

組別： <input type="checkbox"/> 國小動畫 <input checked="" type="checkbox"/> 國小遊戲 <input type="checkbox"/> 國中生活應用
題目：拯救被污染的河川
<p>情境說明：在一個美麗的小鎮裡，曾經清澈見底的河川，如今卻因為人們的不當行為而變得污染嚴重。垃圾和有害物質不斷被丟進河流中，導致魚類大量死亡，水質變得惡劣，居民也受到了影響。現在，玩家的任務是成為一名環保小衛士，透過一系列任務來清理河川，恢復它的清澈和生機，並教育居民如何保護環境。</p>
<p>任務說明：</p> <ul style="list-style-type: none"> ●子任務一：打撈河面垃圾 說明：玩家需要操作一艘小船在河川上打撈漂浮的垃圾（例如塑膠瓶、紙屑、食品包裝等）。玩家通過移動船隻並按下鍵來收集垃圾，每打撈一個垃圾得 5 分。當累積達到 30 分時，進入下一個任務。 ●子任務二：清理河岸障礙 說明：玩家需要在河岸上清理雜草和石塊，以便工人可以更容易地進行環保工作。玩家需要使用工具（如鏟刀或鏟子）來清理河岸上的障礙物，每清除一個障礙物得 10 分，當累積達到 40 分時，進入下一個任務。 ●子任務三：環保小衛士的教育活動 說明：玩家將通過動畫和問答的形式向小鎮的居民傳達保護河川的重要性。問答內容包括如何正確丟垃圾、節約用水等環保常識。每回答正確一題得 20 分，累積到 100 分即可完成遊戲。
<p>程式說明文件題目：請選擇至少兩項任務進行說明。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●子任務一：打撈河面垃圾 垃圾收集判定：解釋如何實現垃圾與船隻的碰撞檢測機制，並設計相應的分數計算系統來記錄玩家收集到的垃圾數量。 ●子任務二：清理河岸障礙 工具使用和障礙物清理：說明如何設計工具的使用邏輯，例如鏟刀和鏟子的選擇與應用，以及如何讓玩家通過互動來清除河岸上的障礙物。 ●子任務三：環保小衛士的教育活動 問答系統的設計：說明如何設計和實現問答系統，包括問題的隨機化、正確與錯誤回答的判斷邏輯，以及如何在遊戲中計算分數。

組別：國小動畫 國小遊戲 國中生活應用

題目：海廢大作戰

情境說明：垃圾對海洋生物有很大影響。很多海洋生物會不小心吃到塑料垃圾，這會讓牠們生病或受傷，甚至可能無法繁殖。垃圾還會損壞珊瑚礁，這樣魚和其他生物就沒有安全的地方生活了。還有，垃圾可能帶來一些新的生物，這些生物會搶奪原本生物的食物和生活空間。為了保護海洋生物，我們要減少產生垃圾，並學會如何正確處理垃圾。

任務說明：設計減少或應用海洋廢棄物的遊戲。需有一個解救海洋生物的遊戲，遊戲者可以清除海洋的垃圾，遊戲中會有其他海洋生物碰到垃圾會被困住，超過一段時間會死亡。

程式說明文件題目：

請說明任務 2 的程式中，生物困住與死亡的判斷機制。

組別：國小動畫 國小遊戲 國中生活應用

題目：校園地震怎麼辦？

情境說明：某天上課時，校園中的地震警報器突然響起，告知即將有地震發生。師生們須立即進行躲避，待地震發生後進行疏散，動畫中可以呈現強震對校園造成的嚴重影響。避震過程中，師生們根據平時地震演練的應對措施，和相關計畫，行走於避難路線，冷靜且有序地前往安全區域。透過動畫呈現校園地震防範的重要性，不僅能讓學生了解地震發生時應該如何應對，還能增強他們的防災意識，讓他們對於地震防範有更深刻的認識。

任務說明：

●設計地震發生的震動效果

在校園中設計，利用重複執行程式製作「地震造成的震動效果」，強震順序通常會是「先上下數次，再左右數次」。

●設計地震發生時樓梯間有小碎石掉落

設計有許多碎石掉落的狀況，當碎石碰觸到主角時，主角要呈現出痛的表情。

●透過動畫呈現正確的地震防災知識

正確的地震防災知識很重要，請透過動畫明確說明遇到地震我們該怎么做？例如：地震前？地震時？地震後？。

透過動畫增強所有學生的的防災意識，讓他們對於遇到地震該怎麼做有更深刻的認識。

程式說明文件題目：

請說明地震發生時樓梯間有小碎石掉落，程式該如何設計？

組別： <input checked="" type="checkbox"/> 國小動畫 <input type="checkbox"/> 國小遊戲 <input type="checkbox"/> 國中生活應用												
題目： 【交通安全人人有責】												
情境說明：近年來交通事故頻傳，正確的 【交通安全】 觀念成為你我的「護身符」，請以 Scratch設計一個向使用者宣導正確的交通安全觀念的動畫，讓使用者了解交通安全的重要性。												
<p>任務說明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.近年來經常發生的交通事故是什麼？ 2.針對上述交通事故，應建立哪些正確的交通安全觀念才能避免意外發生。 3.動畫中的講解及對話內容請以「文字打字機」功能呈現（如下圖）。 <ul style="list-style-type: none"> (一) 需運用到變數、函式。 (二) 顯示方式：以「動畫開始囉!」這段文字為例 												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>動</th> <th>動畫</th> <th>動畫開</th> <th>動畫開始</th> <th>動畫開始囉</th> <th>動畫開始囉!</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	動	動畫	動畫開	動畫開始	動畫開始囉	動畫開始囉!						
動	動畫	動畫開	動畫開始	動畫開始囉	動畫開始囉!							
<p>程式說明文件題目：</p> <p>請說明「文字打字機」的功能如何設計？</p>												

