

## 模組 A – 速度競賽

注意事項：為與國際競賽接軌，本次競賽**選手需將成果傳送至遠端伺服器**，確認作答成果。選手需熟悉使用FTP將成果傳送到遠端這種開發模式。常用的工具如：FileZilla、IDE(PhpStorm...)內建遠端連線功能。**最後以競賽時的規定為主。**

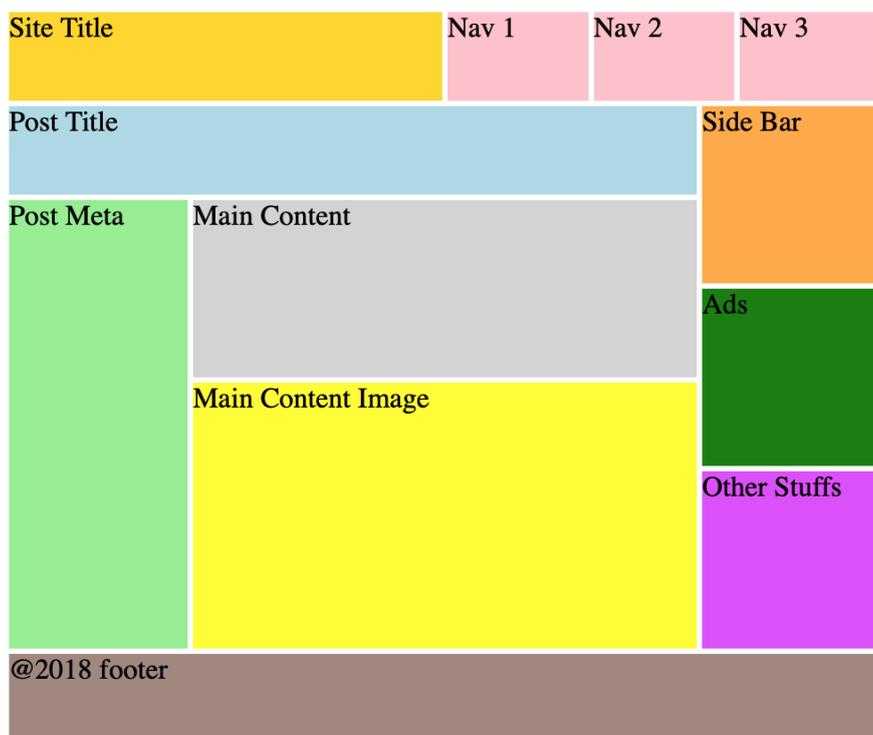
### Introduction 介紹

在這項試題中，你需要完成幾個小任務。

#### Task A 01: CSS Grid(B2)

請用 CSS 網格來完成下面佈局(Please implement the following layout in CSS grid)

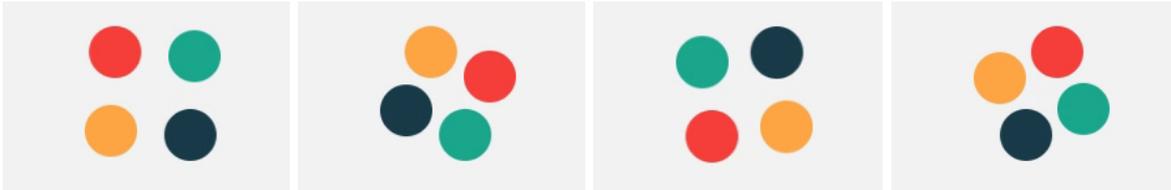
素材: 無



## Task A 02: Loading Screen (B3)

使用HTML 和 CSS 創建動畫加載器, 效果與提供的與video.mp4 相同。加載器動畫應該是循環的。需使用 4 種不同的顏色 ( #19A68C 、 #F63D3A 、 #FDA543 、 #193B48 ) 。

畫面截圖如下：



## Task A 03: simple web calculator (Frontend 2)

- 使用提供的計算機的網頁頁面，撰寫一個簡單的網頁計算機。
- 您可以使用 jQuery 或提供的 JS 框架。
- 當使用者點擊按鈕 C 時，顯示格上數字必須被清除。
- 當使用者點擊按鈕= 時，會計算結果於顯示格上。
- 當執行除法時，若有餘數，計算到小數以下第 2 位，第 3 位 4 捨 5 入，顯示到小數以下第 2 位。



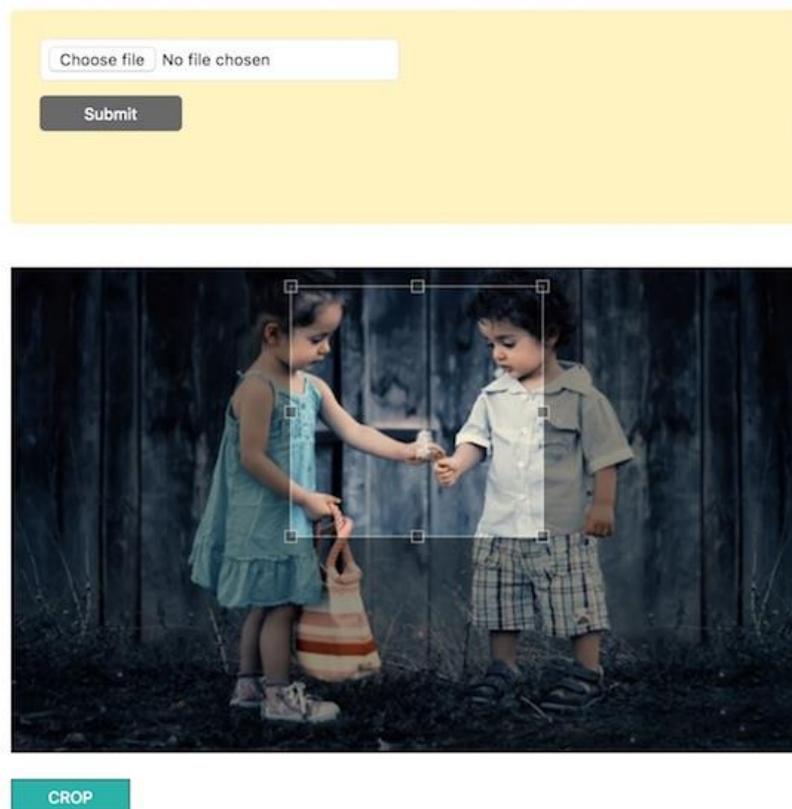
- 素材：無

## Task A 04: Image Cropper (D10)

撰寫一個可以上傳圖像並裁剪保存和下載的應用網頁。

- 網頁版面自行設計，但需包含下面示意圖的所有元件。
- 在網頁上傳圖像到伺服器上
- 在網頁顯示上傳的圖像。
- 在圖像區域繪製一個虛線矩形（只需要虛線矩形，不需要路徑選擇器）。
- 點擊 [crop] 按鈕，對選取的矩形區域進行裁剪，裁剪後的圖像以前置字串“crop\_”加上傳的檔名來保存。
- 裁剪完成後 [crop] 按鈕應更改為 [download] 按鈕。
- 當點擊[download]按鈕時，使用者可以下載裁剪的圖像。

素材：無



## Task A 05: 資料視覺化 (JavaScript)

在瀏覽器中選取CSV檔案後，可以將人口數量使用長條圖呈現。

其中預設長條圖為依照縣市呈現，縣市排序依照出現順序，長條圖中呈現: (1) 縣市名稱  
(2) 該縣市人口數。

點選長條圖中個別縣市的長條後，可以顯示縣市中鄉鎮市區的個別的人口數。

CSV中欄位有: 縣市、鄉鎮市區、男生人數、女生人數

CSV的資料第一行為欄位名稱，接下來為各縣市鄉鎮市區的人數

## Task A 06: 驗證碼 (PHP)

請使用PHP設計一套驗證碼驗證功能，包含: 驗證圖片產生、驗證碼驗證之網頁。

儲存檔名: 06.php、06-captcha.php

素材：無

驗證碼依照以下規則產生:

- 隨機產生4個字元，範圍為大寫英文字母 A-Z、數字 2-9
- 各別字元要隨機旋轉不同角度
- 各別字元不可以在同一水平上
- 至少要包含3條隨機線條
- 圖片格式: JPEG

驗證碼驗證網頁要包含以下元件與功能:

- 驗證碼
- 驗證碼輸入框
- 送出按鈕

點選送出後可驗證驗證碼是否正確，

若正確則呈現【成功】，字體大小48px，粗體，顏色為 #008800；

若錯誤則呈現【失敗】，字體大小48px，粗體，顏色為 #880000。



## Task A 07: 圖片防盜連 (PHP)

請設計圖片防盜連功能，透過一隻PHP程式 07.php 讀取 images 資料夾下的圖片，並呈現在 07.html內。

儲存檔名: 07.html、07.php

素材：無

防盜連說明:

- 只可以透過 07.html查看圖片內容
- 當透過其他方式瀏覽時，必須回傳 Status Code: 403

## Task A 08: 跑道動畫

請使用HTML與CSS，設計一個賽道8的跑道 (橫的或直的)，並且有個車輛會在跑道上無限繞。

畫面上必須呈現出賽道與車輛，車輛與賽道會是單獨的HTML物件，不可使用gif。

車輛方向必須依照前進方向轉向。



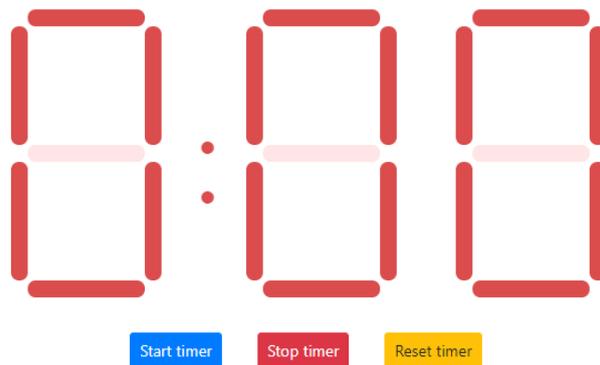
賽道參考圖

## Task A 09: 七段顯示器碼表

請設計一個七段顯示器碼表，包含三位數的秒數、分秒及厘秒(centiseconds)，最大值為9:99。

畫面中有三個按鈕，[Start timer]，[Stop timer]與[Reset timer]。

點選[Start timer]時，可以開始計秒；點選[Stop timer]後，可以停止計秒；點選[Reset timer]後，可以將秒數歸0。



## Task A 10: Native JavaScript Routing

使用技術:javascript

提供三個 html 檔案，檔名分別為 a.html、b.html 及 c.html，每個 html 檔都會引入 myScript.js，每個 html 檔都有不同的內容，有連結可以分別連結到 a.html、b.html 及 c.html 檔案，你必須完成 myScript.js 來達成點擊連結後不重新載入頁面，但網頁內容(body area)要正確切換，不得使用套件。

## Task A 11: 圖片顏色選擇

使用技術:javascript

在網頁中選擇載入一張 client 的圖片後，在畫面中顯示該圖片，當滑鼠移動至圖片內的某一點時，在圖片下方一個「顏色顯示區塊」，顯示出滑鼠位置的顏色及色碼，並且要有顏色放大鏡的功能，可以放大滑鼠為中心周圍半徑大約為 7pixel 的圖片像素顏色，放大鏡大小大約為 100px\*100px，各項素間須有格線分開，以能看清楚顏色為基準，放大鏡的位置顯示在滑鼠的右下角，大約遠離滑鼠 10 px 以上。

「顏色顯示區塊」請自行設計。



## Task A 12: Night mode

使用技術:css

素材：無

製作一個支援 Night mode 的網頁，網頁內容正中央要呈現文字。

當裝置切換為 Light mode 時，背景變為白色(#ffffff)，文字顏色變為黑色(#000000)，其餘格式不變，網頁要顯示文字「Light Mode Test」。

當裝置切換為 Night mode 時，背景變為黑色(#000000)，文字顏色變為白色(#ffffff)，其餘格式不變，網頁要顯示文字「Night Mode Test」。

## Task A 13: 水波紋

使用技術: javascript、css

在畫面中製作一個 300\*200 的按鈕，mouse click 後有水波紋的效果從點擊位置為中心往外，如範例影片的效果

## Task A 14: 圖片浮水印

使用技術: php

當瀏覽器請求伺服器端的根目錄下的 media 資料夾中任何的 jpg 或 png 圖檔時，都需要對該圖片右下角加上水平的白色的「WorldSkills」字作為浮水印。

例如 client 打下列 URL 時會針對 image1.png 加上浮水印的效果

[http://192.168.100.1/web99/99\\_Module\\_A/14/media/image1.png](http://192.168.100.1/web99/99_Module_A/14/media/image1.png)

## 選手注意事項

以下說明時用到XX代表選手個人的崗位編號，Y代表模組編號

- 將完成的結果存在網站根目錄，用 XX\_Module\_Y 作為資料夾名稱
- 請確認已經將最新成果上傳至伺服器 XX\_Module\_Y 上，並運作正常

## 評分表

各項次若完成請於右方打勾✓。

項次	主客	配分	得分	工作項目及評分說明	完成
1.	客		1.0	完成 Task A 1，並將成果繳交到指定位置	
2.	客		0.5	完成 Task A 2，並將成果繳交到指定位置	
3.	客		1.0	完成 Task A 3，並將成果繳交到指定位置	
4.	客		1.0	完成 Task A 4，並將成果繳交到指定位置	
5.	客		2.0	完成 Task A 5，並將成果繳交到指定位置	
6.	客		0.5	完成 Task A 6，並將成果繳交到指定位置	
7.	客		0.5	完成 Task A 7，並將成果繳交到指定位置	
8.	客		1.5	完成 Task A 8，並將成果繳交到指定位置	
9.	客		1.0	完成 Task A 9，並將成果繳交到指定位置	
10.	客		1.5	完成 Task A 10，並將成果繳交到指定位置	
11.	客		1.0	完成 Task A 11，並將成果繳交到指定位置	
12.	客		0.5	完成 Task A 12，並將成果繳交到指定位置	
13.	客		1.0	完成 Task A 13，並將成果繳交到指定位置	
14.	客		1.0	完成 Task A 14，並將成果繳交到指定位置	
	總分		14.0		

# 模組 B - 高美濕地旅遊網站-標誌和網站設計

一個高美濕地旅遊網站(Gaomei Wetland Tourism Network，簡稱 GWTN)，需要為他們網站做設計。GWTN 想要讓所有旅客運用此網站來搜尋旅遊資訊、比價旅遊方案，讓旅客能依據自己的需求，來比較及安排旅遊行程。

## 說明

你的任務是為 GWTN 網站設計一個網站和標誌。設計所需的文字和圖片都會提供給你。你可自己決定使用或不使用提供的所有圖片和文字(有些工作項目會規定必須用特定的圖片)，但是你需要在您的設計中安排足夠的文字和圖像，使網站完成時能呈現一個良好的整體感覺。若有必要，您可以添加其它文字和資訊。本模組可使用所提供的圖檔，可以自行修改，也可以製作全新的圖。評分時，只會對文字使用的美術設計評分，不會對文字的含義評分。

首頁-旅遊網

## 項目 1:網站標誌設計

模組的工作包括為“GWTN”組織設計一個標識 Logo, 一組網站用的 ICON(至少六個)和兩個網頁。

- 標識 Logo 設計

請設計一個與組織形象、目的及功能相符的標識。標誌必須作為網頁設計的一部分。你的標誌應該代表組織和網站的主題。Logo 圖樣原始尺寸不得小於 800(w)x800(h)px

- 一組網站用的 ICON：至少六個功能 ICON，須包含首頁、最新旅遊消息、熱門旅遊景點及相關連結，兩個所設計的網頁版面上皆需使用到這些 ICON。

## 網站版面設計

- 設計兩個網頁，包含(1)首頁 (1920w x 1080h)及(2) 詳細旅遊資訊內頁(1920w x 1080h)

## 項目 2: 網站版面設計(1)-首頁

### 首頁包括以下內容：

- 你所設計的標誌 logo
- 你所設計的圖示 ICON
- 網站宣傳主軸標語 (Slogan)：選手亦可自行發想
- 主功能導覽列
- 景點篩選條件設定區
- 最新旅遊消息區
- 熱門旅遊景點
- 交通資訊
- 相關連結
- 頁尾資訊
- 其他項目：自行設計，可在本頁之任何區塊(於說明檔中來敘述)

