

2025 年 ITSA 全國大專校院程式設計極客挑戰賽

初賽試題

注意事項：

1. 競賽時長共計 3 小時，本試卷共兩大題，其配分方式標明在各題中。
2. 各題所需用到的參考資料存放於網路檔案伺服器，且依照題號存放於參考檔案夾
(例：第一題參考資料存放於 p1-ref 檔案夾內，第二題參考資料存放於 p2-ref 檔案夾，以此類推)。
3. 請將答案上傳至網路檔案伺服器，且依照題號存放入不同的答案檔案夾
(例：第一題答案存入 p1-ans 檔案夾，第二題答案存入 p2-ans 檔案夾，以此類推)。
4. 請注意每題答案之檔案命名規則，依該題目說明來存檔。(檔名錯誤以零分計算)
5. 提交答案時，建議將所有要繳交之檔案打包成壓縮檔上傳，可加速上傳效率。
6. 提交的答案請包含所有可執行您網頁的檔案，及題目要求繳交的檔案。
(例：資料庫匯出 sql 檔)
7. 如使用的檔案是連結至其他路徑(例：圖片路徑為"../p1-ref/1.jpg")，而導致主辦方無法開啟，將不計分。
8. 若有總分相同之隊伍，則會依本競賽自訂之同分參酌題目順序，依序比較分數高低，來決定錄取優先次序。同分參酌順序為：題目二→題目一。

題目一：圖形化河內塔(Tower of Hanoi)互動遊戲 (50 分).....	2
題目二：詐騙關鍵字週報生成系統 (50 分).....	4

題目一：圖形化河內塔(Tower of Hanoi)互動遊戲 (50 分)

河內塔 (Tower of Hanoi) 是基於一個古老傳說所形成的數學問題，以下說明其原理與運作規則：

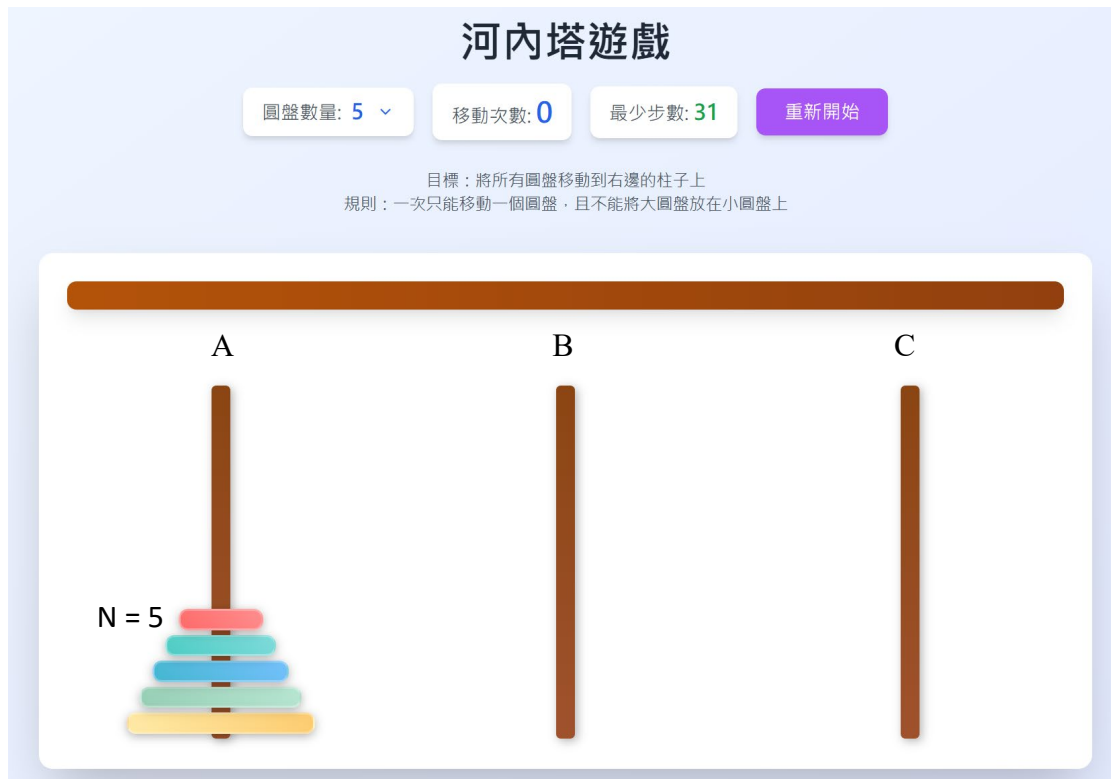


圖 1-1 河內塔 (Tower of Hanoi) 遊戲示意圖

如圖 1-1 所示，有三根木杆 A、B、C。A 木杆上有 N 個 ($N > 1$) 穿孔圓盤，圓盤尺寸由下到上依次變小。必須依照下列規則將所有圓盤移至 C 木杆：

