

國立臺北商業大學

資訊管理系

114 資訊系統專案設計

系統手冊



組 別：第114405組

題 目：AI幣市通

指導老師：劉智華老師

組 長：11146081 陳建璋

組 員：11146068 陳紹維 11146075 何竑蓄

11146085 江以丞

中 華 民 國 1 1 4 年 5 月 2 8 日

目錄

第一章 前言	1
1-1 背景介紹	1
1-2 動機	1
1-3 系統目的與目標	1
1-4 預期成果	3
第二章 營運計畫	4
2-1 可行性分析	4
2-2 商業模式—Business model	5
2-3 市場分析—STP	5
2-4 競爭力分析SWOT-TOWS	7
第三章 系統規格	8
3-1 系統架構	8
3-2 系統軟、硬體需求與技術平台	9
3-3 開發標準與使用工具	9
第四章 專案時程與組織分工	11
4-1 專案時程：甘特圖	11
4-2 專案組織與分工	11
4-3 專題成果工作內容與貢獻度表	13
第五章 需求模型	16
5-1 使用者需求	16
5-2 使用個案圖	17
5-3 使用個案描述	18
5-4 分析類別圖	19
第六章 設計模型	22
6-1 循序圖	22
6-2 設計類別圖	28
第七章 實作模型	31
7-1 佈署圖	31
7-2 套件圖	31

7-3 元件圖	31
7-4 狀態機和時序圖	32
第八章 資料庫設計	34
8-1 資料庫關聯表	34
8-2 表格及其Meta data	40
第九章 程式	49
9-1 元件清單及其規格描述	49
9-2 其他附屬之各種元件	57
附錄	60
一、 評審建議修正情形-初評	60
二、 評審建議修正情形-複評	60

圖目錄

圖 1-1-1 加密貨幣總市值趨勢.....	1
圖 3-1-1 系統架構圖.....	8
圖 3-1-2 系統功能架構圖.....	8
圖 4-1-1 甘特圖.....	11
圖 4-3-1 11146068 陳紹維 上傳GitHub紀錄.....	13
圖 4-3-2 11146075 何竑蓄 上傳GitHub紀錄.....	13
圖 4-3-3 11146081 陳建璋 上傳GitHub紀錄.....	14
圖 4-3-4 11146085 江以丞 上傳GitHub紀錄.....	14
圖 4-3-5 上傳GitHub紀錄.....	14
圖 4-3-6 GitHub總上傳紀錄.....	15
圖 5-2-1 使用個案圖.....	17
圖 5-3-1 經濟指標頁面使用個案描述.....	18
圖 5-3-2 註冊帳號使用個案描述.....	18
圖 5-3-3 個人資料使用個案描述.....	19
圖 5-4-1 分析類別圖(1).....	19
圖 5-4-2 分析類別圖(2).....	20
圖 5-4-3 分析類別圖(3).....	21
圖 5-4-4 分析類別圖(4).....	21
圖 6-1-1 登入之循序圖.....	22
圖 6-1-2 修改會員資料之循序圖.....	23
圖 6-1-3 主畫面之循序圖.....	24
圖 6-1-4 貨幣列表之循序圖.....	25
圖 6-1-5 外部資訊之循序圖.....	26
圖 6-1-6 經濟指標之循序圖.....	26
圖 6-1-7 查看指標之循序圖.....	27
圖 6-1-8 消除廣告之循序圖.....	28
圖 6-2-1 設計類別圖(1).....	28
圖 6-2-2 設計類別圖(2).....	29
圖 6-2-3 設計類別圖(3).....	30
圖 6-2-4 設計類別圖(4).....	30
圖 7-1-1 佈署圖.....	31
圖 7-2-1 套件圖.....	31
圖 7-3-1 服務元件圖(1).....	31
圖 7-3-2 服務元件圖(2).....	32
圖 7-3-3 服務元件圖(3).....	32
圖 7-4-1 狀態機.....	33
圖 7-4-2 時序圖.....	33
圖 8-1-1 資料庫關聯表(1).....	34
圖 8-1-2 資料庫關聯表(2).....	35

圖 8-1-3	資料庫關聯表(3)	36
圖 8-1-4	資料庫關聯表(4)	37
圖 8-1-5	資料庫關聯表(5)	38
圖 8-1-6	資料庫關聯表(6)	39

表目錄

表 1-3-1 網站功能比較表.....	2
表 1-3-2 蒐集資料表.....	2
表 2-2-1 商業模式表.....	5
表 2-4-1 SWOT-TOWS分析表.....	7
表 3-2-1 系統軟硬體需求表.....	9
表 3-3-1 開發工具表.....	9
表 4-2-1 組織分工表.....	11
表 4-3-1 專題成果工作內容與貢獻度表.....	13
表 5-1-1 使用者需求表.....	16
表 5-1-2 管理者需求表.....	16
表 8-2-1 T01 main_bitcoinprice 加密貨幣之市值表.....	40
表 8-2-2 T02 main_coin 加密貨幣之圖示.....	40
表 8-2-3 T03 main_coinhistory 加密貨幣之歷史數據.....	41
表 8-2-4 T04 main_depthdata 加密貨幣之深度資料.....	41
表 8-2-5 T05 main_newsarticle 新聞文章.....	42
表 8-2-6 T06 main_newswebsite 新聞網站.....	42
表 8-2-7 T07 main_signin 簽到.....	43
表 8-2-8 T08 main_usernotificationpreference 偏好設定.....	43
表 8-2-9 T09 main_userprofile 使用者設定.....	44
表 8-2-10 T10 main_userprofile_favorite_coin 使用者設定.....	44
表 8-2-11 T11 ml_upload_datalocation 使用者上傳的機器學習紀錄.....	45
表 8-2-12 T12 news_xpost X新聞.....	45
表 8-2-13 T13 other_bitcoinmetric 技術指標.....	46
表 8-2-14 T14 other_bitcoinmetricdata 比特幣指標的每日數值.....	46
表 8-2-15 T15 other_financialdata 經濟指標資料.....	47
表 8-2-16 T16 other_financialsymbol 經濟指標.....	47
表 8-2-17 T17 other_indicator 其他指標.....	48
表 8-2-18 T18 other_indicatorvalue 其他指標資料.....	48
表 8-2-19 T19 other_trenddata 趨勢指標數據.....	48
表 9-1-1 元件清單及其規格描述表.....	49
表 9-1-2 關鍵程式(情緒分析).....	53
表 9-1-3 關鍵程式(使用者互動回覆功能).....	54
表 9-1-4 關鍵程式(預測價格).....	55
表 9-1-5 關鍵程式(定時任務).....	56
表 9-2-1 其他附屬之各種元件表.....	57