## 項目 3: 網站版面設計(2) -詳細旅遊資訊內頁

### 詳細旅遊資訊內頁包括以下內容：

- 你所設計的標誌 logo
- 你所設計的圖示 ICON
- 主功能導覽列
- 麵包屑導航 (Breadcrumbs)
- 詳細旅遊資訊
  - 旅遊景點照片
  - 旅遊景點名稱
  - 推薦拍攝景點的輪播器 (須包含圖片及說明文字)
  - 電話
  - 地址
  - 官方網站
  - 評價星等及各星等人數
  - 留言區
  - 周邊旅館 (此區塊自由發揮)

- 景點篩選條件設定區
- 頁尾資訊
- 其他項目：自行設計，可在本頁之任何區塊(於說明檔中來敘述)

## 項目 4: RWD 響應式網頁版面設計

### *說明*

- 本模組延續前一模組『首頁』的設計，以 RWD 響應式網頁 (RESPONSIVE WEB DESIGN) 的理念來設計首頁版面，目標是為“GWTN” 網站設計的首頁，額外設計平板電腦(Tablet) 和智慧型手機(Smartphone) 的版面設計，讓使用行動裝置的使用者，參訪網站時能得到最佳的視覺效果及方便性。
- 設計平板電腦 和智慧型手機的版型，和設計個人電腦版型應有不同的考量點，呈現的頁面內容也不一定要完全一樣，要考慮到可讀性，容易操作性，及資訊的簡化。
- 使用 2px 的紅色邊框，框出代表每種的裝置螢幕呈現的區域，如圖 B-1 及圖 B-2 所示。
- 除了原始設計版面外，也可製作互動說明文件，如圖 B-3 所示。
- 電腦(Computer) · 平板電腦(Tablet) · 智慧型手機(Smartphone) 版型設計的寬度及高度為(單位為 px)：
  - 電腦(1920w x 1080h)
  - 平板電腦(768w x 1024h)
  - 智慧型手機(360w x 640h)

平板電腦版示意圖

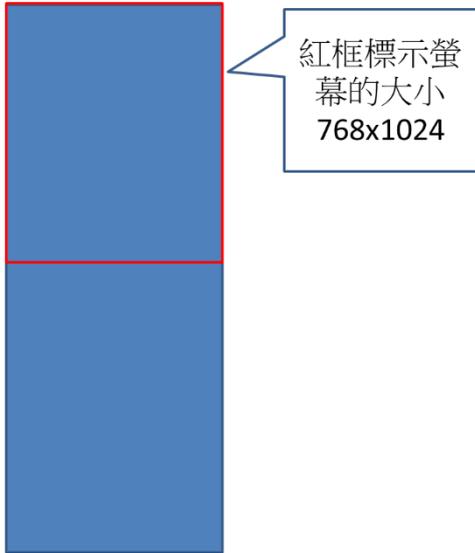


圖 B-1 平板電腦版紅色邊框標示示意圖

智慧型手機版示意圖

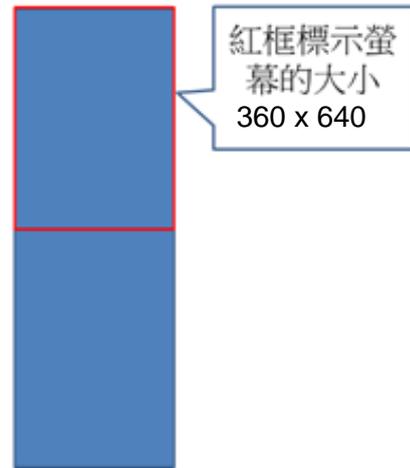


圖 B-2 智慧型手機版紅色邊框標示示意圖

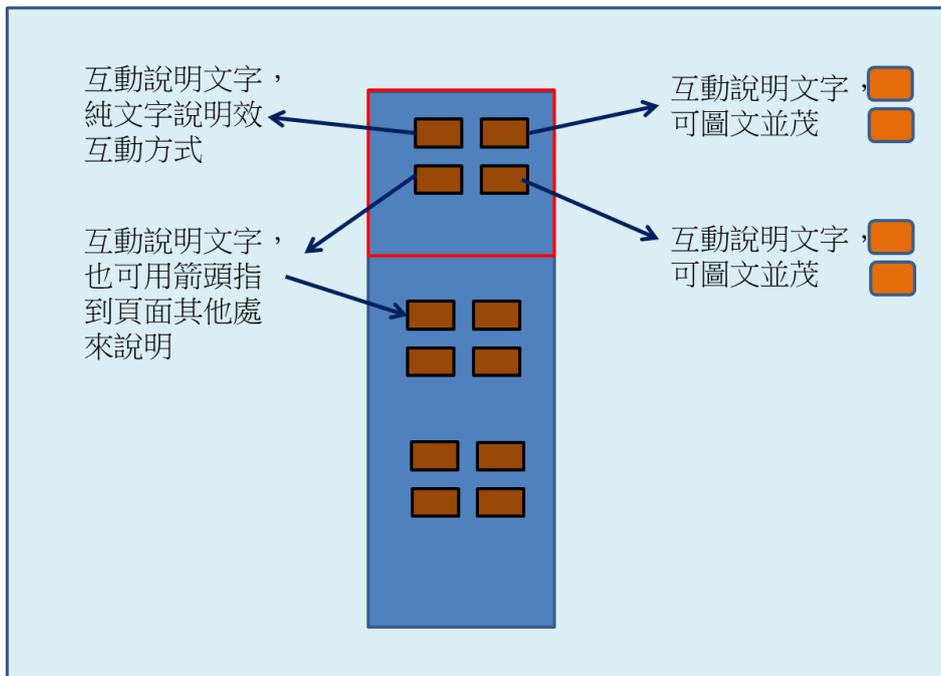
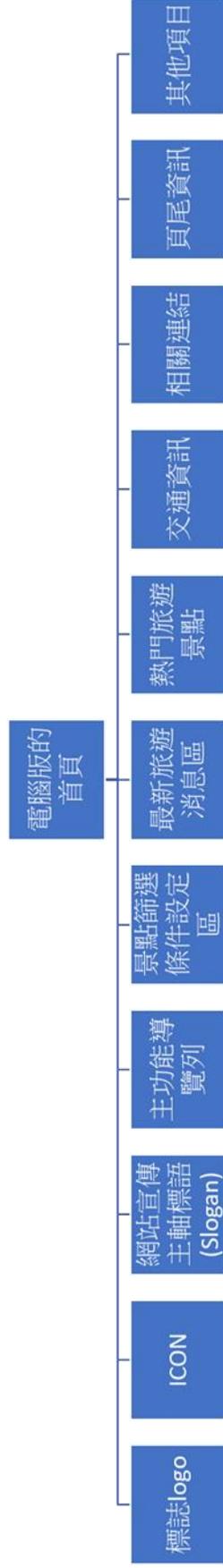


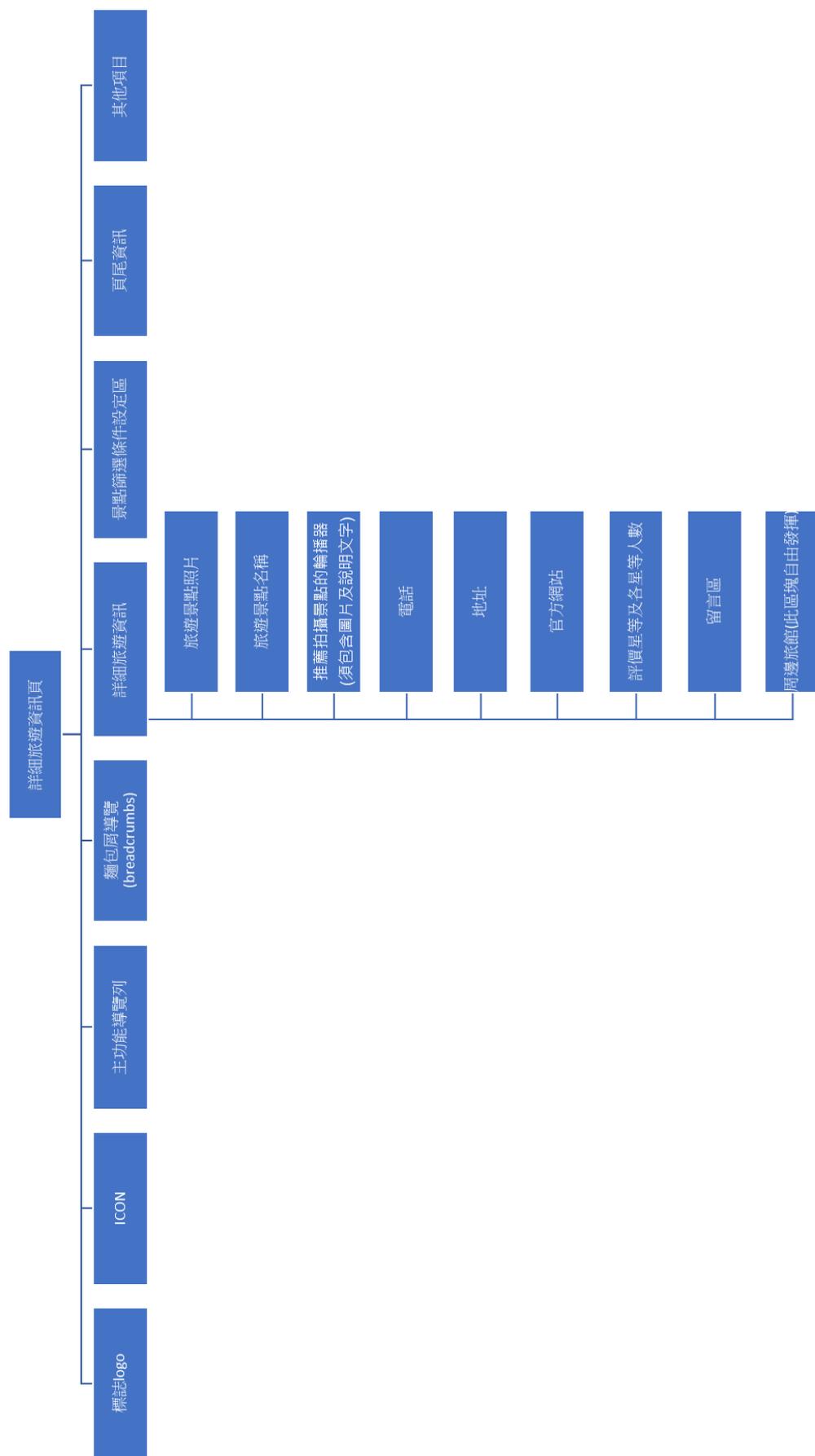
圖 B-3 互動說明文件示意圖

## 模組 B 選手提示

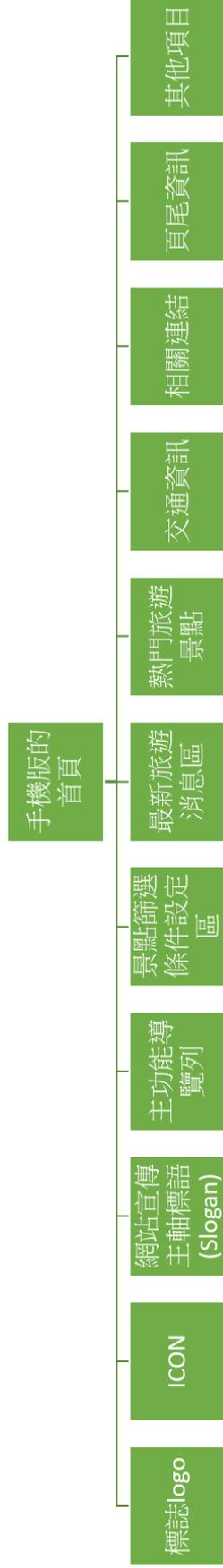
- 以下說明時用到 XX 代表選手個人的崗位編號
- 本模組 B 試題繳交的成果包含 10 個影像檔案，分別為 Logo，電腦版的首頁，電腦版的詳細旅遊資訊內頁及兩個網頁的互動說明檔，平板電腦版的首頁，智慧型手機版的首頁及兩個裝置的互動說明檔。繳交檔案放置在 XX\_Module\_B 資料夾內。這些檔案為.PNG 檔案。
- 用 webXX\_1.png 作為你的 Logo 的檔名。
- 用 webXX\_2.png 作為你設計的 ICON 的檔名 (將所有的 ICON 排列放入一個檔案)。
- 用 webXX\_3.png 作為你的電腦版的首頁的檔名。
- 用 webXX\_3\_說明.png 作為你的電腦版的首頁互動說明的檔名。
- 用 webXX\_4.png 作為你的電腦版的詳細旅遊資訊內頁的檔名。
- 用 webXX\_4\_說明.png 作為你的電腦版的詳細旅遊資訊內頁互動說明的檔名。
- 用 webXX\_5.png 作為你的平板電腦版的首頁的檔名。
- 用 webXX\_5\_說明.png 作為你的平板電腦版的首頁互動說明的檔名。
- 用 webXX\_6.png 作為你的智慧型手機版的首頁的檔名。
- 用 webXX\_6\_說明.png 作為你的智慧型手機版的首頁互動說明的檔名。
- 將完成的圖片資源檔及原始檔(PSD、AI、PNG [Fireworks 的工作檔]、CDR 等...) 存在 XX\_Module\_B 資料夾內的以 source 命名的資料夾內。



