

## Contents

1	系統目的與範圍	2
2	TravelTracker 提供的服務	2
3	TravelTracker 涵蓋的技術	2
4	系統非功能需求	2
5	系統功能需求	3
5.1	記錄功能 RC . . . . .	4
5.2	檢視軌跡與旅遊資料 RV . . . . .	4
5.3	編輯軌跡與旅遊資料 WR . . . . .	5
5.4	地圖視圖控制 MC . . . . .	5
5.5	資料匯入、匯出 EP . . . . .	5
5.6	旅程管理 TM . . . . .	6
6	一般性的系統功能操作使用案例之劇本 (Scenario)	6
7	系統架構設計	9
8	系統介面設計	9
9	軟體或硬體架構設計	9
10	軟體或硬體模組設計	9
11	系統測試案例設計	9
12	系統測試報告	9

參賽隊名：TraTracker  
作品名稱：旅遊紀錄整理工具  
系統名稱：TravelTracker

## 1 系統目的與範圍

TravelTracker 的主要目的是解決旅遊記錄、整理的不便，創造一個便捷的方式在旅程中輕鬆地記錄和整理旅遊資料。通過使用地圖、AI 對話和自動標籤等技術，讓使用者能快速找到和整理旅遊途中的美好記錄。

## 2 TravelTracker 提供的服務

1. 快速記錄軌跡與多媒體資料：不用花時間開啟各種程式，能以最快的速度記錄回憶。
2. 自動影像載入與地點推算：自動從手機載入影像，並根據拍攝時間與軌跡資訊推算拍攝地點。
3. 以拍攝地點分組旅遊資料：利用地理資訊，讓使用者依照地點快速找到旅遊回憶。
4. AI 辨識標記與對話整理：使用 AI 技術自動標記圖像類別，並透過 AI 對話技術輕鬆整理旅遊資料。
5. 全方位多媒體支援：同時支援照片、影片、錄音、文字等資料形式，提供多元化的記錄方式。

## 3 TravelTracker 涵蓋的技術

1. 地圖軌跡整合技術：使用地圖作為主要界面，結合 GPS 訊號和拍攝地點的推算，使旅遊資料更具關聯性和直觀性。
2. 人工智慧辨識與對話技術：利用 AI 分析照片內容進行自動標記，並結合自然語言處理技術，讓使用者能夠與 AI 進行對話，快速整理旅遊資料。
3. 跨平台兼容性：支援不同的移動設備，透過適應性設計讓使用者在不同設備上都能夠方便地使用。

## 4 系統非功能需求

非功能需求編號	功能名稱	功能需求描述
TT-NF-01	快速記錄	桌面小工具要取得快速、操作簡單明瞭方便
TT-NF-02	大型資料處理效率	系統要能處理大型媒體檔案不會當機的效能
TT-NF-03	使用者界面	系統界面必須直覺易用，方便使用者操作和理解。視覺設計需統一並符合現代化的美學標準。
TT-NF-04	可用性	系統應具備高可用性，保證穩定的運行。所有功能都應在普通網絡條件下迅速響應。
TT-NF-05	安全性	所有個人和旅遊相關資料必須安全存儲，並符合相關隱私法規。應用程式應具有適當的權限管理，防止未經授權的訪問。
TT-NF-06	兼容性	應用程式應支援主流的移動操作系統和版本。地圖和多媒體資料應在不同的裝置和解析度上正常顯示。
TT-NF-07	地圖視圖控制	系統應支援不同地圖主題和樣式的切換。定位功能必須精確且迅速反應。
TT-NF-08	資料匯入、匯出	資料匯入和匯出應支援通用格式，如 CSV、GPX 等。匯入功能應能自動識別和配對相關媒體和軌跡。
TT-NF-09	旅程管理	旅程切換和管理應流暢且直覺，支援多旅程同時記錄和顯示。提供完整的旅程統計資訊，如總距離、時間等。
TT-NF-10	桌面小工具	桌面小工具需提供快速記錄和查看功能，並且操作簡單明瞭方便。
TT-NF-11	AI 功能	AI 對話和自動辨識功能應準確並能有效協助使用者進行篩選、編輯等操作。

## 5 系統功能需求

- 旅程：包含一次旅遊的所有軌跡、旅遊資料
- 軌跡：使用者用 GPS 記錄的路徑
- 旅遊資料：照片、影片、錄音、文字等多媒體

## 5.1 記錄功能 RC

功能需求編號	功能名稱	功能需求描述
TT-RC-01	記錄軌跡	使用者可以通過 GPS 記錄旅程軌跡
TT-RC-02	暫停記錄軌跡	允許使用者暫停記錄旅程軌跡
TT-RC-03	從 APP 開啟相機	使用者可以直接從應用程式開啟相機進行拍照
TT-RC-04	從 APP 錄音	使用者可以直接從應用程式開啟麥克風進行錄音
TT-RC-05	記錄文字	允許使用者記錄文字內容，如日記或心得
TT-RC-06	快速記錄	使用者可以通過桌面小工具或通知列快速記錄文字、錄音等等
TT-RC-07	自動抓取媒體資料	自動從手機的相簿或其他媒體資料夾中抓取相關旅遊媒體資料

