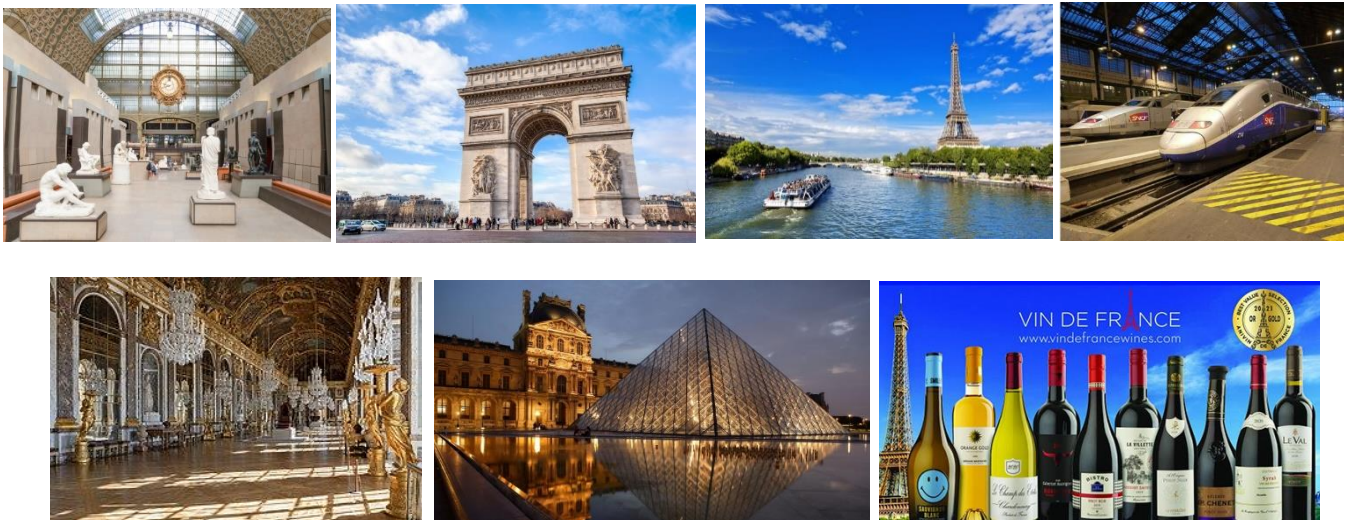


第 54 屆全國技能競賽分區技能競賽

競賽試題(說明)

競賽主題：2024 年 09 月舉辦之第 47 屆國際技能競賽，迄今暫未訂定明確的主題。搭配法國里昂舉辦地點，第 54 屆全國技能競賽及分區賽，主題規劃將採用「法國博物館展覽，連結藝術人文、觀光旅遊、交通運輸、特色產業」等方向，也會加入我國政府推動之產業政策相關議題，請提早培訓選手充實專業領域知識。



情境說明：選手任職於跨國軟體設計顧問公司，最近接受客製化設計之委託專案：

羅浮宮博物館位於法國巴黎市中心，毗鄰塞納河，是一座著名的藝術博物館。它建於 1793 年，是法國最古老的美術館之一，擁有世界上最豐富的藝術收藏，其中包括許多經典的藝術品，如蒙娜麗莎的肖像、辛克萊的蒙娜麗莎和莫奈的向日葵等。它由法國大革命時期的政治家羅浮·安東尼·拉比奧特和藝術家路易·辛克萊共同建立。羅浮宮博物館最初是作為一個國家美術館，用於收藏法國王室和教廷收藏的藝術品，擁有超過 35,000 件藝術品，包括繪畫、雕塑、手稿和裝置藝術等。除了著名的藝術品外，還擁有許多珍貴的古代文物，如埃及金字塔的模型和古埃及王室的面具等。羅浮宮博物館每年吸引超過 7,000 萬名遊客參觀，成為世界上最受歡迎的博物館之一。

羅浮宮作為世界最大的博物館，現在希望聯合各國知名博物館組成**世界博物館聯盟（World Museum League）**，聯盟內各博物館可以發行通行票、申請借調展品、舉辦聯合展出活動、數位典藏...等。

為了籌備世界博物館聯盟（World Museum League），現在該組織希望委託你進行系統分析及設計。該系統需要能夠容納多個不同的博物館，使

不同博物館之間能夠查詢可供借調的展品，並根據借調的期間向原博物館索取報價，其價格會包含運費、保證金、租賃費用、保險、稅金等細項，在收到報價後，可於系統上回覆原博物館，並安排調度任務。