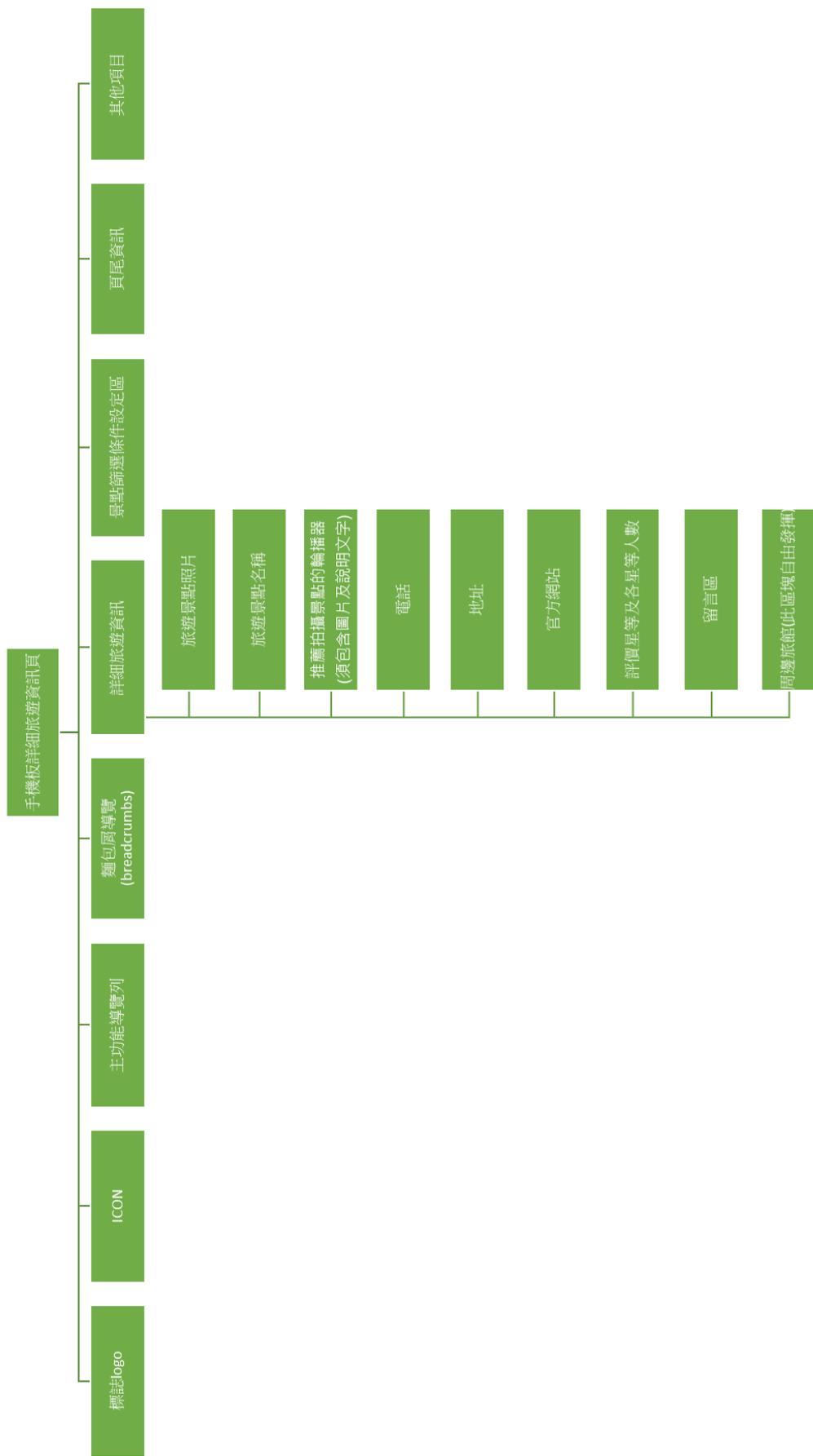
圖B-4 電腦版首頁架構示意圖



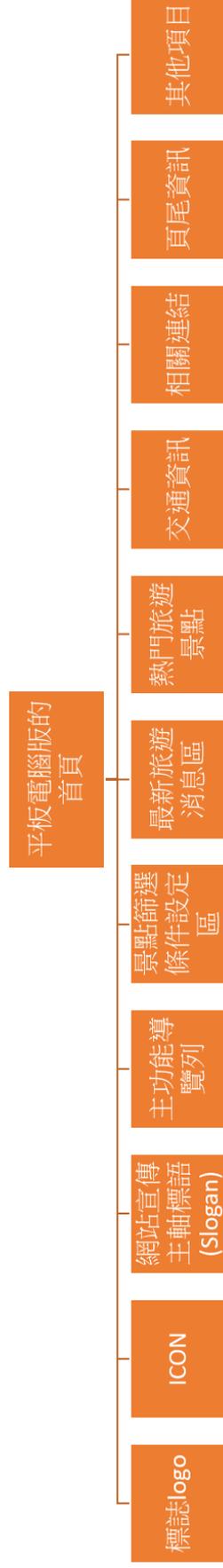
圖B-5 電腦版詳細旅遊資訊頁架構示意圖



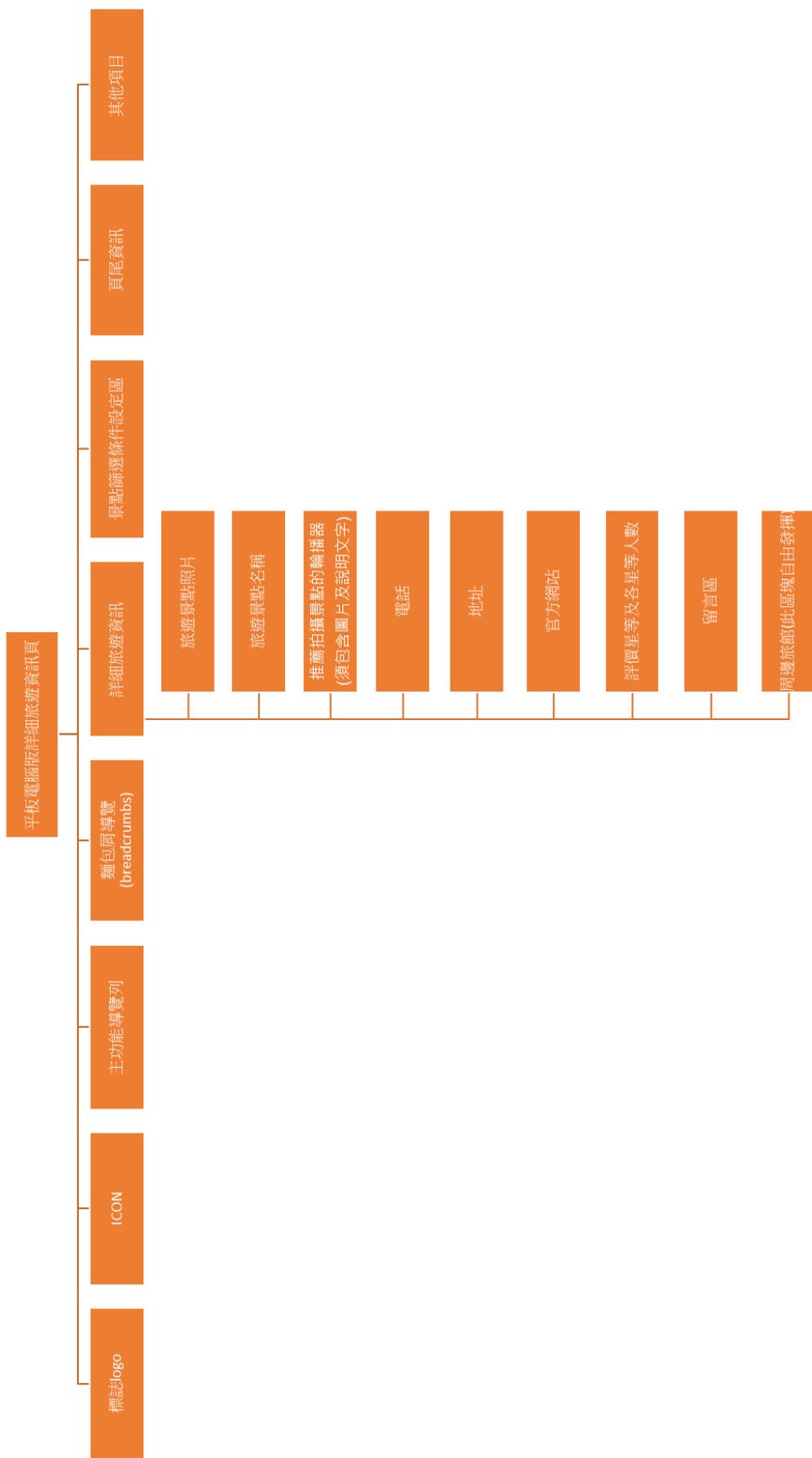
圖B-6 手機版首頁架構示意圖



圖B-7 手機版詳細旅遊資訊頁架構示意圖



圖B-8 平板電腦版首頁架構示意圖



圖B-9 平板電腦版詳細旅遊資訊頁架構示意圖

模組 B 評分表

	主 客	完成	評分重點參考	說明	配分
1.	客		Logo 已設計出來、繳交到正確地方、且命名正確。	Logo 圖樣原始尺寸不得小於 800(w)x800(h)px 至少包含 <ul style="list-style-type: none"> <li>● webXX_1.png</li> <li>● 原始檔</li> </ul>	0.5
2.	客		Logo 包括文字(GWTN)及至少一個額外的圖形元素。	需包含 GWTN 的文字及圖形元素。	0.5
3.	主		Logo 標誌圖案設計美觀。與目的及功能相符。版面設計和色彩適合 GWTN 組織使用。		1.0
4.	主		ICON 圖示設計美觀。與目的及功能相符。	需包含至少 6 個 ICON 檔案為 png webXX_2.png	1.0
5.	客		2 個網頁已設計出來，以正確的文件格式繳交文件和原始檔案，繳交到正確地方、且命名正確。	檔案為 png 1 個網頁佔 0.25 至少包含 webXX_3.png webXX_3_說明.png webXX_4.png webXX_4_說明.png 原始檔	0.5
6.	客		「首頁」中至少必需包括除了「其他項目」以外，題目要求的必要的項目。	少一項扣 0.25 分	1.5

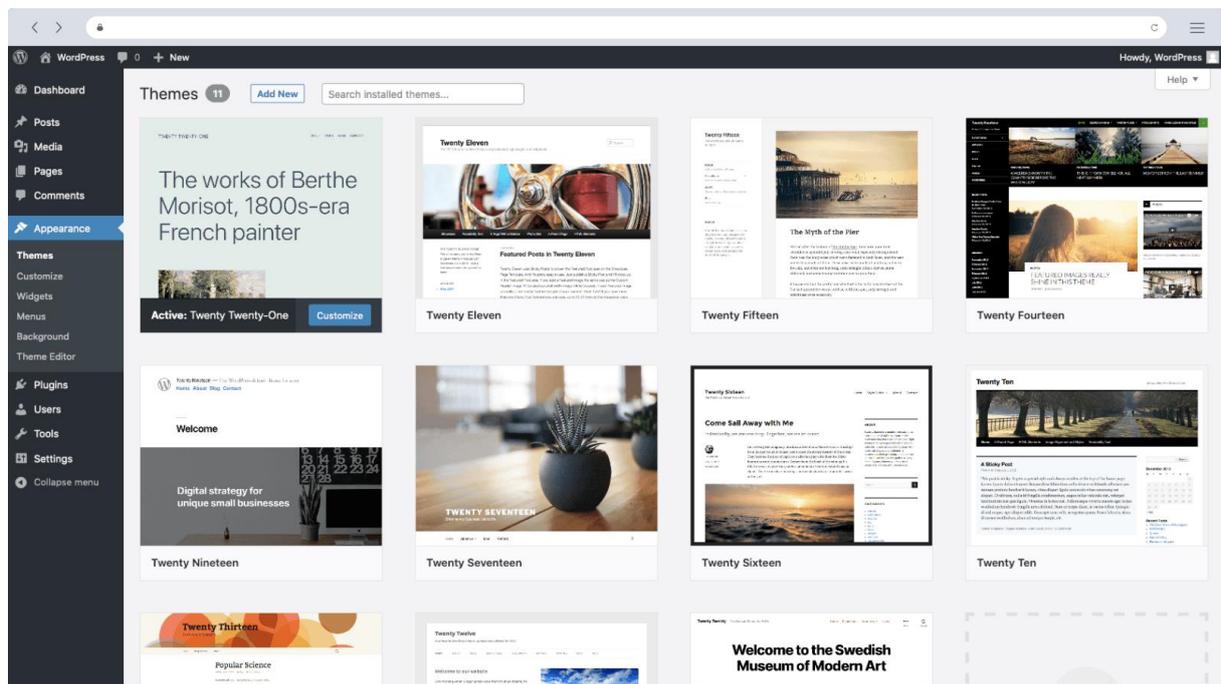
	主 客	完成	評分重點參考	說明	配分
7.	客		「詳細旅遊資訊內頁」中至少必需包括除了「其他項目」以外，題目要求的必要的項目。	少一項扣 0.25 分	2.0
8.	主		「首頁」及「詳細旅遊資訊內頁」頁面中，設計在圖像和文字取得良好平衡。 而且標題和子標題的字體大小要有明顯的差異。		2.0
9.	客		2 個版面已設計出來，以正確的文件格式繳交文件和原始檔案，繳交到正確地方、且命名正確。	至少包含 <ul style="list-style-type: none"> <li>● webXX_5.png</li> <li>● webXX_5_說明.png</li> <li>● webXX_6.png</li> <li>● webXX_6_說明.png</li> <li>● 原始檔</li> </ul>	0.5
10	客		版面設計-平板電腦完成(包含模組 B 電腦版首頁題目要求的項目，在網站首頁設計中已有列出)	一個元素遺漏扣 0.25 分	0.5
11	客		版面設計-智慧型手機完成(包含包含模組 B 電腦版首頁題目要求的項目，在網站首頁設計中已有列出)	一個元素遺漏扣 0.25 分	0.5
12	主		針對行動裝置設計的 2 種版面，整體外觀和設計的感覺，具有一致性。		3.0
13	客		使用 2px 的紅色邊框，框出代表每種的裝置螢幕呈現的區域		0.5
				總分	14.0

# 模組 C - 高美濕地旅遊網站

注意事項：為與國際競賽接軌，本次競賽**選手需將成果傳送至遠端伺服器**，確認作答成果。選手需熟悉使用 FTP 將成果傳送到遠端這種開發模式。常用的工具如: FileZilla、IDE(PhpStorm...)內建遠端連線功能。**最後以競賽時的規定為主。**

## 簡介

此模組將側重於內容管理系統 ( CMS )。此模組的目標是使用 CMS 為客戶端創建網站：WordPress，它是世界上使用最多的 CMS 系統。



## 模組任務

延續模組 B 的設計，選手將為高美濕地架設旅遊網站。組織者的主要想法是讓來自世界的每位年輕旅客都能利用該網站快速搜尋並且找到最適合自己的旅遊方案。

組織者已經建立了網站結構並提供媒體和內容。

選手的任務是使用 WordPress CMS 系統開發一個網站，並由依照選手模組 B 所設計的網站樣式作網站的基礎。任務是為一個高美濕地旅遊網站設計主題，主題名稱為 `webXX_module_c`，XX 為您的工作崗位編號。

選手所製作的網站風格需與先前的設計圖一致，所有需要的內容（圖像和文字）都在“Media Files”中提供。

BlankSlate *By Bryan Hadaway*



## 開發 WordPress 主題：

本模組選手需使用提供的空白主題來開發子主題，主題的設計需參考選手模組 B 的設計圖來製作。

## RWD 設計：

所有頁面皆需依照模組 B 的設計來呈現相應的 RWD 畫面。

## Media Files 檔案內容：

- WordPress 安裝文件

- WordPress 套件
- 要在網頁上使用的內容文字
- 要在網頁上使用的內容圖像

## 首頁應該有以下項目：

- **標頭 (Header)**

- 模組 B Logo
- 主導覽列選單 – 選項包含不同狀態的 Hover、Active 效果
  - 首頁
  - 最新旅遊消息
  - 熱門旅遊景點
  - 交通資訊
  - 聯絡我們
- Header 圖像 100%寬、400px 高
- 網站宣傳主軸標語 (Slogan)
- 標題可自訂，但須包含"高美濕地"文字

- **景點搜尋表單**

- 輸入框
- 搜尋按鈕

- **最新旅遊消息區**

- 最少 3 個貼文
- 圖片
- 標題
- 發布時間

- **熱門旅遊景點**

- 最少 3 個景點
- 圖片
- 名稱

- 你需要自行建立一個簡單的套件，這個套件讓使用者可以對旅遊景點進行評分 1-5 顆星
  - 套件名稱: “Custom Score Count”
  - 管理員頁面中應有一鏈結可管理此套件
  - 若套件為啟動狀態，該套件將顯示旅遊景點的評分及評分個數
  - 若套件為關閉狀態，旅遊景點的評分及評分個數將消失
  - 套件刪除後，必須刪除套件創建的所有數據
- **交通資訊**
  - 地圖
  - 文字說明 (文字內容自訂)
- **聯絡表單**
  - 姓名
  - 電話
  - Email
  - 內文
- **頁尾 (Footer)**
  - 版權資訊應呈現於頁尾 – “Copyright © GWTN 2022 - All rights reserved”
  - 你需要自行建立一個簡單的套件，這個套件置於 footer 區域，且可以顯示三種社交媒體圖示(icon)
    - 套件名稱: “Custom Social Media Icons”
    - 該套件將顯示三種社交媒體之圖示，每個圖示都能連結至其代表之社交網站。
      - Facebook
      - Twitter
      - Youtube
    - 管理員頁面中應有一鏈結可管理此套件
    - 若套件為啟動狀態，footer 區域顯示出上述三個社交媒體
    - 若套件為關閉狀態，footer 區域三個社交媒體之圖示會消失

詳細旅遊資訊頁面應該有以下項目：

- **標頭 (Header)**

- 模組 B Logo
- 主導覽列選單 – 選項包含不同狀態的 Hover、Active 效果
  - 首頁
  - 最新旅遊消息
  - 熱門旅遊景點
  - 交通資訊
  - 聯絡我們
- Header 圖像 100%寬、400px 高
- 網站宣傳主軸標語 (Slogan)
- 標題可自訂，但須包含“高美濕地”文字
- 麵包屑導航

- **景點搜尋表單**

- 輸入框
- 搜尋按鈕

- **詳細旅遊資訊**

- 旅遊景點照片
- 旅遊景點名稱
- 電話
- 地址
- 官方網站連結
- 評價星等及評分人數 (延續使用所開發的 Custom Score Count 套件)

