

第 46 屆全國技能競賽暨第 44 屆國際技能競賽國手選拔賽

競賽試題

職類名稱：17 網頁設計

共七頁

模組 A- CIS 及 Onepage Design web

杜拜咖啡館 DubaiCoffee Museum 成立於 2014 年 10 月間，位於杜拜 Bastaki 小鎮深處，一個並不起眼的角落，外形就像是國內的別墅，館內為上下兩層，博物館收藏了德國漢堡咖啡博物館閉館之後的許多歐洲展品，創始人哈立德·穆拉參 Khaled Mulla Senate 告訴我們，咖啡博物館展示的不僅僅是中東地區，也是全球咖啡的歷史，咖啡已經成為人類文化遺產的一部分。

鄰近博物館地區也漸漸地林立幾間非常有特色的咖啡廳，最著名的為 BastakiCoffee 這家店，但當初這家店創始時，並未有周全的品牌設計概念，於是想請你為這家 BastakiCoffee 設計 CIS 設計與 Onepage Design web，希望可以顧慮到老客戶，又可吸引年輕且新的族群來此地，所以此次的設計你要設計店家指定的項目以及 Onepage Design web(一頁式網頁設計)結合 Responsive Web Design(響應式網頁設計)使得該網站能對以電腦、平板電腦及智慧型手機參訪網站的使用者提供最佳的視覺效果！

一、試題描述與工作說明：

請幫忙協助製作 BastakiCoffee 的 CIS 設計與 BastakiCoffee 的 Onepage Design web，而 CIS 設計包含了 LOGO 設計、名片設計、服飾設計與馬克杯設計等。設計的圖片與文字將會提供給你，你可以經由設計自行挑選自己想用的圖文，不需要將提供的圖片全部使用，使 CIS 設計及 Onepage Design web 完成時能夠達到最佳的呈現。評分時，只會對文字的設計評分，不會對文字中的含義評分。

此模組需要你協助幫忙製作一個專為咖啡廳量身定做的 CIS 及一個介紹 CIS 的 Onepage Design web 及 Responsive Web Design 的運用。以下為工作項目說明：

1. 為 “ **BastakiCoffee** ”設計一個符合該店的形象設計 LOGO 標誌。以下為 LOGO 標誌的注意事項：
 - 1.1 此 LOGO 標誌設計完成後，必須自訂配色，並配出三款且每款皆有兩色以上的 LOGO 設計，並於最後從三款配色裡自行選擇 “一款” 為你的 LOGO 最終配色設定，此部分是測驗 LOGO 與配色之間的相關係，不是請你設計多款 LOGO 的設計樣式。 LOGO 的最終款與三款設計都是長一樣，只是三款配色不一樣，而最終配色設計是從三款配色擇優，選一項放大。
 - 1.2 你所設計的標誌必須使用 **BastakiCoffee** 這行字或用 B、C 兩字母所組成的 LOGO 標誌，及至少一個額外的圖形元素。
 - 1.3 此項目之編排版面為直式 A4 尺寸，並於版面內附上設計理念、崗位編號姓名，如下附圖。

| | | | |
|--------------|-------|-----------|--|
| 崗位編號:XX | | 選手姓名: ZZZ | |
| LOGO最終設計與配色圖 | | | |
| 第一款配色 | 第二款配色 | 第三款配色 | |
| 設計理念撰寫區塊 | | | |

圖 1: LOGO 版面配置示意圖

2. 名片設計包含以下元素：
 - 2.1 你為 “ BastakiCoffee ”設計的 LOGO 標誌。
 - 2.2 名片大小為 9.5X5.5(cm)
 - 2.3 業主名字: Khaled Mulla Senate。
 - 2.4 電話：+971 4 353 8777。
 - 2.5 地址：69 - 69 Al Faheide,
Dubai,United Arab Emirates,
 - 2.6 Email：KMS@gmail.com
 - 2.7 這張名片有正反面，正面需要放置 LOGO 及一張重新繪製且簡化過的 BastakiCoffee 店地圖，背面請放置上列所敘述(2.1~2.6)的資訊，另背面除了放置 2.1~2.6 資訊外，還須合成一張額外的圖片(不得與服飾設計及馬克杯產品模擬圖所選的圖片相同)，且符合該店的形象之名片設計。
 - 2.8 此項目請將完成版面編排至 Onepage Design web 之中。
3. 服飾設計包含以下元素：
 - 3.1 你為 “ BastakiCoffee ”設計的 LOGO 標誌
 - 3.2 請用提供之素材(白衣)直接貼上 LOGO 編排模擬即可。另除了 LOGO 外，還須合成兩張以上額外的圖片(不得與名片設計及馬克杯產品模擬圖所選的圖片相同)，且符合該店的形象之服飾。
 - 3.3 此項目請將完成版面編排至 Onepage Design web 之中。
4. 馬克杯產品模擬圖包含以下元素：
 - 4.1 你為 “ BastakiCoffee ”設計的 LOGO 標誌。
 - 4.2 請用提供之素材(馬克杯)直接貼上 LOGO 編排模擬即可。另除了 LOGO 外，還須合成兩張以上額外的圖片(不得與明面設計及服飾設計所選的圖片相同)，且符合該店的形象之馬克杯。
 - 4.3 此項目請將完成版面編排至 Onepage Design web 之中。
5. Onepage Design web 版面設計網頁內容包含以下區域及元素：
 - 5.1 LOGO 標誌區：你為 “ BastakiCoffee ”設計的 LOGO 標誌。
 - 5.2 社群網站連結區：須包含五個圖像的社群網站 ICON 之連結。
 - 5.3 導覽列區域：須包含首頁、品牌故事、品牌設計、FACEBOOK 等文字。
 - 5.4 CIS 品牌編排設計區：此區域編排的設計包含了 LOGO 三款配色設定圖與 LOGO 最終設計與配色圖、名片設計(正反面設計)、服飾設計及馬克杯產品模擬圖等圖面項目，都編排在此區域中，此區域項目較

多，所占版面也會較大，編排時請注意是否符合店內的形象。

5.5 CIS 品牌設計者說明區：須包含以下四行文字說明

BastakiCoffee / CIS 設計

張貼者：選手英文名

Post date : 2016/04

Timestamp : PM-12:28

5.6 BastakiCoffee 咖啡廳店內形象照片展示區：須包含四張以上店內形象展示照片，此部分的照片素材不可與上面的名片設計、服飾設計及馬克杯產品模擬圖所選之照片重覆使用。

5.7 頁底 Footer 區:必須放置 Copyright © 2015 BastakiCoffee. All rights reserved，另須有一塊色塊襯底，以顯現頁底的區域。

6. Responsive Web Design 之 Mock-up(畫面顯示區域)檔案設定說明:

6.1 此 Onepage Design web 頁面設計須包含第 5 項目之 5.1~5.7 要項要求，並符合 Responsive Web Design 之電腦版面(寬 1440px X 高 900 px)、平板電腦(寬 768 px X 高 1024 px)及智慧型手機(寬 320 px X 高 480 px)三項尺寸規範。

6.2 建立 Mock-up(畫面顯示區域)檔：選手應為上述的電腦版、平板及手機版建立三個 mock-up(畫面顯示區域)檔，mock-up(畫面顯示區域)的尺寸請依版面需求而制定，注意 mock-up(畫面顯示區域)檔與圖文編排時的美觀性，另外各個版面內也應在螢幕解析度上增加一個紅色邊框(2px)，以顯示每個螢幕的頁折。選手也必須在 mock-up(畫面顯示區域)檔案中的左方擺放完成稿，右方則是增加註解操作功能或獨特的動態，以顯示內容是如何展示的(隱藏的元素/動畫/ ...)模擬圖如下所示:



圖 2: 電腦版標示紅框及展示說明模擬圖，平板及手機版面依此類推
(此圖為模擬圖不是選手編排設計之參考圖)

二、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

1. 將完成的結果存在網站根目錄，用 XX_Module_Y 作為資料夾名稱。
2. 請確認已經將 XX_Module_Y 資料夾備份至提供的隨身碟內。
3. 你為本試題所製作出的成果應是“JPG”的檔案格式。

以下是必須繳交的五個檔案及原始檔：

3.1 為 “BastakiCoffee ”的 LOGO 設定，內容包含 LOGO 三款配色設定圖、LOGO 最終設計與配色圖及設計理念，上述之三項須放在同一 A4 直式頁面中。

3.2 Onepage Design web 之 3 個版面之 Mock-up(畫面顯示區域)檔

| 版面 | 尺寸 | Mock-up 檔說明 |
|-------|----------------|------------------|
| 電腦版 | 1440px X 900px | 尺寸自訂，注意圖文說明與編排美觀 |
| 平板電腦 | 768px X 1024px | 尺寸自訂，注意圖文說明與編排美觀 |
| 智慧型手機 | 320px X 480px | 尺寸自訂，注意圖文說明與編排美觀 |

4. 將你的 LOGO 檔案命名為 XX_Logo 如：XX_Logo.jpg
5. 將你的 Onepage Design web 電腦版之 Mock-up(畫面顯示區域)檔命名為 XX_Computer 如：XX_Computer.jpg
6. 將你的 Onepage Design web 平板電腦版之 Mock-up(畫面顯示區域)檔命名為 XX_Tablet 如：XX_Tablet.jpg
7. 將你的 Onepage Design web 手機版之 Mock-up(畫面顯示區域)檔命名為 XX_Smartphone 如：XX_Smartphone.jpg
8. 將 5~7 項之左方三種版面完成稿，組合成一張對照圖(如圖 3)，將檔案命名為 XX_Combine 如：XX_Combine.jpg。
9. 將完成的圖片原始檔存在"XX_Module_Y"資料夾內，以"XX_source_files"為資料夾命名。原始檔必須是可編輯之檔案如：PSD、AI 或 ID 之原始檔案。

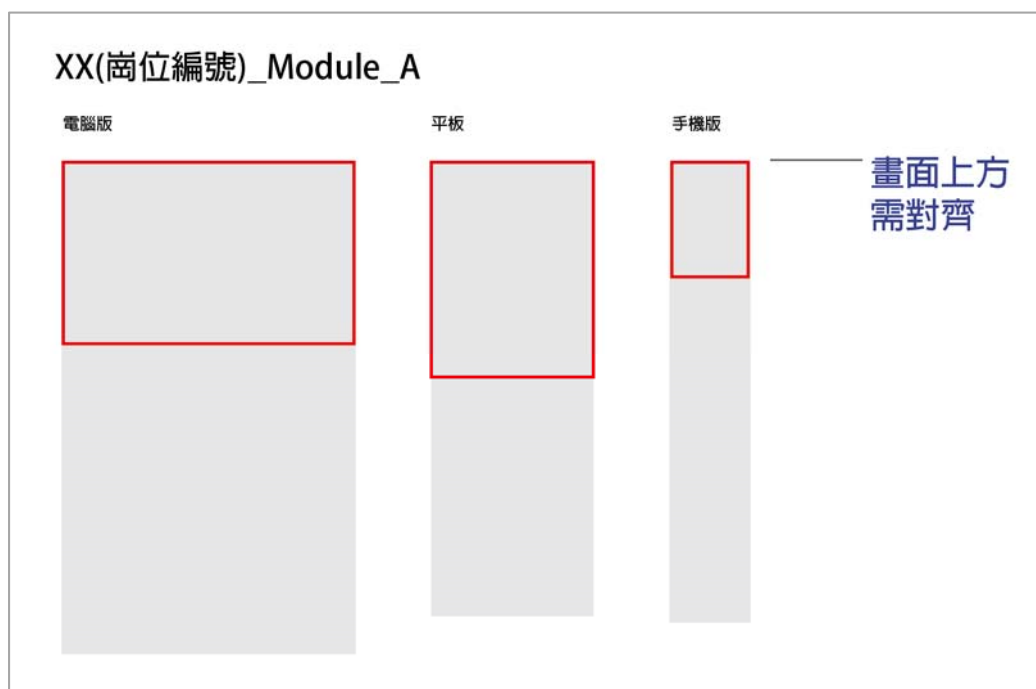


圖 3: 組合對照圖(此圖為模擬圖不是選手編排設計之參考圖)