除此之外，活動策畫者可以安排聯盟內不同的博物館一起舉辦聯合展出活動，活動會包含多個主題，每個主題會有一個主要負責人負責規劃及配置該主題內包含哪些展品，每個參與活動的博物館則能夠快速的一覽要本次活動需借出哪些展品，並保有最終權力決定是否出借；而遊客則可以透過數位典藏功能，將活動展品及相關介紹等「e」網打盡。

另外，聯盟也有販售世界博物館聯盟通票，分為三日票、半年票、年票三種類型，並根據兒童、青少年、成人、老人制定不同價格的票價，該通票可於有效期限內無限制的進入聯盟內的博物館參加。

透過世界博物館聯盟，相信除了隸屬羅浮宮的展館外，也能夠帶動世界各地的博物館，將當地文化以及歷史脈絡發揚至全世界。

- 一、 需使用圖形繪製軟體（Visio 2021）、電子試算表軟體（Excel 2021）、資料庫（SQL Server 2022）軟體，根據世界博物館聯盟（World Museum League）所提供的參考資料及需求說明，進行「**WML 世界博物館聯盟聯展管理系統**」之系統分析、資料彙整，並設計 **SQL 資料庫**。
- 二、 需使用程式設計軟體（Visual Studio 2022 C#）搭配資料庫（SQL Server 2022），根據貴公司系統分析與資料庫設計結果並介接 Web API，開發「**WML Ticket 世界博物館聯盟通票系統**」所需之系統的操作介面、流程與指定功能，提供管理員、一般使用者使用。系統設計時若有需要得進行資料庫擴充。
- 三、 需使用行動 App 設計軟體（Android Studio Giraffe + JDK 11, Kotlin 1.9），根據世界博物館聯盟（World Museum League）備妥的設計需求、相關素材，以及 Web API，設計「**WML Ticket App**」提供遊客使用。

備註：上述公開試題準備方向先提供選手預備及加強，競賽前一個月將會再提供公開試題進一步的畫面及相關資訊。

科目一：系統分析與資料庫設計（Visio 2021、Excel 2021、SQL Server 2022）

一、進行「WML 世界博物館聯盟聯展管理系統」系統分析並設計 SQL 資料庫

羅浮宮博物館（Musée du Louvre）作為世界最大的博物館，現在希望聯合各國知名博物館組成世界博物館聯盟（World Museum League），聯盟內各博物館可以發行通行票、申請借調展品、舉辦聯合展出活動、數位典藏等。

為了籌備世界博物館聯盟（World Museum League），現在該組織希望委託你進行系統分析及設計。該系統需要能夠容納多個不同的博物館，使不同博物館之間能夠查詢可供借調的展品，並根據借調的期間向原博物館索取報價，其價格會包含運費、保證金、租賃費用、保險、稅金等細項，在收到報價後，可於系統上回覆原博物館，並安排調度任務。

除此之外，活動策畫者可以安排聯盟內不同的博物館一起舉辦聯合展出活動，活動會包含多個主題，每個主題會有一個主要負責人負責規劃及配置該主題內包含哪些展品，每個參與活動的博物館則能夠快速的一覽要本次活動需借出哪些展品，並保有最終權力決定是否出借；而遊客則可以透過數位典藏功能，將活動展品及相關介紹等「e」網打盡。

另外，聯盟也有販售世界博物館聯盟通票，分為三日票、半年票、年票三種類型，並根據兒童、青少年、成人、老人制定不同價格的票價，該通票可於有效期限內無限制的進入聯盟內的博物館參加。

透過世界博物館聯盟，相信除了隸屬羅浮宮的展館外，也能夠帶動世界各地的博物館，將當地文化以及歷史脈絡發揚至全世界。

世界博物館聯盟（World Museum League），除了上述的需求訪談紀錄外，也從舊系統與現有資料中，整理並提供下列資料，以輔助系統分析並加速資料庫設計：

你接受指派擔任本項資訊系統開發之資訊系統分析與資料庫設計，請依據需求描述、Excel 工作表、CSV 檔案所提供的參考資料進行系統分析並繪製使用案例圖（Use Case Diagram）、架構並規劃資料表相關欄位。讓接續的系統開發工程師可以接手設計程式，需要進行並考量的內容須包含：

