

Web程式設計期末報告---AI股市分析

一、作業說明:

- 達成「學習」的目標為何?
 - a.) 成功建立AI模型預測出明天開盤價格
 - b.) 透過爬蟲方式抓取幾年數據, 提供AI數據分析
 - c.) 將股票數據畫成圖表示
- 此專案「預期」效益為何?
 - a.) 串接LineBot提醒股票開收盤價
 - b.) 透過AI分析何時進退場

二、背景資料:

- Python使用與問題介紹?

有寫資料庫工具、LSTM(AI模型)都採用物件導向設計, 所以用到這些工具可以直接呼叫使用
- Python相關知識?
 - a.) 深度學習基礎概念
 - b.) FLASK、HTML程式解析、Git版控

三、環境介紹:

- 作業系統
 - a.) Window 11
- 使用的套件?

Pytorch、plotly、requests、BeautifulSoup、Sqlite3

四、實作方法:

- 呈現方式：

1. 使用python Flask 網頁呈現，搭配CSS做美化
2. 使用爬蟲抓取數據，在串資料庫紀錄數據

- 環境與設定：

建立Git版控軟體，使用requirement.txt管控所有用到環境套件。

- 系統架構：



- 解決方案中所運用之技巧:

運用爬蟲技巧將網頁與股市交易數據抓到資料庫，再透過AI類神經模型將數據丟入訓練，經過數據的迭帶推算出明天開盤資料。

五、實作心得:

- 四訊四乙-3B017097-賴慶銘 <組長>:

- ◆ 期末作業想法 :

最初決定以 AI 進行股市分析時, 我便規劃透過神經網路預測次日股價, 並在此基礎上設計投資策略。具體而言, 我加入「信心值」概念: 當網路預測的明日股價與今日價格差距不大時, 即使模型判斷股價將上漲, 也顯示其信心不足; 反之, 若預測價格與今日價格相差明顯, 則代表模型對於明日漲勢更為確定, 便可推薦使用者進場買入。

- ◆ 心得 :

透過本次期末作業, 我掌握了在團隊開發中使用 Git 進行版本管控的技巧; 學會在 Flask 中啟動背景執行緒, 並呼叫自己撰寫的 LSTM 物件進行模型訓練; 同時也更深入地理解了 Web 頁面設計與前後端整合的流程與要點。

- ◆ 困難 :

由於 LSTM 結構遠比想像中複雜, 我在學習過程中投入了大量心力; 而團隊在專案合併時, 經常因衝突而無法順利整合, 最終也未能徹底解決此問題。若缺乏事前規劃, 專案將難以持續推進, 因此需要有人負責協調並領導整個流程, 以確保合併與開發的順利進行。

- ◆ 分組感想 :

我認為在最先開始開發的時候就要先將每個分頁的功能、UI 清楚的定義出來, 否則往往會發生結果不如預期、白費力氣等現象, 以及要定期開會, 否則專案就無如期完成。

- 四訊四乙-3B017061-廖國丞 <組員>:

- ◆ 期末作業想法 :

在得知期末需製作一個 Side Project 時, 我希望這個作品能兼具實用性與技術挑戰, 而不只是做出形式上的成果。以 Flask 作為網頁前端介面, 整合網路爬蟲抓取即時股市資訊, 並串接 AI API 進行進出場時機的預測分析。此外, 也加入

LINE Bot 功能，實現自動推播提醒與主動查詢股價的機制。
有這個想法也是看到一本**最強AI投資分析**的書籍。

◆ **心得：**

我負責本次專案中的 爬蟲模組與資料庫建立儲存資料。由於已有一段時間沒操作爬蟲技術，因此過程中重新熟悉如何解析 HTML 與 JSON 結構，並與 API 串接。在處理過程中也回憶起自己當初因為經常漏看學校公告，而學會用爬蟲搭配 Google Apps Script 實現自動提醒的經驗。這次進一步將爬蟲技術應用到股市資訊的分析中，也學會了新版 API 的串接方式，並將資料傳入資料庫儲存，對爬蟲應用與系統整合有更深刻的體會。

◆ **困難：**

專案初期在撰寫爬蟲時，曾遇到 JSON 檔解析錯誤，導致無法正確抓取股市數據。當時考慮改用 **yfinance** 套件，但該套件限制較多，難以靈活抓取多支股票，因此最後仍選擇回到傳統的 HTML 結構解析方式。這段過程讓我體會到不同工具的優缺點，也加強了我針對資料格式錯誤的除錯能力與彈性應變思維。