三、評分項目

| 項次 | 主客 | 完成 | 評分項目 | 評分說明 | 配分 |
|-----|----|----|--|--|------|
| 1. | 客 | | 提交正確的原始檔與成果檔 | 原始檔可為 PSD、AI 或 ID 等檔案，完成檔為 JPG 檔 | 0.25 |
| 2. | 客 | | LOGO 設定圖內必須包含三款配色設定、LOGO 最終設計與配色圖、設計理念說明、崗位編號及姓名 | 直式 A4，必須從三款配色設定擇優，選一款放大 | 0.25 |
| 3. | 客 | | LOGO 設計必須使用 BastakiCoffee 這行字或用 B、C 兩字母所組成的 LOGO 標誌，及至少一個額外的圖形元素 | | 0.50 |
| 4. | 客 | | 名片之正反面設計符合第 2 項目的 2.1~2.6 要項要求 | 每個元素遺漏扣 0.5 分 | 1.00 |
| 5. | 客 | | 服飾設計符合第 3 項目的 3.1~3.2 要項要求 | 每個元素遺漏扣 0.5 分 | 1.00 |
| 6. | 客 | | 馬克杯產品模擬圖符合第 4 項目的 4.1~4.2 要項要求 | 每個元素遺漏扣 0.5 分 | 1.00 |
| 7. | 客 | | 電腦版面設計_mockup 檔 | 符合 Onepage Design web 版面設計網頁內容(5.1-5.7 要項)、紅色框標示(2px)及尺寸正確，每個元素遺漏扣 0.5 分 | 1.00 |
| 8. | 客 | | 平板電腦版面設計_mockup 檔 | 符合 Onepage Design web 版面設計網頁內容(5.1-5.7 要項)、紅色框標示(2px)及尺寸正確，每個元素遺漏扣 0.5 分 | 1.00 |
| 9. | 客 | | 手機版面版面設計_mockup 檔 | 符合 Onepage Design web 版面設計網頁內容(5.1-5.7 要項)、紅色框標示(2px)及尺寸正確，每個元素遺漏扣 0.5 分 | 1.00 |
| 10. | 客 | | 組合對照圖_combine 檔 | 須包含電腦版面、平版版面及手機版面之完成稿 | 1.00 |
| 11. | 主 | | 設計展現出圖片及文字的良好平衡 | | 2.00 |
| 12. | 主 | | 設計有按照響應式並達到最佳化 | | 2.00 |
| 13. | 主 | | CIS 與 Onepage Design Web 設計符合 BastakiCoffee 咖啡廳之形象，並對於觀眾來說具吸引力。 | | 3.00 |

第 46 屆全國技能競賽暨第 44 屆國際技能競賽國手選拔賽

競賽試題

職類名稱：17 網頁設計

共四頁

模組 B - 杜拜板球委員會

請您協助一網頁設計專案，專案內容為杜拜板球委員會 Dubai Cricket Council(DCC)，他們提供杜拜板球所有賽事的資訊網站，並在網站上可了解會址與相關賽事購票資訊。

一、試題描述與工作說明：

請幫忙協助製作 Dubai Cricket Council 的網站設計，此委員會過去曾經嘗試過請設計公司設計過，但該設計公司並不擅長 CSS 設計，因此需要你的協助，目前有一靜態 HTML 檔案，這些檔案都沒有調整過格式，而你的工作便是寫出 CSS 風格(CSS styles)來提供客戶一個具有吸引力及方便使用的設計。以下有五個頁面需要你來設計：

1. index.html：

1.1 首頁包含五個區塊："DCC NEWS(板球賽事新聞)"、"Ranking(球隊排名)"、"Final match (決賽)"、"DCC Services(杜拜板球委員會服務)"及 "Recent Comments(新評論)"。

1.2 顧客能夠點選"Right Now (立即購買)"，可顯示及關閉包含：How to Buy 及 Login 等相關資訊對話框，並透過程序選擇賽事來購票。

2. tickets.html：

2.1 在此頁面顯示並編排所有賽事與購票清單。

3. about.html：

3.1 在此頁面顯示並編排所有分會，每個分會必須包含地圖、地址與電話。

4. contact.html：

4.1 此頁面編排包含 3 種表格："Cricket Review(板球相關評論)"、"Membership Application(入會申請)" 及 "Others(其他)"。這些表格的顯示與隱藏都可以透過頁籤(tabs)來切換與表現。

5. crickets.html :

5.1 此頁面顯示並編排選擇的板球賽事資訊，包含相關的圖片。顧客能夠點選" Right Now (立即購買)"，可顯示及關閉包含：How to Buy 及 Login 等相關資訊對話框，並透過程序選擇賽事來購票。

二、互動設計：

中心已提供 JavaScript 來在這些元素上切換 class。JavaScript 不會改變任何樣式，只有改變 class。你必須使用 CSS 來建立你的互動效果。此外中心希望你能夠使網頁更加具有吸引力並在網頁上多呈現些互動效果，所需效果如下：

- " Right Now (立即購買)"按鈕能有滑鼠滑入之效果
- " Right Now (立即購買)"按鈕能有滑鼠作用之效果
- 在 contact.html 頁面中，鍵入相關資料後能以互動效果來顯示成功及警告錯誤。
- 在 contact.html 頁面中，能有互動效果來呈現提醒標籤(tabs)。
- 在 contact.html 頁面中，能有頁籤(tabs)及內容切換之互動效果。
- 在 index.html 及 crickets.html 頁面中，可顯示及關閉包含：How to Buy 及 Login 等相關資訊對話框，並透過程序選擇賽事來購票。

三、顯示螢幕解析度設定：

中心希望最後的設計能在電腦及手機螢幕上完美運作，但網頁設計在電腦螢幕顯示上為最佳觀賞的地方也較具吸引力，電腦版面為 900px~1200px，手機為 360px~899px 之間。

四、無障礙設定：

螢幕讀取器應能正確辨識頁籤和相關的內容。每頁的內容都該在有需要的地方定義標籤。此外你必須改變 HTML 元素來加上適當的 ARIA 角色，但不得改變 HTML 的其他部分。比如，你不能在任何元素加上 ID 或 class，或是增加任何的元素，你也不可以更動提供的 JavaScript 檔案。無障礙評分中只有 HTML

文件會被檢查。

在「包含：How to Buy 及 Login 等相關資訊對話框」有幾項要點需要注意：

- 螢幕讀取器應能辨識租借對話框作為一個表單。
- 「包含：How to Buy 及 Login 等相關資訊對話框」應提供必要的標題和敘述給螢幕讀取器，讓使用者可以聽到並了解購票對話框的摘要。
- 關閉(X)按鈕對於眼睛受損的人可能沒那麼明顯。當顧客聚焦於「包含：How to Buy 及 Login 等相關資訊對話框」的關閉(X)按鈕時，網站擁有者希望能在螢幕讀取器聽到“close the dialog” (的聲音)。

五、選手提示：

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

1. 將完成的結果存在網站根目錄，用 XX_Module_Y 作為資料夾名稱。
2. 請確認已經將 XX_Module_Y 資料夾備份至提供的隨身碟內。
3. 你必須繳交沒有錯誤的與符合中心要求設計網站的 CSS 檔案。你可以提交額外的圖檔，將他們放入 XX_Module_Y / extra-images 資料夾。
4. 除了額外的 ARIA 角色，你不得改變提供的 HTML、JavaScript 或圖片。
5. 在 HTML 內容中的文字及圖片皆可以呈現於畫面上。
6. 你不得使用任何第三方 CSS 程式碼。任何第三方程式碼會在試題評分時被移除。
7. 試題會在 Google Chrome 裡評分，並以 Chrome 手機裝置模式評分。

六、評分項目

| 項次 | 主客 | 完成 | 評分項目 | 評分說明 | 配分 |
|-----|----|----|---|---|------|
| 1. | 客 | | 驗證時 CSS 沒有語法錯誤 | | 0.50 |
| 2. | 客 | | 有製作出「包含：How to Buy 及 Login 等相關資訊對話框」的顯示及關閉效果 | | 0.50 |
| 3. | 客 | | 能正常使用顯示及隱藏「包含：How to Buy 及 Login 等相關資訊對話框」。 | 在 index.html 頁面及 crickets.html 頁面中 | 0.50 |
| 4. | 客 | | 有設計出「Right Now」按鈕、接近按鈕滑鼠滑入(hover)及作用(active)狀態的樣式 | | 0.50 |
| 5. | 客 | | 在 Contact 頁面中，能以互動效果顯示成功及警告錯誤 | | 0.50 |
| 6. | 客 | | 在 Contact 頁面中有製作出頁籤(tabs)作用狀態切換。 | | 0.50 |
| 7. | 客 | | 在 Contact 頁面中有製作出頁籤(tabs)及內容切換之互動效果。 | | 0.50 |
| 8. | 客 | | 有套用合適的 ARIA 角色到 HTML 檔案 | 「Right Now」按鈕、包含：How to Buy 及 Login 等相關資訊對話框(表單、購票摘要，關閉按鈕)、分頁部分上、下頁的說明，每缺一個扣 0.25 分 | 1.50 |
| 9. | 主 | | 首頁設計看起來很古典、摩登，且符合客戶的品牌形象。 | | 2.00 |
| 10. | 主 | | 在 Crickets、Tickets、About 及 Contact 四個頁面在電腦版與手機版顯示及編排設計效果良好。 | | 5.00 |
| 11. | 主 | | 手機版網站須符合手機操作便利性。 | 此項目於 Chrome 手機模式測試 | 3.00 |

第 46 屆全國技能競賽暨第 44 屆國際技能競賽國手選拔賽

競賽試題

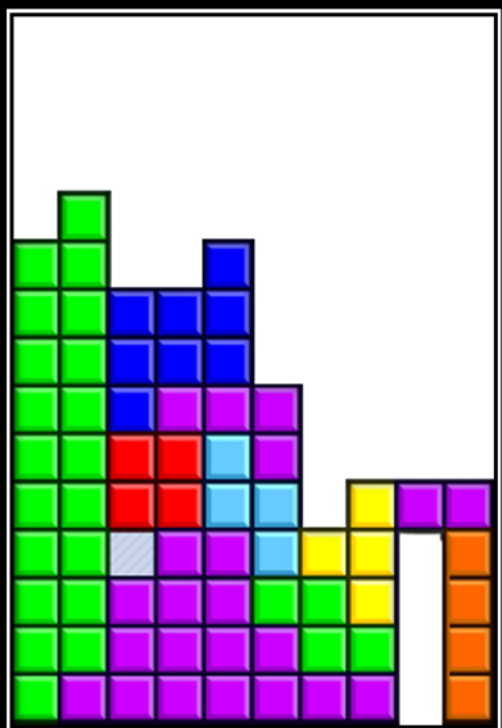
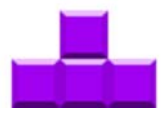

職類名稱：17 網頁設計

共八頁

模組 C – 俄羅斯方塊

請設計一個俄羅斯方塊小遊戲，包含起始頁面、遊戲頁面、結束頁面、排行榜頁面，同時必須考慮到整體設計感以及過程中的操作順暢及互動性，示意圖如下



| | |
|---|---|
|  |  |
| | <p>等級：困難 行數： 21 時間:00:10</p> |
| | <p>畫面分享</p> |
| | <p>暫停遊戲</p> |
| | <p>放棄遊戲</p> |
| <p>暫停</p> |  |
| | <p>等級：困難 行數： 21 時間:00:10</p> |
| | <p>畫面分享</p> |
| | <p>暫停遊戲</p> |
| | <p>放棄遊戲</p> |