## 5.2 檢視軌跡與旅遊資料 RV

功能需求編號	功能名稱	功能需求描述
TT-RV-01	地圖上顯示軌跡	在地圖上展示使用者的旅程軌跡
TT-RV-02	檢視旅程、軌跡的統計資料	檢視總距離、時間、速度等統計資料
TT-RV-03	軌跡上顯示旅遊資料	軌跡上顯示旅遊相關資料，如照片、影片、文字等
TT-RV-04	軌跡上旅遊資料會以群集顯示	將地圖上距離近的旅遊資料集中成一個群集
TT-RV-05	地圖旁以時間軸方式顯示旅遊資料	旅遊資料以時間軸形式展示，方便查看
TT-RV-06	切換圖庫顯示旅遊資料頁面	使用者能切換至圖庫頁面檢視旅遊資料
TT-RV-07	檢視個別旅遊資料	查看單一旅遊資料的詳細資訊
TT-RV-08	利用標籤、日期等項目篩選旅遊資料	根據日期、標籤等條件篩選和搜尋旅遊資料
TT-RV-09	用地理位置篩選旅遊資料	一次選取某個位置周圍的旅遊資料

功能需求編號	功能名稱	功能需求描述
TT-RV-10	與 AI 對話來篩選旅遊資料	通過 AI 對話界面協助篩選旅遊資料

### 5.3 編輯軌跡與旅遊資料 WR

功能需求編號	功能名稱	功能需求描述
TT-WR-01	編輯旅程的標題	允許使用者為旅程編輯標題
TT-WR-02	編輯軌跡的標題	允許使用者為軌跡編輯標題
TT-WR-03	編輯旅遊資料的標題	允許使用者為旅遊資料編輯標題
TT-WR-04	編輯旅遊資料的標籤	允許使用者為旅遊資料添加或修改標籤
TT-WR-05	編輯旅遊資料的日期	允許使用者為旅遊資料添加或修改日期
TT-WR-06	刪除旅程	允許使用者刪除指定的旅程
TT-WR-07	刪除軌跡	允許使用者刪除指定的軌跡
TT-WR-08	刪除旅遊資料	允許使用者刪除指定的旅遊資料
TT-WR-09	與 AI 對話來選取並編輯與刪除旅遊資料	通過 AI 對話協助選取、編輯或刪除旅遊資料
TT-WR-10	AI 自動辨識並標記照片	AI 會自動分析並標記照片中的物體或景物

### 5.4 地圖視圖控制 MC

功能需求編號	功能名稱	功能需求描述
TT-F-MC-01	基礎控制動作	使用者可以縮放、移動、旋轉地圖
TT-F-MC-02	定位至目前位置	讓使用者能快速定位到當前位置
TT-F-MC-03	定位至指定軌跡	允許使用者快速定位至特定軌跡
TT-F-MC-04	定位至指定旅遊資料	允許使用者快速定位至特定旅遊資料
TT-F-MC-05	地圖樣式選擇	使用者可以選擇不同的地圖主題和樣式，如魯地圖、OpenStreetMap、夜間模式、衛星圖像等

### 5.5 資料匯入、匯出 EP

功能需求編號	功能名稱	功能需求描述
TT-F-EP-01	匯出旅程、軌跡、旅遊資料	允許使用者將各式資料匯出為特定格式的檔案
TT-F-EP-02	匯入旅程、軌跡、旅遊資料	允許使用者將各式資料匯入，並且能根據軌跡的時間戳記從手機內自動讀取相應的媒體
TT-F-EP-03	匯出軌跡圖	允許使用者產生整個軌跡在地圖上的截圖
TT-F-EP-04	分享到社群軟體	允許使用者選擇照片，並將照片分享到社群軟體

## 5.6 旅程管理 TM

功能需求編號	功能名稱	功能需求描述
TT-TM-01	創建新旅程	允許使用者創建新的旅程
TT-TM-02	切換目前記錄旅程 <sup>1</sup>	允許使用者切換正在記錄的旅程
TT-TM-03	切換各個旅程的可見性	允許使用者切換各個旅程的可見性以方便查看

## 6 一般性的系統功能操作使用案例之劇本 (Scenario)

使用者案例	TT-UC-01
案例名稱	旅遊資料管理
相關功能性需求	TT-WR-04、TT-WR-05、TT-WR-08、TT-WR-09、TT-WR-10
使用者	一般使用者
前置條件	使用者已記錄旅遊資料 (影像、錄音或文字)
說明	使用者可以編輯標籤、日期，刪除資料，或批量處理。此外，還可以透過 AI 的協助進行更智能的資料管理，例如自動辨識標記照片並在搜尋欄中搜尋已標記的照片。

