

# 2021 年 ITSA 全國大專程式設計極客挑戰賽

## 資訊系統與網頁設計應用組

### 決賽試題

#### 注意事項：

1. 本試卷共三大題，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(例如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(例如第一題答案存入 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)

題目一：線上測驗(40分) .....	2
題目二：AB 猜數字遊戲(40分).....	5
題目三：圖片檔案管理系統實作(40分) .....	8

## 題目一：線上測驗(40 分)

請製作一個網頁，以下述方式給分。

注意事項如下：

- ① 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。
- ② 如您有完成此題的任何一部分，請在解題自評表(P1SelfEvaluation.xlsx)上勾選已完成作答並存入 pl-ans 檔案夾中。

本題目功能要求如下：

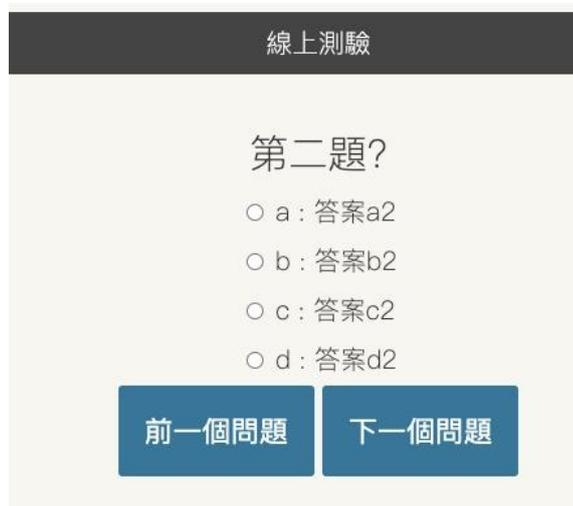
1. (8 分)起始畫面如下：呈現第一題的題目。



The screenshot shows a web interface for an online test. At the top, there is a dark grey header with the text "線上測驗" (Online Test). Below the header, the main content area has a light beige background. It displays the question "第一題?" (Question 1?). There are four radio button options: "a: 答案a1" (selected), "b: 答案b1", "c: 答案c1", and "d: 答案d1". At the bottom of the question area, there is a blue button with the text "下一個問題" (Next Question).

圖 1-1

2. (8 分)輸入答案之後，按下"下一個問題"，顯示如下圖 1-2：



The screenshot shows the next screen of the online test. It has the same dark grey header "線上測驗" (Online Test). The main content area displays the question "第二題?" (Question 2?). There are four radio button options: "a: 答案a2", "b: 答案b2", "c: 答案c2", and "d: 答案d2". At the bottom, there are two blue buttons: "前一個問題" (Previous Question) on the left and "下一個問題" (Next Question) on the right.

圖 1-2

3. (4 分)如果按"前一個問題"，可以回到第一題，並更改答案，顯示畫面如下：



圖 1-3

4. (4 分)如果到第二題之後，按下"下一個問題"，則會到第三題，顯示如下圖 1-4，但是答案的選項還是黑色的，而且還沒有顯示答對題數與總題數，如下圖 1-4：



圖 1-4

5. (8 分)最後，按下"送出測驗"，則會在最下面顯示「答對題數」與「總題數」，如下圖 1-5：



圖 1-5

6. (8 分)而且，答錯的答案呈現紅字；答對的答案則會呈現綠字，如下圖 1-6：



圖 1-6

## 題目二：AB 猜數字遊戲(40 分)

請設計一個 AB 猜數字的網頁遊戲，以下述方式給分。

注意事項如下：

- ① 本題須使用 HTML5 與 JavaScript 或 CSS，以其它方式完成者不計分。
- ② JavaScript, HTML5 及 CSS3 必須分別存檔，上傳後置於同一目錄，檔案路徑請設定成相對路徑。(注意: Javascript 程式碼不可置入 HTML 檔)
- ③ 繳交檔案的主檔名為 teamXXX (XXX 為每一隊的編號)，例如第 21 隊應繳交 team021.js, team021.html 及 team021.css 等 3 個檔案。
- 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 p2-ans 檔案夾中。
- ⑤ 如您有完成此題的任何一部分，請在解題自評表(P2SelfEvaluation.xlsx)上勾選已完成作答並存入 p2-ans 檔案夾中。

