

幾何繪圖

On Scratch

Learning Concept: 模組化程式設計



一、課程概述

針對幾何圖形，以運算思維進行解構與建構。

本課程在引導學生觀察幾何圖形的樣式規則(rules)，配合數學課正多邊形單元的外角觀念，拆解任務圖形從中發現重複樣式 (finding patterns)，運用 Scratch畫筆功能加以繪製。學生將透過實作歷程中，將學會程式設計裡的重複結構與函式觀念。



1. 遊戲中思考

利用CODE 網站[冰雪奇緣]
第4-6關 對應
一個正方形、
三個正方形、
十個正方形



二、課程進行

2 利用學習單

讓遊戲闖關後對應幾何觀念教學即正多邊形的外角，在辨識重複樣式的同時，配合Scratch迴圈語法。

『幾何繪圖』徹底解析

class: no: name:

1. 紙筆活動-分解複雜圖形，並尋找基本元件 pattern，以演算法描述圖形繪製方法
2. 程式設計-繪製基本元件
3. 程式設計-利用重複結構與函式（定義積木）繪製組合圖形
4. 程式設計-幾何繪圖自由創作

	<p>乾淨簡潔有效率－迴圈</p>
<p>分解x畫畫</p>	

二、課程進行

- ### 3 進行SCRATCH 程式設計
- (1) 示範畫筆功能繪製一個正方形
 - (2) 搭配學習單撰寫雙重迴圈程式
 - (3) 說明函式概念（定義新積木）



