

龍山國中114年 Scratch 貓咪盃創意競賽

壹、依據臺北市政府教育局來函辦理。

貳、目的

- 一、鼓勵學生培養程式設計與運算思維、創意思考及資通訊應用素養，提升電腦科學認知與學習興趣。
- 二、藉由跨校交流、競賽活動與優秀作品觀摩，激發學生 Scratch 學習動機，以圖像化程式語言將科技生活化，實踐問題解決與創意表達能力。
- 三、宣導尊重智慧財產權，提昇校園認識、使用自由軟體風氣。

參、辦理單位：資訊組

肆、參賽說明

- 一、對象：七八九年級學生自由參加。
- 二、比賽項目：國中生活應用組。
- 三、初賽報名限制隊伍數：競賽皆採小組合作模式，每隊皆須2人參加。
- 四、本競賽學生不得重複組隊。
- 五、競賽期程

日期	流程	備註
114/9/22(星期一)至 114/10/3(星期五)	線上報名 請登入龍山 mail 報名	報名網址 https://reurl.cc/3MQbNI
114/9/22(星期一)至 114/10/12(星期日)	校內初賽 請參賽隊伍依限上傳參賽作品及 繳交相關資料 (著作權聲明書、 設計歷程書：需印出簽名後繳交 至資訊組) 逾期末交視同放棄	
114/10/16(星期四)	公告初賽資料審核通過名單 代表參加台北市初賽 至多受理12隊報名	

六、參賽組別與題目題目

(一)命題方式：

- 1.採主題式命題，並且增加子任務題目(必須完成且納入評分)。
- 2.範圍為國中小學習領域、日常生活及不涉及政治敏感之議題。
- 3.給予情境由學生自行思考如何解決問題，並設計系統。

(二)命題重點：

國中生活應用組：

(1)題型一：參照往年國中動畫及遊戲組。

(2)題型二：設計可以輸入及輸出之應用工具，例如：幣別轉換計算機。

題目：

國中生活應用組
主題：環境感測物聯網
情境：隨著城市快速發展，空氣品質、水質與溫度變化對人類健康與生態環境造成影響。若能設計一個「環境感測物聯網系統」，即使沒有專業儀器，也能透過模擬感測器蒐集環境數據（例如 PM2.5、氣溫、濕度、水質酸鹼值），並將資料即時傳送至系統平台，提醒使用者環境是否安全，或提供改善建議。
任務：請設計一個能模擬「感測－傳輸－警示」功能的「環境感測物聯網系統」，讓大家了解物聯網技術如何幫助環境監測。系統需完成以下任務要求： 任務 1：系統需包含至少三種感測項目（例如：空氣品質、溫度、水質）。每一項數據需能即時變化並顯示在畫面上，例如：利用數字、顏色變化或圖表呈現。 任務 2：當感測數據達到「危險值」時，系統需發出提示（例如：文字警告、聲音或動畫），提醒使用者採取對應行動（例如：戴口罩、開冷氣、啟動淨水器等）。 任務 3：玩家可透過操作模擬不同情境（例如：切換到空氣污染區 vs. 公園），感測器即時更新數據並回饋結果。 你可以自行設計系統的內容，呈現不同的創意結果。
程式說明文件題目： 請依照表格內容，簡單說明： <ul style="list-style-type: none">● 你的作品要解決的問題或需求是什麼？● 你設計了哪些變數、自訂積木（函數）、串列或角色？● 你的系統是如何運作的？請用流程圖或虛擬碼說明「感測 → 傳輸 → 警示」的流程。● 你做過哪些測試？為什麼要做這些測試？