本題目功能要求如下：

系統依據玩家所選擇數字個數(3、4 或 5 位數字)，隨機產生一組"每一位數字都不重複的數"作為謎底。例如：玩家選擇 4 位數字，則系統可能產生 8123 或 9067 的數字，但不可以產生 4363 的數字(因為 3 重複)或 87451(因為包含 5 位數字)。玩家進行猜數字的過程中，每猜一組數字，系統就要比對個數與謎底，並給出提示，提示以 XAYB 形式呈現，直到猜中為止，或玩家放棄。

其中 X 表示數字及位置都正確的數字個數，而 Y 表示數字正確但位置不對的數字個數。

例如：當謎底為 8123，而玩家猜 1052 時，出題者必須提示 0A2B。

當謎底為 5637，而玩家猜 4931 時，出題者必須提示 1A0B

### 猜數字

新局  位數字  
輸入 4 位數字

猜數字歷程：

```
8036 ==> 1A1B
5247 ==> 0A1B
3291 ==> 0A3B
3281 ==> 0A4B
2318 ==> 0A4B
1823 ==> 2A2B
1238 ==> 0A4B
2183 ==> 2A2B
```

圖 2-1 遊戲進行的畫面

## 1. 遊戲畫面規範

- (2 分) 畫面中所有圖形化元件必須依據圖 2-1 所示排列，顏色及字體可由各參賽隊伍自行設定。
- (1 分) 「新局」、「OK」及「顯示答案」皆為按鈕元件。
- (2 分) 「新局」按鈕右方為下拉式選單，提供 3、4 及 5 等三種選項。
- (3 分) 圖 2-1 中「輸入 4 位數字」標籤的 4 必須與「新局」按鈕右方下拉式選單選項一致。例如：當玩家選擇 5，再按下「新局」按鈕時，該標籤將顯示「輸入 5 位數字」。
- (3 分) 「猜數字歷程」資料顯示區最多顯示 10 列資料，超過部分以垂直卷軸控制。

## 2. 開始新局

- (6 分) 玩家利用下拉式選單選擇謎底數所包含數字個數，再點選「新局」按鈕，系統將依據玩家所選擇數字個數，產生數字不重複的謎底數。
- (2 分) 系統同時將清除「猜數字歷程」資料顯示區內所有資料。  
注意：下拉式選單僅提供 3、4 及 5 三種選項。

## 3. 猜數字過程

- (5 分) 新局開始後，玩家在數字輸入框中，依據所選擇數字個數輸入所猜數字，再按下「OK」按鈕，系統將檢查輸入數的數字個數與選擇的數字個數是否一致。若不一致(例如：選擇 4 位數字，但輸入數包含 5 位數字)，則在「OK」按鈕右方以紅色字體顯示錯誤訊息:數字個數不一致。



圖 2-2

- b. (1 分) 若輸入數的數字個數與選擇的數字個數一致，且「OK」按鈕右方有紅色錯誤訊息，則系統立即清除錯誤訊息。
- c. (10 分) 若輸入數的數字個數與選擇的數字個數一致，系統將比對輸入數與謎底，依據本題題目描述，在「猜數字歷程」資料顯示區顯示比對結果。比對結果顯示方式必須與圖 2-1 所示相同。
- d. (3 分) 若是輸入數與謎底相同，則系統以彈跳式視窗顯示祝賀訊息，祝賀訊息由各參賽隊伍自訂。
- e. (2 分) 若是玩家點選「顯示答案」，則系統以彈跳式視窗顯示答案，並結束遊戲。玩家在未點選「新局」按鈕前，無法在數字輸入框中輸入數字，顯示訊息由各參賽隊伍自訂。

## 題目三：圖片檔案管理系統實作(40 分)

請製作一個網頁，以下述方式給分。

注意事項如下：

- ① 本題須使用 HTML5、CSS3、JavaScript、PHP 與 MySQL 語言完成，以其它方式完成者不計分。
- ② 做答完畢，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 p3-ans 檔案夾中。檔案之命名通則為：『隊別-題號.html』，例如：team01 對題目三的答案應命名為 team01-3.html。
- ③ 如您有完成此題的任何一部分，請在解題自評表(P3SelfEvaluation.xlsx)上勾選已完成作答並存入 p3-ans 檔案夾中。