- **推薦拍攝景點的輪播器**

- 圖片
- 說明文字

- **頁尾 (Footer)**

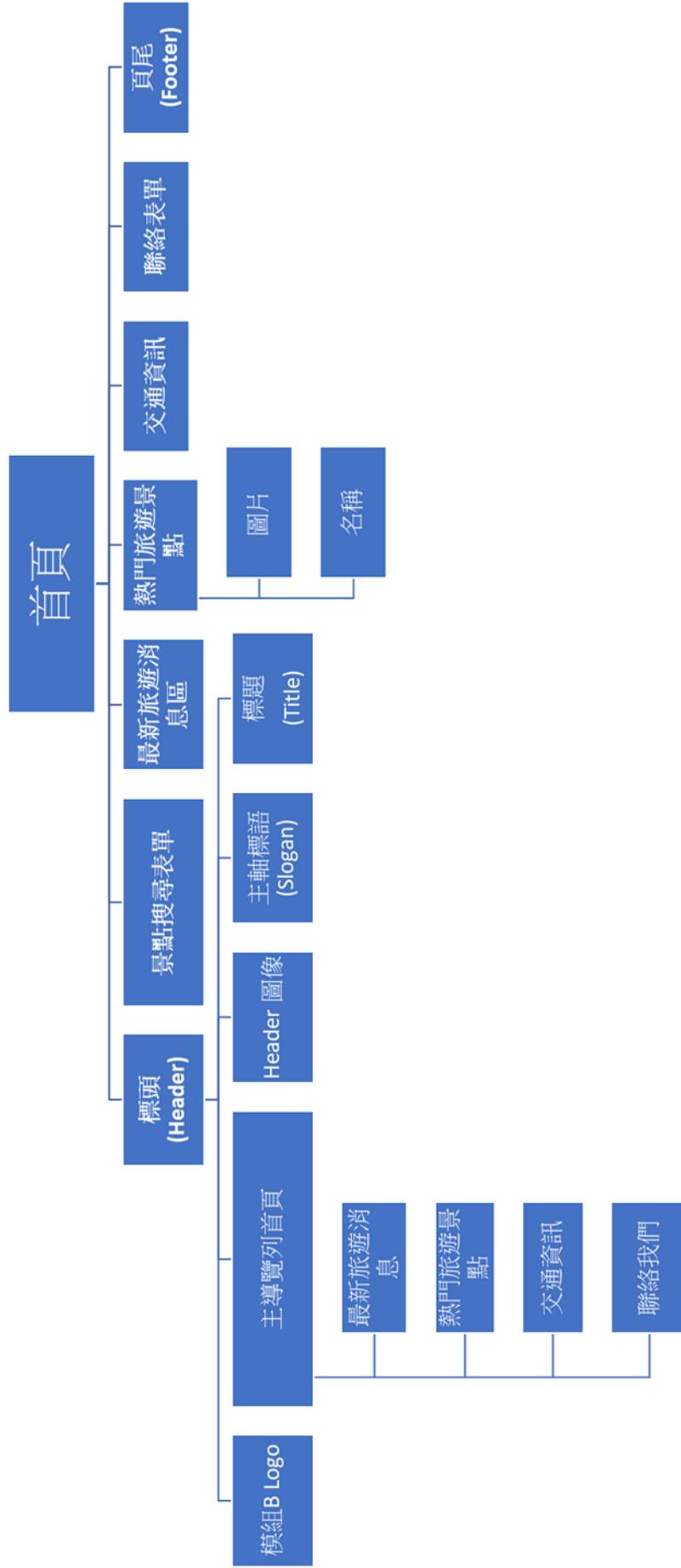
- 版權資訊應呈現於頁尾 – “Copyright © GWTN 2022 - All rights reserved”
- 你需要自行建立一個簡單的套件，這個套件置於 footer 區域，且可以顯示三種社交媒體圖示(icon)

- 套件名稱: “Custom Social Media Icons”
- 該套件將顯示三種社交媒體之圖示，每個圖示都能連結至其代表之社交網站。
  - Facebook
  - Twitter
  - Youtube
- 管理員頁面中應有一鏈結可管理此套件
- 若套件為啟動狀態，footer 區域顯示出上述三個社交媒體
- 若套件為關閉狀態，footer 區域三個社交媒體之圖示會消失

## 選手注意事項

以下說明時用到 XX 代表選手個人的崗位編號，Y 代表模組編號

- 將完成的結果存在網站根目錄，用 XX\_Module\_Y 作為資料夾名稱
- 請確認已經將最新成果上傳至伺服器 XX\_Module\_Y 上，並運作正常
- [http://192.168.100.1/webXX/XX\\_Module\\_Y/](http://192.168.100.1/webXX/XX_Module_Y/) 可以連結到作答內容
- 評分瀏覽器將使用 Chrome 電腦版評分
- WordPress 管理者帳密設為:
  - 帳號: admin
  - 密碼: 12345



圖C-1 電腦版首頁架構示意圖

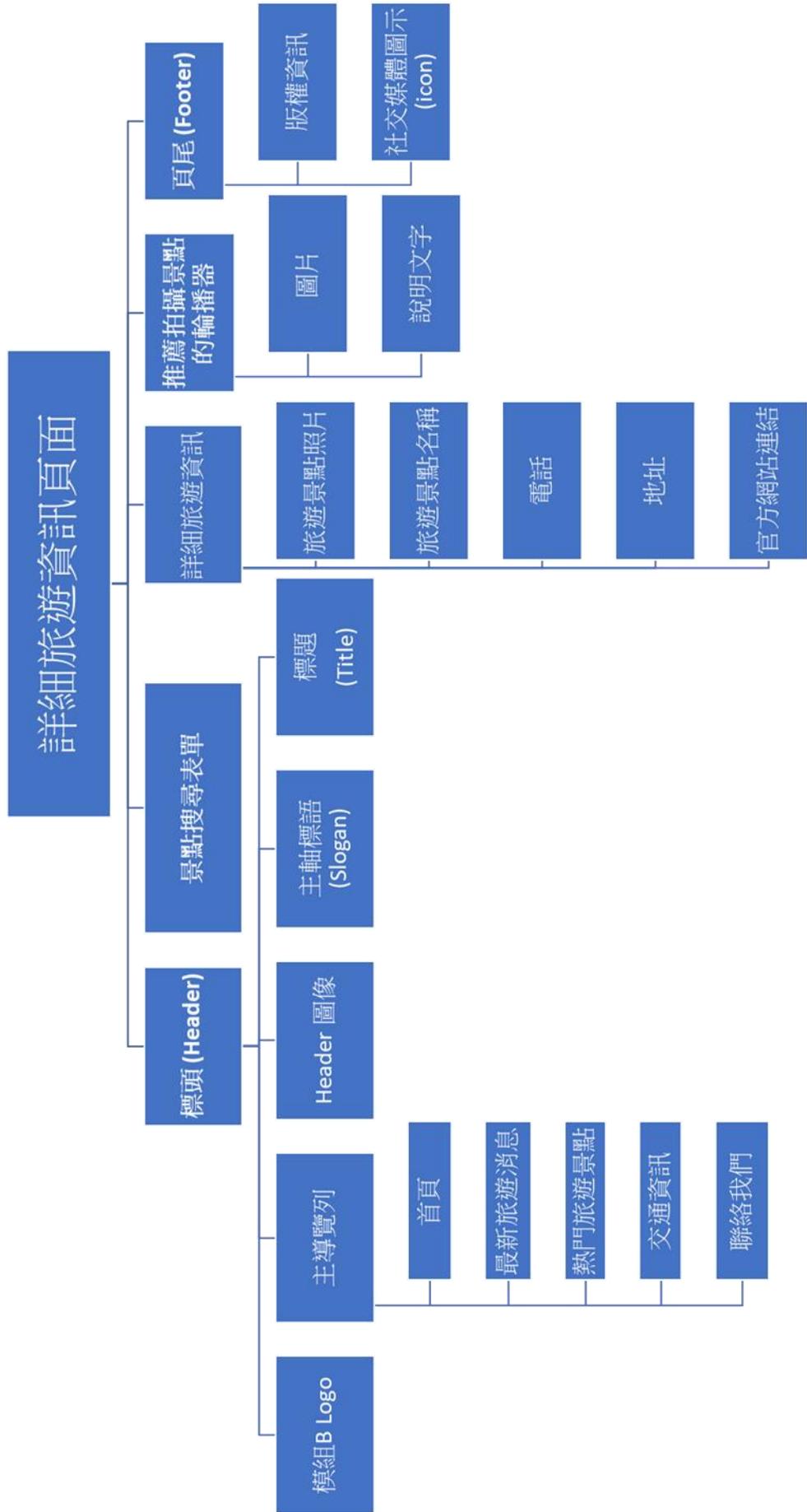
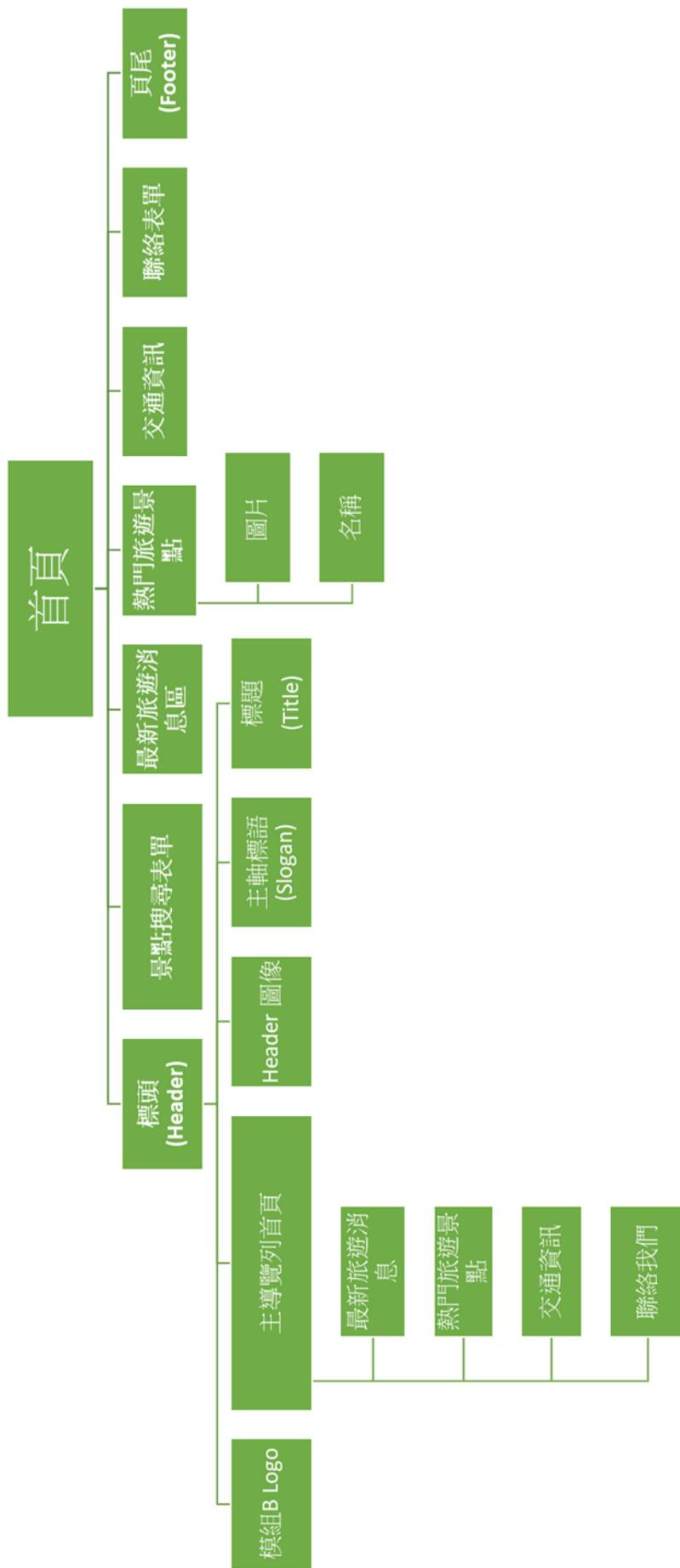
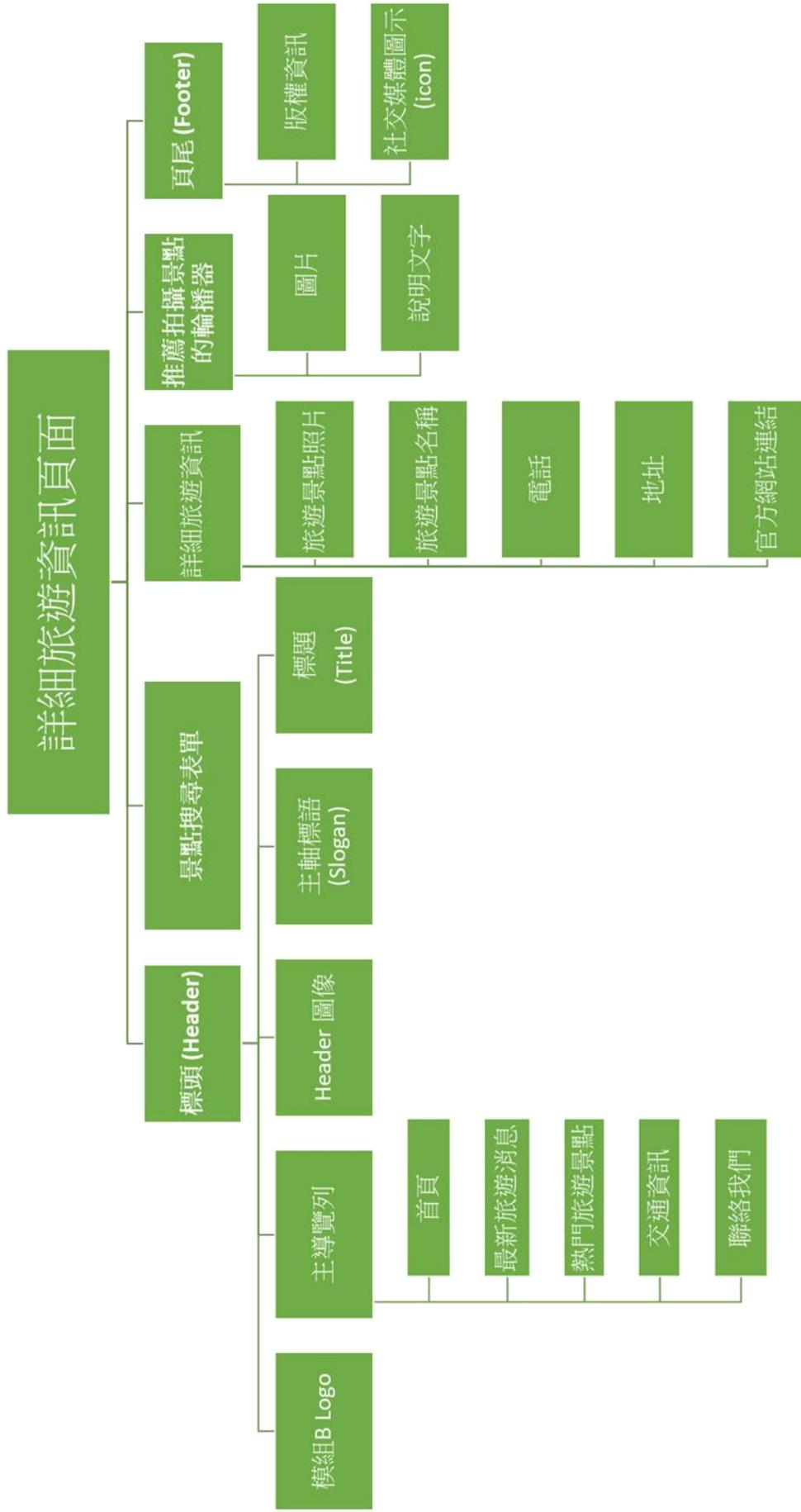