七、評審標準：

程式技巧25%、程式說明文件5%、創意表現30%、內容完整度35%、其他(例如人機互動、介面設計等) 5%

八、獎勵：進入校內初賽頒發獎狀乙禎、禮品乙份，擇優代表本校參加臺北市114年國中小學生Scratch貓咪盃創意競賽

九、歷年作品及相關資料可參考臺北市科技教育網 <https://techpro.tp.edu.tw/>

龍山國中114年國中小學生 Scratch 貓咪盃創意競賽初賽 著作權聲明書

本人_____保證參賽作品絕無侵犯他人的著作權情事，且同意遵守以下事項：

1. 我的作品中所使用到的圖片或音效，來自於 Scratch 軟體內建圖庫素材和音效庫，或者是我自己繪製或自行錄製完成的，版權為我個人所有。
2. 我的作品中沒有使用到任何有版權的圖片，也無任何網路下載、創用 CC、公共授權之圖片。
3. 我的作品中沒有使用有版權的音效及音樂，也無任何網路下載、創用 CC、公共授權的素材。
4. 若違反上述比賽規定，因而被註銷參賽資格時，不得異議。

參賽類別：■ 國中組

參賽組別：■ 生活應用組

學 校：龍山國中

班 級：_____

姓 名：_____（簽名）

家長簽名：_____（簽名）

龍山國中114年國中小學生 Scratch 貓咪盃創意競賽初賽
領隊／指導教師聲明書

保證我(們)所指導的學生_____

參賽類別：■ 國中組

參賽組別：■ 生活應用組

所投稿的參賽作品沒有故意侵犯到他人的著作權。

學校：龍山國中

姓名：_____（簽名）

龍山國中114年國中小學生 Scratch 貓咪盃創意競賽初賽
國中生活應用組程式說明文件

【基本參賽資料】

年級			
作品名稱	(請依主題自行命名)		
學生姓名		班級	
Scratch 學習時間	<input type="checkbox"/> 半年 (1 學期) 以下 <input type="checkbox"/> 半年 (1 學期) 以上，未滿 1 年。 <input type="checkbox"/> 1 年以上，未滿 2 年 <input type="checkbox"/> 2 年 (含) 以上		

題目：
一、寫出這個任務要解決的問題或需求是什麼？（以心智圖或文字表達）
二、針對上述的要解決的問題或需求你預計設計的變數、自訂積木（函數）、串列（list）、角色（Sprite）分別有哪些？（以功能架構圖或文字表達）
三、針對上述的要解決的問題或需求分別以流程圖或虛擬碼表示解決方法或過程。（以流程圖或文字表達）

