

[illegible]

專題參與人員：

組員：四訊二丙 學號：3B217121 姓名：楊廷恩

中華民國一十四年六月十三日

一、作業說明

（一）學習目標

透過開發 LostBox 平台，本專題希望達成以下學習目標：

1. 後端與前端整合實作能力
 - 使用 Flask 作為後端框架，學習如何建立路由、管理 Session、處理表單、串接資料庫。
 - 前端結合 HTML/CSS/JavaScript，實作響應式設計與互動介面。
2. 資料庫設計與操作能力
 - 使用 SQLite 搭配 SQLAlchemy ORM 來建立失物、帳號、審核中帳號與管理員資料表。
 - 熟悉資料新增、查詢、修改與刪除（CRUD）的流程與安全性設計。
3. 網頁系統架構規劃與模組化
 - 設計清楚的專案結構，例如 templates, static 資料夾的使用。
 - 學習模組化開發，提升程式的可讀性與可維護性。
4. 使用者體驗設計（UX）
 - 考量不同角色（失主、拾獲者、管理員）的操作流程，設計直覺的介面。
 - 使用 Flash 訊息提示操作狀態，增強使用者互動回饋。
5. 問題解決與除錯能力
 - 在實作過程中遇到排版錯誤、資料庫錯誤及前後端名稱不一致等問題時，能夠獨立找出原因並解決。

（二）實用案例

我們把平台分成三種人，管理員、會員（通過註冊的帳號）及遊客，管理員負責審核使用者帳號申請，而會員可以刊登、編輯、刪除所撿到的遺失物，讓遊客得以透過網站查找遺失物。設計此網站在前端練習做出人性化的操作與介面，後端方面則是安全存放資料與取用。

（三）預期效益

希望能有更多使用者知道我們的網站並使用它，為更多人在尋找遺失物能有簡單、透明的一條道路。

二、背景資料：(Python 的使用、問題的介紹、相關的知識...等)

(一) Python 的使用

1. Flask-Session:

Session 是一個 Flask 套件，用於在伺服器端儲存 session 資料。這個套件支援多種儲存方式，包括 Redis、Memcached、MongoDB 和檔案系統等，使得 session 可以持久性儲存，即使伺服器重啟，session 也不會丟失。

在 Production 環境中，使用者通常會經歷多次請求且可能與多個伺服器互動，因此需要確保 session 資料在伺服器之間能夠一致且持久地保存。當伺服器重啟、負載平衡（如負載平衡伺服器分配請求到不同的伺服器）或應用重啟時，資料不能丟失或中斷，這就是持久性 session 的價值所在。

2. Flask-SQLAlchemy:

SQLAlchemy 操作資料庫可以直接使用原生 SQL，也同時支援 ORM 框架來操作資料庫，可以隨時切換很方便。操作上若需要很複雜的查詢，ORM 框架操作是首選，還可以防止 SQL injection。

3. 什麼是 ORM 框架:

直接用 Python 的語法對資料庫進行操作，不需要直接使用寫 SQL 語法，ORM 會自動將 Python 代碼轉換成應對的 SQL 語法，再來進行對資料庫的操作。

優點：可讀性較高，也可以防止 SQL injection。

缺點：因多了一次 python 的包裝過程會犧牲掉一部分效能。

(二) 問題介紹

在校園、公共場所或交通工具上，遺失物品的情況屢見不鮮。現行的失物招領方式（如張貼公告、詢問服務台）存在以下問題：

- **資訊分散**：失物資訊無法集中管理，使用者難以查詢。
- **流程繁瑣**：需親自至服務處詢問，不方便、耗時。
- **缺乏即時性**：傳統紙本公告無法即時更新，降低找回機率。
- **無法比對物品內容**：無圖片、無物品詳細資訊，造成認領困難。
- **失物網站零散**：通常都是各個單位各自都會將失物訊息放在自己的網站上，可是那麼多的網站，反而要找起來有點困難，因此我們提供一個讓單位可以註冊的平台，成為會員後即可刊登失物，讓所有失物，統一在 LostBox 做管理。