二、課程進行

4 搭配 評分標準 完成作品並在線上展示與回饋

一個圖形60 分

重複結構 N個

圖形 80 分

專案名稱搭配

設計 85 分

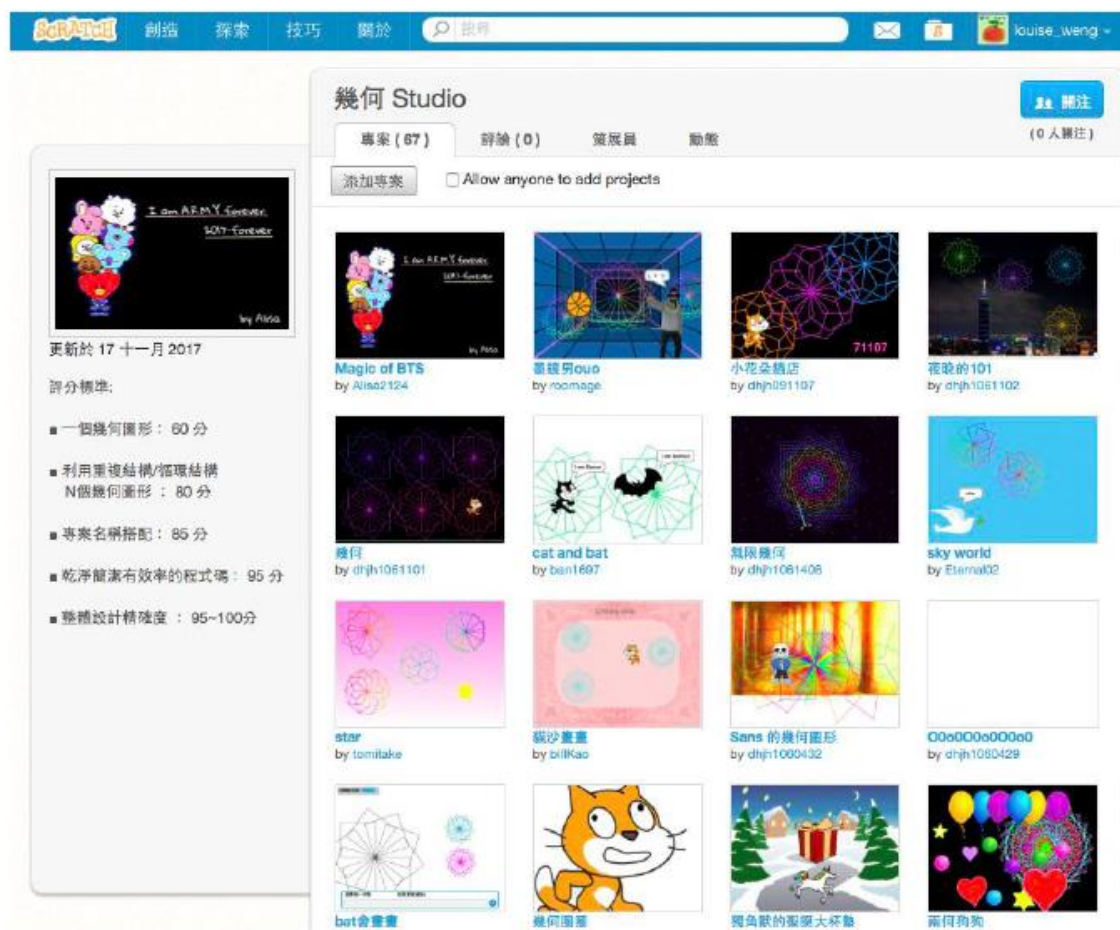
乾淨簡潔有效

率的程式碼：

95 分

整體設計精確

度95- 100分



關鍵概念：不浪費無效的程式碼



三、範例賞析

貓咪和蝙蝠用不同的邊長
旋轉後繪製十個正方形

關鍵概念：**雙重迴圈**

當 旗幟 被點擊

筆跡清除

下筆

筆跡顏色設為

筆跡寬度設為 3

重複 10 次

重複 4 次

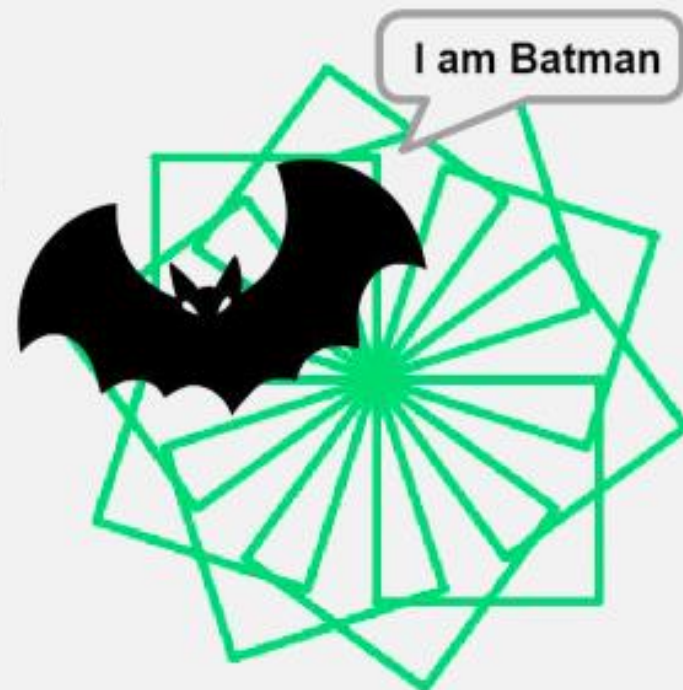