本題目功能要求如下：

1. (4 分)本題請利用本機(localhost) MySQL 伺服器，建立 crud 資料庫並建立其 uploads 資料表與各欄位，其中 uploads 資料表各欄位如下圖 3-1：

#	名稱	類型
1	id	int(11)
2	tgl_upload	date
3	file_name	varchar(100)
4	file_size	int(20)
5	file_type	varchar(10)

圖 3-1 crud 庫資料 uploads 資料表資料

2. (共 6 分)當系統網頁載入之後，利用 PHP 程式碼建立 MySQL 資料庫連線並讀取資料庫所有資料之後，將所有檔案圖片資料以表格方式或 DIV 區塊方式呈現出如圖 3-2 畫面所示。此畫面中有一個按鈕為「新增圖片」按鈕(如圖 3-2)。
  - a. (4 分)顯示正確資料畫面。
  - b. (2 分)正確讀取資料庫資料。

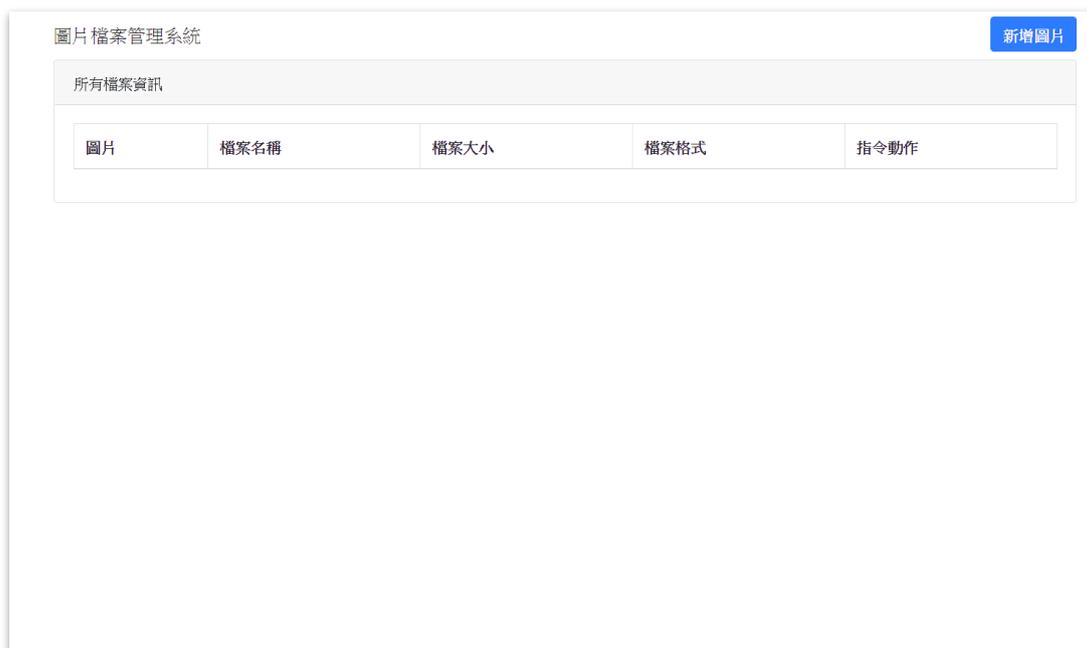


圖 3-2 讀取資料庫資料之後所呈現畫面

3. (共 16 分)當使用者點擊「新增圖片」按鈕時，系統頁面會自動跳轉至圖片檔案上傳畫面，如圖 3-3 所示。當使用者點選「選擇檔案」時，可以讓使用者瀏覽其本機端檔案，並選擇要上傳的圖片檔案做上傳的動作。當點擊「Submit」按鈕，網頁會判斷圖片檔案是否為 JPG、JPEG、PNG 與 GIF 檔案格式，如果不是此四種檔案格式，網頁會跳出錯誤訊息提醒使用者(如圖 3-5)，並回到上傳圖片頁面等待使用者選取新的圖片檔案；如果是圖片格式，則自動上傳圖片檔案至後端伺服器中的 uploads 資料夾中並跳轉回首頁畫面，並且把圖片資料顯示出來(如圖 3-7)。
- a. (2 分)上傳頁面。