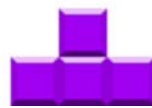
遊戲結束

暱稱: 金方元

時間: 01:05

行數: 23

送出



等級: 困難

行數: 21

時間: 00:10

畫面分享

暫停遊戲

放棄遊戲

試題說明

起始頁面

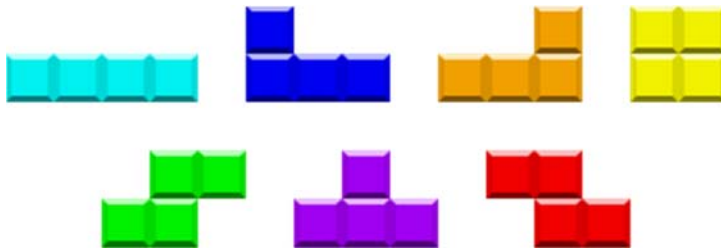
- 起始頁面含有示意圖中的所有元素
- 可以在起始頁面中，可以選擇難易度（一般/困難）
- 在起始頁面中，會顯示目前難度的最高行數
- 點選最高行數下方的「查看排行榜」連結，可以檢視排行榜

遊戲頁面

- 遊戲頁面含有示意圖中的所有元素
- 遊戲畫面為 10x17
- 右方的時間會顯示經過的分/秒 (MM:SS)
- 新增的方塊會隨機產生
- 下一個要出現的方塊會顯示在畫面上
- 當難度選擇一般時，方塊每 1 秒會向下掉落一小格，若為困難，方塊每 0.25 秒會向下掉落 1 小格
- 方塊在可以用鍵盤方向鍵移動，在不超出邊界及與其他方塊重疊的情況下，其操作定義如下：
 - 按上可以使方塊向左旋轉 90 度
 - 按下可以加速方塊向下的移動速度
 - 按左、右可以使方塊向左、右移動
- 當新增的方塊試著向下移動時，如碰到下邊界，或是遇到任何小方塊，會停止移動
- 每種方塊會有不同的顏色，當方塊停止移動時，方塊並不會變換顏色
- 當某行皆有一個小方塊時，此行會被消除，右方的行數會增加一，在此行上方的所有行皆會向下移動
- 當難度選擇「困難」時，遊戲每 10 秒會在遊戲畫面最下方新增一層障礙物，上方的方塊皆向上移動，障礙物由灰色的小方塊組成，每層障礙物會產生一個隨機的空格，當有其他的方塊進入此層障礙物，且此方塊也無法移動，則清除此障礙物，上方的所有行向下移動，但不增加行數



- 當新增的方塊無法向下移動，且此方塊最上層的小方塊已經超出上邊界，此時遊戲結束，會顯示遊戲結束的畫面
- 點選畫面分享按鈕時，可以將目前的遊戲畫面、下個方塊、等級、行數及時間儲存成一張 JPEG 的圖片，並跳出另存新檔的視窗，在操作過程中，遊戲會暫停。
- 點選暫停鈕按鈕時，所有方塊停止移動，同時拒絕所有按鍵的操作，且遊戲畫面需要隱藏，並顯示暫停，同時暫停按鈕文字改成繼續遊戲，同時暫停計時
- 點選繼續按鈕時，灰色區塊隱藏，此時方塊可以繼續移動，繼續接受按鍵的操作
- 點選放棄遊戲時，會詢問是否要放棄遊戲，若點選是，則清除所有紀錄，並回到起始頁面，若點選否，則繼續遊戲
- 當離開網頁時，再進入網頁會保留之前的狀態(不考慮多分頁同時開啟的情形)
- 遊戲中會出現的方塊如下圖:



遊戲結束頁面

- 頁面含有示意圖中的所有元素
- 遊戲結束時顯示的行數與遊戲結束前一刻相同
- 可以輸入玩家暱稱
- 送出按鈕按下後，可以儲存紀錄，並顯示立即顯示該等級的排行榜

排行榜頁面

- 頁面上方有頁籤讓玩家切換不同等級的排行榜
- 名單依照行數由大排到小，若行數相同，則依遊戲時間由少到多排序，若相同，則依開始遊戲的時間由先到後排序
- 排行榜頁面中可以顯示名次、暱稱、行數、時間
- 排行榜中會顯示玩家和前五名的名單，若玩家不在前五名當中，會另外標示和顯示玩家的名次，反之則僅標示玩家的名次

| 一般 | | 困難 | | |
|-----|-----|-------|-------|--|
| 名次 | 暱稱 | 行數 | 時間 | |
| 1 | 王小明 | 1,203 | 60:20 | |
| 2 | 李大明 | 1,203 | 61:50 | |
| 3 | 林小美 | 123 | 13:07 | |
| 4 | 洪小唐 | 100 | 15:30 | |
| 5 | 李佑銘 | 50 | 10:22 | |
| →20 | 金方元 | 23 | 01:05 | |

撰寫規範

撰寫程式的時候，請注意以下事項，使得你的程式碼更容易維護，同時減少全域變數(global variable)的使用，減少遊戲狀態被修改的可能性。

- 程式撰寫有良好的架構
- 變數及方法命名可以輕易分辨出變數及方法的作用
- 程式碼有適當的縮排
- 程式碼有適當的註解

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 XX_Module_Y 資料夾備份至提供的隨身碟內
- 請確認是否將首頁命名為適當的名稱，使得用瀏覽器開啟連結 http://127.0.0.1/XX_Module_Y/，或是 http://localhost/XX_Module_Y/ 可以連結到作答內容
- 本模組將使用 Google Chrome 瀏覽器進行評分

評分項目

| 項次 | 主客 | 完成 | 評分項目 | 評分說明 | 配分 |
|-----|----|----|-------------------------|---|------|
| 1. | 客 | | 提供難易度讓玩家選擇 | 「一般」和「困難」 | 0.25 |
| 2. | 客 | | 首頁會顯示最高行數 | 最高行數會依照選擇的難度而變化 | 0.25 |
| 3. | 客 | | 遊戲時間正確計算，並使用「MM:SS」形式呈現 | | 0.25 |
| 4. | 客 | | 新出現的方塊會隨機產生並正常顯示 | | 0.25 |
| 5. | 客 | | 新出現的方塊會自動向下移動 | | 0.25 |
| 6. | 客 | | 方塊下移的速度符合試題說明 | 難度選擇「一般」時，每 1 秒掉一小格，為「困難」時，每 0.25 秒掉一小格 | 0.50 |
| 7. | 客 | | 方塊可以正常位移 | 按下可以加速方塊向下的移動速度，按左、右可以使方塊向左、右移動 | 0.25 |
| 8. | 客 | | 方塊不會超出遊戲邊框 | | 0.25 |
| 9. | 客 | | 方塊可以正常旋轉 | 向左 90 度 | 1.00 |
| 10. | 客 | | 方塊間不會重疊 | | 0.50 |
| 11. | 客 | | 每種出現的方塊會有不同的顏色 | | 0.50 |
| 12. | 客 | | 方塊停止移動後，顏色不會變化 | | 0.50 |
| 13. | 客 | | 可以正常消除整行的小方塊，並正確顯示在畫面上 | 障礙物不計行數 | 0.75 |
| 14. | 客 | | 當難度選擇困難時，每 10 秒會增加一層障礙物 | 灰色方塊，每行的空格是隨機的，同時每行向上移動一行 | 1.00 |
| 15. | 客 | | 被消除整行之上方的區域可以正常向下移動 | | 1.00 |
| 16. | 客 | | 點選畫面分享按鈕可以下載目前遊戲資訊的圖片 | 圖片為 JPEG 格式，會跳出下載視窗，需含遊戲畫面、下個方塊、等級、行數及時間，每缺一項扣 0.25 分 | 0.50 |

| 項次 | 主客 | 完成 | 評分項目 | 評分說明 | 配分 |
|-----|----|----|--------------------------|--|------|
| 17. | 客 | | 暫停按鈕正常運作 | 按鈕修改為「繼續遊戲」，遊戲畫面會隱藏，並顯示「暫停」，方塊不可移動，時間不會繼續計算 | 0.50 |
| 18. | 客 | | 點選繼續遊戲，可以繼續遊戲 | 時間繼續計算，方塊繼續移動 | 0.50 |
| 19. | 客 | | 可以判斷遊戲是否結束 | 新的方塊已經超出上邊界 | 1.00 |
| 20. | 客 | | 遊戲結束時，可以顯示登記暱稱的區塊 | | 0.25 |
| 21. | 客 | | 遊戲結束時，可以把暱稱和相關資訊正確儲存下來 | | 0.50 |
| 22. | 客 | | 排行榜的頁籤包含試題中的所有難度 | 一般、困難 | 0.25 |
| 23. | 客 | | 排行榜的頁籤可以正常切換，且可辨別目前所在的頁籤 | | 0.50 |
| 24. | 客 | | 排行榜可以依照難度顯示所需內容 | 名次、暱稱、行數、時間 | 0.50 |
| 25. | 客 | | 排行榜的排序正確 | 若行數相同，則依遊戲時間由少到多排序，若相同，則依開始遊戲的時間由先到後排序 | 0.50 |
| 26. | 客 | | 排行榜可以辨別目前玩家在遊戲結束後的名次 | | 1.00 |
| 27. | 客 | | 在遊戲狀態可以保存下來 | 關閉目前分頁，在新頁開啟相同網址時，可以繼續先前狀態(行數、時間、遊戲畫面、當前方塊、下一個方塊及遊戲狀態)，每缺一項扣 0.5 分 | 3.00 |
| 28. | 主 | | 遊戲畫面整體設計感 | | 2.50 |
| 29. | 主 | | 遊戲整體操作及互動性 | | 2.50 |
| 30. | 主 | | 程式撰寫有良好的架構 | | 2.00 |
| 31. | 主 | | 變數及方法命名可以輕易分辨出變數及方法的作用 | | 1.00 |
| 32. | 主 | | 程式碼有適當的縮排與註解 | | 0.50 |

第 46 屆全國技能競賽暨第 44 屆國際技能競賽國手選拔賽

競賽試題

職類名稱：17 網頁設計

共十二頁

模組 D – 列車訂票系統

請設計一個列車訂票系統，包含前台和後台，並依需求適當的規劃資料庫

前台需求

- 請為此系統設計一個 LOGO，並放置在網站的左上角
- 網站右上方必須要有常用功能的導覽列
首頁/預訂車票/訂票查詢/列車資訊/登入後台

車次查詢功能

- 首頁提供車次查詢的功能，送出方式為 GET，可以依照下列條件選擇車次
 1. 起程站 (下拉選單呈現，送出資料為英文名稱)
 2. 到達站 (下拉選單呈現，送出資料為英文名稱)
 3. 車種 (附件中的車種外，需可搜尋全部車種)
 4. 搭乘日期
- 進入查詢結果的頁面後，可以看到以下資訊：
 - 車種
 - 列車編號
 - 發車站
 - 終點站
 - 預計開車時間 (依設定的發車時間及沿途車站和停留時間計算)
 - 預計到達時間 (依設定的發車時間及沿途車站和停留時間計算)
 - 行駛時間
 - 票價
 - 訂票按鈕，點選後會自動將起訖站、日期及車次等資訊帶入訂票功能相關欄位
- 若查無指定條件車次，需顯示訊息，提示使用者修改條件後繼續進行查詢

訂票功能

- 所需資料如下:
 - 手機號碼
 - 起程站、到達站
 - 乘車日期
 - 車次代碼
 - 車票張數 (1~1,000)
 - 訂票按鈕
 - 問答驗證碼 (點選做答按鈕後彈出作答畫面，不可新開頁面，見右圖)



