

第五十三屆全國技能競賽分區初賽
商務軟體設計職類
競賽試題暨評分彙總表



競賽試題暨評分項目

<input type="checkbox"/> 系統分析與資料庫設計 SA&DB Design	<input checked="" type="checkbox"/> 商用軟體設計 Software Design
<input type="checkbox"/> 行動 APP 設計 App Design	

選 手 編 號：_____

崗 位 編 號：_____

選 手 姓 名：_____

總 分：_____

評 分 老 師：_____

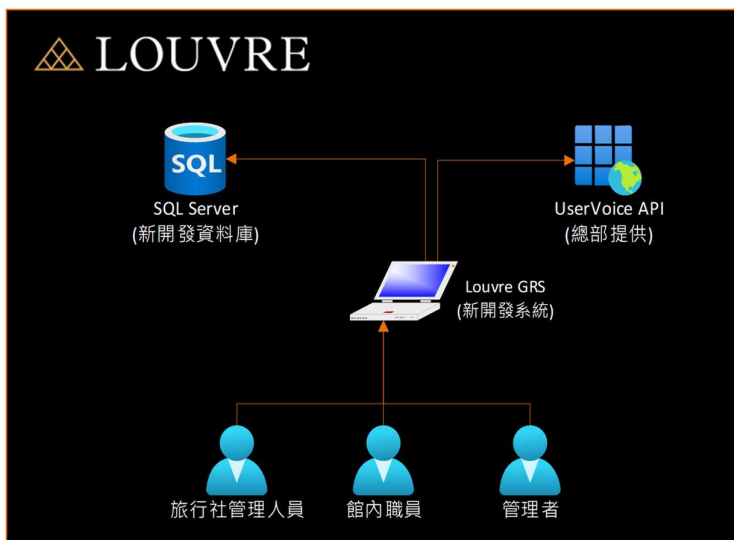
一、情境說明

羅浮宮博物館(Musée du Louvre) 為提升旅行社的團體報名管理與資訊串接之服務效能，委託你所服務的公司開發「**Louvre Group Registry System, Louvre GRS** 羅浮宮團體報名管理系統」。

你所服務的公司指派你作為系統分析及開發人員，在已完成系統分析與資料庫設計之基礎下，使用開發工具 Visual Studio 以及 SQL Server，搭配本科目所提供的

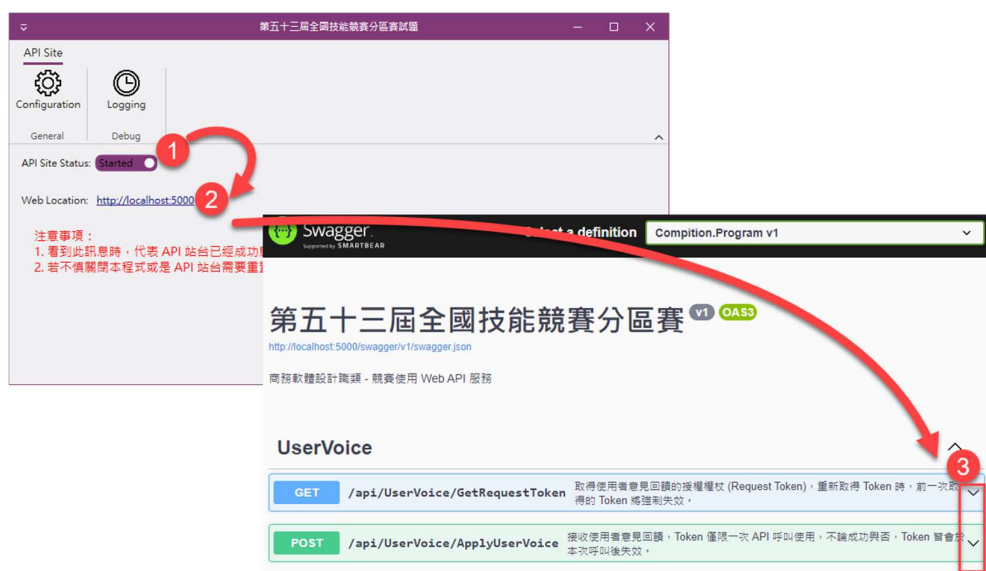
SQL 資料庫，設計館內所需的「**Louvre GRS 羅浮宮團體報名管理系統**」，部分系統功能需要搭配 SQL 資料庫的資料表及資料欄位之擴充，並且需要整合總部現行運作的系統。