圖 3-3 上傳頁面

b. (6 分)正確判斷檔案格式。



圖 3-4 上傳錯誤格式

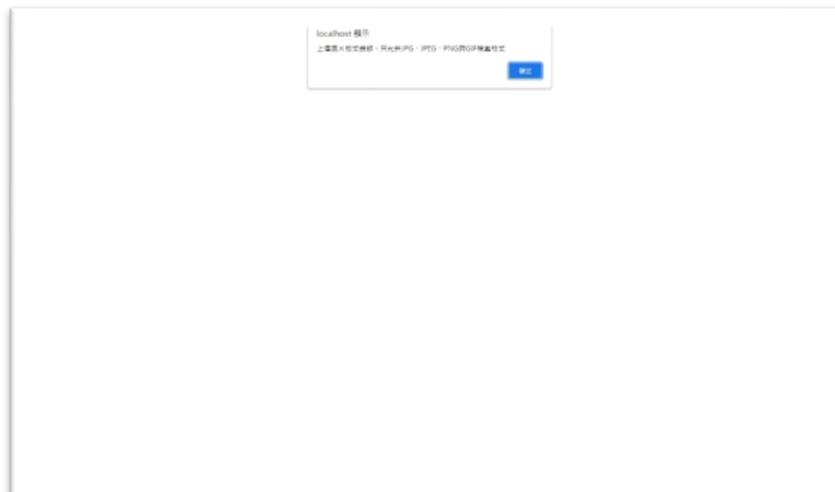


圖 3-5 錯誤提示訊息



圖 3-6 上傳正確圖片格式

- c. (2分)正確上傳至伺服器端 uploads 資料夾。
- d. (6分)檔案管理畫面正確顯示。



圖 3-7 新增圖片檔案過後回首頁畫面

- 4. (共 4 分)當使用者點擊圖片檔案資料列表「檢視」按鈕時，系統畫面會自動跳轉至圖片檔案資訊頁面，此時會把圖片檔案資料：檔案名稱、檔案大小、與檔案型態等資料帶入(如圖 3-8)。



圖 3-8

- 5. (共 6 分)當使用者點擊圖片檔案資料列表「修改」按鈕時，畫面會出現編輯圖片的訊息；當點擊「選擇檔案」按鈕時，並於檔案管理員中重新選擇一張新的圖片，按下「Submit」之後系統會把伺服器端舊的圖片檔案做刪除，並上傳新的圖片檔案到伺服器端的 uploads 資料夾中，最後，畫面如圖 3-10、圖 3-11 所示。
  - a. (1分)畫面。
  - b. (3分)上傳成功。