1. 每次只能移動一個圓盤。
2. 大圓盤不能疊在小圓盤上面。

可將圓盤臨時置於 B 木杆，也可將從 A 木杆移出的圓盤重新移回 A 木杆，但都必須遵循上述兩條規則。

請使用新興網頁技術設計一個河內塔 (Tower of Hanoi) 互動遊戲，提供友善圖形化介面讓使用者進行互動體驗。以下述方式給分。

注意事項如下：

- ① 請採用 Javascript、Html5、CSS 做為開發程式語言。
- ② 作答時請依照上述河內塔 (Tower of Hanoi) 原理與規則描述，設計一個網頁圖形化河內塔互動遊戲。
- ③ 繳交答案時，除了所設計的系統功能可正常操作，應繳交系統程式設計文件檔案、每個功能對應之遊戲執行畫面截圖與實作原始程式碼。
- ④ 作答完畢，請上傳繳交完整開啟此網站所需的所有檔案(請設定成相對路徑)至網路檔案伺服器之存入 pl-ans 檔案夾中。檔案之命名通則為：『隊別編號.html』，例如：第 21 隊

應命名為 team021.html；若為第 123 隊應命名為 team123.html。

- ⑤ 如您有完成此題的任何一部分，請**截圖網頁執行畫面**後，一起存入 pl-ans 檔案夾中，並在**解題自評表**上勾選已完成作答。

本題目功能要求如下：

- (1.) (共 50 分)網頁圖形化河內塔 (Tower of Hanoi) 互動遊戲，功能描述如下：
- a. (10 分) 使用者可以設定「圓盤數量」，網頁依河內塔規則，基於圓盤數量與大小進行排列，以圖形化呈現於 A 木杆上。
 - b. (10 分) 網頁基於「圓盤數量」設定，評估顯示完成一次遊戲之「最少步數」。
 - c. (20 分) 使用者可在網頁上，依照遊戲規則以滑鼠一次拖曳移動一個圓盤於 A、B、C 三根木杆中置放，但違反遊戲規則時不允許還可以繼續執行下一步數（例如，硬把大圓盤疊在小圓盤上面，網頁應設計不允許這樣的互動呈現），直到所有圓盤移至 C 木杆，則遊戲結束。
 - d. (10 分) 使用者進行遊戲每一步數，網頁同步顯示移動圓盤之累積步數於「移動步數」，直到遊戲結束，讓「移動步數」可跟「最少步數」相比較。

題目二：詐騙關鍵字週報生成系統（50 分）

請設計一個詐騙關鍵字週報生成系統，依照警方提供的詐騙關鍵字資料集 weekly_kw.csv，記錄每週各關鍵字的出現次數。以下述方式給分。

注意事項如下：

- ① 請使用 HTML5、CSS3、JavaScript（可含 Chart.js）撰寫前端。
- ② 可選擇使用 PHP 讀取 CSV 並輸出 JSON API。
- ③ 圖表需 RWD，也就是自適應不同螢幕尺寸（手機、平板、桌機與橫直置）—寬度縮放時不崩版、不出現橫向捲軸，座標軸與標籤仍可讀、互動（tooltip、legend）位置正確，週期範圍可由使用者下拉選取。
- ④ 請確保系統能正確輸出，並能下載圖表。
- ⑤ 程式碼須具有可讀性與註解。
- ⑥ 作答完畢，請上傳繳交完整開啟此網站所需的所有檔案（請設定成相對路徑）至網路檔案伺服器之存入 p2-ans 檔案夾中。檔案之命名通則為：『隊別編號.html』，例如：第 21 隊應繳交 team021.html 及 team021.css 等檔案。
- ⑦ 如您有完成此題的任何一部分，請**截圖網頁執行畫面**後，一起存入 p2-ans 檔案夾中，並在**解題自評表**上勾選已完成作答。

本題目功能要求如下：

- (1.) (20 分) 讀取 weekly_kw.csv，依 week 分組，並統計每週 TOP 10 (前十名) 熱門關鍵字。前十名的排序正確即可得分。
- (2.) (15 分) 以 Chart.js 顯示長條圖與趨勢折線圖。須具圖表互動性，顯示的美觀度不計分。
- (3.) (15 分) 生成可下載的 weekly_report.csv。可下載且下載內容正確。

※註：將依系統功能操作程序是否完整、資料分組與排序正確性，且可正常執行，進行評分。