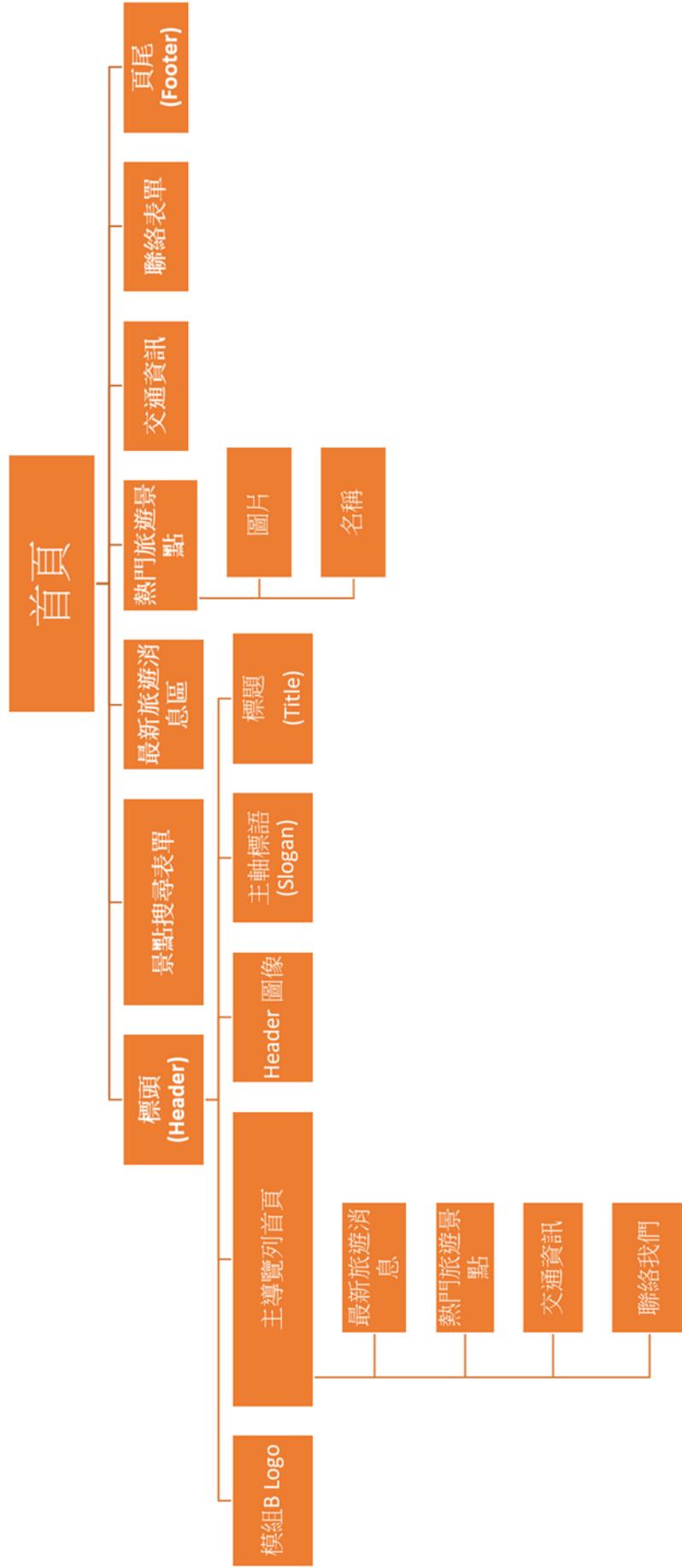
圖 C-2 電腦版詳細旅遊資訊頁架構示意圖



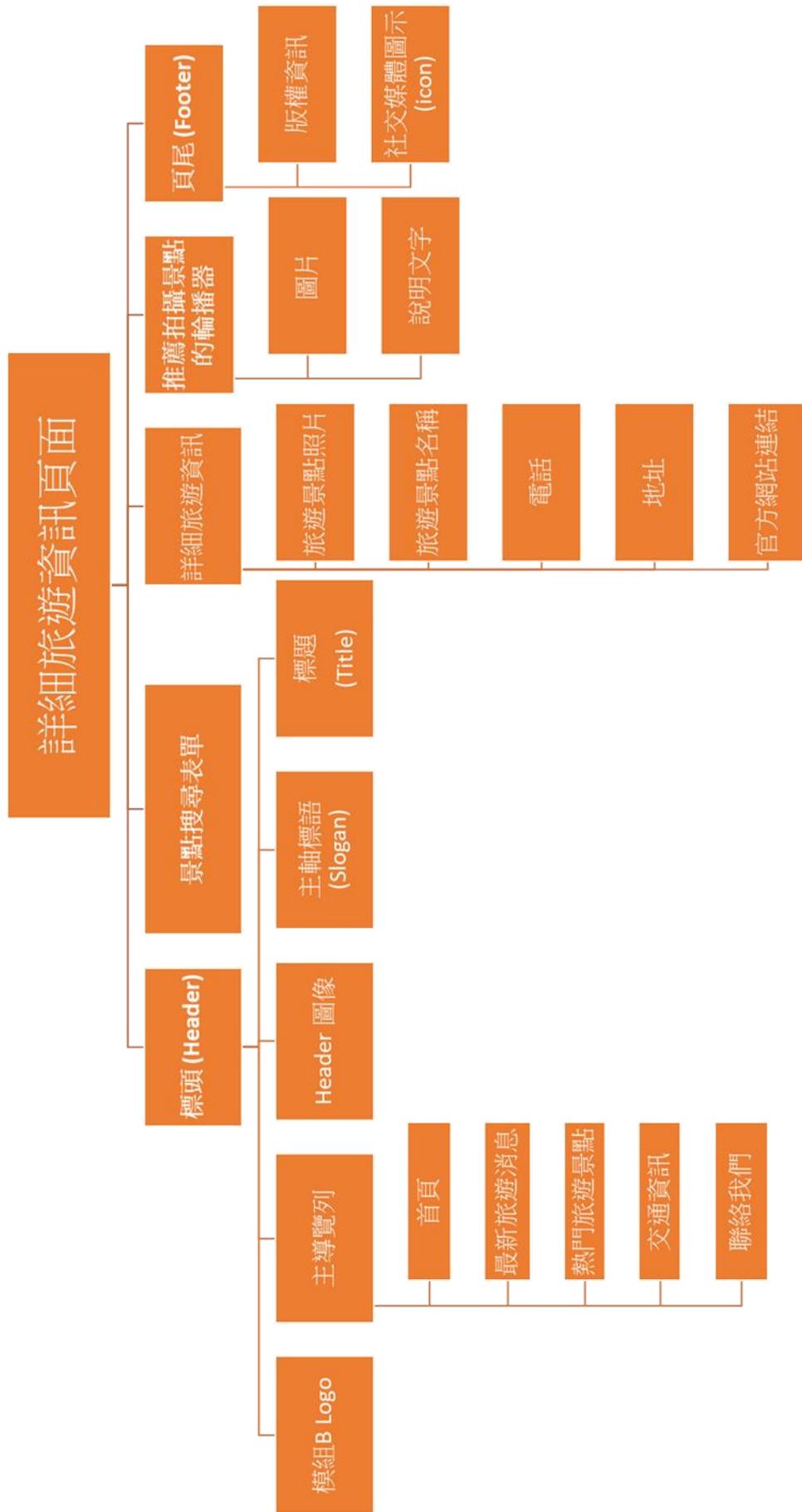
圖C-3 手機版首頁架構示意圖



圖C-4 手機版詳細旅遊資訊頁面架構示意圖



圖C-5 平板電腦版首頁架構示意圖



圖C-6 平板電腦版詳細旅遊資訊頁面架構示意圖

## 評分表

各項次若完成請於右方打勾✓。

項次	主客	得分	配分	工作項目及評分說明	完成
1.	客		0.50	管理員名稱= admin 密碼= 12345 能進行 CMS 後台管理	
2.	客		0.50	網站可使用 <a href="http://192.168.100.1/webXX/XX_Module_C/">http://192.168.100.1/webXX/XX_Module_C/</a> 之網址開啟	
3.	客		1.00	使用提供的空白主題開發子主題	
4.	主		2.00	製作的網站風格需與先前的設計圖一致 (包含顏色、字體的樣式大小、按鈕風格、動畫效果等)	
5.	主		2.00	跨裝置的瀏覽有良好的使用體驗	
6.	主		1.00	網站的文字編排有良好的可讀性	
7.	客		1.00	「首頁」內具有應有 <b>試題所描述的所有項目</b> ，缺一項扣 0.5 分 (此處不評 footer)	
8.	客		1.00	「 <b>詳細旅遊資訊頁面</b> 」內具有應有 <b>試題所描述的所有項目</b> ，缺一項扣 0.5 分 (此處不評 footer)	
9.	客		0.50	標頭(Header)有包含 <b>"高美濕地"</b> 的文字以及使用模組 B 的 Logo	
10.	客		0.50	導覽列包含「 <b>首頁、最新旅遊消息、熱門旅遊景點、交通資訊、聯絡我們</b> 」，缺一項扣 0.25 分	
11.	客		1.25	<b>推薦拍攝景點</b> 首頁內有最少 3 個景點在輪播	
12.	客		0.25	頁尾(Footer)需顯示題目所描述的相關資訊	
13.	客		1.00	若套件"Custom Social Media Icons"為啟動狀態，footer 區域顯示出上述三個社交媒體；反之若套件為 <b>關閉</b> 狀態，footer 區域三個社交媒體之圖示會消失，功能依題目敘述  套件將顯示三種社交媒體之圖示，每個圖示都能連結至其代表之社交網站，管理員頁面中應有一鏈結可管理此套件	
14.	客		2.00	建立一個套件名為 <b>"Custom Score Count"</b> ，這個套件讓使用者可以對旅遊景點進行評分 1-5 顆星，功能依題目敘述	
15.	客		0.50	套件 <b>"Custom Score Count"</b> 移除後，必須刪除套件創建的所有數據	
		總分	15.00		

# 模組 D - 圖片分享平台

**注意事項：**為與國際競賽接軌，選手需將成果傳送至遠端伺服器，確認作答成果。選手需熟悉使用 **FTP** 將成果傳送到遠端這種開發模式。常用的工具如 **FileZilla**、**IDE(PhpStorm...)**內建遠端連線功能。

隨著人們開始習慣使用拍照記錄生活，圖片的儲存和分類變得更重要，你的目的是要設計一個平台可以讓使用者上傳圖片記錄生活、查看其他人所分享的照片。

系統內建帳號：

#	Email	暱稱	密碼	身份
1	admin@web.tw	admin	adminpass	管理者
2	user@web.tw	user	userpass	使用者

## D.1 - API 功能介紹：

### 1. 訪客（未登入）

1. 可以登入系統
  - A. token 產生方式為 hash 過的 email，hash 方式為 **sha256**
2. 可以註冊為使用者
3. 可以瀏覽所有公開的貼文
  - A. 可以進行分頁，每 10 筆 1 頁
  - B. 可以依照刊登時間、收藏人數升 / 降冪排序，預設為按照刊登時間降冪排序
  - C. 可以依照內文、標籤等多個條件搜尋結果
  - D. 可以輸入地點搜尋附近的貼文
4. 可以查看貼文的詳細資料
  - A. 欄位包含：內文、日期與時間、地點、圖片、標籤、權限
5. 可以查看使用者資訊
6. 可以查看使用者發布過的公開貼文
7. 可以查看使用者的追蹤名單

### 2. 使用者（已登入）

1. 可以發布貼文，欄位包含：內文、日期與時間、地點、圖片、權限
2. 可以查看、管理自己發布的貼文
  - A. 編輯貼文
  - B. 刪除貼文
3. 可以變更自己的個人資料，包含：暱稱、頭像
4. 可以追蹤其他使用者
5. 可以查看、編輯追蹤名單

6. 可以顯示追蹤名單發布的所有貼文
  - A. 可以進行分頁，每 10 筆 1 頁
  - B. 可以依照刊登時間、收藏人數升 / 降冪排序，預設為按照刊登時間降冪排序
7. 可以收藏其他人的貼文
8. 可以查看收藏的貼文
9. 可以在貼文下留言
10. 可以刪除自己的留言
11. 可以查看追蹤中使用者的 **only\_follow** 貼文
12. 可以查看自己的 **only\_self** 貼文
13. 可以執行所有訪客的操作
14. 可以登出系統

### 3. 管理者

1. 可以執行所有訪客及使用者的操作
2. 可以登出系統

## D.2 – API 回應類型

回應時需按照以下類型的格式回應

範例:

回傳的規範	實際回應內容
<pre>{   "success": true,   "message": "",   "data": {     "total_count": 100,     "posts": <b>Post[]</b>   } }</pre>	<pre>{   "success": true,   "message": "",   "data": {     "total_count": 1,     "posts": [       {         "id": 1,         "author": {           "id": 2,           "email": "user@web.tw",           "nickname": "user",           "profile_image": "http://host.xx/profile_image/user.png",           "type": "USER"         },         "images": [           {             "id": 5,             "url": "http://host.xx/image/20220226.png",             "width": 1920,             "height": 1080           }         ]       }     ]   } }</pre>

	<pre> ], "like_count": 33, "content": "Test Post Content", "type": "public", "tags": [   "test" ], "location_name": null, "updated_at": "2022-06-03 12:30:47", "created_at": "2022-06-03 12:28:47" } } ] } </pre>
--	---

<b>User</b> 使用者	
id: Number	使用者 id，唯一值
email: String	使用者的 email
nickname: String	使用者的暱稱
profile_image: String	使用者的頭像 URL，必須為完整的 URL
type: String	使用者的類型 <ul style="list-style-type: none"> <li>• ADMIN</li> <li>• USER</li> </ul>
access_token: String?	<p>使用者的登入 token，只有在登入(API.1)時顯示，其餘時候不得存在經過 sha256 hash 過的 email，用來作為 api 的 access_token，access_token 為 hex 格式，全小寫。</p> <p>access_token 須放置在 header 的 Authorization 中代表此帳號呼叫 API</p> <p>範例： Authorization: Bearer 559aead08264d5795d39a8a08fdffd</p>

<b>Post</b> 貼文	
id: Number	貼文 id，唯一值

author: <b>User</b>	發布者的資料
images: <b>Image[]</b>	此貼文的圖片
like_count: Number	收藏的人數
content: String	內文
type: String	貼文的類型 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>public</b>: 所有人都可以查看</li> <li>• <b>only_follow</b>: 只追蹤中的使用者可以查看</li> <li>• <b>only_self</b>: 只有自己可以查看</li> </ul>
tags: String[]	貼文標籤
location_name: String?	地點名稱，未設定時為 null
liked: Boolean?	是否已收藏，如果未登入不會存在
updated_at: String	更新的時間
created_at: String	發布的時間

<b>Image</b> 圖片	
id: Number	圖片 id，唯一值
url: String	圖片的 URL，必須為完整的 URL，會驗證此 URL 是否為正確的檔案
width: Number	圖片寬度
height: Number	圖片高度
created_at: String	上傳的時間

<b>Comment</b> 留言	
id: Number	圖片 id，唯一值
user: <b>User</b>	留言發布者的資料
content: String	連言內文
updated_at: String	更新的時間
created_at: String	連言的時間

## D.3 – API

### API. 1 使用者登入

使用者輸入正確的帳號密碼後需回傳 `access_token`

<b>POST</b> /api/user/login
<p><b>Request Body</b></p> <pre>{   "email": "email",   "password": "password" }</pre>
<p><b>Response Body</b></p> <pre>{   "success": true,   "message": "",   "data": <b>User</b> }</pre>

### API. 2 使用者登出

需登入，登出後需撤銷原 `access_token` 的登入權限

<b>POST</b> /api/user/logout
------------------------------

## Response Body

```
{
  "success": true,
  "message": "",
  "data": ""
}
```

## API. 3 註冊使用者

**POST** /api/user/register

### Request Body

Content-Type: multipart/form-data

email	類型: String 驗證內容: <ul style="list-style-type: none"><li>• Email 完整性</li><li>• 不可重複</li></ul>
nickname	類型: String
password	類型: String 驗證內容: <ul style="list-style-type: none"><li>• 長度 8~24</li></ul>
profile_image	類型: File 驗證內容: <ul style="list-style-type: none"><li>• 檔案類型為 png 或 jpg</li></ul>