c. (2 分)舊檔案刪除。

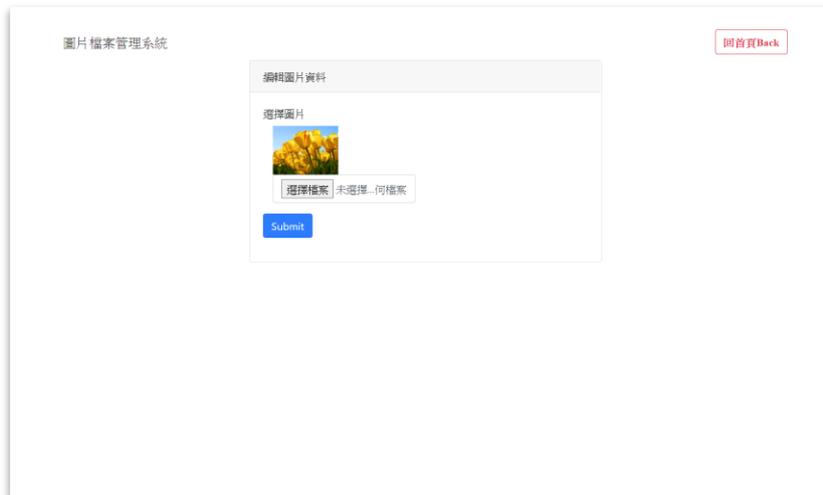


圖 3-9

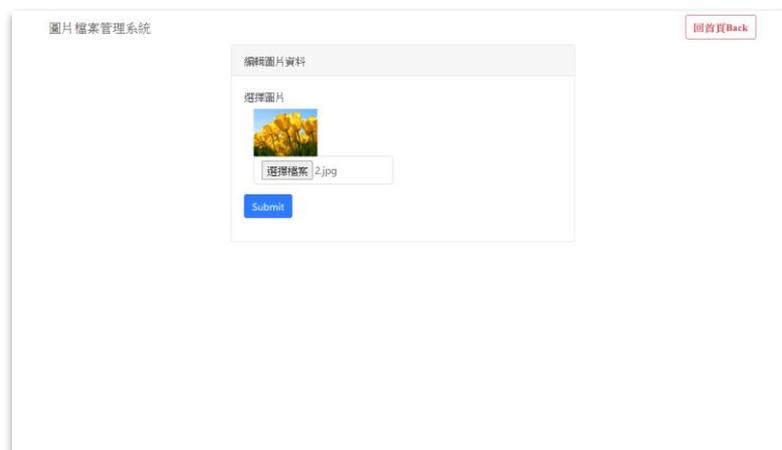


圖 3-10 修改圖片資料畫面



圖 3-11 圖片檔案資料修改完後之畫面

6. (共 4 分)當使用者點擊圖片檔案資料列表「刪除」按鈕時，畫面會出現刪除資料提示訊息(如圖 3-12)；當點擊「確認」按鈕，畫面會自動跳轉至首頁頁面，並把資料刪除(如

圖 3-13)。(請注意圖片檔案資料列表被刪除時，位於伺服器後端 uploads 資料夾中圖片檔案也同時會被刪除。)

- (4 分)有確認刪除訊息且伺服器端檔案刪除成功。



圖 3-12 提示訊息

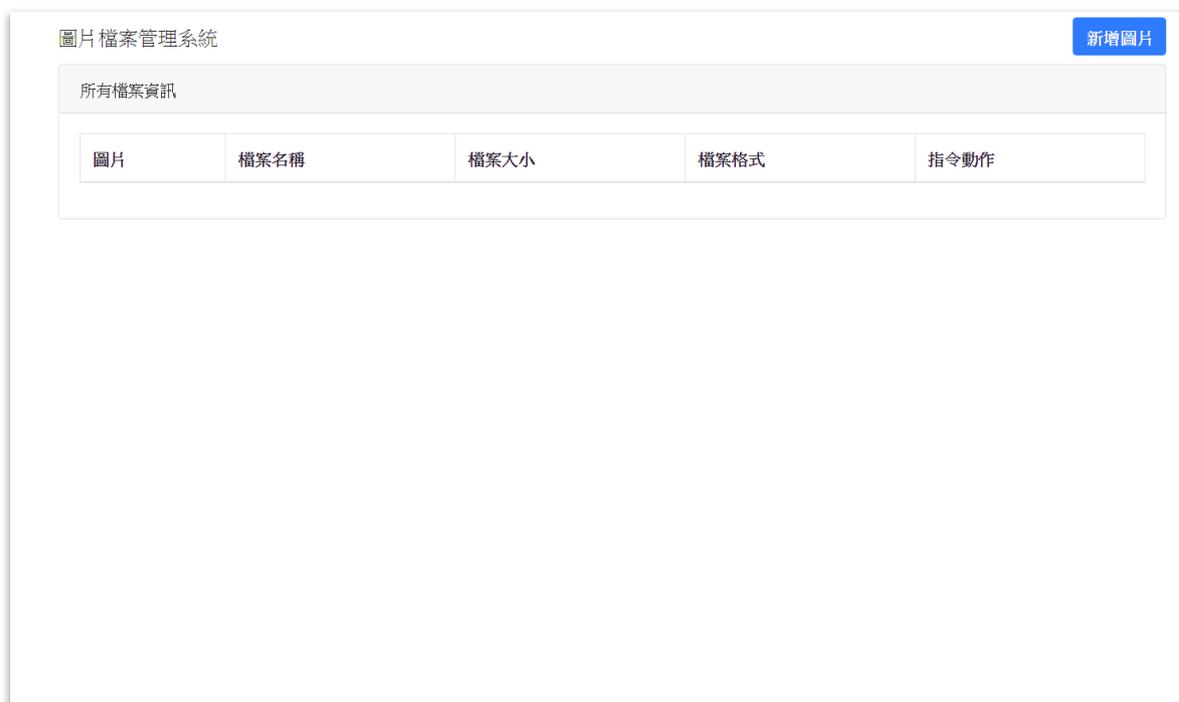


圖 3-13 刪除列表資料過後之畫面