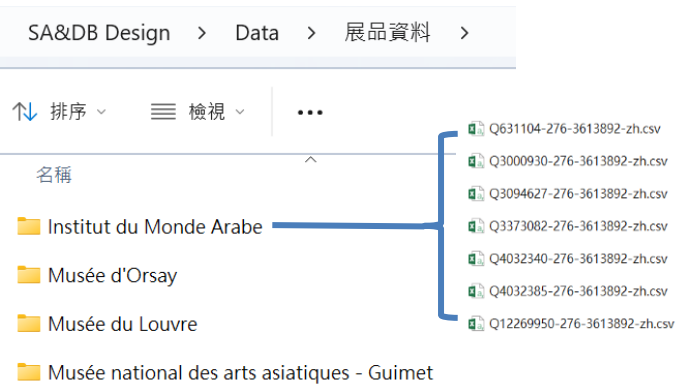
（一）整理並歸納現有提供的資料

1. 建立「博物館」的相關資料表

| | A | B | C | D | E | F |
|---|--|---------------------|--------------------------------------|--|----------------------------------|---------|
| 1 | Name original | Name zh-tw | Name en-us | Name fr-fr | Name de-de | Country |
| 2 | Musée du Louvre | 羅浮宮 | Louvre Museum | Musée du Louvre | Louvre Museum | France |
| 3 | Musée d'Orsay | 奧賽美術館 | Orsay Museum | Musée d'Orsay | | France |
| 4 | Musée de l'Armée, Tombeau de Napoléon 1er | 軍事博物館 - 拿破崙一世墓 | Army Museum, Tomb of Napoleon I | Musée de l'Armée, Tombeau de Napoléon 1er | Armeemuseum, Grab von Napoleon I | France |
| 5 | Centre Pompidou - Musée National d'Art Moderne | 蓬皮杜中心 - 法國國家現代藝術博物館 | Pompidou Center - National Museum of | Centre Pompidou - Musée National d'Art Moderne | | France |

2. 建立「博物館展覽品」的相關資料表

請參考「展品資料」資料夾內檔案，將所有 CSV 彙整分析後建立 CollectibleData 資料表，設計內容須符合 3N 正規化。完成設計後將所有 CSV 內的內容匯入所設計之資料庫內。



3. 建立「帳號資料」的相關資料表

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J |
|---|---------------|----------|----------|--------|-------------|--|-------------------|------------------|-----------------------------|-------------|
| | ID | FirstNam | LastNam | Usenam | Password | JobTitle 1: Administrator 2: Museum Manager 3: Museum Staff 4: World Museum League Staff | Belong Museum | PreferedLanguage | Status 狀態(0:關閉;1:正 常) | CreatedDate |
| 1 | | | | | | | | | | |
| 2 | 96F96579-8C8E | Nicholas | Durran | NDURRA | Susan&3416 | | 2 Musée du Louvre | Russian | | 0 2020/1/1 |
| 3 | 75EC0D6D-D9F | Leigha | Switland | LSWITL | thanD#2463 | | 2 Musée d'Orsay | | | 1 2020/1/1 |
| 4 | 79AD992D-9D5 | Irene | Oakton | IOAKTO | Vince\$2731 | | 1 | Chinese | | 1 2020/1/1 |
| 5 | BFF922BB-390 | Baird | Fludder | BFLUDD | dyMar%2193 | | 1 | English | | 1 2020/1/1 |

(二) 博物館展品借調

博物館為了提高參訪的人流以及因應不同時期的展出規劃等等，經常會有向其他博物館借調展覽品的需求，過去必須由兩個博物館的窗口頻繁溝通瞭解計畫內容、時程、費用等等細節，需要花費大量的時間及人力資源才能確保展品的借調順利進行。

傳統的展品借調流程參考如下：

1. 提出請求：
借調通常始於一個博物館或文化機構向另一個機構提出借調特定展品的請求。這可能是因為臨時展覽、研究項目或文化交流等原因。
2. 借調協議：
一旦請求被接受，博物館之間將簽署一份借調協議。協議中包含了詳細的條款，例如借調的時間、條件、保險責任、運輸方式以及展品的處理和展示要求。
3. 評估展品的狀態：
在借調前，博物館通常會對展品進行仔細的檢查和評估，以確保它們在運輸和展示過程中不受損。這可能涉及到專業的保管人員、藝術保險專家和文物保護專家。