### Response Body

```
{
  "success": true,
  "message": "",
  "data": User
}
```

## API. 4 查看公開的貼文

使用者可以依據多個條件搜尋公開的貼文

**GET** /api/post/public

## Query parameters

order_by	排序依據，非必要 <ul style="list-style-type: none"><li>• created_at: 發布時間(預設)</li><li>• like_count: 收藏人數</li></ul>
order_type	排序方式，非必要 <ul style="list-style-type: none"><li>• asc: 升冪排序</li><li>• desc: 降冪排序(預設)</li></ul>
content	依據內文搜尋，非必要
tag	依據標籤搜尋，非必要
location_name	依據地點名稱搜尋，非必要
page	頁數，非必要 預設值為 1
page_size	每頁貼文數量，範圍為 1~100，非必要 預設值為 10

## Response Body

```
{
  "success": true,
  "message": "",
  "data": {
    "total_count": 200,
    "posts": Post[]
  }
}
```

## API. 5 查看貼文

查看貼文和貼文下的留言，沒有權限查看時回傳 **MSG\_PERMISSION\_DENY** 的錯誤

**GET** /api/post/:post\_id

## Response Body

```
{
  "success": true,
  "message": "",
  "data": {
    "post": Post,
    "comments": Comment[]
  }
}
```

## API. 6 發布貼文

發布貼文時可以輸入照片的地點名稱，發布時會轉換成經緯度存入資料庫供查詢時使用

<b>POST</b> /api/post	
<b>Request Body</b>	
Content-Type:multipart/form-data	
images[]	類型: File 驗證內容: <ul style="list-style-type: none"><li>檔案類型為 png 或 jpg</li><li>至少一個檔案</li></ul>
type	類型: String 驗證內容: <ul style="list-style-type: none"><li>public: 所有人都可以查看</li><li>only_follow: 只追蹤中的使用者可以查看</li><li>only_self: 只有自己可以查看</li></ul>
tags	類型: String 驗證內容: <ul style="list-style-type: none"><li>可以不標註標籤</li><li>透過空白分隔不同個標籤</li></ul>
content	類型: String 驗證內容: <ul style="list-style-type: none"><li>不可為空白</li></ul>
location_name	類型: String 驗證內容: <ul style="list-style-type: none"><li>可以不用填寫</li></ul>
<b>Response Body</b>	
<pre>{   "success": true,   "message": "",   "data": Post }</pre>	

## API. 7 修改貼文

<b>POST</b> /api/post/:post_id
--------------------------------

## Request Body

Content-Type: multipart/form-data

type	類型: String 驗證內容: <ul style="list-style-type: none"><li>● public: 所有人都可以查看</li><li>● only_follow: 只追蹤中的使用者可以查看</li><li>● only_self: 只有自己可以查看</li></ul>
tags	類型: String 驗證內容: <ul style="list-style-type: none"><li>● 可以不標註標籤</li><li>● 透過空白分隔不同個標籤</li></ul>
content	類型: String 驗證內容: <ul style="list-style-type: none"><li>● 不可為空白</li></ul>

## Response Body

```
{
  "success": true,
  "message": "",
  "data": Post
}
```

## API. 8 刪除貼文

**DELETE** /api/post/:post\_id

### Response Body

```
{
  "success": true,
  "message": "",
  "data": ""
}
```

## API. 9 收藏/取消收藏貼文

**POST** /api/post/:post\_id/favorite

### Request Body

```
{
```

<pre>"favorite": true }</pre>
<p><b>Response Body</b></p> <pre>{   "success": true,   "message": "",   "data": "" }</pre>

## API. 10 查看收藏的貼文

<b>GET</b> /api/post/favorite	
<b>Query parameters</b>	
order_by	排序依據，非必要 <ul style="list-style-type: none"> <li>• created_at: 發布時間(預設)</li> </ul>
order_type	排序方式，非必要 <ul style="list-style-type: none"> <li>• asc: 升冪排序</li> <li>• desc: 降冪排序(預設)</li> </ul>
page	頁數，非必要 預設值為 1
page_size	每頁貼文數量，範圍為 1~100，非必要 預設值為 10
<b>Response Body</b>	
<pre>{   "success": true,   "message": "",   "data": POST[] }</pre>	

## API. 11 發布留言

<b>GET</b> /api/post/:post_id/comment
<b>Request Body</b>
<pre>{   "content": "comment content text" }</pre>

### Response Body

```
{
  "success": true,
  "message": "",
  "data": Comment
}
```

## API. 12 修改留言

**POST** /api/post/:post\_id/comment/:comment\_id

### Request Body

```
{
  "content": "comment content text"
}
```

### Response Body

```
{
  "success": true,
  "message": "",
  "data": Comment
}
```

## API. 13 刪除留言

**DELETE** /api/post/:post\_id/comment/:comment\_id

### Response Body

```
{
  "success": true,
  "message": "",
  "data": ""
}
```

## API. 14 查看使用者發布的貼文

**GET** /api/user/:user\_id/post

### Query parameters

order_by	排序依據，非必要
----------	----------

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>created_at</b>: 發布時間(預設)</li> </ul>
<b>order_type</b>	排序方式，非必要 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>asc</b>: 升冪排序</li> <li>• <b>desc</b>: 降冪排序(預設)</li> </ul>
<b>page</b>	頁數，非必要 預設值為 1
<b>page_size</b>	每頁貼文數量，範圍為 1~100，非必要 預設值為 10

### Response Body

```
{
  "success": true,
  "message": "",
  "data": {
    "total_count": 200,
    "posts": Post[]
  }
}
```

## API. 15 取得使用者資訊

**GET** /api/user/:user\_id/profile

### Response Body

```
{
  "success": true,
  "message": "",
  "data": User
}
```

## API. 16 修改使用者資訊

**POST** /api/user/:user\_id/profile

### Request Body

Content-Type: multipart/form-data

<b>nickname</b>	類型: <b>String</b> 驗證內容: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 非必要，如未輸入則不更改</li> </ul>
-----------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 長度 4~16</li> <li>● 只允許輸入英文小寫、數字、_</li> </ul>
profile_image	類型: File 驗證內容: <ul style="list-style-type: none"> <li>● 非必要，如未輸入則不更改</li> <li>● 檔案類型為 png 或 jpg</li> </ul>

**Response Body**

```

{
  "success": true,
  "message": "",
  "data": User
}

```

## API. 17 取得使用者的追蹤名單

<b>GET</b> /api/user/:user_id/follow	
<b>Query parameters</b>	
order_by	排序依據，非必要 <ul style="list-style-type: none"> <li>● created_at: 追蹤時間(預設)</li> </ul>
order_type	排序方式，非必要 <ul style="list-style-type: none"> <li>● asc: 升冪排序</li> <li>● desc: 降冪排序(預設)</li> </ul>
page	頁數，非必要 預設值為 1
page_size	每頁使用者數量，範圍為 1~100，非必要 預設值為 10

**Response Body**

```

{
  "success": true,
  "message": "",
  "data": {
    "total_count": 200,
    "users": User[]
  }
}

```

## API. 18 追蹤使用者

**POST** /api/user/:user\_id/follow

### Response Body

```
{
  "success": true,
  "message": "",
  "data": ""
}
```

## API. 19 取消追蹤使用者

**DELETE** /api/user/:user\_id/follow

### Response Body

```
{
  "success": true,
  "message": "",
  "data": ""
}
```

### D.3 – API 詳細敘述：

1. 當有錯誤發生時，以 401 Unauthorized 為例，response body 回傳格式為：

```
{
  "success": false,
  "message": "MSG_INVALID_TOKEN",
  "data": ""
}
```

2. 登入 API 會回傳經過 sha256 hash 過的 email，用來作為 api 的驗證 access\_token，access\_token 為 hex 格式，全小寫。
3. 請勿修改已提供的資料表的設計
4. total\_count 為查詢到的總數量

### 錯誤訊息列表

訊息	狀態碼	情境	適用 API
MSG_INVALID_LOGIN	403	使用者不存在、帳密有誤	1
MSG_USER_EXISTS	409	使用者已存在	3
MSG_PASSWORD_NOT_SECURE	409	密碼長度不正確	3
MSG_INVALID_ACCESS_TOKEN	401	無效的 Token	2、6、7、8、9、10、11、12、13、16、17、18
MSG_PERMISSION_DENY	403	權限不足	5、7、8、9、11、12、13
MSG_MISSING_FIELD	400	body 或 query 缺少必要欄位	1、3、6、7、9、11、12、18
MSG_WRONG_DATA_TYPE	400	body 或 query 資料格式錯誤	1、3、4、6、7、9、10、11、12、14、16、17、18
MSG_IMAGE_CAN_NOT_PROCESS	400	圖片格式錯誤（非圖片檔）	3、6、16
MSG_POST_NOT_EXISTS	404	不存在的貼文	5、7、8、9、11、12、13
MSG_COMMENT_NOT_EXISTS	404	不存在的留言或留言不屬於此貼文	12、13
MSG_USER_NOT_EXISTS	404	不存在的使用者	14、15、18

## D.4 – API Endpoints

#	功能	Method	URL
1.	使用者登入	[POST]	api/user/login
2.	使用者登出	[POST]	api/user/logout
3.	使用者註冊	[POST]	api/user/register
4.	查看公開的貼文	[GET]	api/post/public
5.	查看貼文	[GET]	api/post/:post_id
6.	發布貼文	[POST]	api/post
7.	修改貼文	[POST]	api/post/:post_id
8.	刪除貼文	[DELETE]	api/post/:post_id
9.	收藏/取消收藏貼文	[POST]	api/post/:post_id/favorite
10.	查看收藏的貼文	[GET]	api/post/favorite
11.	發布留言	[POST]	api/post/:post_id/comment
12.	修改留言	[POST]	api/post/:post_id/comment/:comment_id
13.	刪除留言	[DELETE]	api/post/:post_id/comment/:comment_id
14.	查看使用者發布的貼文	[GET]	api/user/:user_id/post
15.	取得使用者資訊	[GET]	api/user/:user_id/profile
16.	修改使用者資訊	[POST]	api/user/:user_id/profile
17.	取得使用者的追蹤名單	[GET]	api/user/:user_id/follow
18.	追蹤使用者	[POST]	api/user/:user_id/follow
19.	取消追蹤使用者	[DELETE]	api/user/:user_id/follow

## D.5 - 選手注意事項

以下說明時用到 XX 代表選手個人的崗位編號，Y 代表模組編號

- 將完成的結果存在網站根目錄，用 XX\_Module\_Y 作為資料夾名稱
- 請確認已經將最新成果上傳至伺服器 XX\_Module\_Y 上，並運作正常
- 資料庫名稱為 webXX\_module\_d，請匯入 52\_module\_d.sql

## D.6 - 評分表

本模組的評分每一個客觀評分項會有多組的測試資料來測試，我們會依據通過的比例來給分數

項次	主客	配分	得分	工作項目及評分說明	完成
1.	客	2.00		<p>使用題目提供的資料庫、資料及 Endpoint，完成 API 編號 01</p> <p>可以登入使用者後，回傳經過 sha256 hash 過的 email，並能檢查以下的錯誤情況，以下功能每種錯誤扣 0.25 分：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● 使用者不存在、帳密有誤</li><li>● 缺少必要欄位</li><li>● 資料格式錯誤</li></ul>	
2.	客	1.00		<p>使用題目提供的資料庫、資料及 Endpoint，完成 API 編號 02</p> <p>可以登出使用者，將使用者的 token 清空，並能檢查以下的錯誤情況：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● 無效的 Token</li></ul>	
3.	客	2.00		<p>使用題目提供的資料庫、資料及 Endpoint，完成 API 編號 03</p> <p>可以註冊使用者，並能檢查以下的錯誤情況，以下功能每種錯誤扣 0.25 分：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● 使用者已存在</li><li>● 密碼長度不正確</li><li>● 缺少必要欄位</li><li>● 資料格式錯誤</li><li>● 圖片格式錯誤</li></ul>	
4.	客	2.50		<p>使用題目提供的資料庫、資料及 Endpoint，完成 API 編號 04</p> <p>可以依照搜尋、排序條件取得公開的貼文</p>	
5.	客	1.00		<p>使用題目提供的資料庫、資料及 Endpoint，完成 API 編號 05</p>	

			<p>可以查看貼文，並能檢查以下的錯誤情況，以下功能每種錯誤扣 0.25 分：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 不存在的貼文</li> <li>● 權限不足</li> </ul>	
6.	客	2.50	<p>使用題目提供的資料庫、資料及 Endpoint，完成 API 編號 06</p> <p>可以發布貼文，並能檢查以下的錯誤情況，以下功能每種錯誤扣 0.25 分：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 無效的 Token</li> <li>● 缺少必要欄位</li> <li>● 資料格式錯誤</li> <li>● 圖片格式錯誤</li> </ul>	
7.	客	1.00	<p>使用題目提供的資料庫、資料及 Endpoint，完成 API 編號 07</p> <p>可以刊修改貼文，並能檢查以下的錯誤情況，以下功能每種錯誤扣 0.25 分：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 無效的 Token</li> <li>● 缺少必要欄位</li> <li>● 資料格式錯誤</li> <li>● 權限不足</li> </ul>	
8.	客	0.50	<p>使用題目提供的資料庫、資料及 Endpoint，完成 API 編號 08</p> <p>可以刪除貼文，並能檢查以下的錯誤情況，以下功能每種錯誤扣 0.25 分：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 無效的 Token</li> <li>● 權限不足</li> </ul>	

			<ul style="list-style-type: none"> <li>● 不存在的貼文</li> </ul>	
9.	客	1.00	<p>使用題目提供的資料庫、資料及 Endpoint，完成 API 編號 09</p> <p>可以收藏或取消收藏貼文，並能檢查以下的錯誤情況，以下功能每種錯誤扣 0.25 分：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 無效的 Token</li> <li>● 權限不足</li> <li>● 不存在的貼文</li> <li>● 缺少必要欄位</li> <li>● 資料格式錯誤</li> </ul>	
10.	客	1.50	<p>使用題目提供的資料庫、資料及 Endpoint，完成 API 編號 10</p> <p>可以查看收藏的貼文，並能檢查以下的錯誤情況，以下功能每種錯誤扣 0.25 分：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 無效的 Token</li> <li>● 資料格式錯誤</li> </ul>	
11.	客	1.50	<p>使用題目提供的資料庫、資料及 Endpoint，完成 API 編號 11</p> <p>可以發布留言，並能檢查以下的錯誤情況，以下功能每種錯誤扣 0.25 分：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 無效的 Token</li> <li>● 權限不足</li> <li>● 不存在的貼文</li> <li>● 缺少必要欄位</li> <li>● 資料格式錯誤</li> </ul>	
12.	客	1.50	<p>使用題目提供的資料庫、資料及 Endpoint，完成 API 編號 12</p> <p>可以修改留言，並能檢查以下的錯誤情況，以下功能每種錯誤</p>	

			<p>扣 0.25 分：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 無效的 Token</li> <li>● 權限不足</li> <li>● 不存在的留言或留言不屬於此貼文</li> <li>● 缺少必要欄位</li> <li>● 資料格式錯誤</li> </ul>	
13.	客	1.00	<p>使用題目提供的資料庫、資料及 Endpoint，完成 API 編號 13</p> <p>可以刪除留言，並能檢查以下的錯誤情況，以下功能每種錯誤扣 0.25 分：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 無效的 Token</li> <li>● 權限不足</li> <li>● 不存在的留言或留言不屬於此貼文</li> </ul>	
14.	客	1.50	<p>使用題目提供的資料庫、資料及 Endpoint，完成 API 編號 14</p> <p>可以查看使用者發布的貼文，並能檢查以下的錯誤情況，以下功能每種錯誤扣 0.25 分：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 不存在的使用者</li> </ul>	
15.	客	0.50	<p>使用題目提供的資料庫、資料及 Endpoint，完成 API 編號 15</p> <p>可以取得使用者資訊，並能檢查以下的錯誤情況，以下功能每種錯誤扣 0.25 分：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 不存在的使用者</li> </ul>	
16.	客	1.50	<p>使用題目提供的資料庫、資料及 Endpoint，完成 API 編號 16</p> <p>可以修改使用者資訊，並能檢查以下的錯誤情況，以下功能每種錯誤扣 0.25 分：</p>	