因此，有必要透過資訊化方式設計一套線上失物招領平台，提供物品刊登、查詢、認領、分類等功能，改善傳統失物找尋流程。

三、環境介紹：

（一）硬體環境

裝置：Apple MacBook Air

處理器：Apple M1 晶片（8 核心 CPU + 7/8 核心 GPU）

記憶體：8GB 統一記憶體（Unified Memory）

儲存裝置：256GB SSD

作業系統：macOS Sequoia 15.5

（二）作業系統與平台

開發環境：Windows 11（學校電腦）和 macOS

執行平台：本地端伺服器（Flask 開發伺服器）

測試平台：Chrome / Edge / Safari（瀏覽器）

（三）使用工具與技術

程式語言：Python（Flask）、HTML、CSS、JavaScript

後端框架：Flask

資料庫：DB Browser for SQLite（使用 SQLAlchemy ORM 資料操作）

前端框架：Bootstrap（響應式設計）、Jinja2

編輯器：Visual Studio

(四) 其他使用工具

圖像設計工具：ChatGPT (產生圖片) / MediBang (繪畫工具)

簡報編輯工具：Canva

團隊協作工具：GitHub (程式碼共享) / LINE (文件與訊息協調)、
Microsoft 365 (文件共享編輯)

四、實作方法：(包括環境檢查、安裝與設定、解決方案步驟、 流程圖、解決方案中所運用之技巧...等)

(一) 環境檢查、安裝與設定

1. 虛擬環境設定

終端機依序輸入

```
python -m venv env
```

```
source env\bin\activate
```

```
python -m pip install --upgrade pip
```

2. 一次安裝清單內套件 `pip install -r requirements.txt`

(二) 程式碼解決方法及技巧

1. `session['user_id']` 避免無登入使用者操作新增、修改、刪除資料，
查看我的刊登。(add update 部分) `request.form` 和 `request.files.get`
接收表單資料與圖片檔案，`os.path.join('static', 'lost_images',
NAME)` 產生圖片存放路徑，`lost_image.save(path)` 儲存圖片，
再存入資料庫。

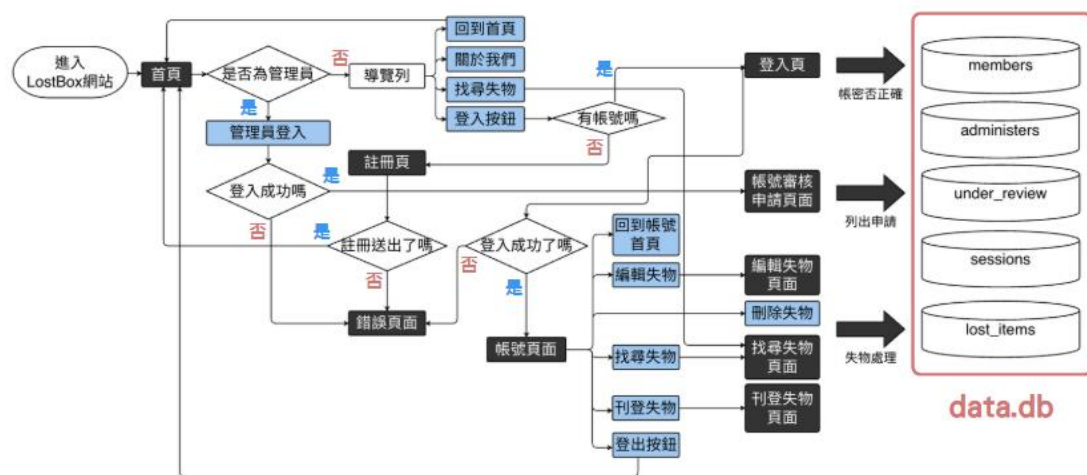
2. (add 部分) 在新增功能中，在寫程式發現如果全部資料收集好
後提交會出現圖片路徑出問題，原先我們採用原檔名+提交時間，
但是這時候還沒提交給資料庫，所以無提交時間，後面改成
會員編號+檔名。