4. 保險：

博物館在借調過程中通常需要購買額外的保險，以確保展品在運輸和展示過程中的安全。這包括對可能的竊盜、損壞或災害的保險覆蓋。

5. 運輸安排：

運輸展品是一個重要的環節，通常需要專業的運輸公司，這些公司經驗豐富，能夠確保展品在運輸過程中受到最小的影響。這可能包括特殊的包裝、溫濕度控制以及安全的運輸方式。

尚有其他補充說明的流程及需一併考量的內容。

為此，世界博物館聯盟（WML）委託你設計一套獨有的展品借調系統，能夠使會員之間的快速的於該系統上完成展品借調任務。

請針對上述內容以及提出的「博物館展品借調」最新需求說明，繪製 UML 使用案例圖（Use case Diagram），並設計能完成此流程並符合 3N 正規的相關資料表。

（三）聯合展出活動

任一加入世界博物館聯盟會員之博物館可以基於各式活動主題發起「聯合展出活動」，「聯合展出活動」需由一會員博物館提起，並至少有另一名會員博物館共同主辦後方可成立。

在確定聯合展出活動的成員後，活動策畫者（Event Planner）可以從參與博物館中挑選展出的展品清單、並規劃不同的主題，最後做出聯合展出計劃書後提供給所有參與的博物館管理人（Museum Manager）做最終確認。請設計能完成此「聯合展出活動」流程且符合 3N 正規的相關資料表。

（四）世界博物館聯盟通票

為提高地區旅遊吸引力、增加博物館流量，世界博物館聯盟（WML）決定要發行聯盟通票，聯盟通票規則如下所示：

1. 使用時間區段上分為：日票、半年票、年票三種類型。計算方式為首次使用後開始，在經過有效期限後自動失效。
2. 根據年齡分為：兒童、青少年、成人、老人四種類型。

請針對上述內容以及新提出的「世界博物館聯盟通票」需求及分潤機制計算說明，設計能完成此流程並符合 3N 正規的相關資料表。

(五) 設計通用需求

本聯盟之目標會建立一世界範圍內皆能進行文化交流之通用平台，故設計上需包含多語系之通用設計，目前主要提供客戶法文、中文、英文、德文四種語言，隨著聯盟發展計畫在接下來提供更多元的語言且更在地化的服務。

本系統分析階段所需要產出的內容，包含：

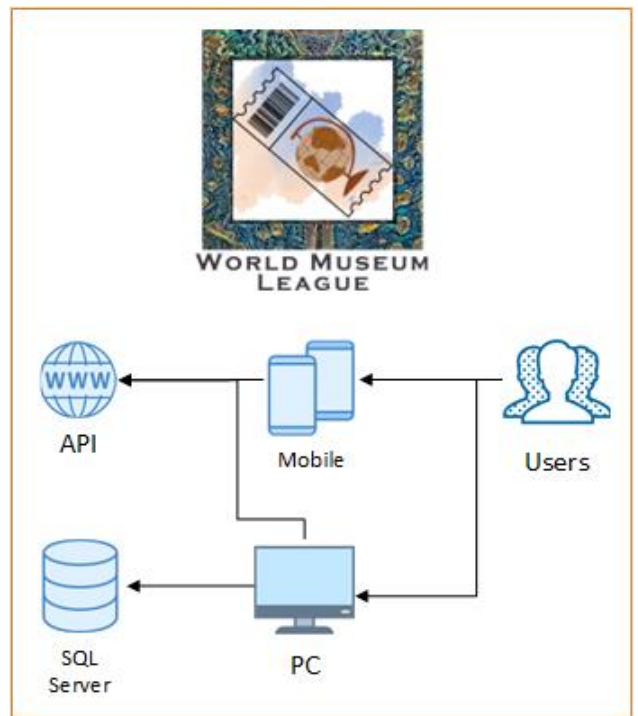
1. 新建 SQL 資料庫並依照管理規定進行設定。
2. 在 SQL 環境中，根據各種人員建立相關帳號、權限及系統分析後所需擴充之資料表。
3. 繪製使用案例圖（Use Case Diagram）。
4. 請於 SQL 環境中建立正規化至少到 3NF，並繪製資料庫關聯圖（Entity-Relationship Diagram）。
5. 製作資料字典（Data Dictionary）。
6. 匯入指定的外部檔案資料至相關的資料表。
7. 建立各項指定的模擬測試資料。

