗，所以我們這裡修改一下移動距離，讓他跟轉彎的角度相同：



但是手動改數字不太理想，我們想讓機器幫我們自動繪製，因此我們加入函式功能：



幫函式取名:



將剛剛的繪畫指令放入函式，並將變數顯示改為滑桿，完成!:

The image shows a Scratch code editor with the following components:

- Code Area:**
  - A red 'define draw' block.
  - A purple 'set size to 50%' block.
  - A blue 'face 90 degrees' block.
  - A blue 'position to x: 0 y: 0' block.
  - A green 'clear all drawing' block.
  - A green 'begin drawing' block.
  - An orange 'repeat' block with 'number of sides' as the count.
  - Inside the repeat block:
    - A blue 'move 360 / number of sides points' block.
    - A blue 'turn right 360 / number of sides degrees' block.
  - A green 'end drawing' block.
- Event Area:**
  - A yellow 'when green flag clicked' block.
  - An orange 'repeat forever' block containing the 'draw' function block.
  - A yellow 'set number of sides to number of sides' block.

**Right Panel:**

- A slider for 'number of sides' is set to 7.
- A dropdown menu is open, showing options: '一般顯示', '大型顯示', '滑桿' (selected), '變更滑桿數值範圍', and '隱藏'.
- A blue polygon with a red arrow pointing to its top-right side is visible on the stage.
- Character properties for 'Sprite1' are shown: x: 0, y: 0, size: 50, and direction: 0.
- A 'Sprite1' button with a red arrow icon is at the bottom.

## 【今日作業】

請同學選擇適當別使用上述指令，自行設計出繪製多邊幾何圖形的功能(你可以設計成繪製其他類型，不一定要正多邊形)。

## 【如何繳交作業】

1:按下儲存檔案

2:修改檔案名稱為班級加座號，如 80229

3:按下分享

4:按下切換到專案頁面



5.按下加入到創作坊



6.選擇今天課堂數，再按下確定!完成!!!

