

CodingNations Scratch 程式設計初階課程教案

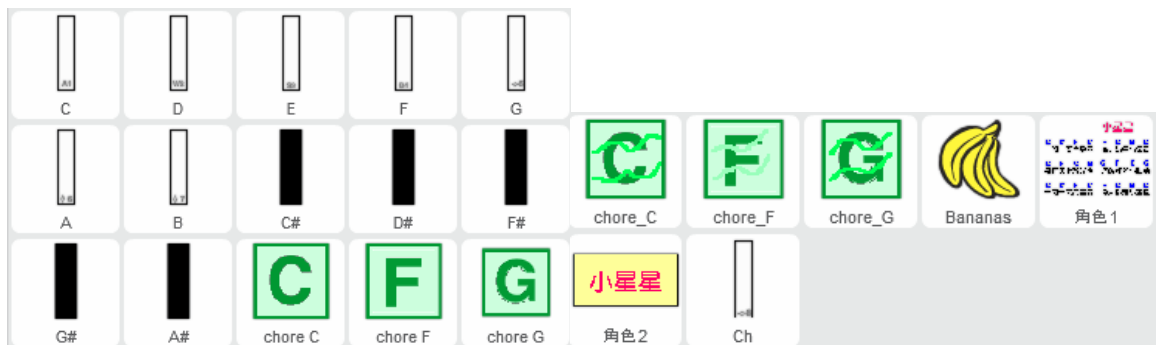
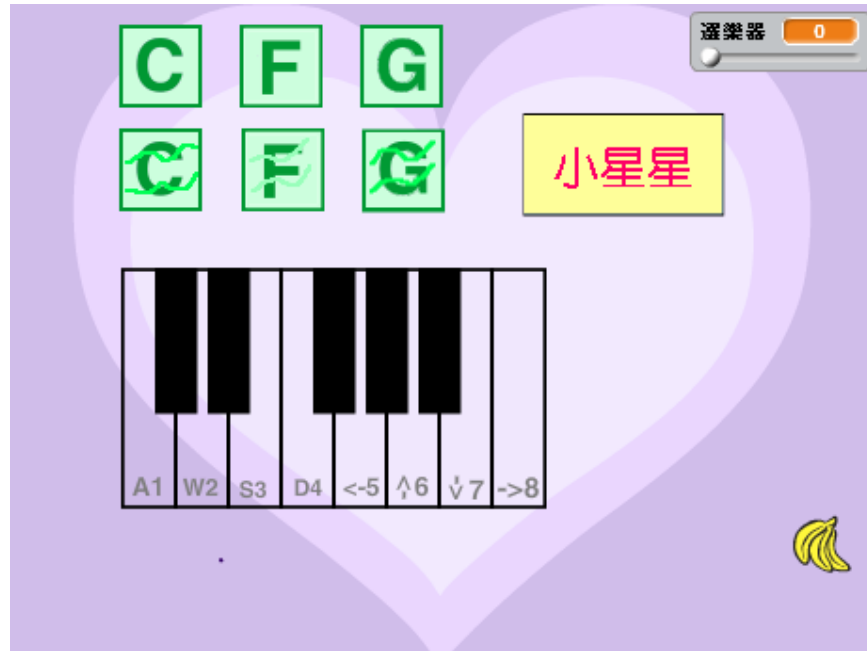
教學領域		科技領域	教學時間	兩節課	課程編號	S06
單元名稱		水果音樂盒	教學設計	陳瑞宜 (記住老師)		
教學目標		了解音階在程式內的表示法、學習基本合弦及組成、正確使用變數選擇樂器、創造體感活動：紙、鋁箔、軟墊等				
108 課 綱	核心素養	程式說明 模擬鋼琴鍵盤，從中央 C 到高音 C 並由單音組成合弦 (由廣播與收收完成)。 變數：樂器別變數				
	學習表現					
	學習內容					
課程階段	教學活動			教學時間	教材教具	
破冰活動	體感活動： 使用 Monkey Monkey 製作體感遊戲 1. 畫鍵盤：6B 鉛筆畫出鋼琴鍵盤，並在紙上彈奏 2. 使用鋁箔紙，剪貼成形，在墊板上彈奏 3. 使用軟墊製作音樂鍵盤，用腳彈奏			20 分	介紹音效積木	
程式設計	◆ 舞台設計 背景—設定 變數—選樂器 音效—演奏速度 200 bpm ◆ 中央 C 鍵盤 繪圖板—C 圖 (造型 1) 新增造型—按下去圖例 (造型 2) 小綠旗→造型 1 無限迴圈：下移 99 圖層 定位 (-156, -24)			40 分	參考程式碼	