科目二：商用軟體設計（Visual Studio 2022 C#、SQL Server 2022）

一、設計「WML Ticket 世界博物館聯盟通票系統」

世界博物館聯盟(World Museum League)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「WML Ticket 世界博物館聯盟通票系統」管理端功能，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。

聯盟已有現行運作的系統，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，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，其施作架構圖如圖所示。



請根據 Style Guide 設計規範設計易於操作的主畫面及各功能模組的操作介面，並連結到 SQL 資料庫，且需依照使用者權限的規劃，提供下列人員因應管理與維護需求，所需操作的各項功能：

(一) 系統基礎設計

1. 視窗標題及應用程式圖示：

需依照指示的需求進行設計。

2. 登入/登出功能

The image shows a login form with a light gray border. It contains two input fields: the first is labeled '帳號:' (Account) and the second is labeled '密碼:' (Password). Below these fields is a dark gray button with the text '確認登入' (Confirm Login) in white.

- (1) 請依照參考介面設計，其中為資訊安全考量，密碼需使用 SHA256 方式雜湊（將提供範例程式碼），指示的需求進行設計。
- (2) 本系統僅提供帳號類型：管理員、一般使用者，二者方能使用。若為一般遊客，需顯示指定的提醒資訊。
- (3) 在已登入的狀態下，當程式在任何情況被關閉後，再次開啟並且使用相同管理帳號完成登入後，需要回到該管理帳號最後瀏覽的功能（資料不須帶入）。

（二）帳號查閱功能

1. 參考畫面：

遊客姓名: well

顯示時區: +08:00

☐ 僅列出帳號狀態為正常的資料

搜尋

| 全名 | 帳號狀態 | 資料更新時間 | 有效訂單數 | 有效總票券數 | 未到期票券數 | 詳細資料 |
|----------------|------|---------------------|-------|--------|--------|------|
| Lashonda Wells | 正常 | 未曾更新 | 7 | 25 | 4 | 查看 |
| Devin Caldwell | 正常 | 未曾更新 | 8 | 20 | 0 | 查看 |
| Jess Blackwell | 停用 | 2023-05-11 06:58:59 | 8 | 19 | 3 | 查看 |

2. 功能說明：

- (1) 所有管理員皆能夠操作本功能，用於管理「非管理員」的帳號資料。
- (2) 進入本功能時，不列出所有帳號資料，必須透過篩選功能才顯示搜尋結果。
- (3) 篩選功能：請參閱參考畫面紅框標註的部分，根據說明進行設計。
- (4) 搜尋功能：請參閱參考畫面顯示的資料欄位，根據說明進行設計。
- (5) 查看功能：點選查看按鈕時，於相同畫面內顯示帳號詳細資料。

遊客姓名: well

顯示時區: +08:00

☐ 僅列出帳號狀態為正常的資料

搜尋

| 全名 | 帳號狀態 | 資料更新時間 | 有效訂單數 | 有效總票券數 | 未到期票券數 | 詳細資料 |
|----------------|------|---------------------|-------|--------|--------|------|
| Lashonda Wells | 正常 | 未曾更新 | 7 | 25 | 4 | 查看 |
| Devin Caldwell | 正常 | 未曾更新 | 8 | 20 | 0 | 查看 |
| Jess Blackwell | 停用 | 2023-05-11 06:58:59 | 8 | 19 | 3 | 查看 |

全名: Devin Caldwell (Login ID: Lashonda3724) - 停用帳號

訂單總覽

| 訂單編號 | 訂單金額 | 折扣 | 應付金額 | 付款時間 | 訂單建立時間 | 票券數量 |
|----------------------------------|--------|--------|--------|---------------------|---------------------|------|
| <u>UUKB532134148617875460658</u> | 310.00 | 1.05 | 308.95 | 2021-08-16 06:24:18 | 2021-08-16 05:42:23 | 3 |
| <u>RNFX833949834301365308900</u> | 310.00 | 0.00 | 310.00 | 2022-03-09 11:44:04 | 2022-03-09 10:56:48 | 3 |
| <u>GTGE726010058543687344829</u> | 912.50 | 242.40 | 670.10 | 2022-06-24 23:10:19 | 2022-06-24 22:44:15 | 4 |

- (6) 點選訂單編號資料，於相同畫面內顯示票券內容，點選票卷 QRCode 時，需接模擬伺服器 API，並依規定產生 QRCode，開啟新視窗顯示其結果。

遊客姓名:

顯示時區:

☐ 僅列出帳號狀態為正常的資料

搜尋

| 全名 | 帳號狀態 | 資料更新時間 | 有效訂單數 | 有效總票券數 | 未到期票券數 | 詳細資料 |
|----------------|------|---------------------|-------|--------|--------|------|
| Lashonda Wells | 正常 | 未曾更新 | 7 | 25 | 4 | 查看 |
| Devin Caldwell | 正常 | 未曾更新 | 8 | 20 | 0 | 查看 |
| Jess Blackwell | 停用 | 2023-05-11 06:58:59 | 8 | 19 | 3 | 查看 |

全名: Devin Caldwell (Login ID: Lashonda3724) - 停用帳號

訂單總覽

| 訂單編號 | 訂單金額 | 折扣 | 應付金額 | 付款時間 | 訂單建立時間 | 票券數量 |
|---------------------------|--------|--------|--------|---------------------|---------------------|------|
| JUKB532134148617875460658 | 310.00 | 1.05 | 308.95 | 2021-08-16 06:24:18 | 2021-08-16 05:42:23 | 3 |
| RNFX833949834301365308900 | 310.00 | 0.00 | 310.00 | 2022-03-09 11:44:04 | 2022-03-09 10:56:48 | 3 |
| GTGE726010058543687344829 | 912.50 | 242.40 | 670.10 | 2022-06-24 23:10:19 | 2022-06-24 22:44:15 | 4 |

訂單編號: JUKB532134148617875460658

票券總覽

| 票號 | 記名 | 啟用時間 | 到期時間 | 票種 | 票型 | 票券 QRCode |
|-------------------------------|---------------|---------------------|---------------------|-----|-----|-----------|
| JUKB532134148617875460658-001 | Floyd Bridges | 2021-08-28 06:53:39 | 2021-08-29 06:53:39 | 青少年 | 日票 | |
| JUKB532134148617875460658-002 | 不記名 | 2021-09-11 14:41:39 | 2022-03-10 14:41:39 | 成人 | 半年票 | |
| JUKB532134148617875460658-003 | 不記名 | 2021-09-04 08:40:22 | 2021-09-05 08:40:22 | 成人 | 日票 | |

(三) 通票統計功能

1. 參考畫面：

篩選起始日期:

篩選結束日期:

計算時區:

開始計算

區間票面總額: 4,815,895.65 EUR

計算區間(起): 2022/10/01 00:00:00+00:00

WML 區間手續費: 144288.85 EUR

計算區間(迄): 2023/10/01 23:59:59+00:00

聯盟區間分潤總額: 4,671,606.80 EUR

儲存下表為 CSV

| OSMID | 名稱 | 區間分潤總額 |
|----------|--|----------|
| 17954721 | Musée du quai Branly - Jacques Chirac | 1,659.81 |
| 19597352 | Musée Masséna | 2,670.82 |
| 19794129 | Musée de Sismologie et de Magnétisme Terrestre | 2,071.59 |

2. 通票需求說明：

為提高地區旅遊吸引力、增加博物館流量，世界博物館聯盟（WML）決定要發行聯盟通票，聯盟通票規則如下所示：

- (1) 使用時間區段上分為：日票、半年票、年票三種類型。計算方式為首次使用後開始，在經過有效期限後自動失效。首次使用時間必須為付款後 30 日內的整點，若超過時間則以最晚使用時間強制計算為第一日。

說明：

| 對應值 | 票型 | 使用時間 | 價格(EUR) |
|-----|-----|-------------|---------|
| 1 | 日票 | 首次使用後 24 小時 | 3.5 |
| 2 | 半年票 | 首次使用後 180 天 | 303 |
| 3 | 年票 | 首次使用後 360 天 | 490.5 |

- (2) 根據年齡分為：兒童、青少年、成人、老人四種類型。

說明：

| 對應值 | 票種 | 年齡區間 | 記名 | 價格折扣 |
|-----|-----|-----------|----|------|
| 1 | 兒童 | 6 歲以下 | V | 5 折 |
| 2 | 青少年 | 7 至 17 歲 | V | 7 折 |
| 3 | 成人 | 18 至 65 歲 | X | 無折扣 |
| 4 | 老人 | 66 歲以上 | V | 6 折 |