第一章 前言

1-1 背景介紹

隨著虛擬貨幣市場的快速發展，越來越多投資者將其視為重要的金融資產。然而，由於市場波動劇烈，許多投資者缺乏對價格趨勢的深入理解，容易受到市場情緒影響而做出非理性的決策。因此，準確的市場資訊與價格預測對於投資者而言至關重要。



圖 1-1-1 加密貨幣總市值趨勢
(圖片來源:coinGecko)

另一方面，隨著人工智慧和機器學習技術的進步，利用數據分析來預測虛擬貨幣價格已成為一種新趨勢。許多專業投資機構已經開始運用 AI 模型進行交易決策，但對於一般投資者來說，這類技術仍然較為陌生，且缺乏簡單易用的應用平台。因此，提供即時市場數據與機器學習模型的價格預測，幫助投資者更好地做出決策，降低投資風險。

1-2 動機

隨著虛擬貨幣市場的擴大與發展，越來越多的投資者進入這個領域，並且希望能從中獲取利潤。然而，虛擬貨幣的價格波動極大，對於大多數投資者來說，如何預測價格走勢仍是一大挑戰。傳統的市場資訊平台，雖然提供了價格、交易量等基礎資料，但缺乏對未來價格走勢的預測，這讓投資者在面對決策時依然感到無所適從。為了滿足這一需求，結合即時市場數據與人工智慧技術的虛擬貨幣預測系統應運而生。通過建立一個簡化的虛擬貨幣市場平台並搭配價格預測模型，使用者可以在同一平台上獲得即時的市場資訊以及對未來走勢的預測，從而做出更為理性的投資決策。

1-3 系統目的與目標

1. **即時顯示虛擬貨幣市場數據**：為使用者提供一個簡單易用的平台，讓投資者可以方便查詢虛擬貨幣的即時價格、漲跌幅、交易量等市場資訊。
2. **結合機器學習技術提供短期預測**：運用機器學習模型（如 LSTM），幫助使用者預測虛擬貨幣的價格走勢，提前洞察市場趨勢，做出更明智的投資決策。
3. **整合多種數據來源**：收集並處理虛擬貨幣的歷史價格數據、技術指標及新聞情緒數據，作為預測模型的輸入，提供更加全面的預測基礎。

表 1-3-1 網站功能比較表

功能/ 特色	AI幣市通	CoinGecko	TradingView	Messari
即時幣價顯示	✓ 有	✓ 有	✗ 僅圖表為主	✗ 以研究為主
幣價趨勢預測（AI 模型）	✓ 自家 AI 預測模型	✗ 無	✗ 無	✗ 無
資訊整合（新聞+數據）	✓ 自動爬蟲與彙整	✓ 有新聞整合	✗ 圖表為主	✓ 有分析報告
技術分析圖表	✓ 有	✓ 有基本圖表	✓ 高階圖表	✗ 無
開放 API / 客製化輸出	✗ 可視未來規劃	✓ 提供免費/進階 API	✗ 為第三方平台	✓ 高階訂閱用戶
目標使用者	初學者、中高階使用者	廣泛用戶	技術交易者	專業投資分析師

表 1-3-2 蒐集資料表

蒐集資料				
加密貨幣資料	區塊鏈相關資料	金融市場指數	宏觀經濟指標	新聞及社群
開盤價	Hash Rate	VIX 波動率指數	國內生產總值 (GDP)	Coindesk

蒐集資料				
加密貨幣資料	區塊鏈相關資料	金融市場指數	宏觀經濟指標	新聞及社群
收盤價	Number Of Unique Addresses Used	S&P500 指數	失業率	investing.com
最高價	Average Block Size	黃金期貨	通脹率 (CPI)	Yahoo Finance
最低價	Miners Revenue	WTI 原油期貨	利率 (聯邦基金利率)	X
交易量	Mempool Size	美元指數	貿易平衡	
	Difficulty		貨幣供應量 (M2)	
			政府預算赤字 / 盈餘	
			生產者物價指數 (PPI)	

1-4 預期成果

1. 一個能夠準確預測加密貨幣價格的 AI 模型，結合歷史數據、技術指標與市場情緒分析，以提升預測準確率。
2. 一個可視化的網站平台，用戶可透過該平台查詢即時加密貨幣價格、趨勢預測，並獲取相關市場情緒分析資訊。
3. 模型評估與優化機制，透過不斷調整模型參數與輸入數據，提高預測準確度。
4. 提供完整的技術文件與使用說明，以便未來進一步優化與擴展系統功能。
5. 建立 AI 客服系統，能理解使用者自然語言輸入的問題，並即時給予回覆，提高互動性與用戶體驗。
6. AI Agent (類似理財規劃師)，根據使用者風險屬性與投資目標，提供個人化的加密貨幣投資建議。
7. 提供AI 個人化報告生成，根據使用者查詢紀錄與市場分析結果，自動產出個人化的投資建議與趨勢摘要報告。

第二章 營運計畫

2-1 可行性分析

1. 技術可行性

加密貨幣技術主要依賴區塊鏈、智能合約、去中心化應用（DApps）及各種共識機制（如PoW、PoS等）。目前這些技術已相對成熟，且許多公鏈與側鏈技術正在提升交易速度與安全性。此外，市場上已有成熟的交易所、錢包與安全方案，但仍需關注系統整合與網絡安全風險。

2. 經濟可行性

加密貨幣的經濟可行性取決於市場需求、交易成本與長期收益。投資者關注的主要問題包括礦工費、交易手續費及潛在的投資報酬率。目前機構投資者對加密貨幣的興趣日增，但市場的高波動性可能影響資金流動與穩定性。因此，需要進行成本效益分析，確保投資者與開發者能獲得可持續的收益。

3. 操作可行性

加密貨幣的使用門檻對一般用戶來說仍具有一定挑戰，特別是私鑰管理、去中心化交易所（DEX）操作以及NFT、DeFi等應用的理解門檻。因此，提升用戶體驗與教育，開發更易用的介面與工具，是推動大規模採用的重要因素。