羅浮宮館內有現行運作的系統，總部的程式開發人員已為你撰寫現行系統的部分輕量型 Web API (UserVoice API)，並且提供介接方式以及線上介接文件給你參考，礙於系統開發時期無法直接連線到總部系統，總部提供一個模擬伺服器，開發過程中，僅需要介接模擬伺服器即可，其施作架構圖如下圖。



模擬伺服器執行說明

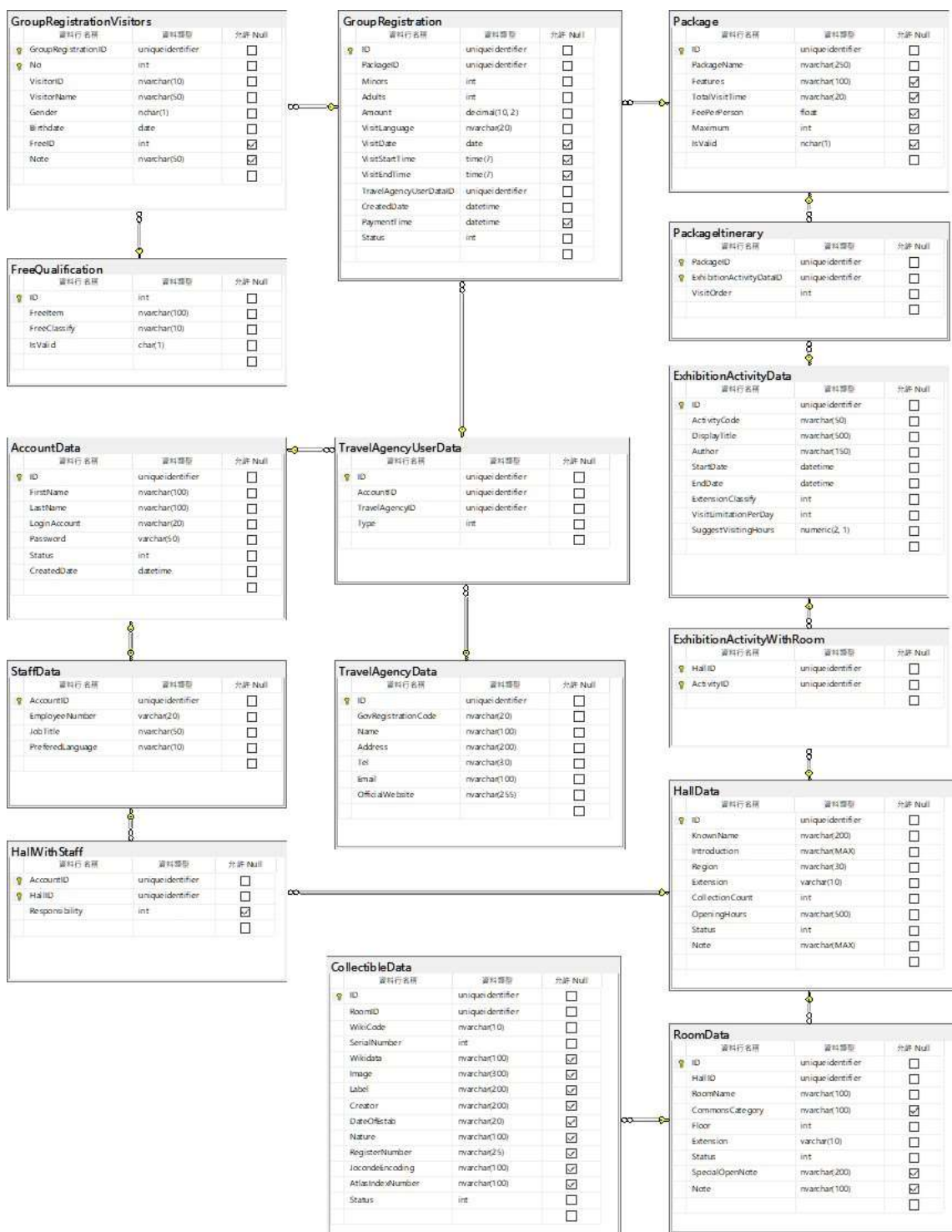
1. 解開 **SD_API_Actual.zip**
2. 執行 **Comption.Program.exe** 即可啟動模擬伺服器 (作答所須的 API 站台)。
3. 若 API 站台為啟動狀態時，可以點擊 Web Location 後方的網址，開啟 Swagger 站台。