- 畫面上有題目、圖片、功能區塊
- 當使用者點選圖片時，該區塊會出現一個線寬至少 5px 的矩形標示出選取的區塊
- 當點選產生新的驗證問題時，會更換問題
- 當點選驗證鈕時，會驗證是否有選取到與題目敘述相符的物件，若未選取到，或是多選取，則驗證失敗，並更換問題
- 當更換問題時，目前的選取區塊會清除

題目請參見附件的圖片(01.jpg~06.jpg)，問題敘述在 Questions.txt 內，參考答案為(01 - Marked.jpg~06 - Marked.jpg)

- 按下訂票按鈕後，如果有以下情況會顯示**錯誤**訊息，並回到訂票頁面:

- 任一欄位為空
- 未通過驗證碼
- 發車時間已過
- 當日無該車次列車
- 該列車無行經起訖站
- 起訖站相同
- 該區間已無空車位

(假設一輛列車可容納 100 人，經過下列各站:A→B→C→D，若只有 90 人購買 A→C 的車票，那 B→C 只能預定 10 張車票，若試圖預定 B→D 區間 90 張票，應顯示該區間無空車位，但 C→D 可以訂 100 張)

- 按下訂票按鈕後，且訂票成功，會顯示以下資訊:
 - 訂票編號 (包含英文數字的 12 字元，大小寫不同，不與其他訂票紀錄

重複)

- 手機號碼
- 發車時間
- 車次、起訖站
- 張數、車票單價
- 總票價
- 訂票成功後，會將資訊傳送至該手機號碼(在此僅需在網站根目錄建立 SMS 資料夾，檔名為該手機號碼.txt，如 0988123456.txt，每封簡訊會用 40 個=作為分隔符號分隔，下一行即為新的一則簡訊)，其中 YXY0NjI5OTk1 為訂票編號，MM/DD 為搭乘日期，XXYY 為起訖站，SSSS 為車次代碼，HH:MM 為發車時間，HH 為小時，MM 為分鐘，以 24 小時制顯示，ZZZZ 為總票價，簡訊格式如下:

=====

列車訂位成功。訂票編號：YXY0NjI5OTk1，MM/DD，XXYY SSSS 車次，N 張票，HH:MM 開，共 ZZZZ 元

查詢訂票功能

- 輸入訂票編號或是手機號碼查詢訂票紀錄
- 查詢的內容需呈現以下內容:
 - 訂票編號
 - 訂票時間
 - 發車時間
 - 車次、起訖站
 - 張數
 - 取消訂票按鈕 (未取消的訂票紀錄)
 - 已經取消的訂票紀錄，標示出取消的時間
- 提供分頁切換的功能，每頁最多 3 筆資料

查詢列車資訊功能

- 輸入車次代碼後，可以查詢該車次的資訊:
 - 行駛星期(日、一、二、三、四、五、六)
 - 本週日期，每週以周日開始
 - 各車站的抵達時間及發車時間(發車站僅顯示發車時間、終點站僅顯示抵達時間)
 - 訂票按鈕 (車次會自動帶入訂票功能相關欄位)

資料統計及開放資料

為了要統計系統中的搭乘人數，以便後續安排班次，請統計昨天(含)以前的訂票紀錄，同時可以時間及車種過並顯示圖表。

資料中必須要有車站的資訊、各車站每個車種的進出人數，以及統計的時間，進站人數以起程站為該站的訂票紀錄*車票張數，離站人數以到達站為該站的訂票紀錄*車票張數，取消的訂票紀錄不會被列入計算；時間單位為半個小時(30 分鐘)，假設時間為 06:00，就需要統計 06:00~06:29 的人數，06:30 就需要統計 06:30~06:59 的人數。