4. 風險評估

加密貨幣市場面臨多種風險，包括：

- 財務風險：市場波動劇烈，價格可能短期內大幅變動，影響投資收益。
- 市場風險：監管政策變化、主流幣種技術發展可能影響市場需求。
- 營運風險：使用者個資外洩或遭遇駭客攻擊，導致資安問題。

2-2 商業模式—Business model

表 2-2-1 商業模式表

關鍵合作夥伴 <ul style="list-style-type: none">● 加密貨幣交易所● 區塊鏈開發者● 金融機構	關鍵活動 <ul style="list-style-type: none">● 市場數據收集● 機器學習分析● 演算法交易策略開發	價值主張 <ul style="list-style-type: none">● 提供即時加密貨幣價格分析● 投資建議● 風險評估與市場趨勢預測	顧客關係 <ul style="list-style-type: none">● 個人化投資建議● 推薦用戶獎勵計畫	目標客群 <ul style="list-style-type: none">● 散戶投資者● 金融研究機構
	關鍵資源 <ul style="list-style-type: none">● 交易數據庫● 歷史市場數據● AI 模型		通路 <ul style="list-style-type: none">● 網路平台● APP	
成本結構 <ul style="list-style-type: none">● API 數據授權費● 維護成本● 人力成本			收益流 <ul style="list-style-type: none">● 訂閱制會員費● 廣告收入	

2-3 市場分析—STP

市場區隔(Segmentation)

1. 人口統計 (Demographic Segmentation)

人口統計特徵（如年齡、性別、收入、教育等）可以幫助進一步細分目標市場，特別是針對加密貨幣和 AI 交易平台的受眾。

● 年齡

- **年輕一代（18-35歲）**：這一群體對科技較為敏感，習慣線上交易，並且對高風險投資更為開放。尤其對 AI 交易平台和加密貨幣的運作具有較高的接受度。
- **中年投資者（36-55歲）**：通常擁有穩定的收入來源，願意嘗試不同的投資模式，尤其是對智能交易策略和高風險回報有較高的關注。
- **高齡投資者（55歲以上）**：非目標族群，較為保守，較無法承受加密貨幣的高風險。

● 收入

- **中高收入人群**：對於加密貨幣與 AI 交易的需求較高，願意承擔一定的風險，並追求較高的投資回報。
- **大眾收入人群**：這些人群對低門檻交易、簡單且有指導的 AI 交易有需求，並期望得到充分的教育資源以及簡單的操作界面。

2. 心理類 (Psychographic Segmentation)

根據消費者的生活方式、價值觀、個性等心理特徵來細分市場。

- **風險偏好型投資者**：偏好高回報、高風險的投資方式，對新興技術（如 AI 交易和加密貨幣）抱有高度興趣，並願意接受市場波動。
- **科技愛好者**：對科技創新有高度興趣，尤其對 AI、區塊鏈和智能合約等技術有所關注，並且重視平台的技術背景與透明度。

3. 行為類 (Behavioral Segmentation)

依據消費者在使用產品過程中的行為特徵，如購買頻率、使用習慣、品牌忠誠度等，來進行市場細分。

- **頻繁交易者**：這些用戶擁有高頻率的交易行為，對即時價格波動較為敏感，偏好高效、穩定的交易平台。即時資訊能幫助他們快速執行決策，並提高交易精準度。

目標選擇(Targeting)

- **散戶投資者**：散戶投資者以數量眾多為特徵，這些個人投資者通常缺乏專業知識，對交易平台的簡單資訊需求較高。他們更傾向於直觀的操作界面、低門檻的交易選項以及易於理解的市場概況，這使得平台需提供簡化資訊呈現與教育資源，以提升其參與度和滿意度。
- **金融研究機構**：金融研究機構代表高價值客戶群，這些專業機構對精準數據的需求極為強烈，他們需要詳細的歷史數據、即時市場分析以及高精度的 AI 預測模型。

產品定位(Positioning)

- **整合 AI 預測、即時幣圖與全球新聞的加密資訊中樞**，幫助用戶做出更快、更準的交易決策。針對散戶投資者，平台提供簡化的資訊呈現與直觀的操作界面，讓他們能夠快速掌握市場動態並輕鬆參與交易，解決其對簡單資訊的需求。對於金融研究機構，平台專注於提供精準的歷史數據、即時市場分析以及高精度的 AI 預測模型，滿足其對專業數據與分析工具的嚴格要求。

2-4 競爭力分析SWOT-TOWS

表 2-4-1 SWOT-TOWS分析表

<div>內部因素</div> <div>外部因素</div>	<p>S-優勢</p> <ul style="list-style-type: none"> ● AI 預測技術：結合 LSTM、Transformer 等深度學習技術，提供準確的市場預測。 ● 投資建議：提供智能交易策略，減少人為情緒影響。 ● 市場數據與新聞情緒整合：提升交易決策精確度。 	<p>W-劣勢</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 初期品牌知名度較低：相比 Coinbase、Binance，仍需建立市場認知。 ● 技術與運營成本高：AI 訓練與雲端伺服器需要高成本維護。 ● AI 交易策略透明度不足：部分投資者可能擔心 AI 黑箱決策，降低採用意願。
<p>O-機會</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 加密貨幣市場成長：隨著 Web3、DeFi 發展，市場需求持續增加。 ● 投資者對 AI 興趣增加：對 AI 決策需求上升。 	<p>SO-策略</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 透過LSTM、Transformer 模型的準確性，提升市場競爭力。 ● 推出智能交易與市場數據分析功能，讓投資者獲得更精確的決策支持。 	<p>WO-策略</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 推出免費體驗方案吸引用戶轉化，當用戶實際體驗模型預測準確性後，逐步擴大用戶基礎並建立品牌好感。
<p>T-威脅</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 市場競爭激烈：Binance平台已推出 AI 交易功能。 ● 加密貨幣市場波動大：大跌時可能導致用戶流失。 ● 資安風險：黑客攻擊、數據外洩可能損害平台信譽。 	<p>ST-策略</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 專注於差異化市場策略，例如提供特定幣種或小型投資人的專屬 AI 策略，與競爭對手形成區隔。 	<p>WT-策略</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 採取動態成本管理，當市場低迷時降低運算資源使用量，以減少 AI 訓練成本。