- (3) 分潤規則

- 所有博物館的入口檢核機制，需掃描通票確認有效並登錄通票使用紀錄後該博物館會在該通票的分潤機制上取得 1 點。
- 針對每張通票，在該通票完全使用完畢後，根據使用紀錄將票價扣除 WML 的營運手續費後，按點數比例分給博物館。
- 聯盟於每張通票中，收取實收金額的 3% 手續費，剩餘的費用依下列公式分潤給各參與博物館：實際分潤金額 = 可分潤金額 x (取得點數/總點數)。計算需精準到小數點後第二位，第二位之後的數字無條件捨去。
- 範例：若該通票的票價為 100 元，扣除 WML 營運手續費 3 元 (3%) 後，剩餘的 97 元會根據點數進行分潤。

| 博物館名稱 | 點數 | 實際分潤金額 |
|-------|----|--------|
| 博物館 A | 4 | 38.8 |
| 博物館 B | 2 | 19.4 |
| 博物館 C | 4 | 38.8 |

- 為響應環保減碳政策，博物館通票全部以電子票（QR Code）型式發售。

3. 功能說明：

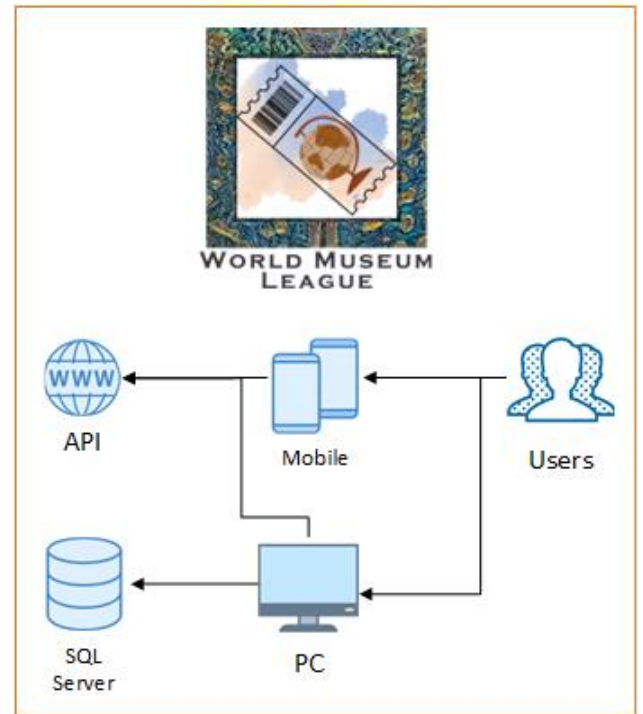
- (1) 所有管理員皆能夠操作本功能，用於計算博物館的分潤資料。
- (2) 提供計算起始時間以及結束區間的篩選條件，篩選票券起始及結束時間須完全包含於輸入的篩選條件中，例如輸入 2022/10/01 ~ 2023/10/01，時區為 +00:00，則計算的所有票券必須於 2022/10/01 00:00:00 +00:00 後有效、且於 2023/10/01 23:59:59 +00:00 前失效。
- (3) 計算方式請依照所提供的「通票需求說明」、「分潤規則」所描述的內容說明。
- (4) 提供儲存表格內容至 CSV 檔案功能，點擊後開啟儲存檔案選擇器，預設副檔名為 csv，檔案儲存內容須包含標題列。

科目三：行動 App 程式設計（Android 12~13：Android Studio Giraffe + JDK11, Kotlin1.9）

一、設計「WML Ticket App」

世界博物館聯盟（World Museum League）指派你作為系統分析及開發人員，目前因為在 APP 開發前期階段，部分功能不需要實際接入資料庫的資料，以展示原型（Prototype）為主即可。