二、資料庫關聯說明

你的專案經理已經幫你將科目一進行系統分析及初步的 SQL 資料庫設計，備份資料庫檔名為 **LouvreGRS_ANM.bak**，你**必須**使用本科目提供的 SQL 資料庫，繼續將系統功能完善，另部分系統功能需要搭配 SQL 資料庫的資料表及資料欄位之擴充。

1. 請將 SQL 備份資料庫 **LouvreGRS_ANM.bak**，後兩碼 **NM** 改成你的崗位號碼。
2. 資料庫關聯圖如下：



三、答題注意事項

- 不得將專案參考加入 API 站台資料夾內的「**任何**」一個檔案，未依規定者本試題不予計分。
- 部分系統功能須自行擴充欄位，擴充的欄位以 **New_**開頭(如:**New_MyColumn1**)，且新增的欄位名稱必須以英文命名，未依規定者該欄位不予計分。
- 方案名稱(檔名)應命名為 **LouvreGRS.sln**，並依照「設計需求」章節中說明的需求完成系統功能，檔名錯誤扣 1 分。
- 應用程式連結的資料庫名稱應為 **LouvreGRS_ANM**(後兩碼 **NM** 為崗位號碼)，資料庫名稱錯誤扣 1 分。
- 提交 SQL 檔案時，其檔案名稱必須為 **LouvreGRS_ANM.bkp**(後兩碼 **NM** 為崗位號碼)，SQL 備份檔名或附檔名錯誤扣 1 分，**無法還原資料庫者，本試題不予計分**。
- 製作 **ReadMe.txt** 至專案目錄(或應用程式輸出目錄)中，說明不同權限的使用者應使用的登入帳號以及登入密碼，未製作者或檔名錯誤扣 2 分。
- 使用者介面規範應參考設計規範文件**LouvreGRS_Style Guide.pdf**內容，提供使用的圖檔放在Software Design\Data\images資料夾內。
 - 未常駐「系統名稱 – 現在時間」、「館方識別(Logo)」、「登入/登出按鈕」、可點擊的「😊回饋意見？」者扣 2 分(每個 0.5 分)。
 - 未常駐且未正確顯示目前使用的人員名稱者扣 1 分。
 - 未依規定使用色票者扣 1 分。
 - 未依規定使用館方識別者扣 1 分。
 - 未依規定使用字型者扣 1 分。
 - 下方黑色區域高度及操作反應錯誤者扣 2 分。
- 作答所須的 API 站台執行檔為：**Competition.Program.exe**

四、設計需求

羅浮宮團體報名系統預計有三個主要功能，分別為：**系統基礎需求**、**帳號檢視及篩選功能**、**團體報名資料管理功能**，每個功能詳細說明如下：

(一) 系統基礎需求

- 視窗標題時間更新功能

1. 以「西元年/月/日 時:分:秒」格式，每秒更新視窗標題。
2. 標題內容：系統名稱 – 現在時間。如：Louvre GRS – 2023/03/24 08:30:00
3. 應用程式圖示必須為 Logo.ico 

- 意見反饋功能

1. 無論是否處於登入狀態，都可以使用匿名的回饋意見功能，以增進本系統的使用體驗。
2. 不論登入與否，任何操作本系統的人，皆可以於任何時間（除了顯示提示訊息對話視窗以外）點擊左下角的「😊回饋意見？」區域，點擊後須先連接至 API 站台取得授權權杖（Request Token）以及最早可傳送回應時間（EarliestApplyTime），API 位址：api/UserVoice/GetRequestToken。
3. 提供使用者意見輸入的文字方塊以及滿意度評級：



我們非常重視您的意見，所有的資料皆為匿名收集，請安心填寫。
（字數上限 300 字元）

滿意度：★★★★☆

提交資料

- 文字方塊允許輸入多行文字，字數上限 300 字元。
 - 滿意度必須以五個 ☆/★ 來表示，滑鼠點擊某一個 ☆/★ 符號後，將左邊（包含被點擊的符號）一併改為★；將右邊的改為☆。
 - 畫面顯示時預設 ★ 的數量為 3 個。
4. 當使用者輸入完畢後，須將內容及相關請求所需的資料傳送至 API 端，API 位址：api/UserVoice/ApplyUserVoice，★ 數量的總和為 Score 參數須帶入的值。