第三章 系統規格

3-1 系統架構

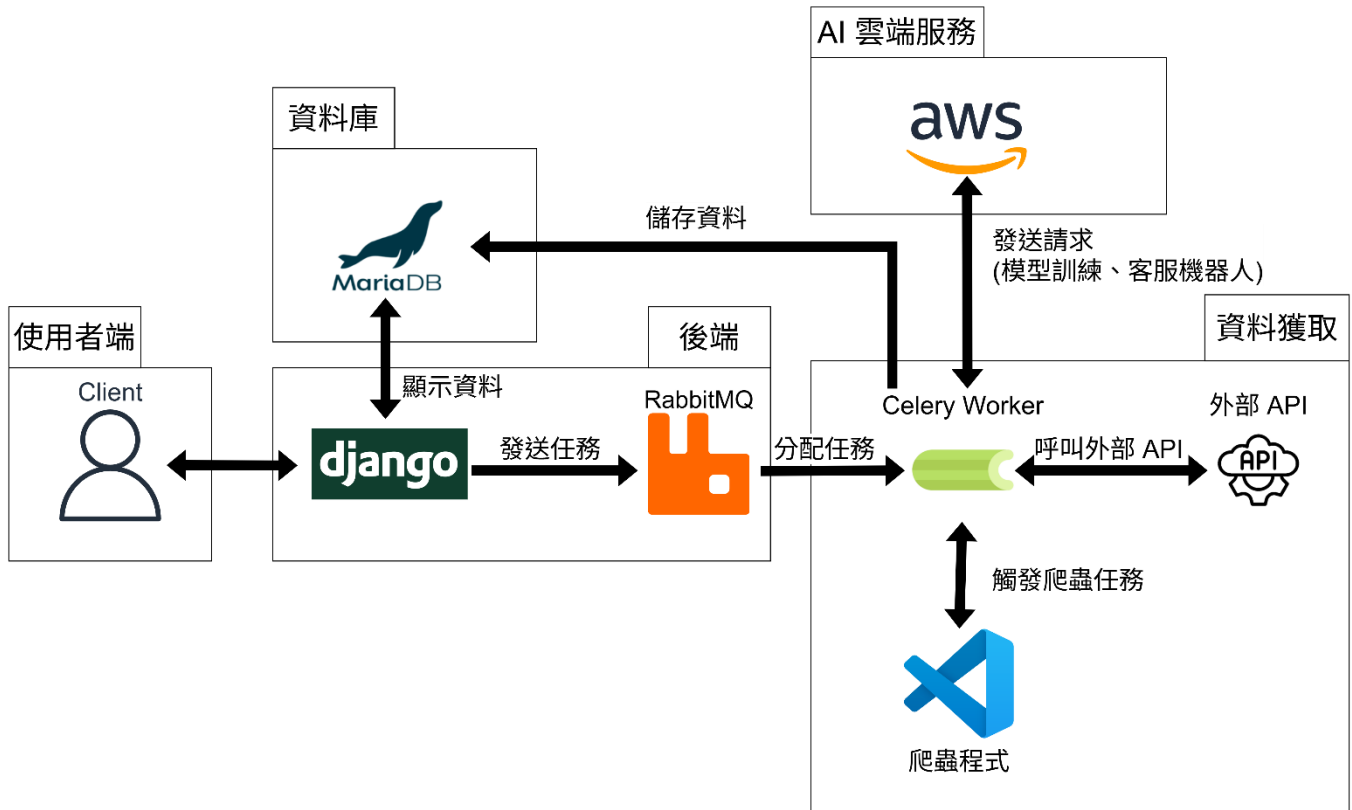


圖 3-1-1 系統架構圖

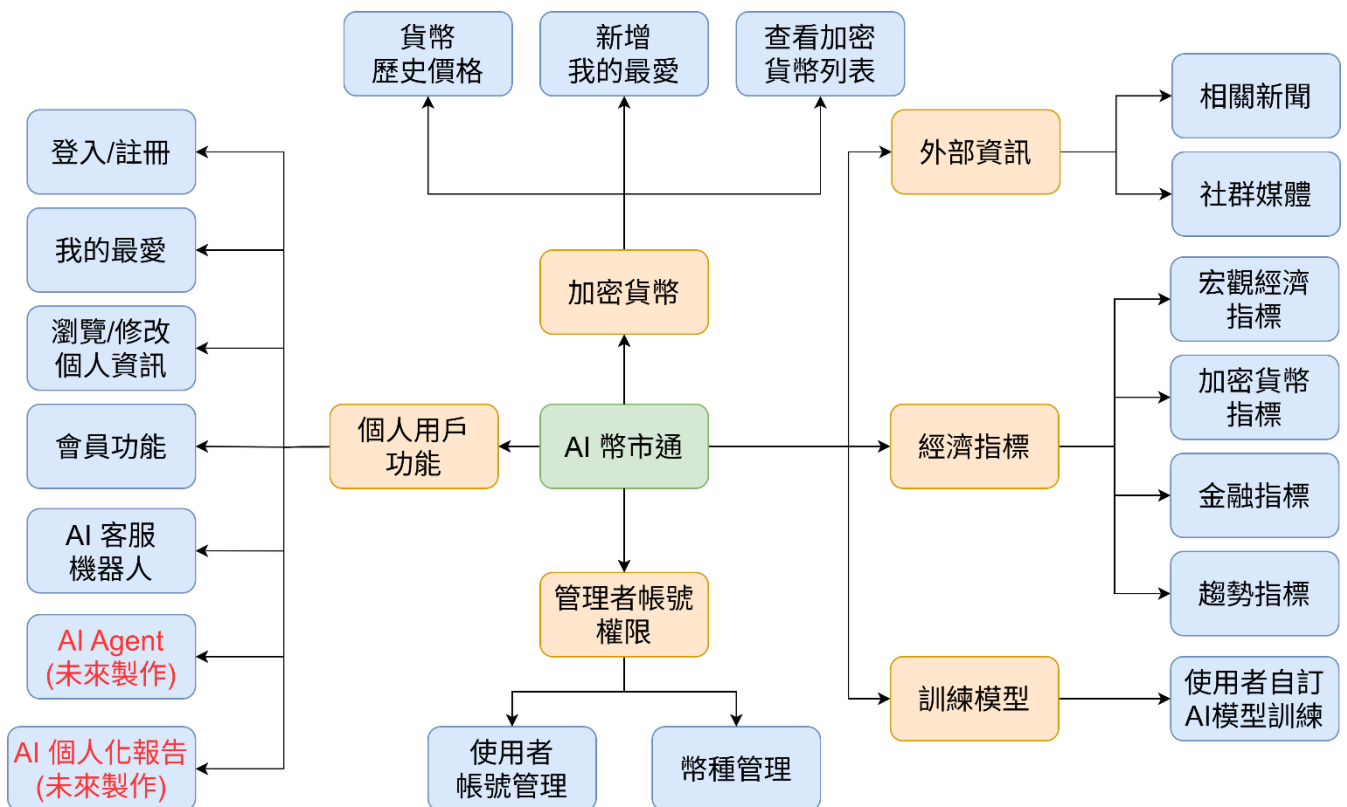


圖 3-1-2 系統功能架構圖

3-2 系統軟、硬體需求與技術平台

表 3-2-1 系統軟硬體需求表

類別	項目	需求規格/技術選擇
硬體需求	伺服器	雲端伺服器(AWS/GCP/Azure)或本地伺服器(高效能 CPU/GPU)
	儲存空間	128GB
	記憶體	8GB RAM
軟體需求	作業系統	Windows 10、Windows 11
	程式語言	Python
	資料庫	Mariadb11.5.2
	版本控制	Git + GitHub
技術平台	後端框架	Django
	AI/ML 模型	TensorFlow / PyTorch

3-3 開發標準與使用工具

表 3-3-1 開發工具表

開發工具		
資料庫		Mariadb
資料庫管理工具		Heidi SQL
版本控制		Git