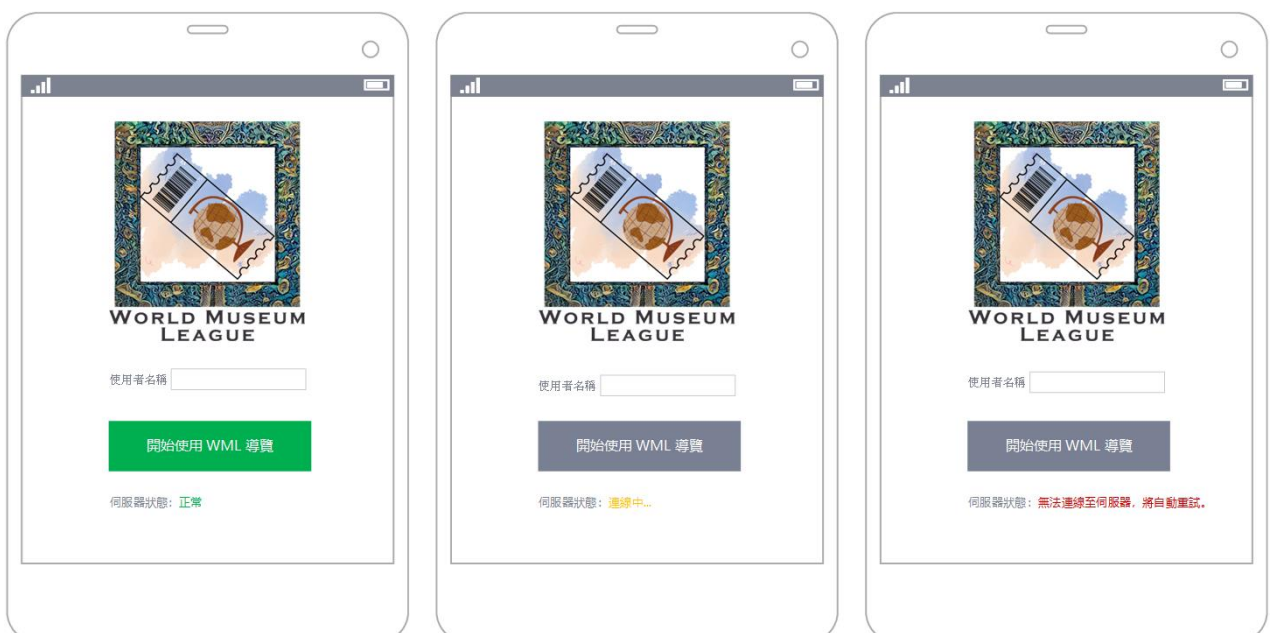
聯盟已有現行運作的系統，總部的程式開發人員已為你撰寫現行系統的部分輕量型 Web API，並且提供介接方式以及線上介接文件給你參考，礙於系統開發時期無法直接連線到總部系統，總部提供一個模擬伺服器，開發過程中，僅需要介接模擬伺服器即可，其施作架構圖如圖所示。



世界博物館聯盟（WML）的通票系統手機端 App 有四個主要功能，分別為：系統基礎需求、票價試算、我的票券、關於，每個功能詳細說明如下：

（一）系統基礎設計

1. App 首頁參考畫面：



2. 功能說明：

- (1) 每次重新開啟 APP 時，應進入本頁面。
- (2) 依照 API 是否能夠正常連線與否，來決定是否能夠進入主功能頁，畫面設計色系須符合使用者介面設計規範。
- (3) 開始使用 WML 導覽按鈕。
 - 驗證使用者名稱必須填入。
 - 進入主功能區後，登入人員需顯示為首頁輸入的使用者名稱。

(二) 票價試算

1. App 登入後參考畫面：



2. 功能說明：

- (1) 試算方式應參考科目二「通票需求說明」所描述的內容說明。
- (2) 記名票種於新增前，全名欄位不能為空白，並於新增後以「{票型}({票種})，{全名}，{金額}元。」新增至總表內。
- (3) 不記名票種重複新增時，將自動合併數量至試算總表內。
- (4) 其它必要的操作功能與資料呈現方式設計。

(三) 我的票券

1. 參考畫面：



2. 功能說明：

- (1) 首次進入頁面時，應連接至 API 站台取得 QR Code，依照指定方式產生影像檔案並呈現至畫面中。
- (2) 必須根據指定規則與路徑產生 QR Code，產生時應開始每秒倒數計時剩餘的可用時間，並可以透過按下🔄重新依照當下時間產生新的 QR Code，並重新計算時間。

(四) 關於

根據提供的參考畫面，設計指定的版面內容，並應注意使用者介面規範。

邀請加入 TaiwanSkills_09 IT 社團！

本封閉性社團為中華民國全國技能競賽(TaiwanSkills)
09 商務軟體設計 職類裁判、參賽選手、指導老師交流園地！
www.facebook.com/groups/195953571669086



請加入全國技能競賽 **09 商務軟體設計**
 裁判、參賽選手、指導老師 交流園地！