此外，為了要公開這些統計數據，且易被機器解讀，請將上述資料輸出為 JSON 格式，並在圖表上方放置 JSON 的超連結，包含車站和訂票紀錄的統計資料，JSON 的格式請參見下圖，及素材內的 export_2016-08-09.json 檔案，左邊為車站的資訊，包含流水號、英文代碼、中文名稱；右側為各個車站在各個時間統計的資料，其中包含車站的流水號、各車種的紀錄及統計的時間 (UNIX Timestamp)；車種的資料包含車種流水號、離站人數、進站人數。

```
2  "stations": [  
3    {  
4      "id": 1,  
5      "code": "TAIPEI",  
6      "title": "\u53f0\u5317"  
7    },  
8    {  
9      "id": 2,  
10     "code": "TAOYUAN",  
11     "title": "\u6843\u5712"  
12   },  
13   {  
14     "id": 3,  
15     "code": "HSINCHU",  
16     "title": "\u65b0\u7af9"  
17   },  
18   {  
19     "id": 4,  
20     "code": "MIAOLI",  
21     "title": "\u82d7\u6817"  
22   },  
23   {  
24     "id": 5,  
25     "code": "TAICHUNG",  
26     "title": "\u53f0\u4e2d"  
27   },  
28   {  
29     "id": 6,  
30     "code": "KEELUNG",  
31     "title": "\u53f0\u5169"  
32   },  
33   {  
34     "id": 7,  
35     "code": "SUAO",  
36     "title": "\u53f0\u5b50"  
37   },  
38   {  
39     "id": 8,  
40     "code": "YULIN",  
41     "title": "\u53f0\u73e2"  
42   },  
43   {  
44     "id": 9,  
45     "code": "YUNLIN",  
46     "title": "\u53f0\u73e2"  
47   },  
48   {  
49     "id": 10,  
50     "code": "YUNLIN",  
51     "title": "\u53f0\u73e2"  
52   },  
53   {  
54     "id": 11,  
55     "code": "YUNLIN",  
56     "title": "\u53f0\u73e2"  
57   },  
58   {  
59     "id": 12,  
60     "code": "YUNLIN",  
61     "title": "\u53f0\u73e2"  
62   },  
63   {  
64     "id": 13,  
65     "code": "YUNLIN",  
66     "title": "\u53f0\u73e2"  
67   },  
68   {  
69     "id": 14,  
70     "code": "YUNLIN",  
71     "title": "\u53f0\u73e2"  
72   },  
73   {  
74     "id": 15,  
75     "code": "YUNLIN",  
76     "title": "\u53f0\u73e2"  
77   },  
78   {  
79     "id": 16,  
80     "code": "YUNLIN",  
81     "title": "\u53f0\u73e2"  
82   },  
83   {  
84     "id": 17,  
85     "code": "YUNLIN",  
86     "title": "\u53f0\u73e2"  
87   },  
88   {  
89     "id": 18,  
90     "code": "YUNLIN",  
91     "title": "\u53f0\u73e2"  
92   },  
93   {  
94     "id": 19,  
95     "code": "YUNLIN",  
96     "title": "\u53f0\u73e2"  
97   },  
98   {  
99     "id": 20,  
100    "code": "YUNLIN",  
101    "title": "\u53f0\u73e2"  
102  },  
103  ],  
104  "records": [  
105    {  
106      "station_id": 1,  
107      "record": [  
108        {  
109          "type_id": 1,  
110          "exit": 343,  
111          "entrance": 266  
112        },  
113        {  
114          "type_id": 2,  
115          "exit": 857,  
116          "entrance": 615  
117        },  
118        {  
119          "type_id": 3,  
120          "exit": 624,  
121          "entrance": 388  
122        },  
123        {  
124          "type_id": 4,  
125          "exit": 624,  
126          "entrance": 388  
127        },  
128        {  
129          "type_id": 5,  
130          "exit": 624,  
131          "entrance": 388  
132        },  
133        {  
134          "type_id": 6,  
135          "exit": 624,  
136          "entrance": 388  
137        },  
138        {  
139          "type_id": 7,  
140          "exit": 624,  
141          "entrance": 388  
142        },  
143        {  
144          "type_id": 8,  
145          "exit": 624,  
146          "entrance": 388  
147        },  
148        {  
149          "type_id": 9,  
150          "exit": 624,  
151          "entrance": 388  
152        },  
153        {  
154          "type_id": 10,  
155          "exit": 624,  
156          "entrance": 388  
157        },  
158        {  
159          "type_id": 11,  
160          "exit": 624,  
161          "entrance": 388  
162        },  
163        {  
164          "type_id": 12,  
165          "exit": 624,  
166          "entrance": 388  
167        },  
168        {  
169          "type_id": 13,  
170          "exit": 624,  
171          "entrance": 388  
172        },  
173        {  
174          "type_id": 14,  
175          "exit": 624,  
176          "entrance": 388  
177        },  
178        {  
179          "type_id": 15,  
180          "exit": 624,  
181          "entrance": 388  
182        },  
183        {  
184          "type_id": 16,  
185          "exit": 624,  
186          "entrance": 388  
187        },  
188        {  
189          "type_id": 17,  
190          "exit": 624,  
191          "entrance": 388  
192        },  
193        {  
194          "type_id": 18,  
195          "exit": 624,  
196          "entrance": 388  
197        },  
198        {  
199          "type_id": 19,  
200          "exit": 624,  
201          "entrance": 388  
202        },  
203        {  
204          "type_id": 20,  
205          "exit": 624,  
206          "entrance": 388  
207        },  
208        {  
209          "type_id": 21,  
210          "exit": 624,  
211          "entrance": 388  
212        },  
213        {  
214          "type_id": 22,  
215          "exit": 624,  
216          "entrance": 388  
217        },  
218        {  
219          "type_id": 23,  
220          "exit": 624,  
221          "entrance": 388  
222        },  
223        {  
224          "type_id": 24,  
225          "exit": 624,  
226          "entrance": 388  
227        },  
228        {  
229          "type_id": 25,  
230          "exit": 624,  
231          "entrance": 388  
232        },  
233        {  
234          "type_id": 26,  
235          "exit": 624,  
236          "entrance": 388  
237        },  
238        {  
239          "type_id": 27,  
240          "exit": 624,  
241          "entrance": 388  
242        },  
243        {  
244          "type_id": 28,  
245          "exit": 624,  
246          "entrance": 388  
247        },  
248        {  
249          "type_id": 29,  
250          "exit": 624,  
251          "entrance": 388  
252        },  
253        {  
254          "type_id": 30,  
255          "exit": 624,  
256          "entrance": 388  
257        },  
258        {  
259          "type_id": 31,  
260          "exit": 624,  
261          "entrance": 388  
262        },  
263        {  
264          "type_id": 32,  
265          "exit": 624,  
266          "entrance": 388  
267        },  
268        {  
269          "type_id": 33,  
270          "exit": 624,  
271          "entrance": 388  
272        },  
273        {  
274          "type_id": 34,  
275          "exit": 624,  
276          "entrance": 388  
277        },  
278        {  
279          "type_id": 35,  
280          "exit": 624,  
281          "entrance": 388  
282        },  
283        {  
284          "type_id": 36,  
285          "exit": 624,  
286          "entrance": 388  
287        },  
288        {  
289          "type_id": 37,  
290          "exit": 624,  
291          "entrance": 388  
292        },  
293        {  
294          "type_id": 38,  
295          "exit": 624,  
296          "entrance": 388  
297        },  
298        {  
299          "type_id": 39,  
300          "exit": 624,  
301          "entrance": 388  
302        },  
303        {  
304          "type_id": 40,  
305          "exit": 624,  
306          "entrance": 388  
307        },  
308        {  
309          "type_id": 41,  
310          "exit": 624,  
311          "entrance": 388  
312        },  
313        {  
314          "type_id": 42,  
315          "exit": 624,  
316          "entrance": 388  
317        },  
318        {  
319          "type_id": 43,  
320          "exit": 624,  
321          "entrance": 388  
322        },  
323        {  
324          "type_id": 44,  
325          "exit": 624,  
326          "entrance": 388  
327        },  
328        {  
329          "type_id": 45,  
330          "exit": 624,  
331          "entrance": 388  
332        },  
333        {  
334          "type_id": 46,  
335          "exit": 624,  
336          "entrance": 388  
337        },  
338        {  
339          "type_id": 47,  
340          "exit": 624,  
341          "entrance": 388  
342        },  
343        {  
344          "type_id": 48,  
345          "exit": 624,  
346          "entrance": 388  
347        },  
348        {  
349          "type_id": 49,  
350          "exit": 624,  
351          "entrance": 388  
352        },  
353        {  
354          "type_id": 50,  
355          "exit": 624,  
356          "entrance": 388  
357        },  
358        {  
359          "type_id": 51,  
360          "exit": 624,  
361          "entrance": 388  
362        },  
363        {  
364          "type_id": 52,  
365          "exit": 624,  
366          "entrance": 388  
367        },  
368        {  
369          "type_id": 53,  
370          "exit": 624,  
371          "entrance": 388  
372        },  
373        {  
374          "type_id": 54,  
375          "exit": 624,  
376          "entrance": 388  
377        },  
378        {  
379          "type_id": 55,  
380          "exit": 624,  
381          "entrance": 388  
382        },  
383        {  
384          "type_id": 56,  
385          "exit": 624,  
386          "entrance": 388  
387        },  
388        {  
389          "type_id": 57,  
390          "exit": 624,  
391          "entrance": 388  
392        },  
393        {  
394          "type_id": 58,  
395          "exit": 624,  
396          "entrance": 388  
397        },  
398        {  
399          "type_id": 59,  
400          "exit": 624,  
401          "entrance": 388  
402        },  
403        {  
404          "type_id": 60,  
405          "exit": 624,  
406          "entrance": 388  
407        },  
408        {  
409          "type_id": 61,  
410          "exit": 624,  
411          "entrance": 388  
412        },  
413        {  
414          "type_id": 62,  
415          "exit": 624,  
416          "entrance": 388  
417        },  
418        {  
419          "type_id": 63,  
420          "exit": 624,  
421          "entrance": 388  
422        },  
423        {  
424          "type_id": 64,  
425          "exit": 624,  
426          "entrance": 388  
427        },  
428        {  
429          "type_id": 65,  
430          "exit": 624,  
431          "entrance": 388  
432        },  
433        {  
434          "type_id": 66,  
435          "exit": 624,  
436          "entrance": 388  
437        },  
438        {  
439          "type_id": 67,  
440          "exit": 624,  
441          "entrance": 388  
442        },  
443        {  
444          "type_id": 68,  
445          "exit": 624,  
446          "entrance": 388  
447        },  
448        {  
449          "type_id": 69,  
450          "exit": 624,  
451          "entrance": 388  
452        },  
453        {  
454          "type_id": 70,  
455          "exit": 624,  
456          "entrance": 388  
457        },  
458        {  
459          "type_id": 71,  
460          "exit": 624,  
461          "entrance": 388  
462        },  
463        {  
464          "type_id": 72,  
465          "exit": 624,  
466          "entrance": 388  
467        },  
468        {  
469          "type_id": 73,  
470          "exit": 624,  
471          "entrance": 388  
472        },  
473        {  
474          "type_id": 74,  
475          "exit": 624,  
476          "entrance": 388  
477        },  
478        {  
479          "type_id": 75,  
480          "exit": 624,  
481          "entrance": 388  
482        },  
483        {  
484          "type_id": 76,  
485          "exit": 624,  
486          "entrance": 388  
487        },  
488        {  
489          "type_id": 77,  
490          "exit": 624,  
491          "entrance": 388  
492        },  
493        {  
494          "type_id": 78,  
495          "exit": 624,  
496          "entrance": 388  
497        },  
498        {  
499          "type_id": 79,  
500          "exit": 624,  
501          "entrance": 388  
502        },  
503        {  
504          "type_id": 80,  
505          "exit": 624,  
506          "entrance": 388  
507        },  
508        {  
509          "type_id": 81,  
510          "exit": 624,  
511          "entrance": 388  
512        },  
513        {  
514          "type_id": 82,  
515          "exit": 624,  
516          "entrance": 388  
517        },  
518        {  
519          "type_id": 83,  
520          "exit": 624,  
521          "entrance": 388  
522        },  
523        {  
524          "type_id": 84,  
525          "exit": 624,  
526          "entrance": 388  
527        },  
528        {  
529          "type_id": 85,  
530          "exit": 624,  
531          "entrance": 388  
532        },  
533        {  
534          "type_id": 86,  
535          "exit": 624,  
536          "entrance": 388  
537        },  
538        {  
539          "type_id": 87,  
540          "exit": 624,  
541          "entrance": 388  
542        },  
543        {  
544          "type_id": 88,  
545          "exit": 624,  
546          "entrance": 388  
547        },  
548        {  
549          "type_id": 89,  
550          "exit": 624,  
551          "entrance": 388  
552        },  
553        {  
554          "type_id": 90,  
555          "exit": 624,  
556          "entrance": 388  
557        },  
558        {  
559          "type_id": 91,  
560          "exit": 624,  
561          "entrance": 388  
562        },  
563        {  
564          "type_id": 92,  
565          "exit": 624,  
566          "entrance": 388  
567        },  
568        {  
569          "type_id": 93,  
570          "exit": 624,  
571          "entrance": 388  
572        },  
573        {  
574          "type_id": 94,  
575          "exit": 624,  
576          "entrance": 388  
577        },  
578        {  
579          "type_id": 95,  
580          "exit": 624,  
581          "entrance": 388  
582        },  
583        {  
584          "type_id": 96,  
585          "exit": 624,  
586          "entrance": 388  
587        },  
588        {  
589          "type_id": 97,  
590          "exit": 624,  
591          "entrance": 388  
592        },  
593        {  
594          "type_id": 98,  
595          "exit": 624,  
596          "entrance": 388  
597        },  
598        {  
599          "type_id": 99,  
600          "exit": 624,  
601          "entrance": 388  
602        },  
603        {  
604          "type_id": 100,  
605          "exit": 624,  
606          "entrance": 388  
607        },  
608        {  
609          "type_id": 101,  
610          "exit": 624,  
611          "entrance": 388  
612        },  
613        {  
614          "type_id": 102,  
615          "exit": 624,  
616          "entrance": 388  
617        },  
618        {  
619          "type_id": 103,  
620          "exit": 624,  
621          "entrance": 388  
622        },  
623        {  
624          "type_id": 104,  
625          "exit": 624,  
626          "entrance": 388  
627        },  
628        {  
629          "type_id": 105,  
630          "exit": 624,  
631          "entrance": 388  
632        },  
633        {  
634          "type_id": 106,  
635          "exit": 624,  
636          "entrance": 388  
637        },  
638        {  
639          "type_id": 107,  
640          "exit": 624,  
641          "entrance": 388  
642        },  
643        {  
644          "type_id": 108,  
645          "exit": 624,  
646          "entrance": 388  
647        },  
648        {  
649          "type_id": 109,  
650          "exit": 624,  
651          "entrance": 388  
652        },  
653        {  
654          "type_id": 110,  
655          "exit": 624,  
656          "entrance": 388  
657        },  
658        {  
659          "type_id": 111,  
660          "exit": 624,  
661          "entrance": 388  
662        },  
663        {  
664          "type_id": 112,  
665          "exit": 624,  
666          "entrance": 388  
667        },  
668        {  
669          "type_id": 113,  
670          "exit": 624,  
671          "entrance": 388  
672        },  
673        {  
674          "type_id": 114,  
675          "exit": 624,  
676          "entrance": 388  
677        },  
678        {  
679          "type_id": 115,  
680          "exit": 624,  
681          "entrance": 388  
682        },  
683        {  
684          "type_id": 116,  
685          "exit": 624,  
686          "entrance": 388  
687        },  
688        {  
689          "type_id": 117,  
690          "exit": 624,  
691          "entrance": 388  
692        },  
693        {  
694          "type_id": 118,  
695          "exit": 624,  
696          "entrance": 388  
697        },  
698        {  
699          "type_id": 119,  
700          "exit": 624,  
701          "entrance": 388  
702        },  
703        {  
704          "type_id": 120,  
705          "exit": 624,  
706          "entrance": 388  
707        },  
708        {  
709          "type_id": 121,  
710          "exit": 624,  
711          "entrance": 388  
712        },  
713        {  
714          "type_id": 122,  
715          "exit": 624,  
716          "entrance": 388  
717        },  
718        {  
719          "type_id": 123,  
720          "exit": 624,  
721          "entrance": 388  
722        },  
723        {  
724          "type_id": 124,  
725          "exit": 624,  
726          "entrance": 388  
727        },  
728        {  
729          "type_id": 125,  
730          "exit": 624,  
731          "entrance": 388  
732        },  
733        {  
734          "type_id": 126,  
735          "exit": 624,  
736          "entrance": 388  
737        },  
738        {  
739          "type_id": 127,  
740          "exit": 624,  
741          "entrance": 388  
742        },  
743        {  
744          "type_id": 128,  
745          "exit": 624,  
746          "entrance": 388  
747        },  
748        {  
749          "type_id": 129,  
750          "exit": 624,  
751          "entrance": 388  
752        },  
753        {  
754          "type_id": 130,  
755          "exit": 624,  
756          "entrance": 388  
757        },  
758        {  
759          "type_id": 131,  
760          "exit": 624,  
761          "entrance": 388  
762        },  
763        {  
764          "type_id": 132,  
765          "exit": 624,  
766          "entrance": 388  
767        },  
768        {  
769          "type_id": 133,  
770          "exit": 624,  
771          "entrance": 388  
772        },  
773        {  
774          "type_id": 134,  
775          "exit": 624,  
776          "entrance": 388  
777        },  
778        {  
779          "type_id": 135,  
780          "exit": 624,  
781          "entrance": 388  
782        },  
783        {  
784          "type_id": 136,  
785          "exit": 624,  
786          "entrance": 388  
787        },  
788        {  
789          "type_id": 137,  
790          "exit": 624,  
791          "entrance": 388  
792        },  
793        {  
794          "type_id": 138,  
795          "exit": 624,  
796          "entrance": 388  
797        },  
798        {  
799          "type_id": 139,  
800          "exit": 624,  
801          "entrance": 388  
802        },  
803        {  
804          "type_id": 140,  
805          "exit": 624,  
806          "entrance": 388  
807        },  
808        {  
809          "type_id": 141,  
810          "exit": 624,  
811          "entrance": 388  
812        },  
813        {  
814          "type_id": 142,  
815          "exit": 624,  
816          "entrance": 388  
817        },  
818        {  
819          "type_id": 143,  
820          "exit": 624,  
821          "entrance": 388  
822        },  
823        {  
824          "type_id": 144,  
825          "exit": 624,  
826          "entrance": 388  
827        },  
828        {  
829          "type_id": 145,  
830          "exit": 624,  
831          "entrance": 388  
832        },  
833        {  
834          "type_id": 146,  
835          "exit": 624,  
836          "entrance": 388  
837        },  
838        {  
839          "type_id": 147,  
840          "exit": 624,  
841          "entrance": 388  
842        },  
843        {  
844          "type_id": 148,  
845          "exit": 624,  
846          "entrance": 388  
847        },  
848        {  
849          "type_id": 149,  
850          "exit": 624,  
851          "entrance": 388  
852        },  
853        {  
854          "type_id": 150,  
855          "exit": 624,  
856          "entrance": 388  
857        },  
858        {  
859          "type_id": 151,  
860          "exit": 624,  
861          "entrance": 388  
862        },  
863        {  
864          "type_id": 152,  
865          "exit": 624,  
866          "entrance": 388  
867        },  
868        {  
869          "type_id": 153,  
870          "exit": 624,  
871          "entrance": 388  
872        },  
873        {  
874          "type_id": 154,  
875          "exit": 624,  
876          "entrance": 388  
877        },  
878        {  
879          "type_id": 155,  
880          "exit": 624,  
881          "entrance": 388  
882        },  
883        {  
884          "type_id": 156,  
885          "exit": 624,  
886          "entrance": 388  
887        },  
888        {  
889          "type_id": 157,  
890          "exit": 624,  
891          "entrance": 388  
892        },  
893        {  
894          "type_id": 158,  
895          "exit": 624,  
896          "entrance": 388  
897        },  
898        {  
899          "type_id": 159,  
900          "exit": 624,  
901          "entrance": 388  
902        },  
903        {  
904          "type_id": 160,  
905          "exit": 624,  
906          "entrance": 388  
907        },  
908        {  
909          "type_id": 161,  
910          "exit": 624,  
911          "entrance": 388  
912        },  
913        {  
914          "type_id": 162,  
915          "exit": 624,  
916          "entrance": 388  
917        },  
918        {  
919          "type_id": 163,  
920          "exit": 624,  
921          "entrance": 388  
922        },  
923        {  
924          "type_id": 164,  
925          "exit": 624,  
926          "entrance": 388  
927        },  
928        {  
929          "type_id": 165,  
930          "exit": 624,  
931          "entrance": 388  
932        },  
933        {  
934          "type_id": 166,  
935          "exit": 624,  
936          "entrance": 388  
937        },  
938        {  
939          "type_id": 167,  
940          "exit": 624,  
941          "entrance": 388  
942        },  
943        {  
944          "type_id": 168,  
945          "exit": 624,  
946          "entrance": 388  
947        },  
948        {  
949          "type_id": 169,  
950          "exit": 624,  
951          "entrance": 388  
952        },  
953        {  
954          "type_id": 170,  
955          "exit": 624,  
956          "entrance": 388  
957        },  
958        {  
959          "type_id": 171,  
960          "exit": 624,  
961          "entrance": 388  
962        },  
963        {  
964          "type_id": 172,  
965          "exit": 624,  
966          "entrance": 388  
967        },  
968        {  
969          "type_id": 173,  
970          "exit": 624,  
971          "entrance": 388  
972        },  
973        {  
974          "type_id": 174,  
975          "exit": 624,  
976          "entrance": 388  
977        },  
978        {  
979          "type_id": 175,  
980          "exit": 624,  
981          "entrance": 388  
982        },  
983        {  
984          "type_id": 176,  
985          "exit": 624,  
986          "entrance": 388  
987        },  
988        {  
989          "type_id": 177,  
990          "exit": 624,  
991          "entrance": 388  
992        },  
993        {  
994          "type_id": 178,  
995          "exit": 624,  
996          "entrance": 388  
997        },  
998        {  
999          "type_id": 179,  
1000         "exit": 624,  
1001         "entrance": 388  
1002       },  
1003       {  
1004         "type_id": 180,  
1005         "exit": 624,  
1006         "entrance": 388  
1007       },  
1008       {  
1009         "type_id": 181,  
1010         "exit": 624,  
1011         "entrance": 388  
1012       },  
1013       {  
1014         "type_id": 182,  
1015         "exit": 624,  
1016         "entrance": 388  
1017       },  
1018       {  
1019        
```