編輯器		Visual Studio Code
文件撰寫與製作		Microsoft Word 2016

UML 製作工具		draw.io
簡報製作		Microsoft PowerPoint 2016
圖片製作		Stable diffusion
溝通工具		LINE、Discord

第四章 專案時程與組織分工

4-1 專案時程：甘特圖

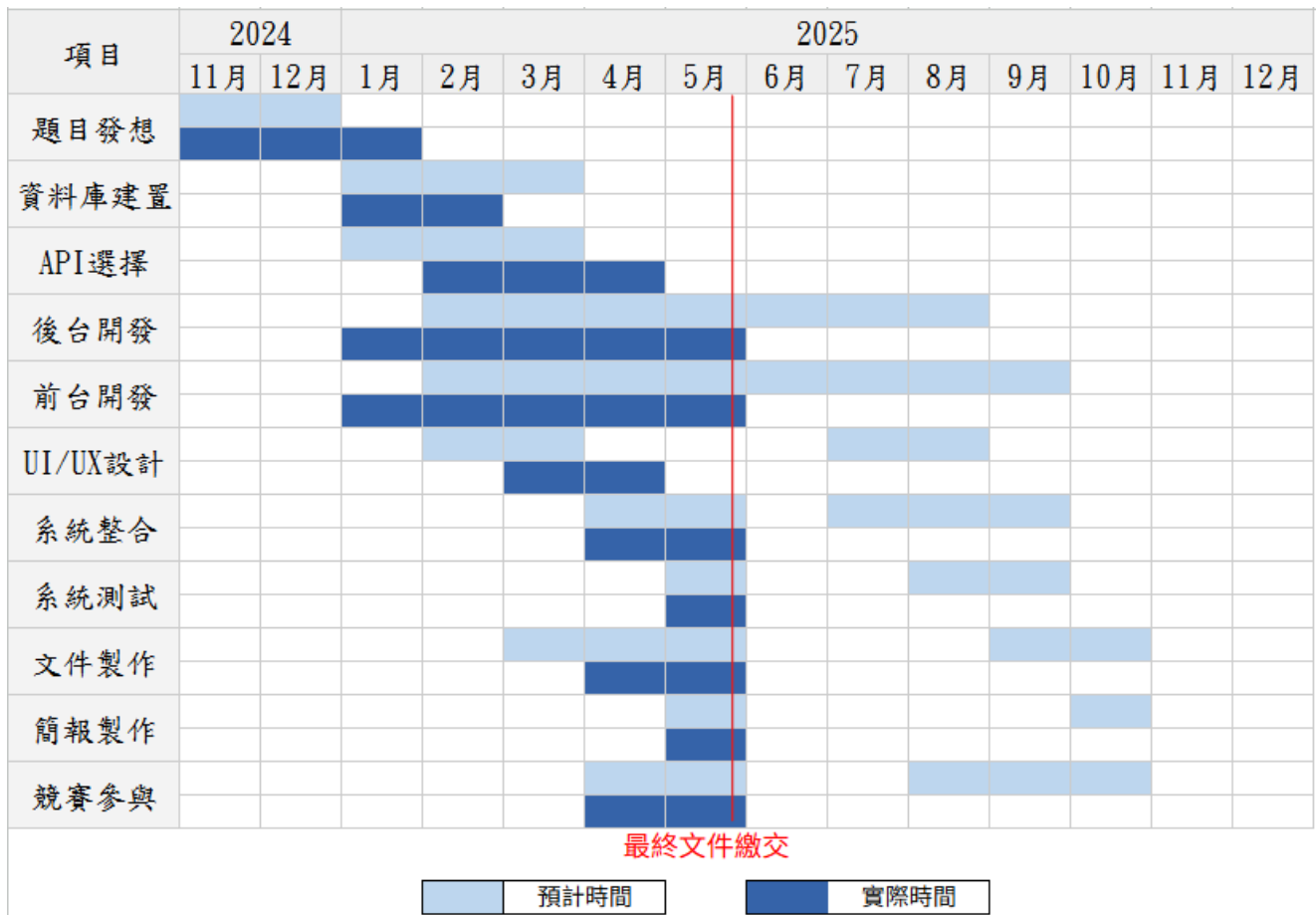


圖 4-1-1 甘特圖

4-2 專案組織與分工

表 4-2-1 組織分工表

●主要負責人 ○次要負責人（每一項只能有1位主要負責人，次要負責人最多2位）

項目/組員		11146068 陳紹維	11146075 何竑蓄	11146081 陳建璋	11146085 江以丞
後端開發	資料庫建置	○		●	○
	伺服器架設			●	○
	加密貨幣 API 整合	●		○	
	新聞爬蟲		○	●	
	定時資料抓取	○		●	
	加密貨幣預測模型	○	○	●	
	使用者管理	●	○		
	第三方登入整合			○	●