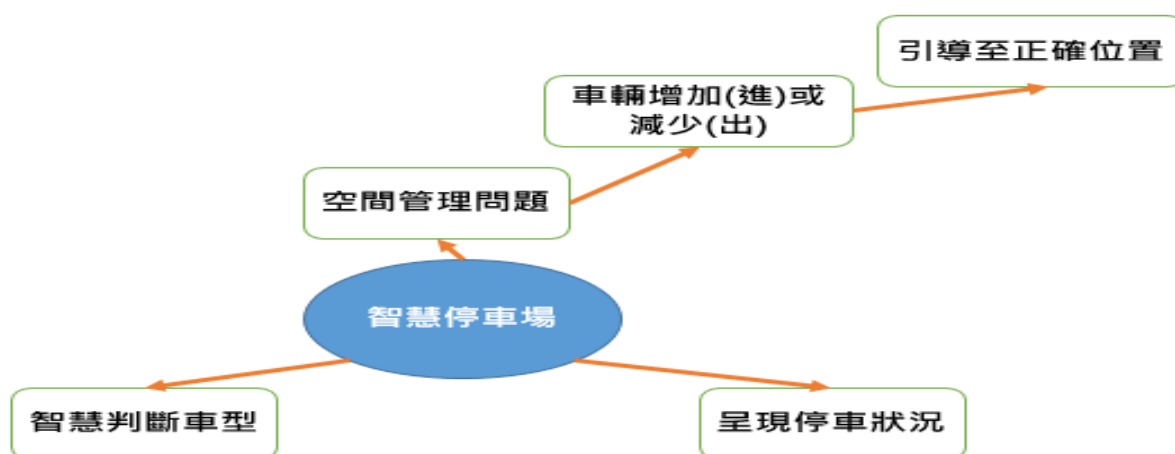
四、你做了哪些測試？為什麼要做這些測試？

【國中生活應用組範例】

題目：智慧停車場

1、 寫出這個任務要解決的問題或需求是什麼？（以心智圖或文字表達）

我們在日常生活中常常會遇到停車場的空間管理問題，像是小型車、中型車和大型車格數不同，要怎麼安排可以讓使用率最高？



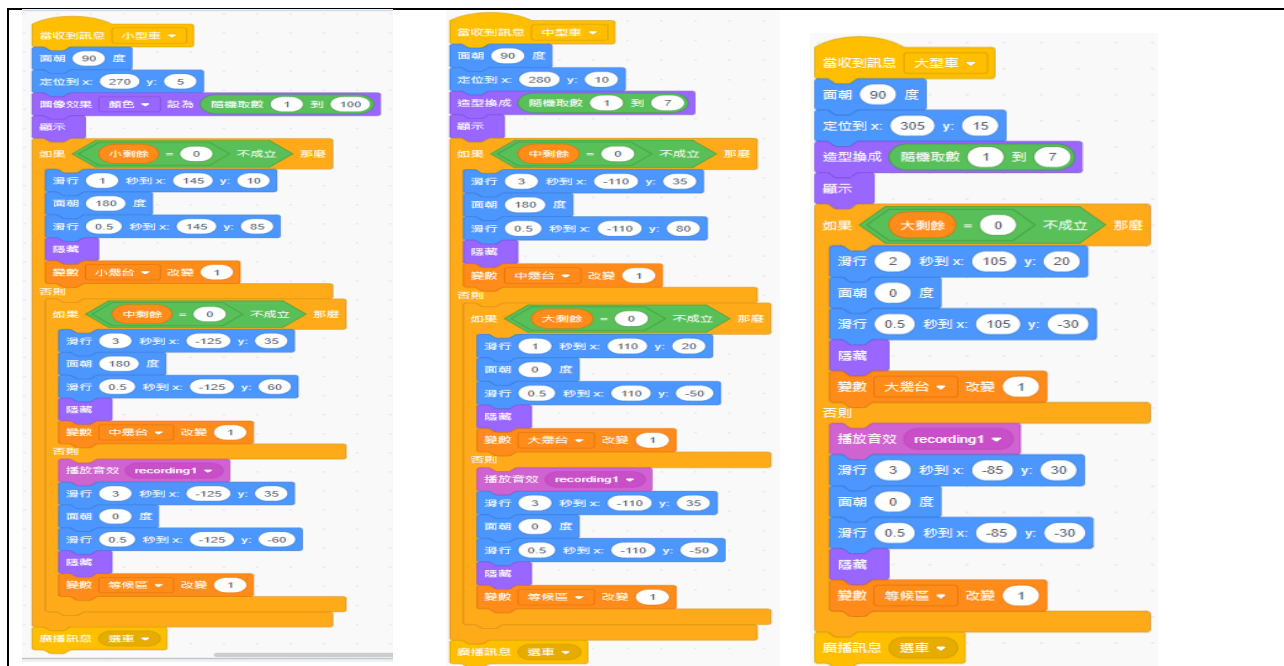
2、 針對上述的要解決的問題或需求你預計設計的變數、函數、串列、角色（物件）分別有哪些？（以功能架構圖或文字表達）

變數：小型車數量、中型車數量、大型車數量

角色：Button2~6（控制加減）、小型車/中型車/大型車（三種車輛）、停車背景（模擬停車場）

函數：使用廣播與接收積木控制不同角色執行任務（像是更新車輛數量或顯示動畫）

3、 針對上述的要解決的問題或需求分別以流程圖或虛擬碼表示解決方法或過程？（以流程圖或文字表達）



【國中生活應用組範例】

4、 你做了哪些測試？為什麼要做這些測試？

我一開始測試車輛變數會錯亂，例如中型車按到小型車變數，後來我分開設定按鈕內容，讓每種車輛都只改自己的變數。

另外一開始畫面上的車輛沒有跟變數數量同步，我加了更新機制，讓變數改變時會增加或删除一台車。最後我還加了上限，避免數量變成負數或太多車跑出畫面。