後臺需求

- 可以使用管理員帳密登入系統(內建帳號: admin/1234)
- 帳密錯誤必須有錯誤訊息
- 登入系統後，有各管理功能選單的快速連結

車種管理

- 管理員可以新增/編輯/刪除車種，系統必須內建以下車種:
區間列車、快速列車、磁浮列車
- 車種資訊必須包含以下內容:
 - 車種名稱
 - 乘客承載量
- 刪除車種時，必須檢查是否有列車所屬該車種，若有，則顯示訊息，禁止刪除；若無，則可以進行刪除

列車管理

- 管理員可以新增/編輯/刪除列車，系統內建一些列車，每一列之車站數最多為 15 站，資料如附檔
- 列車代碼不可重複
- 列車資訊必須包含以下內容:
 - 列車代碼
 - 行車星期
 - 發車時間
 - 行經車站
 - ◆ 抵達時間
 - ◆ 停留時間
- 可以管理行經的車站，至少 2 站，最多 15 站，相同的車站不可重複加入，發車站及終點站必須要選定
- 列車被刪除時，必須檢查是否有未發車的訂票紀錄，若有，則會提醒管理員，並確認是否要繼續刪除，若選擇要刪除，則會將目前的訂票紀錄取消，並已簡訊通知所有受影響的乘客，簡訊格式如下：MM/DD 為搭乘日期，XXYY 為起迄站，SSSS 為車次代碼

=====

您所訂的列車已經取消發車。訂票編號：YXY0NjI5OTk1，MM/DD，
XXYY SSSS 車次，請改搭其他列車

訂票紀錄查詢

- 管理員可以依選定條件查詢符合條件的訂票紀錄，當未輸入資料時，不會以該欄位作為過濾選項
 - 搭乘日期
 - 車次
 - 手機號碼
 - 訂票編號
 - 搭乘站
 - 到達站
- 結果頁面必須包含以下資訊
 - 訂票編號
 - 訂票時間
 - 發車時間
 - 車次
 - 起訖站
 - 張數
 - 取消訂票按鈕 (只會出現在尚未發車，且尚未取消的訂票紀錄)
 - 取消訂票的時間 (只會出現在已經取消的訂票紀錄)
- 管理員可以取消尚未發車的訂票，取消後，會將資訊傳送至該手機號碼，MM/DD 為搭乘日期，XXYY 為起迄站，SSSS 為車次代碼，YYYY/MM/DD 為取消日期，格式如下：

=====

您的訂票紀錄已被管理員取消。訂票編號：YXY0NjI5OTk1，MM/DD
XXYY，SSSS 車次，取消時間：YYYY/MM/DD
- 當查無指定條件的訂票紀錄時，必須顯示查無結果
- 提供頁碼切換的功能，每頁最多 5 筆資料

資料庫規劃

- 你需要依照網站需求規劃出適當的資料庫，建立適當的索引、外鍵，並對資料表及欄位做出註解
- 你需要將你建立的資料庫匯出為一個 SQL 檔案並放置於本模組網站根目錄，檔名為 dbXX_module_Y_db_schema.sql
XX 為崗位編號、Y 為模組代碼

網址重寫

你必須對車次查詢和列車資訊的網址進行搜尋引擎最佳化(SEO)，範例如下：

| 頁面 | 可 | 不可 |
|------|--|---|
| 車次查詢 | xxx/train-lookup/2016-01-01/Taipei/Taitung/1 | xxx/train-lookup.php?date=2016-01-01&from=Taipei&to=Taitung&trainType=1 |
| 列車資訊 | xxx/train-info/324 | train-info.php?traincode=324 |

撰寫規範

在撰寫程式的時候，請注意以下事項，使得你的程式碼更容易維護，同時防禦常見的網路攻擊方法，減少遊戲狀態被修改的可能性。

- 程式撰寫有良好的架構
- 使用物件導向程式設計概念實作網站功能
- 物件及方法命名可以輕易分辨出其作用
- 程式碼有適當的縮排
- 程式碼有適當的註解
- 使用 ORM 技術，將適當的資料庫操作封裝起來，並每個資料表都有適當的物件去對應
- 未使用管理者帳號登入時，無法存取後台
- 可以防止簡易的 SQL Injection (如: '1';DROP DATABASE xxx; --)
- 可以防止常見的 XSS 攻擊手法

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 XX_Module_Y 資料夾備份至提供的隨身碟內
- 請確認是否將首頁命名為適當的名稱，使得用瀏覽器開啟連結

http://127.0.0.1/XX_Module_Y/，或是 http://localhost/XX_Module_Y/

可以連結到作答內容，若使用 framework，請設計一個導向網頁，將網頁**自動**導向至相對應的網址

部分頁面參考圖

LOGO

首頁
預訂車票
訂票查詢
列車資訊
登入後台

列車查詢

起程站 台北站 *

到達站 宜蘭站 *

車種 純淨列車

搭乘日期 2016/08/11

送出

LOGO

首頁
預訂車票
訂票查詢
列車資訊
登入後台

您查詢2016-08-11班次，從台北到宜蘭的班次如下

| 車種 | 列車編號 | 發車/經站站 | 開車時間 | 到達時間 | 行駛時間 | 票價 | 訂票 |
|------|------|--------|-------|-------|-------|-------|----|
| 純淨列車 | 0843 | 台北/屏東 | 08:00 | 09:00 | 01:00 | 500 | 訂票 |
| 純淨列車 | 5678 | 台北/屏東 | 08:00 | 09:00 | 01:00 | 1,250 | 訂票 |
| 純淨列車 | 9652 | 台北/屏東 | 08:00 | 09:00 | 01:00 | 1,250 | 訂票 |

LOGO

首頁
預訂車票
訂票查詢
列車資訊
登入後台

該區間已無空位

預訂車票

手機 0988123456

起程站 台北站 *

到達站 宜蘭站 *

搭乘日期 2016/08/09

車次代碼 1234

車票張數 4

回查餘額碼

送出



LOGO

首頁
預訂車票
訂票查詢
列車資訊
登入後台

訂票成功

搭乘日期 2016/08/11

訂票編號 YXYONjISOTk1

手機號碼 0988123456

發車時間 08:00

車次 0843

起程站 台北 到 宜蘭

張數 6張/每張 500

總票價 3,000

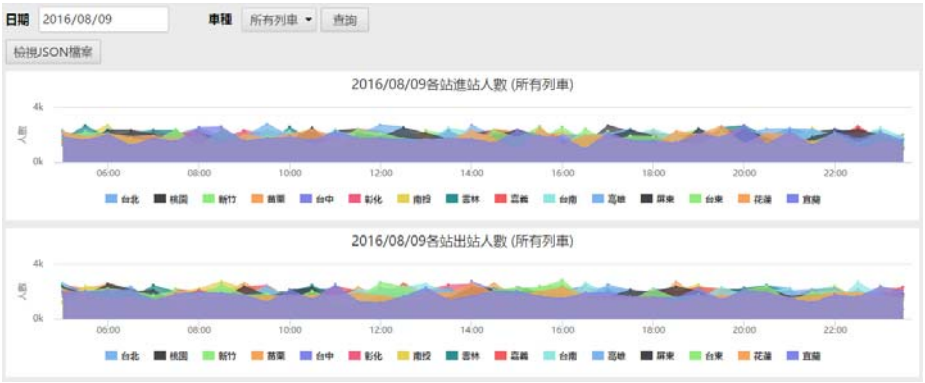
LOGO

首頁
預訂車票
訂票查詢
列車資訊
登入後台

查無指定條件的記錄，請更換條件再查詢

編號 手機 0988123456 查詢

| 編號 | 訂票時間 | 發車時間 | 車次 | 起程站 | 張數 | |
|--------------|------------|-------|------|------|----|-------------------|
| YXYONjISOTk1 | 2016-08-04 | 08:00 | 0843 | 台北宜蘭 | 6 | 取消訂票 |
| Z2IyaWdpcmkC | 2016-05-11 | 08:00 | 5678 | 桃園台中 | 3 | |
| YmbsaWjpbGkX | 2016-05-02 | 18:00 | 7741 | 台中桃園 | 3 | 已取消 2016/05/07 |