- 考量到使用者心情不佳而傳送無意義內容的情況，目前的時間點於「最早可傳送回應時間」之前時，需要防止系統將使用者回饋資料傳送至 API，若於「最早可傳送回應時間」之前按下「提交資料」按鈕，應提示：「請再次檢查您的資料，並於 00 秒後再傳送！」（其中 00 為「最早可傳送回應時間」與現在時間差距的整數秒數，秒數為無條件進位至整數），此時應繼續計時而不應該重算。
- 判斷回傳的 ResultCode，當值為 0000 時表示伺服器成功接收使用者意見回饋，此時應於畫面顯示：「感謝您反應寶貴的意見！」，並離開回饋意見功能；當值為非 0000 時表示失敗，此時畫面則須提示：「請確認您的資料正確，或是回報系統發生了些問題，請稍後再試！」並離開回饋意見功能。

- 登入/登出功能

1. 提供共用的帳號登入介面，帳號登入方式允許透過「員工編號」、「帳號」，畫面如下圖，密碼輸入框不得顯示明文：

帳號/員工編號：

密碼：

確認登入

2. 系統應自動判斷目前輸入的帳號類型：

- 若為旅行社的帳號且帳號為旅行社管理員時（TravelAgencyUserData.Type 為1 代表管理員，為2 代表導遊），需要於帳號欄位下方新增一個可供輸入旅行社的「政府立案編號」區域，讓使用者能夠完成登入，如下圖：

帳號/員工編號：

政府立案編號：

密碼：

確認登入

- 若使用者的帳號類型非旅行社管理員或為館內帳號時，則不變更畫面，並等待使用者輸入完成。

3. 承上，密碼錯誤的狀況：

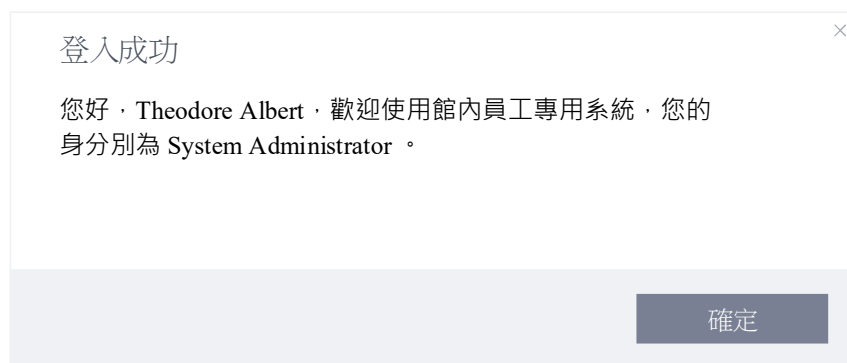
- 輸入了正確的員工編號時，顯示：「**請輸入正確的員工密碼！**」
- 輸入了旅行社對應人員的帳號時，不論政府立案編號是否正確，皆顯示：「**請輸入正確的管理密碼！**」。

4. 承上，密碼正確的情況：

- 為館內員工時，顯示：「**您好，OOO，歡迎使用館內員工專用系統，您的身分別為 XXX，所負責的展館為 YYY。**」，其中 OOO 為對應該帳號的「Last Name」、「First Name」文字合併內容；XXX 為職稱；YYY 為展館名稱（KnownName），若同時負責多個展館時，以逗號或頓號分隔。



- 若登入的館內員工無負責任何展館，則僅需顯示：「**您好，OOO，歡迎使用館內員工專用系統，您的身分別為 XXX。**」，其中 OOO 為對應該帳號的「Last Name」、「First Name」文字合併內容；XXX 為職稱。



- 為旅行社帳號時，若該帳號為非管理帳號或政府立案編號錯誤，則顯示：「**您輸入的資料有誤或該帳號無法使用本管理系統！**」；若輸入的政府立案編號正確對應，則顯示：「**您好，OOO，歡迎使用羅浮宮團報管理系統，您所代表的旅行社為 XXX。**」，其中 OOO 為對應該帳號的「Last Name」、「First Name」文字合併內容，XXX 為對應該旅行社的名稱，登入成功畫面如下圖：