			<ul style="list-style-type: none"> <li>● 無效的 Token</li> <li>● 權限不足</li> <li>● 不存在的使用者</li> <li>● 缺少必要欄位</li> <li>● 圖片格式錯誤</li> </ul>	
17.	客	1.00	<p>使用題目提供的資料庫、資料及 Endpoint，完成 API 編號 17 可以取得自己的追蹤名單，並能檢查以下的錯誤情況，<b>以下功能每種錯誤扣 0.25 分</b>：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 無效的 Token</li> <li>● 資料格式錯誤</li> </ul>	
18.	客	0.75	<p>使用題目提供的資料庫、資料及 Endpoint，完成 API 編號 18 可以追蹤使用者，並能檢查以下的錯誤情況，<b>以下功能每種錯誤扣 0.25 分</b>：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 無效的 Token</li> <li>● 不存在的使用者</li> </ul>	
19.	客	0.75	<p>使用題目提供的資料庫、資料及 Endpoint，完成 API 編號 19 可以取消追蹤使用者，並能檢查以下的錯誤情況，<b>以下功能每種錯誤扣 0.25 分</b>：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 無效的 Token</li> <li>● 不存在的使用者</li> </ul>	
		25.0 0		

### D.7 - 評分注意事項

以下說明時用到 XX 代表選手個人的崗位編號，Y 代表模組編號

- 請確認是否將首頁命名為適當的名稱，使得用瀏覽器開啟 API 功能，API 不可經過轉址，以使

用者登入的 API 為例，網址必須為

[ [http://192.168.100.1/webXX/XX\\_Module\\_Y/api/user/login](http://192.168.100.1/webXX/XX_Module_Y/api/user/login)]

或是

[ [http://192.168.100.1/webXX/XX\\_Module\\_Y/public/api/user/login](http://192.168.100.1/webXX/XX_Module_Y/public/api/user/login)]

請勾選  您網站的首頁網址，以及 API 網址的開頭

[  ] - [http://192.168.100.1/webXX/XX\\_Module\\_Y/api/](http://192.168.100.1/webXX/XX_Module_Y/api/)

[  ] - [http://192.168.100.1/webXX/XX\\_Module\\_Y/public/api/](http://192.168.100.1/webXX/XX_Module_Y/public/api/)

崗位編號: \_\_\_\_\_

簽名: \_\_\_\_\_

# 模組 E – 學生資料管理系統

**注意事項：為與國際競賽接軌，本次競賽不提供本地端 XAMPP 環境，選手需將成果傳送至遠端伺服器，確認作答成果。選手需熟悉使用 SFTP/FTP 將成果傳送到遠端這種開發模式。常用的工具如: FileZilla、IDE(PhpStorm...)內建遠端連線功能。**

## 工作要求

你將設計並實現一個單頁應用程式 (Single Page Application)，實作可於瀏覽器上使用的學生資料管理系統。

你必須通過 HTML 和 CSS 來建立你的系統，並使用 JavaScript 來創建整個頁面的功能，你可以自由地使用提供的 JavaScript Library/Framework，在評分過程中不會啟用任何 PHP 功能。

由於瀏覽器提供給 LocalStorage 的容量較少，你必須將資料儲存於 IndexedDB 中。

你可以設計自己的 UI、圖片、icon，做出更好的用戶體驗。例如，為了建立一些友善的畫面，你可以使用提供的工具來設計圖標，用你的 icon 取代預設按鈕。

在各元件命名規定，必須符合試題中的規範，也須符合 W3C 標準，如 id 在 DOM 中必須唯一，你可以自行增加額外的屬性和 class，但須符合試題中的規範。

試題中的規範會使用 CSS 表示式進行表達，如 div#main，你需要建立的標籤就為: `<div id="main"></div>`，接著依試題說明將指定元件放入該節點中。

這是一個單頁面的應用程式，在您的頁面中的任何操作都不會觸發頁面重載，也就是當頁面載入時若執行 `window.onbeforeunload = function(){return false}`，點選任何功能時，不會跳出警告視窗，如下圖。



頁面大小以 **1920x1080** 開發，當畫面放大時，也不可破壞元件之間的平衡，評分時使用 Chrome 瀏覽器進行評分。

## 項目 E.1 – 頁面架構

在頁面中主要有三個區域，其內部所需元件分別為：

- 標頭: `header#header`
  - 網站標題: `h1#logo`
  - 搜尋表單: `form#searchForm`
  - 搜尋輸入框 `input[name="search"]`

- 側邊欄: `aside#aside`

側邊欄內含有一個按鈕與兩個清單，按鈕規範為 `button#addStudent`，清單標籤與樣式規範為: `ul.list`，清單項目規範為 `li.item`，點選相對應的清單項目可以在主內容呈現相對應的內容，目前的項目會在頁面中高亮呈現，並增加套用 `.current` (也就是 `li.item.current`)。

按鈕 `button#addStudent` 文字為[新增學生]

清單分別為:

- 學生清單(`ul#studentList.list`)

- ◆ 所有學生 (僅單一清單項目)
    - 所有學生數量 .num
  - 班級 (ul#classList.list)
    - ◆ 清單項目呈現系統中有的標籤
      - 班級內學生人數數量 .num
    - ◆ 建立班級 (li#addClass.item)
  - 垃圾桶(ul#trash.list)
    - ◆ 垃圾桶 (僅單一清單項目)
  - 匯出資料按鈕(button#export\_data)
  - 匯入資料按鈕(button#import\_data)
- 主內容: main#main

The screenshot shows a web interface for student management. On the left is a sidebar with navigation options: '學生資料' (Student Information), '建立學生' (Add Student), '所有學生' (All Students) with a count of 53, a list of classes (班級) with counts (e.g., 班級301: 7, 班級302: 14, 班級303: 14), and '建立班級' (Add Class). Below the sidebar is a '垃圾桶' (Trash) option. The main area features a search bar and a table of student records.

名稱	電子郵件	電話號碼	標籤
測試006	test006@abc.com	0900 000 006	測試01
測試007	test007@abc.com	0900 000 007	測試01
測試008	test008@abc.com	0900 000 008	測試03 測試02
測試009	test009@abc.com	0900 000 009	測試03 測試02
測試010	test010@abc.com	0900 000 010	測試03 測試02
測試011	test011@abc.com	0900 000 011	測試03 測試02
測試012	test012@abc.com	0900 000 012	測試03 測試02
測試013	test013@abc.com	0900 000 013	測試03 測試02
測試014	test014@abc.com	0900 000 014	測試03 測試02
測試015	test015@abc.com	0900 000 015	測試03 測試02
測試016	test016@abc.com	0900 000 016	測試03 測試02
測試017	test017@abc.com	0900 000 017	測試03 測試02

頁面示意圖 (僅供參考)

## 項目 E.2 - 學生清單

頁面載入時，預設呈現所有學生清單 (.students) · 清單項目 (.student) 中呈現系統中的學生 · 清單項目高度至少為 56px (含留白)。

### 功能描述:

- 學生需呈現以下欄位:
  - 大頭貼 img.avatar
    - 網址為 base64 格式
  - 姓名 .fullname
  - 學號 .student\_id
  - 電子郵件 .email
  - 電話號碼 .phone
  - 班級 .class
  - 功能按鈕區 .actions
  - 地址 .address
- 滑鼠移入學生清單項目後，必須呈現出功能按鈕區，並包含以下按鈕
  - 編輯: .edit
  - 刪除: .delete
- 當有多組電子郵件或電話號碼時，呈現第一組。
- 可以依據「姓名」、「學號」、「電子郵件」排序，排序方式可以設定為「升冪」和「降冪」
- 學生清單右側需依照學生數量呈現卷軸。
- 當系統中沒有任何學生時，需呈現以下文字 (.message): 目前還沒有任何學生
- 為限制學生清單中的節點數量，學生清單中清單項目不可超過 20 個，你必須重複使用建立出

來的清單項目 (.student) ，而不是僅將其設為不可見，可參閱 RecyclerView 。

- 當刪除學生時要將此學生移動至垃圾桶

## 項目 E.3 – 班級管理

於系統中提供班級管理功能，讓使用者可以設定學生的班級。

### 功能描述:

- 從側邊欄點選[建立班級]項目後，跳出一新增標籤對話框 (#dialog)
- 新增班級對話框須包含:
  - 標題: 建立班級 (h2.title)
  - 新增表單 (form.newClass)
  - 班級名稱 input[name="name"]
  - 取消按鈕 button.close
  - 儲存按鈕 button.submit
- 班級名稱必須填寫文字後才可以儲存
- 儲存成功後，對話框隱藏，同時更新側邊欄資訊
- 點選取消按鈕可以關閉對話框
- 可以於側邊欄點選相對應班級後，可於過濾並呈現出學生清單中該班級的學生
- 若在編輯畫面將該學生移除該標籤並儲存後，必須同步更新班級清單內容

The diagram shows a rectangular dialog box with a dark border. At the top left, the text '建立學生' is displayed. Below this text is a horizontal line representing an input field. At the bottom right of the dialog, there are two buttons: '取消' (Cancel) and '儲存' (Save).

新增班級對話框示意圖 (僅供參考)

## 項目 E.4 – 學生管理

你可以在系統中新增、編輯與刪除學生。

### 功能描述:

- 點選側邊欄中的【建立學生】按鈕後，彈跳出一新增對話框 (#dialog)
- 新增對話框中包含:
  - 標題: 建立學生 (h2.title)
  - 新增表單 (form.newStudent)
    - ◆ 大頭貼檔案選取欄位 input.avatar
    - ◆ 大頭貼圖案 img.avatar\_preview
    - ◆ 姓氏: input[name="last\_name"]
    - ◆ 名字: input[name="first\_name"]
    - ◆ 電子郵件: input[name="email[]"][type="email"]
      - 可以動態新增多組電子郵件、以及移除已輸入的電子郵件
    - ◆ 電話: input[name="phone[]"][type="tel"]
      - 可以動態新增多組電話、以及移除已輸入的電話
    - ◆ 地址 input[name="address"]
    - ◆ 學生班級: select[name="class"]
      - 顯示所有系統中的所有班級
    - ◆ 備註: textarea[name="note"]
    - ◆ 取消按鈕 button.close
    - ◆ 儲存按鈕 button.submit
- 點選學生清單項目中的編輯按鈕 (.edit) 後，彈跳出編輯對話框 (#dialog)
- 編輯對話框中必須自動帶入該學生當前資料，以及以下元件:
  - 標題: 編輯學生 (h2.title)
  - 編輯表單 (form.newStudent)

- ◆ 大頭貼檔案選取欄位 `input.avatar`
  - ◆ 大頭貼圖案 `img.avatar_preview`
  - ◆ 姓氏: `input[name="last_name"]`
  - ◆ 名字: `input[name="first_name"]`
  - ◆ 電子郵件: `input[name="email[]"][type="email"]`
    - 可以動態新增多組電子郵件、以及移除已輸入的電子郵件
  - ◆ 電話: `input[name="phone[]"][type="tel"]`
    - 可以動態新增多組電話、以及移除已輸入的電話
  - ◆ 地址 `input[name="address"]`
  - ◆ 學生班級: `select[name="class"]`
    - 顯示所有系統中的所有班級
  - ◆ 備註: `textarea[name="note"]`
  - ◆ 取消按鈕 `button.close`
  - ◆ 儲存按鈕 `button.submit`
- 當點選大頭貼檔案選取欄位後，可以跳出檔案選取對話框，對話框中只可選取: `.jpg, .jpeg, .png` 圖檔，選取後將圖片呈現於大頭貼圖案區域。
  - 點選對話框中的儲存按鈕後，可以依照以下規則檢查，若不符合則需呈現相關提示，不可關閉與儲存資料
    - 名字為必填
    - 電子郵件必須通過瀏覽器內建規則檢查
  - 點選對話框中的取消按鈕時，可以關閉對話框，不會對現有資料進行變動
  - 儲存成功後，對話框隱藏，同時更新學生清單
  - 在新增學生時，若沒有選取任何大頭貼檔案時，須建立預設圖片
  - 在編輯學生時，若沒有選取任何大頭貼檔案時，必須沿用當前圖片

- 大頭貼檔案儲存時必須壓縮為 JPEG 格式，大小為 120px \* 120px



建立學生

姓氏 名字

電子郵件  
test999@test.com

電子郵件

電話

測試01  測試02

附註

取消 儲存

建立學生對話框示意圖 (僅供參考)

## 項目 E.5 – 學生搜尋

你可以利用標頭的搜尋功能搜尋現有的學生。

### 功能描述:

- 當搜尋輸入框輸入文字並按下 Enter 後，可以從以下學生欄位進行搜尋：
  - 姓氏
  - 名字
  - 姓氏+名字
  - 電話
  - 學號
  - 電子郵件

## ■ 地址

- 當搜尋到相符的學生時，可以於學生清單中呈現
- 當查無相符的學生時，可以於學生清單中呈現以下訊息 (.message): 在你的學生中找不到相符的搜尋結果
- 搜尋到的關鍵字要高亮顯示

## 項目 E.6 – 資料匯入與匯出

你可以匯出與匯入所有資料

### 功能描述:

- 在側邊欄提供匯出資料的按鈕(button#export\_data)，匯出的資料包含所有學生資料、班級資料，匯出檔案為 csv 檔案，格式不限制
- 在側邊欄提供匯入資料的按鈕(button#import\_data)，點擊後會出現選擇檔案的視窗，選擇檔案後要將檔案內的所有學生資料、班級資料新增進入網頁中

## 選手注意事項

以下說明時用到 XX 代表選手個人的崗位編號，Y 代表模組編號

- 將完成的結果存在網站根目錄，用 XX\_Module\_Y 作為資料夾名稱
- 請確認已經將最新成果上傳至伺服器 XX\_Module\_Y 上，並運作正常
- 請確認是否將首頁命名為 index.html，使得用瀏覽器開啟連結

[http://192.168.100.1/webXX/XX\\_Module\\_Y/index.html](http://192.168.100.1/webXX/XX_Module_Y/index.html) 可以連結到作答內容

- 評分瀏覽器將使用 Chrome 電腦版評分
- 你必須以單頁面的方式開發這個系統，且所有元件必須符合指定的命名規則，否則**評分項不予計分** (評分項內不會重複敘述)
- 系統資料必須存放於瀏覽器的 IndexedDB
- 在此模組競賽與評分時，**PHP Engine 會停用**
- 在對話框出現之前不可使用 **display:none** 或是透明度隱藏對話框，必須從 document 完全移除對話框

## 評分表

各項次若完成請於右方打勾✓。

項次	主客	配分	得分	工作項目及評分說明	完成
1.	客	2.00		頁面元素符合項目E.1內的敘述，少一個元素扣0.25分	
2.	客	0.50		可以正常新增班級，並儲存後可同時呈現於班級 (ul#classList.list)	
3.	客	0.50		新增班級時若取消，再次開啟新增對話框時，不會保留上次的内容	
4.	客	0.25		當沒有任何學生時，可以呈現指定訊息	
5.	客	1.5		可以新增學生，新增後會呈現於學生清單，呈現出項目E.4中指定的項目，少一個元素扣0.25分	
6.	客	0.50		新增學生時，當點選大頭貼檔案選取欄位後，可以跳出檔案選取對話框，對話框中只可選取: .jpg, .jpeg, .png圖檔，選取後將圖片呈現於大頭貼圖案區域。	
7.	客	0.50		可以依據「姓名」、「學號」、「電子郵件」排序，排序方式可以設定為「升冪」和「降冪」	
8.	客	0.50		新增學生時若取消，再次開啟新增對話框時，不會保留上次的内容，正確呈現預設表單	
9.	客	0.50		可以正確處理輸入學生資料時含有空白電話與電子郵件的情況	
10.	客	1.00		可以編輯學生的資料，儲存後會同步更新學生清單的資訊	
11.	客	0.50		新增/編輯學生時，可以正確檢查並呈現錯誤訊息於指定的元素中	
12.	客	0.50		點選側邊欄的標籤，可以將目前選取的班級高亮，並在學生清單呈現出該班級的學生	
13.	客	1.00		當刪除學生時要將此學生移動至垃圾桶	
14.	客	0.50		側邊欄的班級呈現的學生數字正確	
15.	客	2.00		使用搜尋功能，可以使用E.5中的欄位組合搜尋學生，並將符合條件的學生呈現於學生清單，少一個條件扣0.25分	

