

臺北市 114 年國中小學生 Scratch 貓咪盃創意競賽

初賽題目(國中組)

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？