項目/組員		11146068 陳紹維	11146075 何竑蓄	11146081 陳建璋	11146085 江以丞
	機器人客服	○		●	
	情緒分析模組			○	●
前端 開發	網站首頁		●		○
	貨幣列表頁面	●	○		
	外部資訊頁面			○	●
	經濟指標頁面	●		○	
	後台頁面	●			
	我的最愛頁面			●	
	個人資料頁面	●			
	加入會員頁面				●
	登入/註冊頁面				●
	預測結果呈現	○		●	○
美術 設計	UI/ UX	○	●		
	Web介面設計		●		○
	色彩設計	●			○
	Logo設計	○			●
	素材設計		●	○	
文件 撰寫	統整		○	○	●
	第1章 前言	●		○	
	第2章 營運計畫		○	●	○
	第3章 系統規格	●	○		
	第4章 專題時程與組織分工			●	○
	第5章 需求模型		○	○	●
	第6章 程序或設計模型		●		
	第7章 資料或實作模型	○		○	●
	第8章 資料庫設計		●		
	第9章 程式			●	
報告	簡報製作		○	●	
競賽	報名資料處理	○	●		○
	文件製作		●		○
	簡報製作		●		

4-3 專題成果工作內容與貢獻度表

表 4-3-1 專題成果工作內容與貢獻度表

序號	姓名	工作內容<各限100字以內>	貢獻度
1	組長 陳建璋	資料庫建置、伺服器架設、加密貨幣預測模型、新聞爬蟲等後端開發、預測結果頁面、簡報製作、協助素材設計、定時抓取、前端及情緒分析。	29%
2	組員 陳紹維	加密貨幣 API 整合、加密貨幣預測模型、使用者管理、經濟指標頁面、貨幣列表頁面等前端頁面、Logo設計、協助資料庫建置、UI/UX設計。	24%
3	組員 何竑蓄	網站首頁、Web介面、美術素材設計、協助預測模型、報名資料、系統規格與報告簡報。	23%
4	組員 江以丞	第三方登入、情緒分析模組、加入會員、登入/註冊頁面與外部資訊頁面、Logo設計、多項前端與文書處理。	24%
			總計:100%