組別：國小動畫 國小遊戲 國中生活應用

題目：國道高速公路電子收費價格試算

情境說明：高速公路收費方式已經由收費站的計次方式改為計算里程的電子收費系統 (ETC)，而且費率內容除了分成小型車、大型車及聯結車，還有免費里程和長途折扣的優惠，讓很多人搞不懂計費方式，現在就來設計一個程式計算通行高速公路所需的費用吧！收費標準如下：

- 一、每日每車固定優惠里程 20 公里，另以小型車為例，其標準費率 1.2 元/公里，當每日行駛距離超過 200 公里時，則超過 200 公里部分則長途折扣費率為 0.9 元。
- 二、另大型車、聯結車通行費率係按小型車 1.25 倍、1.5 倍計算。連續假期實施單一費率，並取消優惠里程措施；另連續假期將依其特性及交通需求，實施時段、路段差別費率。

費率型式	費率金額(元/公里)		
	小型車 (小客車、小貨車)	大型車 (大客車、大貨車)	聯結車
每日行駛里程 ≤ 20 公里	0	0	0
標準費率(20 公里 < 每日行駛里程 ≤ 200 公里)	1.20	1.50	1.80
長途折扣費率(每日行駛里程 > 200 公里)	0.90	1.12	1.35

圖片資料來源：高工局 <https://fare.fetc.net.tw/Faq/Faq.aspx?cnid=4>

任務說明：

- 輸入車子進入交流道門架里程(公里)，及離開的交流道門架里程(公里)，計算出來回距離(公里)及各車型所需之通行費(元)。
- 範例情境：小光一家人暑假規劃開車到墾丁旅遊，去程進入次交流道里程為 135 公里，離開的交流道里程為 355 公里，來回總共行駛 440 公里這次旅程來回通行費是 240 (非當日來回)。

程式說明文件題目：

說明如何算出費率？

組別：國小動畫 國小遊戲 國中生活應用

題目：節電大作戰

情境說明：4月1日起電價全面調漲，依據用電狀況進行不同程度漲價，本次電價平均調漲 11%，電費漲價意味荷包縮水，政府透過漲價反映成本，也希望能夠以價制量避免不必要的浪費。那電費是怎樣計算的呢？以下是電費計算的標準表、各電器耗電量與耗電行為

單位：元

每月用電度數分段		夏 月 (6月1日至9月30日)	非夏月 (夏月以外時間)
住宅用	120 度以下部分	1.68	1.68
	121~330 度部分	2.45	2.16
	331~500 度部分	3.70	3.03
	501~700 度部分	5.04	4.14
	701~1000 度部分	6.24	5.07
	1001 度以上部分	8.46	6.63

一家四口合理用電估算表

電器名稱	數量	消耗電力	時數/天	每月耗電	說 明
省電燈泡	12	23瓦	6	49.68度	23W省電燈泡
電 冰 箱	1	130瓦	12	46.80度	320公升
電 視 機	1	140瓦	4	16.80度	CRT28吋
電 腦	1	370瓦	5	55.50度	17吋液晶螢幕
電 鍋	1	750瓦	1	22.50度	6人份電鍋
洗 衣 機	1	420瓦	0.5	6.30度	8公斤
電 扇	2	66瓦	6	23.76度	16吋
電熱水瓶	1	800瓦	2	48.00度	
合 計				269.34度	

備註：◎本表係以25坪2房2廳估算，仅作参考
 ◎本表估算未含冷氣用電，如果加計1台耗電量1100瓦冷氣機（每天全天使用5小時），則每月用電量將再增165度，合計每月用電量為434.34度
 資料來源：台電 製表：沈明川

【高電費兇手·居家十大耗電行為】網路聲量調查

排名	耗電行為	平均可省電費/注意事項	網路聲量
1	還在用白熾燈泡	一對燈換成LED燈年省300多元	7,209
2	電腦不關機	一年可省下約1000元(以空轉10小時計)	5,725
3	冷氣溫度過低	每調低一度，年省140元	4,541
4	沒隨手關燈	超過三分鐘，關燈更省電	3,999
5	家電太老舊	20年老冰箱換新，年省1700元	3,745
6	電器插頭沒拔	拔下待機中的電器插頭，年省數十元	3,290
7	冷氣濾網沒洗	清洗冷氣濾網，年省230元	1,992
8	冷氣吹太久	冷氣少開一小時，年省300元	948
9	冰箱門開太久	無意義的浪費電力，	514
10	冷氣房不關門	開冷氣不關門，多耗40%~80%的電	220

• 資料分析：透過機器人爬文機制建立網路文章庫，以關鍵字進行語意情緒判斷，分析時事網路大數據。
 • 本資料統計日期：2014/11/1~2015/4/27

任務說明：

- 設計一個簡易動畫在食、衣、住、行、育、樂等層面進行節電宣導。
- 結合前項功能，在作品中增加設計一個節電互動遊戲，提供與玩家互動的介面，進行輸入、判斷、運算、輸出等步驟，並參考情境說明中電費對應表計算所需(或節省)電費。

程式說明文件題目：

針對任務 2 的部分重要流程積木做進一步說明。