移動 60 點

右轉 90 度

右轉 36 度

面朝 90 度

說出 I am Batcat



當 旗幟 被點擊

筆跡清除

下筆

筆跡顏色設為

筆跡寬度設為 3

重複 10 次

重複 4 次

移動 75 點

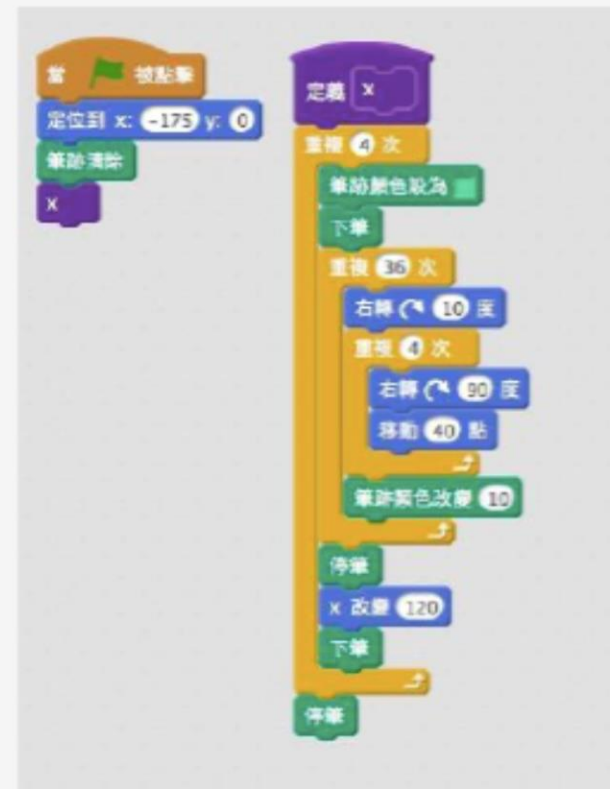
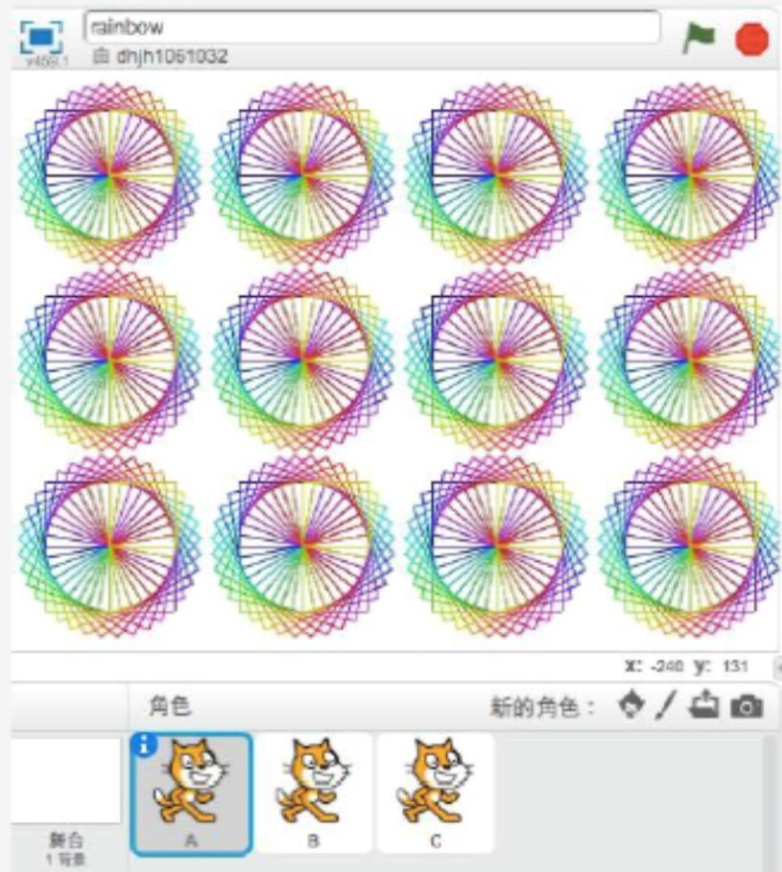
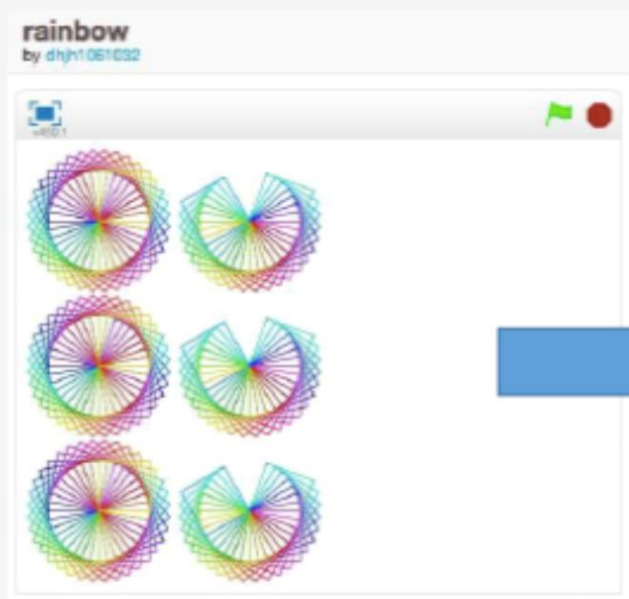
右轉 90 度

右轉 36 度

面朝 90 度

說出 I am Batman

↓ 角色 A B C : 讓每個直排同時繪製



關鍵概念：程式流程控制

三、範例賞析