<sup>1</sup>顯示中與記錄中的旅程是獨立的，為了讓使用者可以在記錄 B 旅遊時回去看 A 旅遊的資料

使用者操作	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用者選擇旅遊資料。</li> <li>2. 使用者編輯標籤和日期。</li> <li>3. 使用者刪除旅遊資料。</li> <li>4. 使用者與 AI 對話來選取、編輯或刪除資料。</li> <li>5. AI 自動辨識並標記照片。</li> <li>6. 使用者在搜尋欄中搜尋已標記的照片。</li> </ol>
例外處理	若資料缺失、系統無法正確解析或 AI 無法辨別標記照片，則應提供適當的錯誤訊息。
測試方案	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用者在未新增旅遊資料時，確認系統是否顯示「無資料」。</li> <li>2. 測試將照片放置系統中，AI 是否可以自動辨認並標記照片。</li> <li>3. 測試在搜尋欄中搜尋已標記的內容，確認系統是否可顯示相對應的內容。</li> </ol>

使用者案例	<b>TT-UC-02</b>
案例名稱	旅遊資料管理
相關功能性需求	TT-WR-04、TT-WR-05、TT-WR-08、TT-WR-09、TT-WR-10
使用者	一般使用者
前置條件	使用者已記錄旅遊資料 (影像、錄音或文字)
說明	使用者可以編輯標籤、日期，刪除資料，或批量處理。此外，還可以透過 AI 的協助進行更智能的資料管理，例如自動辨識標記照片並在搜尋欄中搜尋已標記的照片。
使用者操作	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用者選擇旅遊資料。</li> <li>2. 使用者編輯標籤和日期。</li> <li>3. 使用者刪除旅遊資料。</li> <li>4. 使用者與 AI 對話來選取、編輯或刪除資料。</li> <li>5. AI 自動辨識並標記照片。</li> <li>6. 使用者在搜尋欄中搜尋已標記的照片。</li> </ol>
例外處理	若資料缺失、系統無法正確解析或 AI 無法辨別標記照片，則應提供適當的錯誤訊息。
測試方案	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用者在未新增旅遊資料時，確認系統是否顯示「無資料」。</li> <li>2. 測試將照片放置系統中，AI 是否可以自動辨認並標記照片。</li> <li>3. 測試在搜尋欄中搜尋已標記的內容，確認系統是否可顯示相對應的內容。</li> </ol>

使用者案例	<b>TT-UC-03</b>
案例名稱	旅遊資料管理

相關功能性需求	TT-WR-04、TT-WR-05、TT-WR-08、TT-WR-09、TT-WR-10
使用者	一般使用者
前置條件	使用者已記錄旅遊資料 (影像、錄音或文字)
說明	使用者可以編輯標籤、日期，刪除資料，或批量處理。此外，還可以透過 AI 的協助進行更智能的資料管理，例如自動辨識標記照片並在搜尋欄中搜尋已標記的照片。
使用者操作	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用者選擇旅遊資料。</li> <li>2. 使用者編輯標籤和日期。</li> <li>3. 使用者刪除旅遊資料。</li> <li>4. 使用者與 AI 對話來選取、編輯或刪除資料。</li> <li>5. AI 自動辨識並標記照片。</li> <li>6. 使用者在搜尋欄中搜尋已標記的照片。</li> </ol>
例外處理	若資料缺失、系統無法正確解析或 AI 無法辨別標記照片，則應提供適當的錯誤訊息。
測試方案	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用者在未新增旅遊資料時，確認系統是否顯示「無資料」。</li> <li>2. 測試將照片放置系統中，AI 是否可以自動辨認並標記照片。</li> <li>3. 測試在搜尋欄中搜尋已標記的內容，確認系統是否可顯示相對應的內容。</li> </ol>

使用者案例	<b>TT-UC-04</b>
案例名稱	旅遊資料管理
相關功能性需求	TT-WR-04、TT-WR-05、TT-WR-08、TT-WR-09、TT-WR-10
使用者	一般使用者
前置條件	使用者已記錄旅遊資料 (影像、錄音或文字)
說明	使用者可以編輯標籤、日期，刪除資料，或批量處理。此外，還可以透過 AI 的協助進行更智能的資料管理，例如自動辨識標記照片並在搜尋欄中搜尋已標記的照片。
使用者操作	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用者選擇旅遊資料。</li> <li>2. 使用者編輯標籤和日期。</li> <li>3. 使用者刪除旅遊資料。</li> <li>4. 使用者與 AI 對話來選取、編輯或刪除資料。</li> <li>5. AI 自動辨識並標記照片。</li> <li>6. 使用者在搜尋欄中搜尋已標記的照片。</li> </ol>
例外處理	若資料缺失、系統無法正確解析或 AI 無法辨別標記照片，則應提供適當的錯誤訊息。



測試方案	1. 使用者在未新增旅遊資料時，確認系統是否顯示「無資料」。2. 測試將照片放置系統中，AI 是否可以自動辨認並標記照片。3. 測試在搜尋欄中搜尋已標記的內容，確認系統是否可顯示相對應的內容。
------	--

## 7 系統架構設計

## 8 系統介面設計

## 9 軟體或硬體架構設計

## 10 軟體或硬體模組設計

## 11 系統測試案例設計

## 12 系統測試報告