3. Modal 部分我使用的是 Bootstrap 的 modal 組件，透過設定
`data-bs-toggle` 和 `data-bs-target` 屬性實現按鈕點擊後跳出視窗。
Modal 的內容包括登入與註冊表單，嵌入在 HTML 裡但預設隱藏，
只有在觸發時才顯示。這種方式不會換頁，使用者體驗更流

暢，而這裡透過 javascript 透過滑動實現註冊頁面及登入頁面換頁效果。

4. 下拉選單，是從 json 中讀取資料，透過 javascript 去跑，最後導入前端，讓操作者可以選擇。
5. 導覽列在 hover 時會改變字體顏色或底色，以提供互動回饋。毛玻璃效果則是透過 CSS 的透明背景色搭配模糊濾鏡達成的。這樣設計讓導覽列在固定上方時不會完全遮住背景圖片，增添整體網站的美感與層次感。

(三) 程式流程圖



五、實作心得：(期末作業的想法、心得、困難、分組的感想...等)

透過這次的專題,我們成功地打造出一個具備基本功能的失物招領網站雛形。看到自己親手從無到有地建構出一個可以運作的網站,並解決開發過程中的各種問題,是極具成就感的一件事

本次專題讓我們深刻體會到團隊合作的重要性。在分工合作的過程中,大家共同面對問題、集思廣益,互相支援,才得以克服困難並推進專案。同時,也驗證了理論知識與實務操作之間的差距,許多看似簡單的概念,在實際應用時卻可能面臨意想不到的挑戰

當然,以長遠來看,這個失物招領網站仍有許多可以優化和擴展的空間,例如:

社交功能:加入留言板、評論功能,讓失主與拾獲者之間能更便利地溝通。

遺失物代碼:原本的計畫中,應該有一個遺失物代碼,方便失主快速鎖定特定搜尋區域進而達到快速查詢的功能,後因與功能衝突問題取消。

六、工作分配

(一) 詳細工作內容

潘泓錡:前端、後端(資料庫建立、index、about、login、register、home、admin、passed、failed、adminLogin、logout、clear_session)、簡報排版美化、流程圖修改、文件(作業說明、背景資料、實作方法、工作分配、排版)

莊富雄:簡報流程圖製作、文件(背景資料、實作心得)

楊廷恩:前端(修改輸入框設定、除錯)、後端(add、search、update、delete)、文件(作業說明、環境介紹、實作方法)

(二) 貢獻百分比表格

	潘泓錡	莊富雄	楊廷恩
前端	90%		10%
後端	60%		40%
文件	30%	40%	30%
簡報	50%	50%	

七、參考文獻

ju peter (2025 年 5 月 26 日)。網頁框架 - HackMD。取自 <http://hackmd.io/@peterju/HJftWmE5kg>

ju peter (2024 年 10 月 31 日)。Flask-Session 套件 - HackMD。取自 <https://hackmd.io/@peterju/S1FoLvgbkg>

Max. (2019 年 10 月 30 日)。[Flask 教學] Flask-SQLAlchemy 資料庫操作-ORM 篇(二) - Max 行銷誌。取自 <https://www.maxlist.xyz/2019/10/30/flask-sqlalchemy/>

Liang note. (2021 年 4 月 4 日) 。**[python#01] 在 macOS 終端機用 pip 建立 python 虛擬環境 (step by step tutorial)** 。取自 Medium :

<https://liangnote.medium.com/python-01->

[%E5%9C%A8macos%E7%B5%82%E7%AB%AF%E6%A9%9F%E7%94%A8pip%E5%BB%BA%E7%AB%8Bpython%E8%99%9B%E6%93%AC%E7%92%B0%E5%A2%83-step-by-step-tutorial-628719bdc7e3](https://liangnote.medium.com/python-01-%E5%9C%A8macos%E7%B5%82%E7%AB%AF%E6%A9%9F%E7%94%A8pip%E5%BB%BA%E7%AB%8Bpython%E8%99%9B%E6%93%AC%E7%92%B0%E5%A2%83-step-by-step-tutorial-628719bdc7e3)