5. 上述查驗皆通過但帳號狀態非正常(`AccountData.Status` 不為 1)者不得登入，非正常狀態登入時，應提示：「您的帳號暫時無法登入系統，請稍後再嘗試！」。

(二) 帳號檢視及篩選功能

- 目前登入的帳號為館內**系統管理員**時能夠使用，可以參考 `StaffData.JobTitle` 欄位。
- 提供帳號檢視功能

登入帳號	姓名	是否為館內人員	所屬旅行社	角色	帳號狀態
DBORLE	Borleace Dana	是	N/A	Guide	正常
TPROBI	Probin Teresa	否	Yingyuan	導遊	正常

1. 欄位說明

- 登入帳號
- 姓名：由 **Last Name** 以及 **First Name** 組成
- 是否為館內人員
- 所屬旅行社
- 角色：若為館內人員，顯示其職稱；若為旅行社人員，依照 `TravelAgencyUserData` 資料表內 **Type** 欄位的欄位說明顯示其中文
- 帳號狀態：依照 `AccountData` 資料表內 **Status** 的欄位說明顯示其中文

2. 提供篩選功能：可以依照以下條件篩選，每個條件皆須成立才能顯示出其資料。

- 登入帳號：當開始輸入資料時，其他篩選欄位必須不可變更，且畫面須註記「使用登入帳號查詢時，忽略其他篩選條件」；當資料清空時，其他篩選欄位需要恢復為可變更狀態。
- 部分姓氏
- 部分名字
- 人員別：下拉選單，選項包含「館內人員」、「旅行社人員」、「全部」，預設選擇「全部」
- 帳號狀態：下拉選單，選項包含「正常」、「關閉」、「全部」
- 篩選按鈕：按下篩選後，更新上表資料內容。

(三) 團體報名資料管理

- 此功能僅本館系統管理員、館長、旅行社管理人員可以使用。
- 提供檢視團體報名資料功能，框線圖如下：

☐ 僅列出販售中的套裝資料

套裝名稱:

搜尋

套裝名稱	參觀時段	建議參觀時數	售價(人)	最大可報名人數	剩餘可報名人數	狀態	操作
Bords du Tibre à Rome	16:30-18:00	1.5	5 EUR	231	136	販售中	停售
Monsieur Levett et Mademoiselle Hélène Glavani en costume turc	09:00-18:00	2.5	10 EUR	432	277	停售	銷售
La Vierge de tendresse (Glykophilousa)	09:00-18:00	3	8 EUR	308	53	販售中	停售

套裝：Bords du Tibre à Rome

特色：Service de l'Histoire du Louvre

關聯活動：Portrait d'homme portant l'insigne d'un ordre

關聯展館：Arc de triomphe du Carrousel、Colbert Wing、Sully Wing、Bibliothèque centrale des musées nationaux、Beauvais Rotunda、Denon Wing、Richelieu Wing、In depot of the musée du Louvre or in temporary movement、Henry IV Wing、Henri II Wing、Daru Wing、Cour Napoléon、Mollien Wing

旅行社名稱	旅行社人員	狀態	付款時間	慣用語言	參觀日期	訂單總額	匯出名單
Huilongtan	McIlvoray Nap	未付款	N/A	Japan	2023-04-09	85 EUR	另存 CSV
Chongqing North	Klain Tova	已付款	2023-03-21	English	2023-03-26	65 EUR	另存 CSV
Songjiang Investment Promotion	Michallat Lexi	已付款	N/A	French	2023-04-19	65 EUR	另存 CSV

- 框線圖內的所有元件放置位置，除色系需自行調整配合至配色定義外，其他皆須相同。
- 上表區域將分為兩區塊說明，區塊分配如下圖

☐ 僅列出販售中的套裝資料

套裝名稱:

搜尋

套裝名稱	參觀時段	建議參觀時數	售價(人)	最大可報名人數	剩餘可報名人數	狀態	操作
Bords du Tibre à Rome	16:30-18:00	1.5	5 EUR	231	136	販售中	停售
Monsieur Levett et Mademoiselle Hélène Glavani en costume turc	09:00-18:00	2.5	10 EUR	432	277	停售	銷售
La Vierge de tendresse (Glykophilousa)	09:00-18:00	3	8 EUR	308	53	販售中	停售