評分項目

| 項次 | 主客 | 完成 | 評分項目 | 評分說明 | 配分 |
|-----|----|----|---------------------------|---|------|
| 1. | 客 | | 可以依照指定條件查詢車次 | 起程站、到達站、車種、搭乘日期 車種除了附件中敘述外，需要可以搜尋全部的車種 | 0.50 |
| 2. | 客 | | 前台查詢車次時網址進行 SEO | 使用網址重寫的方式，車站的資料使用設定的英文名稱 | 0.25 |
| 3. | 客 | | 查詢車次的結果包含指定的資料 | 車種、列車編號、發車站、終點站、預計開車時間、預計到達時間、行駛時間、票價、訂票按鈕 | 0.25 |
| 4. | 客 | | 票價、開車時間、抵達時間計算正確 | | 0.50 |
| 5. | 客 | | 可以顯示查無車次的訊息 | 依選擇的起訖站、車種、搭乘日期 | 0.25 |
| 6. | 客 | | 點選訂票按鈕可以帶入相關資料到訂票頁面 | 包含車次、起訖站 | 0.25 |
| 7. | 客 | | 訂票頁面可以輸入指定的資料 | 手機、起程站、到達站、搭乘日期、車次代碼、車票張數 | 0.25 |
| 8. | 客 | | 問答驗證碼可以在點按鈕後在同一頁面畫面上出現 | | 0.25 |
| 9. | 客 | | 問答驗證碼包含圖片中的資訊 | 題目、圖片、產生新的驗證問題按鈕、驗證按鈕 題目於 Questions.txt，題目圖片於(01.jpg~06.jpg) | 1.00 |
| 10. | 客 | | 點選問答驗證碼题目的圖片，會標記出紅色矩形 | 以點擊時的游標為中心，矩形邊框至少 5px | 0.50 |
| 11. | 客 | | 驗證碼答案驗證正確 | 必須點選符合答案的區塊才算通過，不可有選取多餘的區塊，題目與答案參見附檔 當未通過時，會顯示錯誤訊息，並回到訂票頁面 | 1.50 |
| 12. | 客 | | 在發生錯誤的時候，會顯示錯誤訊息，並回到訂票頁面 | 發車時間已過、當日無該車次列車、起訖站相同 | 0.50 |
| 13. | 客 | | 當該班次未停靠該站，會顯示錯誤訊息，並回到訂票頁面 | | 1.00 |
| 14. | 客 | | 當該區間已滿時，會顯示錯誤訊息，回到訂票頁面 | 可以正確計算該區間剩餘座位，判斷該區間是否有剩餘座位，並依其結果繼續訂票程序，或顯示錯誤訊息 | 1.50 |

| 項次 | 主客 | 完成 | 評分項目 | 評分說明 | 配分 |
|-----|----|----|------------------------------------|---|------|
| 15. | 客 | | 訂票成功後，會顯示相關的資訊 | 訂票編號(包含英文數字的 12 字元，大小寫不同，不與其他訂票紀錄重複)、手機號碼、發車時間、車次、起訖站、張數、車票單價、總票價 | 0.50 |
| 16. | 客 | | 訂票後可以將簡訊可以入寫到本模組網站的根目錄下，呈現的內容與試題相符 | 簡訊位於網站根目錄/SMS/手機號碼.txt | 0.50 |
| 17. | 客 | | 可以依照訂票編號或是手機號碼查詢相對應訂票紀錄 | | 0.50 |
| 18. | 客 | | 可以查詢訂票查詢結果 | 訂票編號、訂票時間、發車時間、車次、起訖站、張數 未取消的訂票，顯示取消訂票按鈕，若已被取消，顯示取消的時間 | 0.50 |
| 19. | 客 | | 訂票查詢結果的分頁功能符合題目要求 | 頁碼及總頁數顯示正確，每頁 3 筆資料 | 0.50 |
| 20. | 客 | | 乘客可以透過查詢頁面取消訂票 | | 0.50 |
| 21. | 客 | | 可以使用車次查詢列車資訊，並對其網址進行 SEO | 呈現資訊包含行駛星期、本週日期、各車站的抵達時間及發車時間、訂票按鈕，網址使用網址重寫的方式 | 0.50 |
| 22. | 客 | | 開放資料統計的結果正確 | 可以依題目敘述產生指定格式及統計數據的 JSON 檔案，使得網頁可以升成圖表，並將 JSON 連結放置於圖表上方 | 1.00 |
| 23. | 客 | | 可以用指定的帳密登入後台 | 未使用管理者帳號登入時，無法存取後台任何功能，並顯示錯誤訊息 | 0.25 |
| 24. | 客 | | 測試資料中的車站及車種皆儲存在資料庫中 | | 0.25 |
| 25. | 客 | | 管理者可以使用後台管理車種(新增/修改/刪除) | 包含車種名稱、乘客承載量 | 0.50 |
| 26. | 客 | | 無法刪除有被使用的車種 | | 0.50 |
| 27. | 客 | | 測試資料中的列車資訊皆有儲存在資料庫中 | 可以從列車資訊功能查詢相關資料 | 0.50 |
| 28. | 客 | | 管理者可以使用後台管理列車(新增/修改/刪除) | 包含列車代碼、行車星期、發車時間、行經車站 | 0.50 |

| 項次 | 主客 | 完成 | 評分項目 | 評分說明 | 配分 |
|-----|----|----|------------------------------|--------------------------------------|------|
| 29. | 客 | | 管理者在使用後台管理列車時，可以指定行經的車站 | | 1.00 |
| 30. | 客 | | 行經車站的驗證正確，有錯誤會出現訊息，提示管理者修改資料 | 無法選取相同車站、行經車站至少 2 站(發車站和終點站)、最多 15 站 | 1.50 |
| 31. | 客 | | 嘗試刪除有訂票紀錄且尚未的列車時，會顯示提示訊息 | | 0.50 |
| 32. | 客 | | 會自動取消已被刪除列車的訂票 | | 0.50 |
| 33. | 客 | | 因列車被刪除而取消的訂票，簡訊資料入寫正確 | | 0.50 |
| 34. | 客 | | 管理員可以查詢目前的訂票紀錄，並可以依選定條件過濾紀錄 | 搭乘日期、車次、手機號碼、訂票編號、搭車站、到達站 | 0.50 |
| 35. | 客 | | 管理員查詢訂票紀錄的分頁功能符合題目要求 | 頁碼及當前頁面顯示正確，每頁 5 筆資料 | 0.50 |
| 36. | 客 | | 管理員可以取消尚未發車的訂票紀錄 | 從查詢到的訂票紀錄 | 0.50 |
| 37. | 客 | | 被管理員取消的訂票紀錄，乘客可以收到相關資訊的簡訊 | | 0.50 |
| 38. | 客 | | 使用物件導向程式設計概念實作網站功能 | | 0.75 |
| 39. | 客 | | 可以防止簡易的 SQL Injection | | 0.25 |
| 40. | 客 | | 可以防止常見的 XSS 攻擊手法 | | 0.50 |
| 41. | 客 | | 有使用 ORM 技術 | 各個資料表對應到一個物件，並將適當的資料庫操作封裝起來 | 1.00 |
| 42. | 主 | | 程式撰寫有良好的架構 | | 3.00 |
| 43. | 主 | | 物件及方法命名可以輕易分辨出其作用 | | 2.00 |
| 44. | 主 | | 程式碼有適當的縮排及註解 | | 1.00 |

第 46 屆全國技能競賽暨第 44 屆國際技能競賽國手選拔賽

競賽試題

職類名稱：17 網頁設計

共十頁

模組 E - RESTful API 簡易書籍管理

試題說明

REST 全稱是 Representational State Transfer，中文翻譯為具象狀態傳輸，是一種 Web 應用程式架構風格，由於它的簡潔性，近年越來越多人採用。它的重點是，資料由 URI 指定，並通過 HTTP 提供的 POST, GET 等方法進行操作。符合 REST 設計風格的 Web API 稱為 RESTful API，在本次的模組中，你必須設一個簡易書籍管理的 RESTful API，提供新增、修改、刪除以及查詢的功能。

下表為本模組網站功能的規範，其中包含輸入的格式及輸出的資料：

(XX_Module_Y 的 XX 代表選手個人的崗位編號，Y 代表模組編號)

| 功能 | URI | HTTP Method | Request | Response |
|----|--|-------------|-----------------------|-----------------|
| 清空 | http://127.0.0.1/XX_Module_Y/books/reset | GET | - | Status JSON |
| 新增 | http://127.0.0.1/XX_Module_Y/books | POST | x-www-form-urlencoded | Status JSON |
| 刪除 | http://127.0.0.1/XX_Module_Y/books/:id | DELETE | - | Status JSON |
| 修改 | http://127.0.0.1/XX_Module_Y/books/:id | PUT | x-www-form-urlencoded | Status JSON |
| 查詢 | http://127.0.0.1/XX_Module_Y/books/:id | GET | - | Book JSON |
| 列表 | http://127.0.0.1/XX_Module_Y/books | GET | - | Book JSON Array |

(表一) 系統輸入及輸出規範

運用上述的功能，可提供 Client 端一些訊息

- Book JSON 結構：

```
{"id": "Book Id", "name": "Book Name", "isbn": "ISBN number"}
```

其中 Book Id 為書籍自動編號，Book Name 為該書籍的名稱，isbn 為該書籍的 ISBN-13 代碼

- Status JSON 結構

```
{"status": "結果", "data": 所需資料}
```


ISBN-13 檢驗說明:

ISBN-13 是由 13 位數字組成，並以三個連接號或三個空格加以分割，每組數字都有固定的含義。

第一組：978 或 979 第二組：國家、語言或區位代碼

第三組：出版社代碼 第四組：書序碼

第五組：校驗碼

本次要檢查的部分僅對長度及校驗碼進行檢查

1. 假設某國際標準書號號碼前 12 位是：978-986-181-728;
2. 計算加權總和 $S = (9*1) + (7*3) + (8*1) + (9*3) + (8*1) + (6*3) + (1*1) + (8*3) + (1*1) + (7*3) + (2*1) + (8*3) = 164$
3. $S/10$ 的餘數 $R = 164 \pmod{10} = 4$
4. 計算 $10 - R$ 的差 $N = 10 - 4 = 6$
5. 若 $N = 10$ ，校驗碼是 0，否則為 N

本例中的校驗碼為 6

試題需求:

- 提供清除資料庫內所有書籍的功能，會刪除目前資料庫中所有的書籍資料
- 提供新增書籍的功能，輸入的資料必須要有 name 及 isbn，name 為書籍的名稱，isbn 為該書籍的 ISBN-13 代碼，ISBN-13 代碼中只會輸入數字
- 當新增一本書時，輸入的資料若有其他資料(非 name 及 isbn)，會回傳 http status: 400 Bad Request，Status JSON 的 status 為 fail，data 為 input error
- 當新增一本書時，若輸入的 ISBN-13 代碼與資料庫中任一書籍的 ISBN 重複，會回傳 http status: 409 Conflict，Status JSON 的 status 為 fail，data 為 ISBN duplicate
- 當新增一本書時，若 ISBN-13 代碼無法通過上述檢驗規則，會回傳 http status: 400 Bad Request，Status JSON 的 status 為 fail，data 為 ISBN error
- 提供查詢指定書籍的功能，取得書籍的資訊，若指定的書籍不存在，會返回 http status: 404 Not Found，資料為 Status JSON，status 為 fail，data 為 book not found
- 當在查詢書籍時，若輸入的書籍編號為非數字(如:任意大小寫英文字)，會返回 http status: 403 Forbidden，資料為 Status JSON，status 為 fail，data 為 403 Forbidden
- 提供修改書籍的功能一本書時，可以修改書籍的 name 及 isbn
- 修改書籍時，輸入的資料若有其他資料(非 name 及 isbn)，會回傳 http status: 400 Bad Request，Status JSON 的 status 為 fail，data 為 input error