131 contributions in the last year

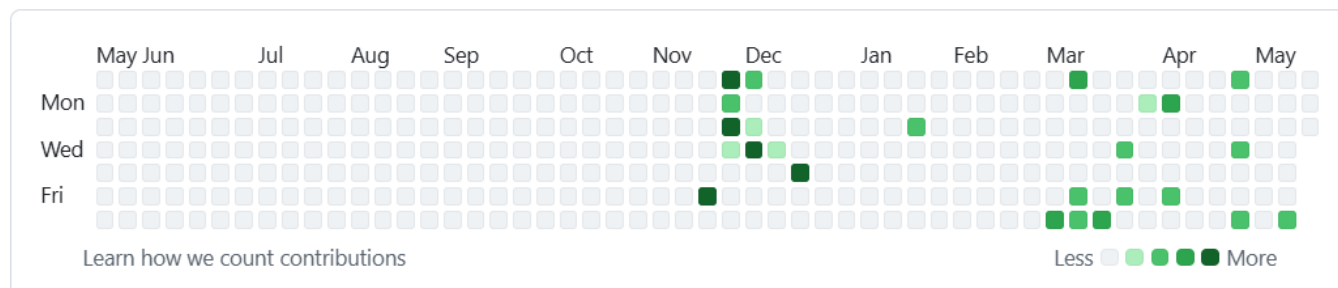


圖 4-3-1 11146068 陳紹維 上傳GitHub紀錄

98 contributions in the last year

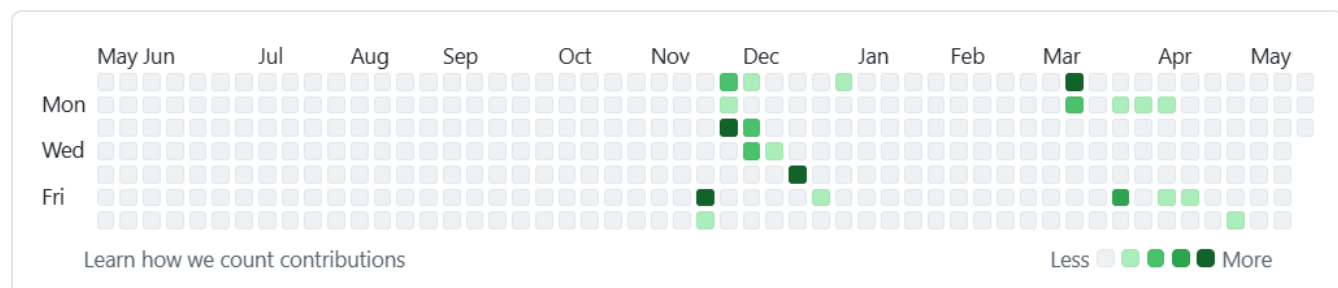


圖 4-3-2 11146075 何竑蓄 上傳GitHub紀錄

307 contributions in the last year

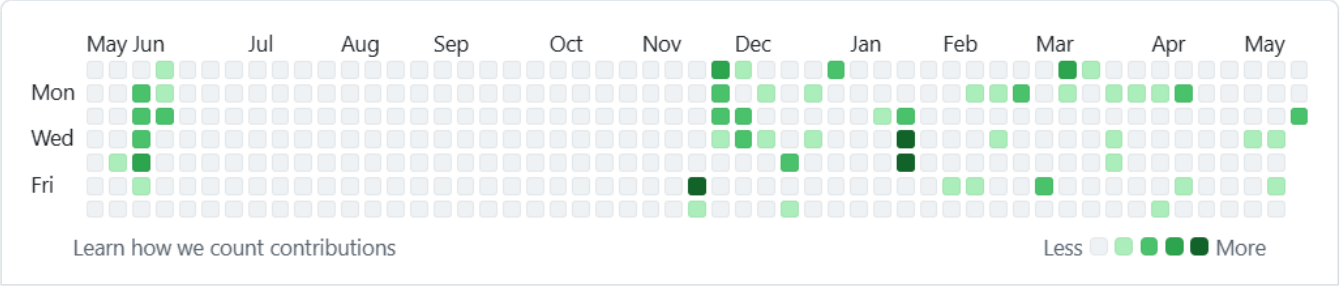


圖 4-3-3 11146081 陳建璋 上傳GitHub紀錄

125 contributions in the last year

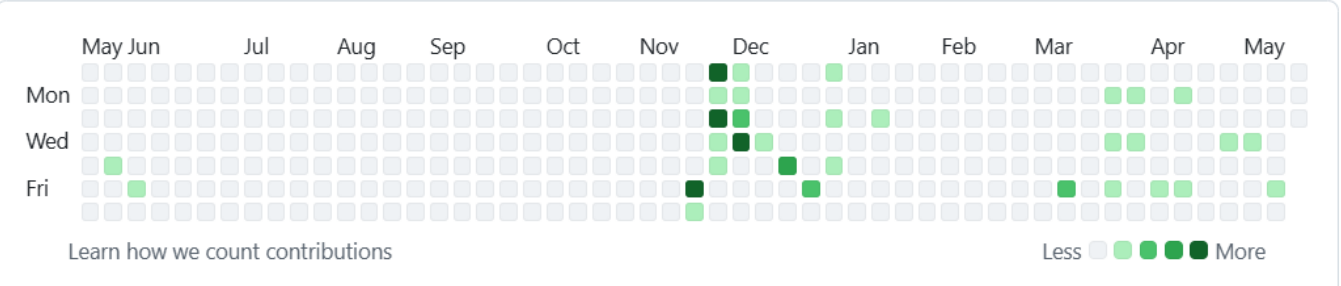


圖 4-3-4 11146085 江以丞 上傳GitHub紀錄



圖 4-3-5 上傳GitHub紀錄

Commits over time

Weekly from 2024年12月15日 to 2025年5月18日

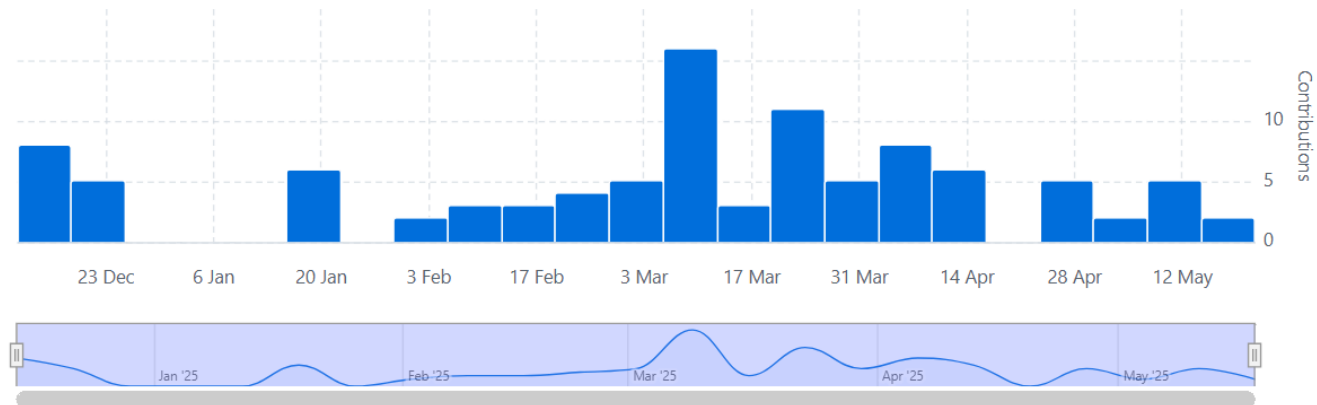


圖 4-3-6 GitHub總上傳紀錄

第五章 需求模型

5-1 使用者需求

表 5-1-1 使用者需求表

使用者端	
項目	說明
用戶註冊與登入	用戶可以註冊帳號、登入、登出，並透過 Gmail 進行註冊與登入。
密碼管理	用戶可以修改密碼，並在忘記密碼時進行重設。
個人資料管理	用戶可以修改名稱和頭像，以自訂個人資訊。
查看貨幣列表	用戶可以查看可交易的加密貨幣列表及其價格資訊。
查看外部資訊	用戶可以查看與加密貨幣相關的新聞及 X (Twitter) 資訊。
查看經濟指標	用戶可以查看宏觀經濟指標、比特幣指標及金融指標，以獲取市場趨勢。

表 5-1-2 管理者需求表

管理者端	
項目	說明
管理帳號	管理者可以查看所有使用者。 管理者可對使用者的資料進行修改或停權帳號。
加密貨幣管理	管理者可以新增、編輯或刪除支援的幣種資料。