◆ **分組感想：**

這次分組合作讓我首次實際運用 Git 進行版本控制。雖然一開始操作順利，能將各自分支成功推到主分支，但後期卻遇到開發環境不一致的問題——儘管我們有建立 **requirements.txt**，仍出現多個 Python 版本衝突，導致合併與執行困難，花了一段時間才修復。透過這次合作，我學會 Git 基本操作、了解環境一致性的重要性，也從組員身上學到許多實用的實作技巧。非常感謝這次的團隊夥伴，以及老師提供這次合作機會。

● 四訊三乙-3B0117074-張詠淳 <組員>:

◆ **期末作業想法：**

起初得知題目為「AI 股票分析」時，因我對股票機制並不熟悉，便先瀏覽多個現成的分析網站，並研究 Flask 在繪製趨勢

圖時的整合方式。最終選擇以 **Plotly** 套件呈現日 K 線圖，讓使用者能直觀看出個股的開盤、收盤、漲跌與高低點。

◆ **心得：**

本次專案中我主要負責的是網頁以及趨勢圖的呈現效果，因為平時很少會寫HTML，讓我能夠藉由這次機會練習寫介面，在抓股票資料時也能夠熟悉資料庫的儲存原理，也學習了API的串接動作整體運行時的流程。

◆ **困難：**

由於很少使用git，因此開始時為了熟悉git的環境適應了一段時間才習慣，將程式推上github時也時常因為不小心動到環境導致推上去時產生了一些衝突，花了非常長的時間去建設環境。

◆ **分組感想：**

這次分組讓我意識到自己在 **版本控制與資料庫** 方面仍有不足，也透過組員的協作快速補足缺口。感謝老師與同學的協助，讓我能在實作中累積寶貴經驗。

六、附註：

● **工作分配：**

賴慶銘: AI模型創建、資料庫串接

張詠淳: 介面資料、資料庫串接

廖國丞: 爬蟲、資料庫建立

- 參考文獻：

[【STEAM學習網】Yahoo股市爬蟲](#)

(<https://steam.oxxostudio.tw/category/python/spider/yahoo-stock.html>)

[股票API是什麼？一篇學會快速獲取台股證券情報的金融工具](#)

(<https://www.tejwin.com/insight/%E8%82%A1%E7%A5%A8api/>)

[\[Python爬蟲教學\]一學就會的Python網頁爬蟲動態讀取資料庫應用](#)

(<https://www.learncodewithmike.com/2021/08/python-scraper-read-sqlite-database.html>)

[最強AI投資分析](#)

(<https://www.flag.com.tw/books/product/F3933>)

[【Medium】Time series prediction — LSTM的各種用法](#)

(<https://peaceful0907.medium.com/time-series-prediction-lstm%E7%9A%84%E5%90%84%E7%A8%AE%E7%94%A8%E6%B3%95-ed36f0370204>)

[淺談遞歸神經網路 \(RNN\) 與長短期記憶模型 \(LSTM\)](#)

(<https://tengyuanchang.medium.com/%E6%B7%BA%E8%AB%87%E9%81%9E%E6%AD%B8%E7%A5%9E%E7%B6%93%E7%B6%B2%E8%B7%AF-rnn-%E8%88%87%E9%95%B7%E7%9F%AD%E6%9C%9F%E8%A8%98%E6%86%B6%E6%A8%A1%E5%9E%8B-lstm-300cbe5efcc3>)

[資料視覺化\(Data Visualization\)](#)

(<https://chwang12341.medium.com/%E8%B3%87%E6%96%99%E8%A6%96%E8%A6%BA%E5%8C%96-data-visualization-python-%E5%A5%97%E4%BB%B6-%E4%BA%92%E5%8B%95%E5%BC%8F%E7%B9%AA%E5%9C%96-plotly%E4%BB%8B%E7%B4%B9%E8%88%87%E6%A7%8B%E5%9C%96%E4%BB%8B%E9%9D%A2%E7%9A%84%E5%87%BD%E6%95%B8%E8%A9%B3%E8%A7%A3-plotly%E7%AD%86%E8%A8%98-%E4%B8%80-aa4995b42a34>)