

世界數學科丁競賽 台灣總決賽暨賽前培訓 課程

Scratch 國小一般組(建議國小 3~4 年級)

1.積木程式語言類型	2.Scratch 環境介紹	3.畫面作圖(幾何圖形)	4.輸出/輸入規劃設計
5.動畫: (1)變化舞台背景 (2)匯入聲音 (3)匯入角色造型 (4)角色圖片去背 (5)安排舞台程式 (6)安排角色程式 (7)設定角色初始 (8)存檔	6.控制:重複結構 講義 (1)計次式迴圈 (2)條件式迴圈 (3)無窮迴圈	7.選擇結構、角色分身 講義 (1)選擇結構→單向、雙向 (2)運算式→算術運算、比較運算、邏輯運算	8.變數、列表 講義 (1)全域變數→適用於所有角色 (2)區域變數→只適用於某角色
9.音樂表現技巧	10.畫面佈局安排 (顏色、表格、陣列)	11.進階遊戲軟體設計 (計時、計分、關卡)	12.廣播&接收 綜合應用轉檔 (.exe) 將作品分享到網路上

Scratch 國小數理組(建議 5~6 年級)

1.Scratch 環境介紹	2.互動遊戲 程式	3.邏輯思考建立	4.算數題型
5.代數題型	6.級數題型	7.圖形(幾何)題型	8.生活中的數理邏輯
9.互動式遊戲軟體設計	10.三角題型		

★中學演算法組(建議國、高中，比賽分開)

1.程式語言的學習策略	2.認識編輯環境	3.資料型態	4.運算
5.陣列 (容器:串列和集合)	6.基本範例題目 (1)基本題型: 運用語言指令發展程式邏輯 (2)入門題型: 剛開始學習程式語言會碰到的思考問題 (3)進階題型: 必須用到簡單演算法解題 (4)特殊題型: Python 語言特殊應用指令	7.邏輯思考題型 (1)運算-七進制加法運算 (2)串列-巴斯卡三角形 (3)陣列-魔方陣(二維陣列) (4)級數-計算圓周率 (5)暴力法-文字排列 (6)堆疊、佇列-模擬 Stack 和 Queu (7)排列-文字的排列組合 (8)排列組合-1-9 不重複找 6666 (9)排序-氣泡排序 (10)遞迴-河內塔 (11)函數-五角形面積 (12)動態規劃-背包問題 (13)二元樹-四則運算 (14)圖論-最短路徑	8.APCS 考試題型 (1)概念題 (2)實作題