	<p>如果：a 或 1 被按下，則</p> <p>造型 2 設樂器型式 (選樂器) 音階設定和拍數 (2 拍) 造型 1</p> <p>鍵盤被點：</p> <p>造型 2 設樂器型式 (選樂器) 音階設定和拍數 (2 拍) 造型 1</p> <p>◆其他音階 (D,E,F,G,A,B,Ch)：複製中央 C coding</p>		
練習 & 發展	<p>練習 01 製作升記號音樂</p> <p>練習 02 製作合弦 (C, F, G)</p> <p>練習 03 製作分散合弦 (C, F, G)</p> <p>練習 04 小星星合唱曲</p>	<p>10 分</p> <p>10 分</p>	<p>參考程式碼</p> <p>參考程式碼</p> <p>參考附錄</p>
學習 表現 / 學習 內容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解音階在程式內的表示法 2. 學習基本合弦及其組成 3. 學習如何使用變數選擇樂器 4. 如何創造體感活動：紙、鋁箔、軟墊等 		

※課程網站：class.codingcat.tw

※程式文案說明：

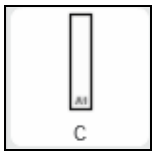
- ◆ 模擬鋼琴鍵盤，從中央 C 到高音 C，並由單音組成合弦（由廣播與收收完成），唱一首歌。
- ◆ 程式畫面



◆ 角色：

※ 程式設計

◆ [舞台] coding



◆ 中央 C 鍵盤 coding

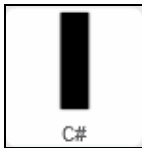


◇ 當鍵盤被點：

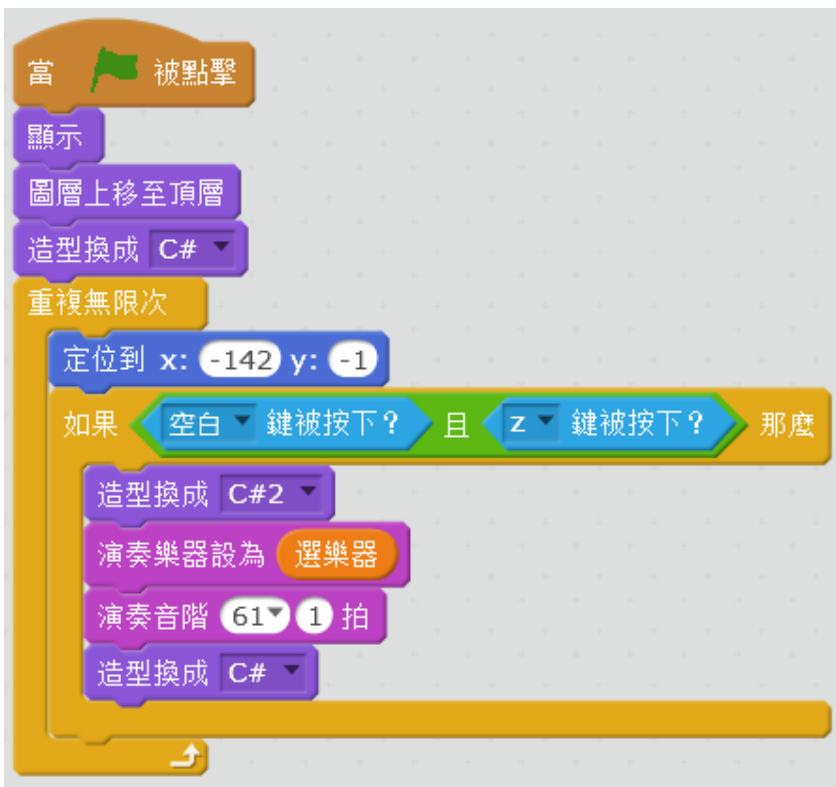


◆ 其他音階 (D,E,F,G,A,B,Ch)：複製中央 C coding (上課時請注意示範)

※ 進階練習



◆ 升記號鍵 C#製作：使用繪圖板



◇ 鍵盤被點：



◆ 其他#音階 (D#,F#,G#,A#)：複製 C# coding



◆ C 合弦按鈕：(使用廣播→接收廣播)

◇ 繪圖板製作 C 合弦按鈕



◇ 角色被點：



◆ 其他合弦 (F,G)：複製 C 合弦

F 定位：(-87, 145) →廣播 chore F

G 定位：(-23, 145) →廣播 chore G

- ◆ 分散合弦 C,F, G：複製 C 合弦
 C 分散合弦：定位 (-154, 90)
 F 分散合弦：定位 (-86, 90)
 G 分散合弦：定位 (-22, 90)
- ◆ 接收合弦廣播：各音階 coding
- ◇ 中央 C：



- ◆ 接收合弦廣播：各音階 coding02
 C：1, 3, 5, 1
 F：1, 4, 6, 1
 G：2, 5, 7

※ 附錄：小星星歌詞

小星星

C	C	F	C	F	C	G	C
一閃一閃亮晶晶				滿天都是小星星			
C	F	C	G	C	F	C	G
掛在天上放光明				好像許多小眼睛			
C	C	F	C	F	C	G	C
一閃一閃亮晶晶				滿天都是小星星			