項次	主客	配分	得分	工作項目及評分說明	完成
16.	客	0.50		使用搜尋功能，可以高亮顯示搜尋到的關鍵字	
17.	客	0.50		使用搜尋功能，當未有學生符合條件，可以呈現指定的文字	
18.	客	1.50		有重複使用建立出來的清單項目 (.student)。 可在.student不超過20個情況下，搭配捲軸呈現大量的使用者	
19.	客	0.25		在操作過程中，Console 不會產生任何JavaScript錯誤	
20.	客	1.00		可以正確的匯出所有學生資料與班級資料成csv檔案	
21.	客	1.50		可以正確的匯入csv檔案，並於畫面中顯示匯入的資料	
22.	主	1.00		頁面設計適當留白，使設計更為簡潔	
23.	主	0.50		頁面設計中使用圖示輔助操作文字說明	
24.	主	1.00		學生新增/編輯介面易於填寫學生資訊	
25.	主	2.00		頁面互動效果良好	
總分		22.00			

## 模組 F – 演算法模組

注意事項：為與國際競賽接軌，本次競賽**選手需將成果傳送至遠端**

**伺服器**，確認作答成果。選手需熟悉使用 FTP 將成果傳送到遠端這

種開發模式。常用的工具如: FileZilla、IDE(PhpStorm...)內建遠端

連線功能。**最後以競賽時的規定為主。**

近年來，愈來愈多商業系統採用網頁應用程式的方式呈現，在不同的行業中，都有該行業需要解決的問題，許多的問題背後都有不同的演算法，在這個模組要測試你是否有可以解決這些問題。

本模組採即時自動評分。以下為一些範例題目，實際競賽試題與測試資料會有變動。

### 工作要求

你必須從 STDIN 讀取各項的測試資料，並輸出至 STDOUT，每個題組有多個測試資料，必須全部通過才有分數，輸出中不可有多餘的文字。

各題的執行時間必須在 10 秒內完成，使用的記憶體大小必須少於 128MB。

## 範例題目

### 題目

輸入有多行，每行有兩個正整數 a b，中間使用單一空白分隔，請輸出 a+b 的結果，若 a 為-1 時表示測資輸入結束。

### 測試資料

輸入	輸出
1 2 3 4 -1	3 7
5 9 0 9 0 0 5 1000 -1	14 9 0 1005

### 範例程式碼

```
<?php
while(($line = readline()) !== false) {
    $numbers = explode(' ', $line);
    $num1 = $numbers[0];

    if($num1 === '-1')
        break;

    $num2 = $numbers[1];

    echo $num1 + $num2;
    echo "\n";
}
```

# 題目 1

## 題目

最大最小值相加

給定一串數字，將最大值和最小值相加。

測試資料第一行會有一個正整數  $n$ ，接下來有  $n$  行數列，請輸出  $a$  每個數列中最大和最小值相的合。

## 測試資料

輸入	輸出
3 10 20 30 2 100 9 7 3 7 1 2 22 10 11 12 13 14	102 2 24
1 100 200 300 400 500	600

## 題目 2

### 題目

#### 質數判斷

給定一串數字，判斷是否為質數。

測試資料第一行會有一個正整數  $n$ ，接下來有  $n$  行文字，每行有一個數字  $i$ ， $1 < i \leq 2^{31}-1$ 。如果為質數輸出 Y 不是時輸出 N。

### 測試資料

輸入	輸出
5	N
10	Y
17	Y
3	N
100	Y
101	
2	N
91	Y
5	

## 題目 3

### 題目

#### 凱薩密碼

把明碼的每個字元加上某一個整數  $K$  而得到密碼的字元 ( 明碼及密碼字元一定都在 ASCII 碼中可列印的範圍內 ) 。例如若  $K=2$  , 那麼 `apple` 經過加密後就變成 `crrng` 了。解密則是反過來做。這個問題是給你一個密碼字串, 請你依照上述的解密方式輸出明碼。

輸入的第一行為  $K$  , 第二行為要解密的內容

### 測試資料

輸入	輸出
3 zheghvljq	webdesign
2 crrng	apple

## 題目 4

### 題目

#### 身分證檢驗

身分證字號有底下這樣的規則，因此對於任意輸入的身分證字號可以有一些基本的判斷原則，請您來判斷一個身分證字號是否是正常的號碼。

(1) 英文代號以下表轉換成數字

A=10 台北市	J=18 新竹縣	S=26 高雄縣
B=11 台中市	K=19 苗栗縣	T=27 屏東縣
C=12 基隆市	L=20 台中縣	U=28 花蓮縣
D=13 台南市	M=21 南投縣	V=29 台東縣
E=14 高雄市	N=22 彰化縣	W=32 金門縣
F=15 台北縣	O=35 新竹市	X=30 澎湖縣
G=16 宜蘭縣	P=23 雲林縣	Y=31 陽明山
H=17 桃園縣	Q=24 嘉義縣	Z=33 連江縣
I=34 嘉義市	R=25 台南縣	

(2) 英文轉成的數字, 個位數乘 9 再加上十位數的數字

(3) 各數字從右到左依次乘 1、2、3、4、...、8

(4) 求出(2),(3) 及最後一碼的和

(5) (4)除 10 若整除，則為正確

例：T112663836

$$2 + 7*9 + 1*8 + 1*7 + 2*6 + 6*5 + 6*4 + 3*3 + 8*2 + 3*1 + 6 = 180$$

除以 10 整除，因此為正確

正確時輸出 Y，錯誤時輸出 N

### 測試資料

輸入	輸出
T112663836	Y
A112663836	N
A123456789	Y

## 題目 5

### 題目

矩陣相加

輸入兩個整數矩陣，將相同位置的數字相加輸出成新的矩陣，當其中一個矩陣長度不夠時自動補 0。

### 測試資料

輸入	輸出
1 2 3 4 5 6 10 10 10	11 12 13 4 5 6
5 5 1 2 3 4	6 7 3 4

## 題目 6

### 題目

計算最大公因數

給定一串數字，計算其最大公因數 (greatest common divisor)。

測試資料第一行會有一個正整數  $n$ ，接下來有  $n$  行文字，每行有一個數字  $i$ ， $1 \leq i \leq 2^{31}-1$ 。請輸出  $n$  個數字之間的最大公因數。

### 測試資料

輸入	輸出
3 50 75 100	25
4 29 11 19 50	1

## 題目 7

### 題目

找出眾數

給定一串數字，找出這串數字的眾數。眾數為一組資料中出現次數最多的數值。眾數可能是一個數，但也可能是多個數。若資料的數值出現次數相同且無其他數值時，則不存在眾數。

測試資料第一行會有一個正整數  $n$ ，接下來有  $n$  行文字，每行有一個數字  $i$ ，

$1 \leq i \leq 2^{31}-1$ ，請輸出  $n$  個數字之間的眾數，當有多組時，請由數值小到大每行輸出一個，若不存在，則輸出-1。

### 測試資料

輸入	輸出
3 50 75 100	-1
5 5 5 2 8 2	2 5

## 題目 8

### 題目

判斷完美數

當一個數字的所有的真因子（即除了自身以外的因數）的和剛好為本身時，即為完美數，請判斷輸入的數字是否為完美數。

測試資料第一行會有一個正整數  $n$ ，接下來有  $n$  行文字，每行有一個數字  $i$ ， $1 < i <= 2^{63}-1$ ，若  $i$  為完美數則輸出 Y，否則輸出 N。

### 測試資料

輸入	輸出
3	N
4	Y
28	N
100	

## 題目 9

### 題目

#### 匯率換算

給定銀行的牌告匯率，進行各種貨幣與新台幣的轉換。

測試資料第一行會有一個正整數  $m$ ，接下來有  $m$  行文字，每行有一個數字  $o a b c d$ ， $o$  為三位數英文貨幣代碼， $a$ 、 $b$ 、 $c$ 、 $d$  精準到小數點第五位，其中  $a$  與  $b$  為現金匯率， $c$  與  $d$  為即期匯率， $a$  與  $c$  為買入匯率， $b$  與  $d$  為賣出匯率。

接下來有一個數字  $n$ ，表示接下來有  $n$  個客戶，每行有四個部分  $w x y z$ 。

- $w$  為交易方式，A 代表使用銀行帳戶交易，C 代表使用現金交易。
- $x$  為兌換前貨幣別
- $y$  為兌換後貨幣別
- $z$  為兌換數量， $z \geq 0$

$x$ 、 $y$  至少一個為 TWD。

對於每個客戶，請輸出其交易後的貨幣數量，精準到小數點第五位，無條件捨去，不足五位補 0。

### 測試資料

輸入	輸出
2 TWD 1 1 1 1 USD 27 28 27.5 27.711 2 C USD TWD 100 A TWD USD 2700	2700.00000 97.43423
2 TWD 1 1 1 1 MYR 5.5 7.25 0 0 2 C MYR TWD 10 C TWD MYR 55	72.50000 10.00000

## 題目 10

### 題目

Luhn 演算法 (Luhn algorithm) ，是一種簡單的校驗和演算法，一般用於驗證身份識別碼，例如發卡行識別碼、國際行動裝置辨識碼 (IMEI) ，美國國家提供商標識號碼，或是加拿大社會保險號碼。你現在要判斷輸入的數字是否可以通過檢核。

Luhn 演算法會通過校驗碼對一串數字進行驗證，校驗碼會被加到這串數字的末尾處，從而得到一個完整的身份識別碼。

以數字「79927398713」為例，為計算其校驗位是否正確，我們先取前 N-1 個數字，也就是「7992739871」進行計算：

1. 從從右往左，奇數位乘 2 (例如， $1*2=2$ )，然後將兩位數字的個位與十位相加 (例如， $16: 1+6=7$ ， $18: 1+8=9$ )
2. 把得到的數字加在一起 (本例中得到 67)
3. 將該數字乘以 9 (603)
4. 取其個位數字 (3)，得到校驗位
5. 將計算出來的校驗位與輸入的校驗位進行比較判斷是否一致

原始數字	7	9	9	2	7	3	9	8	7	1	
乘 2	7	<u>18</u>	9	<u>4</u>	7	<u>6</u>	9	<u>16</u>	7	<u>2</u>	
將數字相加	7	9	9	4	7	6	9	7	7	2	=67

測試資料第一行會有一個正整數 n，接下來有 n 行文字，每行有一組要檢查的數字，每行會有任意長度的文字，只有數字或空格才是正常的輸入內容，若包含不合法的字元，或是無法通過 Luhn 的檢查，請輸出 N，若通過檢查，則輸出 Y。

### 測試資料

輸入	輸出
3 79927398713 79927398714 1234567831	Y N N
4 4291 1966 1372 1345 1966 1372 123AB0	Y Y N N

# 題目 11

## 題目

### 密碼規則檢查

強密碼可以降低密碼被猜中的機率，假設密碼可以由不同類型的字元組成：

- 數字 0123456789
- 大寫英文 ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
- 小寫英文 abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
- 特殊符號 ~!@#\$%^&\*()\_+ = - \ | ; ' : / . , ? > <

請依照以下規則判斷密碼強度：

- 四種類型的組合都有: 4
- 四種組合中只有三個: 3
- 四種組合中只有兩個: 2
- 四種組合中只有一個: 1

測試資料第一行會有一個正整數  $n$ ，接下來有  $n$  行文字，每行有一串文字  $s$ ，每行請輸出該密碼的強度。

## 測試資料

輸入	輸出
4	3
45Af	4
Qwe!@#123	1
100	2
QaQ	

## 題目 12

### 題目

提供給你一組數字的順序，試著排列他們，找到下一個大的數值。若沒有的話，則回傳最小的數值。

測試資料第一行會有一個正整數  $m$ ， $1 \leq m \leq 10$ ，代表接下來有  $m$  組資料。每組資料有兩行，第一行有一個正整數  $n$ ， $1 \leq n \leq 100$ ，代表接下來有  $n$  個數字，下一行會有  $n$  個數字  $num[i]$ ， $1 \leq i \leq n$ ， $0 \leq num[i] \leq 9$ ，數字之間用空白分隔。

每組資料輸出一行結果，每行輸出一個數值。

### 測試資料

輸入	輸出
2 3 2 1 3 3 3 2 1	231 123
2 4 1 5 1 1 1 9	5111 9

## 題目 13

### 題目

Hash table 在撰寫一些邏輯時時常使用，但遇到非數字的 key 時需要做一些轉換才可以用成數值表達出他的 hash value，在這裡你需要依以下規則實作字串的 hash function。

這個 hash function 已經於其他語言實做出來了，由於該語言使用二進位儲存數值，因此有數值表達範圍的限制 ( $-2^{31} \sim 2^{31}-1$ )，在你的實作中，也必須模擬出這個行為，以讓計算出來的 hash value 可以於不同語言中使用。

給定一字串 str，長度為 n，str[i] 表示該字串中第 i 個字元的 ASCII code，hash value 的計算方式為：

$$\text{str}[0]*31^{(n-1)} + \text{str}[1]*31^{(n-2)} + \dots + \text{str}[n-1]*31^{(0)}$$

輸入的第一行有一個正整數 n，接下來有 n 行文字，每行不超過 65536 個字元，請輸出該字串的 hash value。

### 測試資料

輸入	輸出
5 a abcd abcde abcdef abcdefg	97 2987074 92599395 -1424385949 -1206291356
1 Aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa aaaa  (備註: 100 個 a)	-323643840

## 題目 14

### 題目

給定一個只包含 '('、')' 和 '\*' 三種類型字元的字串，寫一個程式來檢查這個字符串是否有效。一個合法的字符串必須符合以下規則：

1. 任何左括號 '(' 必須有一個相應的右括號 ')'。
2. 任何右括號 ')' 必須有一個相應的左括號 '('。
3. 左小括號 '(' 必須放在相應的右小括號 ')' 之前。
4. '\*' 可以被視為單個右括號 ')' 或單個左括號 '(' 或空白。
5. 空白也是有效的。

輸入的第一行有一個正整數  $n$ ，接下來有  $n$  行文字，每行為一個要驗證的字符串，字符串長範圍為  $[1, 100]$ ，對於合法的字符串，請輸出 Y，否則請輸出 N

### 測試資料

輸入	輸出
5	Y
()	Y
(*)	Y
((*)	Y
((*)*	N
())*	

## 題目 15

### 題目

給定一個英文文章，寫一個程式來找出出現前 3 多次的單字，當出現次數相同時以字母排序，忽略大小寫，文章中不會有換行，但會有句號、逗號的標點符號。

### 測試資料

輸入	輸出
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nunc nunc leo, suscipit ut bibendum rhoncus, volutpat quis ex. Maecenas ullamcorper, purus ut elementum elementum, erat enim aliquam nisi, at scelerisque mi dolor a libero. Nunc cursus elementum cursus. Maecenas finibus.	elementum nunc cursus

## 選手注意事項

以下說明時用到 XX 代表選手個人的崗位編號，Y 代表模組編號

- 將完成的結果上傳至評分網站，評分網站網址為 <http://192.168.100.1/domjudge>，並且在競賽時間結束前評分完成
- 將完成的結果**備份**至網站根目錄，用 XX\_Module\_Y 作為資料夾名稱，檔名為 pZZ.php，ZZ 為題目編號，因網頁無 STDIN，因此使用瀏覽器瀏覽網頁無法執行是正常情況
- 各題的執行時間必須在 10 秒內完成，使用的記憶體大小必須少於 128MB。

## 評分表

各項次若完成請於右方打勾。

項次	主客	配分	得分	工作項目及評分說明	完成
1.	客	0.50		題目 1 通過所有測試資料	
2.	客	0.50		題目 2 通過所有測試資料	
3.	客	0.50		題目 3 通過所有測試資料	
4.	客	1.00		題目 4 通過所有測試資料	
5.	客	0.50		題目 5 通過所有測試資料	
6.	客	1.00		題目 6 通過所有測試資料	
7.	客	1.00		題目 7 通過所有測試資料	
8.	客	1.00		題目 8 通過所有測試資料	
9.	客	1.50		題目 9 通過所有測試資料	
10.	客	1.50		題目 10 通過所有測試資料	
11.	客	1.00		題目 11 通過所有測試資料	
12.	客	1.00		題目 12 通過所有測試資料	
13.	客	1.50		題目 13 通過所有測試資料	
14.	客	1.50		題目 14 通過所有測試資料	
15.	客	1.00		題目 15 通過所有測試資料	
	總分	15.00			