套裝：Bords du Tibre à Rome

特色：Service de l'Histoire du Louvre

關聯活動：Portrait d'homme portant l'insigne d'un ordre

關聯展館：Arc de triomphe du Carrousel、Colbert Wing、Sully Wing、Bibliothèque centrale des musées nationaux、Beauvais Rotunda、Denon Wing、Richelieu Wing、In depot of the musée du Louvre or in temporary movement、Henry IV Wing、Henri II Wing、Daru Wing、Cour Napoléon、Mollien Wing

旅行社名稱	旅行社人員	狀態	付款時間	慣用語言	參觀日期	訂單總額	匯出名單
Huilongtan	McIlvoray Nap	未付款	N/A	Japan	2023-04-09	85 EUR	另存 CSV
Chongqing North	Klain Tova	已付款	2023-03-21	English	2023-03-26	65 EUR	另存 CSV
Songjiang Investment Promotion	Michallat Lexi	已付款	N/A	French	2023-04-19	65 EUR	另存 CSV

- 第一區塊

1. 篩選說明

- 每項條件皆為「且」的組合。
- 套裝名稱為部分文字比對。
- 按下搜尋時，將資料更新至下方表格，並隱藏第二區塊。

2. 依照目前登入人員判斷顯示結果

- **管理者**：可以查閱所有套裝行程名稱、所有關聯展館、所有旅行社的團體報名資料。
- **館長**：僅可以查閱自己所屬展館之套裝行程名稱、已經完成報名之旅行社的團體報名資料。
- **旅行社管理員**：僅可以查閱自己所屬旅行社已經報名之套裝行程名稱、所有關聯展館，以及團體報名資料。

3. 表格內容

- 欄位分成：套裝名稱、參觀時段、建議參觀時數、售價(人)、最大可報名人數、剩餘可報名人數、狀態、操作。
- 套裝名稱欄位：須以底線顯示且可以點擊，點擊後將該列底色變色，並展開第二區塊。
- 停售/銷售按鈕：按下後可變更停售/銷售的狀態，並即時更新該列資料，且更新時不影響表格的選取狀態。

- 第二區塊

1. 尚未由第一區塊選擇任何一筆資料時，將不顯示此區塊(連同本區塊外框)。
2. 依照畫面示意，顯示套裝名稱、套裝特色、關聯的展區活動、關聯的展館、該套裝的所有團體報名資料。
3. 區塊內的團體報名資料，日期格式應為：年-月-日，如 2023-03-22
4. 關聯活動以及關聯展館若有多筆資料時，應以頓號或逗號分隔，且內容不得重複。

5. 另存 CSV (Comma-Separated Values , 字元分隔值) 功能：

- 點擊後允許選擇 CSV 儲存位置，檔案名稱不限，副檔名應為 .CSV。
- 檔案首列為標題列，欄位依序為：序號、參觀者身分證號碼、姓名、性別、生日、Email、免費資格項目