- 修改書籍時，若輸入的 ISBN-13 代碼與資料庫中非目前書籍的 ISBN 重複，會回傳 http status: 409 Conflict，Status JSON 的 status 為 fail，data 為 ISBN duplicate
- 修改完成後，返回 Status JSON，其 status 為 success，data 為 OK
- 提供刪除資料的功能，會返回 Status JSON，代表書籍是否正確刪除，當書籍不存在時，必須回傳 http status: 404 Not Found，status 為 fail，data 為 book not found，若刪除成功，status 為 success，data 為 OK
- 提供查詢列表的功能，會返回一個陣列，顯示目前所有書籍

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 XX_Module_Y 資料夾備份至提供的隨身碟內
- 請確認是否將資料夾命名為適當的名稱 http://127.0.0.1/XX_Module_Y/，使得訪問 http://127.0.0.1/XX_Module_Y/books 可以取得書籍列表
- 本模組將提供自動評分系統供選手參考，請注意資料及網址大小寫是否與題目相符，且 URI 完全符合規範，若採用導向(Redirect，301/302)將視為錯誤資料
- PHP 送出 http status 狀態可以使用

`header('HTTP/1.1 {CODE} {MESSAGE}');`

例如:

404 Not Found 時，使用 `header('HTTP/1.1 404 Not Found');`

需要實作功能項目說明

請注意資料及網址大小寫是否與題目相符

| 功能編號 | 功能項目 | 說明 |
|------|--|---|
| 功能 1 | 清空資料庫，成功 GET http://127.0.0.1/XX_Module_Y/books/reset 會清空資料庫任何書籍資料 | http status: 200 Response: { "status": "success", "data": "OK" } |
| 功能 2 | 新增書籍，成功 POST http://127.0.0.1/XX_Module_Y/books 可以正確新增一本書籍資料 | Request: "name": "Book name" "isbn": "ISBN number" http status: 200 Response: { "status": "scueess", "data": "書籍自動編號" } |
| 功能 3 | 新增書籍，ISBN 資料重複 POST http://127.0.0.1/XX_Module_Y/books 新增書籍時，但 ISBN 與資料庫的資料重複時，會回傳 409 Conflict | Request: "name": "Book name" "isbn": "ISBN number" http status: 409 Conflict Response: { "status": "fail", "data ": "ISBN duplicate" } |

| 功能編號 | 功能項目 | 說明 |
|------|--|--|
| 功能 4 | <p>新增書籍，ISBN 資料不符合 ISBN-13</p> <p>POST http://127.0.0.1/XX_Module_Y/books</p> <p>新增書籍時，但 ISBN 資料不符合 ISBN-13 時</p> | <p>Request:</p> <p>"name": "<i>Book name</i>"</p> <p>"isbn": "<i>ISBN number</i>"</p> <p>http status: 400 Bad Request</p> <p>Response:</p> <p>{"status": "<i>fail</i>", "data ": "<i>ISBN error</i>"}</p> |
| 功能 5 | <p>新增書籍，多餘資料檢測</p> <p>POST http://127.0.0.1/XX_Module_Y/books</p> <p>新增書籍時，只接受 name, isbn，若有多餘的資料，回傳 400 Bad Request</p> | <p>http status: 400 Bad Request</p> <p>Response:</p> <p>{"status": "<i>fail</i>", "data": "<i>input error</i>"}</p> |
| 功能 6 | <p>用 id 取一本書籍資料，成功</p> <p>GET http://127.0.0.1/XX_Module_Y/books/:id</p> <p>可以正確拿到一本書籍資料</p> <p>:id 代表書籍自動編號(以下:id 皆是)</p> | <p>http status: 200</p> <p>Response:</p> <p>{"id": 書籍自動編號, "name": "<i>Book Name</i>", "isbn": "<i>ISBN number</i>"}</p> |
| 功能 7 | <p>用 id 取一本書籍資料，id 不存在</p> <p>GET http://127.0.0.1/XX_Module_Y/books/:id</p> <p>當 id 不存在時，回傳 404 Not Found</p> | <p>http status: 404 Not Found</p> <p>Response:</p> <p>{"status": "<i>fail</i>", "data": "<i>book not found</i>"}</p> |

| 功能編號 | 功能項目 | 說明 |
|-------|---|---|
| 功能 8 | <p>修改書籍資料，修改 ISBN 及書名，成功</p> <p>PUT http://127.0.0.1/XX_Module_Y/books/:id 可以正確修改書籍資料</p> | <p>http status: 200</p> <p>Request:</p> <p>"name": "Book Name"</p> <p>"isbn": "ISBN number"</p> <p>Response:</p> <p>{"status": "success", "data": "OK"}</p> |
| 功能 9 | <p>修改書籍資料，只修改書名，成功</p> <p>PUT http://127.0.0.1/XX_Module_Y/books/:id 可以正確修改書籍資料</p> | <p>http status: 200</p> <p>Request:</p> <p>"name": "Book Name"</p> <p>"isbn": "ISBN number"</p> <p>Response:</p> <p>{"status": "success", "data": "OK"}</p> |
| 功能 10 | <p>修改書籍資料，id 不存在時，修改不成功</p> <p>PUT http://127.0.0.1/XX_Module_Y/books/:id 當 id 不存在時，回傳 404 Not Found</p> | <p>Request:</p> <p>"name": "Book Name"</p> <p>"isbn": "ISBN number"</p> <p>http status: 404 Not Found</p> <p>Response:</p> <p>{"status": "fail", "data": "book id not found"}</p> |

| 功能編號 | 功能項目 | 說明 |
|-------|---|--|
| 功能 11 | <p>修改書籍資料，ISBN 重複，修改不成功</p> <p>PUT http://127.0.0.1/XX_Module_Y/books/:id 當 ISBN 重複時，回傳 409 Conflict</p> <p>修改書籍資料，修改 ISBN 後，ISBN 與其他書籍重複，修改不成功</p> | <p>Request:</p> <p>"name": "<i>Book Name</i>" "isbn": "<i>ISBN number</i>"</p> <p>http status: 409 Conflict</p> <p>Response:</p> <p>{"status": "<i>fail</i>", "data ": "<i>ISBN duplicate</i>"}</p> |
| 功能 12 | <p>修改書籍資料，ISBN 格式錯誤，修改不成功</p> <p>PUT http://127.0.0.1/XX_Module_Y/books/:id ISBN 資料不符合 ISBN-13 時，回傳 400 Bad Request</p> <p>修改書籍資料，修改 ISBN 後，ISBN 資料不符合 ISBN-13，修改不成功</p> | <p>Request:</p> <p>"name": "<i>Book Name</i>" "isbn": "<i>ISBN number</i>"</p> <p>http status: 400 Bad Request</p> <p>Response:</p> <p>{"status": "<i>fail</i>", "data ": "<i>ISBN error</i>"}</p> |
| 功能 13 | <p>修改書籍資料，若有多餘的資料，修改不成功</p> <p>PUT http://127.0.0.1/XX_Module_Y/books/:id 修改書籍時，只接受 name, isbn，若有多餘的資料，回傳 400 Bad Request</p> | <p>http status: 400 Bad Request</p> <p>Response:</p> <p>{"status": "<i>fail</i>", "data": "<i>input error</i>"}</p> |

| 功能編號 | 功能項目 | 說明 |
|-------|---|---|
| 功能 14 | 刪除書籍資料，成功 DELETE http://127.0.0.1/XX_Module_Y/books/:id 可以正確刪除書籍資料 | http status: 200 Response: { "status": "success", "data": "OK" } |
| 功能 15 | 刪除書籍資料，id 不存在，不成功 DELET http://127.0.0.1/XX_Module_Y/books/:id 當 id 不存在時，回傳 404 Not Found | http status: 404 Not Found Response: { "status": "fail", "data": "book id not found" } |
| 功能 16 | 取得所有書籍的資料 GET http://127.0.0.1/XX_Module_Y/books 可以取得所有書籍的資料，以 id 由小到大排序 | Response: [{"id": "書籍自動編號 1", "name": "BOOK1", "isbn": "..."}, {"id": "書籍自動編號 2", "name": "BOOK2", "isbn": "..."},...] |
| 功能 17 | 輸入不存在的路徑(URI),無法存取 GET http://127.0.0.1/XX_Module_Y/books/任意大小寫英文字 會回傳 403 Forbidden 輸入不存在的路徑(URI),無法存取 | http status: 403 Forbidden Response: { "status": "fail", "data": "403 Forbidden" } |

評分項目

請注意資料及網址大小寫是否與題目相符

簽名確認: _____

| 項次 | 主客 | 完成 | 評分項目 | 評分說明 | 配分 | 得分 |
|-----|----|----|-------------------------|---|------|----|
| 1. | 客 | | 檢測清空資料庫功能 | 依序執行功能 1 及功能 16，功能皆正確 | 1.00 | |
| 2. | 客 | | 檢測可以正確新增一本書籍資料 | 依序執行功能 2 及功能 6，功能皆正確 | 1.00 | |
| 3. | 客 | | 新增書籍，ISBN 資料重複 | 依序執行功能 2 及功能 3，功能正確 | 0.50 | |
| 4. | 客 | | 新增書籍，ISBN 資料不符合 ISBN-13 | 依序執行功能 4，功能正確 | 1.00 | |
| 5. | 客 | | 新增書籍，多餘資料檢測 | 依序執行功能 5，功能正確 | 1.00 | |
| 6. | 客 | | 用 id 取一本書籍資料，id 不存在 | 依序執行功能 7，功能正確 | 0.50 | |
| 7. | 客 | | 修改書籍資料，修改 ISBN 及書名，修改成功 | 依序執行功能 2、功能 8 及功能 6，功能皆正確 | 0.50 | |
| 8. | 客 | | 修改書籍資料，只修改書名，修改成功 | 依序執行功能 2、功能 9 及功能 6，功能皆正確 | 1.00 | |
| 9. | 客 | | 修改書籍資料，id 不存在時，修改不成功 | 依序執行功能 10 及功能 7，功能皆正確 | 0.50 | |
| 10. | 客 | | 修改書籍資料，ISBN 重複，修改不成功 | 依序執行功能 2(新增第 1 筆書籍)、功能 2(新增第 2 筆書籍)、功能 11 及功能 6，功能皆正確 | 0.50 | |
| 11. | 客 | | 修改書籍資料，ISBN 格式錯誤，修改不成功 | 依序執行功能 2(新增 1 筆書籍)、功能 12 及功能 6，功能皆正確 | 0.50 | |

| 項次 | 主客 | 完成 | 評分項目 | 評分說明 | 配分 | 得分 |
|-----|----|----|------------------------------|---|------|----|
| 12. | 客 | | 修改書籍資料，若有多餘的資料，修改不成功 | 依序執行功能 2(新增 1 筆書籍)、功能 13 及功能 6，功能皆正確 | 0.50 | |
| 13. | 客 | | 刪除書籍資料，成功 | 依序執行功能 2(新增 1 筆書籍)、功能 14 及功能 7，功能皆正確 | 0.50 | |
| 14. | 客 | | 刪除書籍資料，id 不存在，不成功 | 依序執行功能 15，功能皆正確 | 0.50 | |
| 15. | 客 | | 取得所有書籍的資料，所有書籍的資料以 id 由小到大排序 | 依序執行功能 2(多次，新增多筆書籍資料)、功能 16，功能皆正確 | 0.50 | |
| 16. | 客 | | 輸入不存在的路徑(URI),無法存取 | 依序執行功能 17，功能皆正確 | 1.00 | |
| 17. | 客 | | 作答速度 | 本項目需上述項目得分超過 9 分(含)以上，才有本項作答分數： 完成作答時間在 40(含)分鐘內，得 4 分 完成作答時間在 50(含)分鐘內，得 3 分 完成作答時間在 60(含)分鐘內，得 2 分 完成作答時間在 80(含)分鐘內，得 1 分 | 4.00 | |

15

本模組總得分: _____ 簽名確認: _____