序號,參觀者身分證號碼,姓名,性別,生日,Email,免費資格項目

- 若無適用的免費資格項目者，則應輸出：「無適用優惠」
- 第二列起為資料實際內容，範例：

1,V958901954,Mimi,F,2011-08-20,Mimi195@gmail.com,所有未滿18周歲的遊客

2,U412153509,Maria,F,1943-04-04,Maria350@gmail.com,無適用優惠

3,I902864486,Donn,M,1969-01-08,Donn448@gmail.com,無適用優惠

6. 檔案儲存完畢時，將提示使用者：「檔案已順利儲存至 000」，其中 000 為檔案完整路徑，如：D:\HBD20230322\Exported.csv

NO	設 計 內 容	配分	得分
(1)	<p>提交資料庫命名為「LouvreGRS_ANM」(NM 為崗位號碼)，將結果檔案備份為 LouvreGRS_ANM .bak (NM 為崗位號碼) 並儲存至指定路徑，未上傳檔案者不予評分並以 0 分計算，如無法正常還原資料庫者亦為 0 分，請自行測試是否可正常還原資料庫。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ LouvreGRS_ANM (NM 為崗位號碼) 資料庫名稱，是否正確？(1分) ■ LouvreGRS_ANM.bkp (NM 為崗位號碼) 檔案名稱，是否正確？(1分) ■ LouvreGRS.sln 方案命名，是否正確？(1分) ■ ReadMe.txt 名稱正確以及內容包含各權限人員？(2分，每個錯誤扣 1分) 	0	
(2)	<p><u>使用者介面規範</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 常駐「系統名稱 – 現在時間」、「館方識別 (Logo)」、「登入/登出按鈕」、可點擊的「😊回饋意見？」(2分，每個錯誤扣0.5分) ■ 登入/登出是否依目前狀態正確顯示？(1分) ■ 正確顯示目前使用的人員名稱？(1分) ■ 正確使用色票？(1分) ■ 正確使用企業識別？(1分) ■ 正確使用字型？(1分) ■ 下方黑色區域高度及操作反應正確？(2分) 	9	
(3)	<p><u>系統基礎需求</u></p> <p>關於【視窗標題時間更新功能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 視窗標題格式及文字正確？(1分) ■ 每秒更新視窗標題內容？(1分) ■ 正確處理應用程式圖示？(1分) <p>關於【意見回饋功能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 任意時間皆可以點擊左下角的「😊回饋意見？」區域？(1分，點擊無反應不計分) ■ 點擊「😊回饋意見？」區域後，正確呼叫 api/UserVoice/GetRequestToken ？(3分) ■ 使用者意見輸入的文字方塊是否允許多行並限制最大字元數？(1分) ■ 是否正確設計滿意度操作流程(含首次進入功能時的顯示)？(4分，每個錯誤扣1分) 	20	

NO	設 計 內 容	配 分	得 分
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 提交資料功能及 api/UserVoice/ApplyUserVoice 介接是否設計正確？（8分，每個錯誤扣2分） 		
(4)	<p>系統基礎需求</p> <p>關於【登入/登出功能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 密碼框不應顯示明文？（1分） ■ 正確判斷因旅行社管理員與否而顯示對應的「政府立案編號」輸入框？（2分） ■ 密碼錯誤的判斷邏輯正確？（4分，每個錯誤扣2分） ■ 密碼正確的館內員工處理結果及顯示文字正確？（8分，每個錯誤扣2分） ■ 密碼正確的旅行社帳號處理結果及顯示文字正確？（4分，每個錯誤扣1分） ■ 帳號狀態無法登入時，正確提示訊息及拒絕使用者登入？（2分） 	21	
(5)	<p>帳號檢視及篩選功能</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 限制僅能由館內員工帳號系統管理員使用？（1分） ■ 由單一篩選結果正確劃分指定的欄位資料？（3分，每個錯誤扣1分） ■ 正確判斷館內人員？（1分） ■ 正確顯示旅行社名稱，未有旅行社資料則顯示 N/A？（1分） ■ 正確顯示角色？（2分） ■ 篩選功能是否為「且」？（1分） ■ 篩選條件「登入帳號」與其他篩選欄位互斥的操作流程是否正確？（4分，每個錯誤扣1分） ■ 篩選條件人員別是否正確篩選資料？（2分） ■ 篩選條件帳號狀態是否正確篩選資料？（1分） 	16	
(6)	<p>團體報名資料管理功能</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 元件放置除色系外，其他皆正確設計？（8分，每個錯誤扣1分） <p>關於【第一區塊】（另開視窗或無資料者不計分）</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 篩選條件及流程是否設計正確？（2分） ■ 依各種不同的角色，正確篩選應顯示的資料？（5分，每個錯誤扣2分） ■ 篩選結果表格各欄位是否設計正確？（5分，每個錯誤扣1分） ■ 套裝名稱欄位及點擊後動作是否正確？（3分，每個錯誤扣1分） 	41	

NO	設 計 內 容	配分	得分
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 停售/銷售按鈕流程設計正確且更新資料時不影響選取的表格內容及呈現結果？（4分，每個錯誤扣2分） <p>關於【第二區塊】（另開視窗或無資料者不計分）</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 尚未選擇任何資料時，完全不顯示此區塊？（1分） ■ 套裝名稱、套裝特色內容正確？（2分，每個錯誤扣1分） ■ 關聯的展區活動、關聯的展館內容正確？（4分，每個錯誤扣2分） ■ 表格內日期格式正確？（1分） ■ CSV 儲存功能正確？（6分，每個錯誤扣1分，實際資料內容或格式錯誤扣3分） 		
(7)	系統防呆、防錯，以及輔助訊息提示設計完備（3分，每個錯誤扣0.5分）	3	
得分總計		110	