5-2 使用個案圖

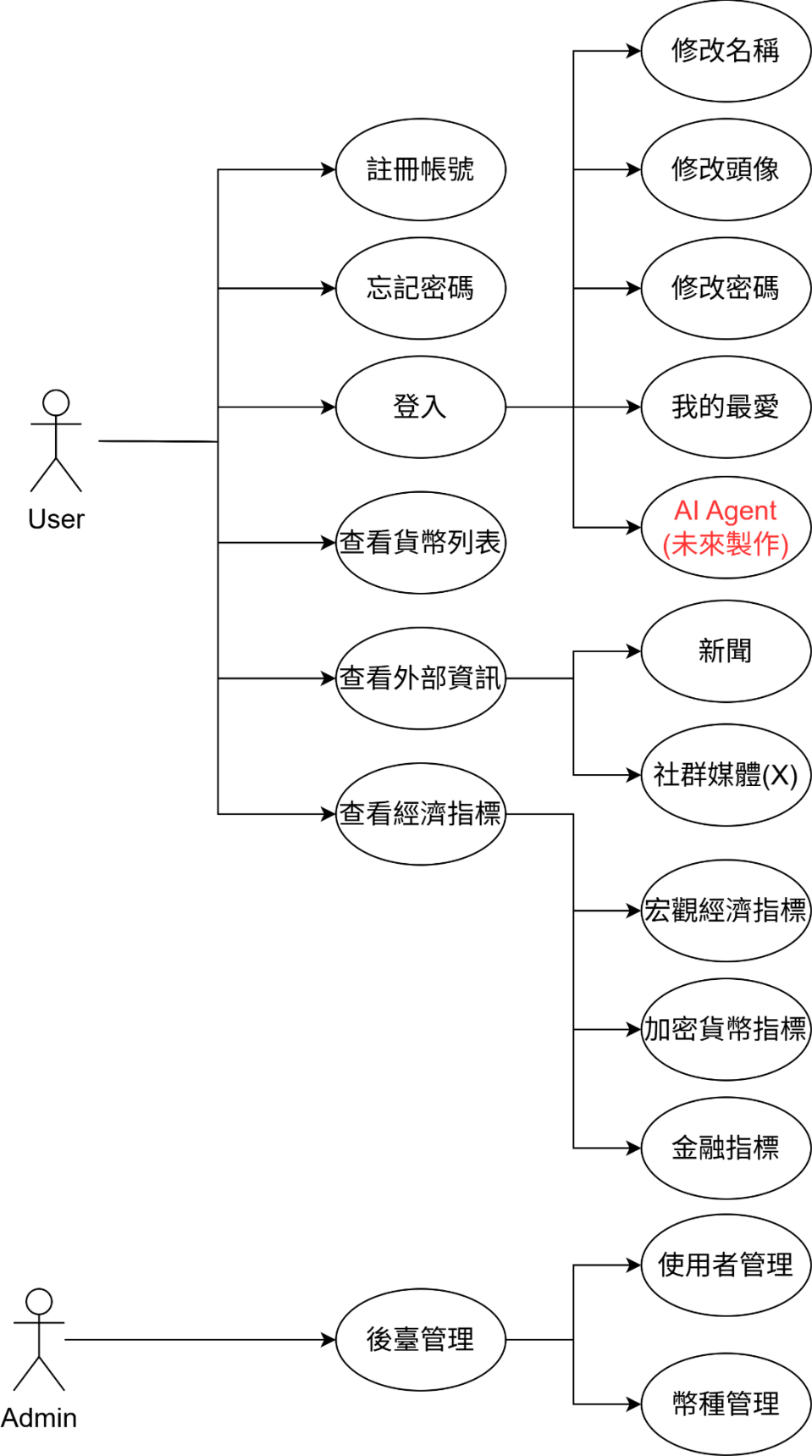


圖 5-2-1 使用個案圖

5-3 使用個案描述

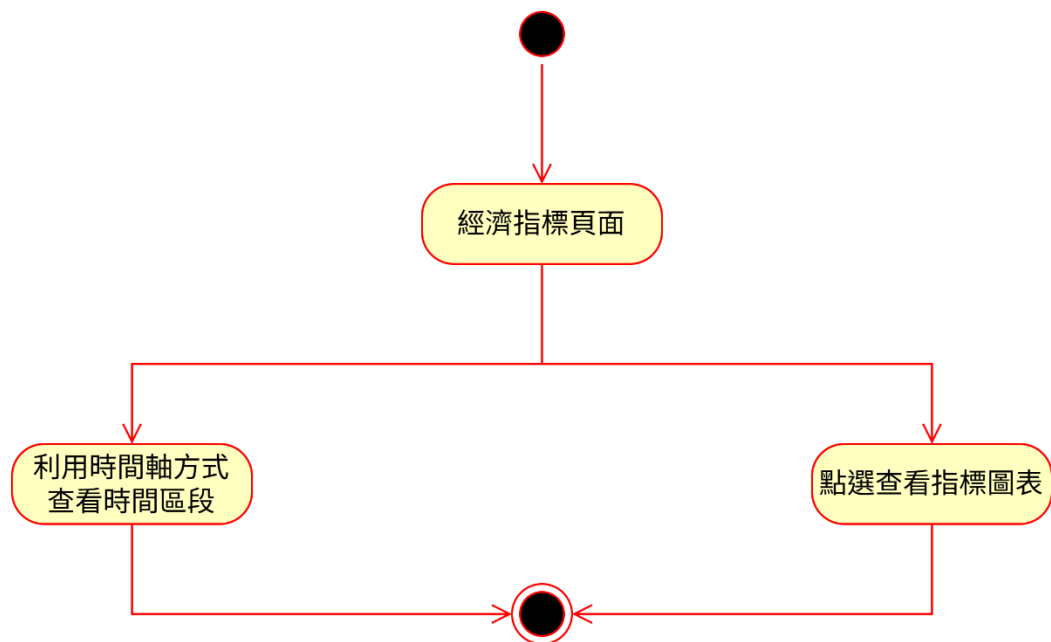


圖 5-3-1 經濟指標頁面使用個案描述

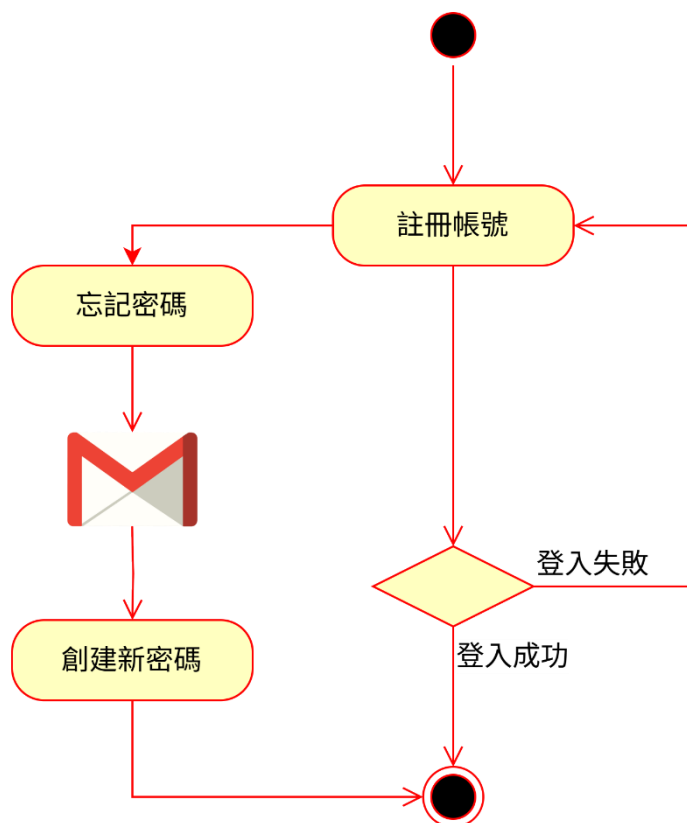


圖 5-3-2 註冊帳號使用個案描述

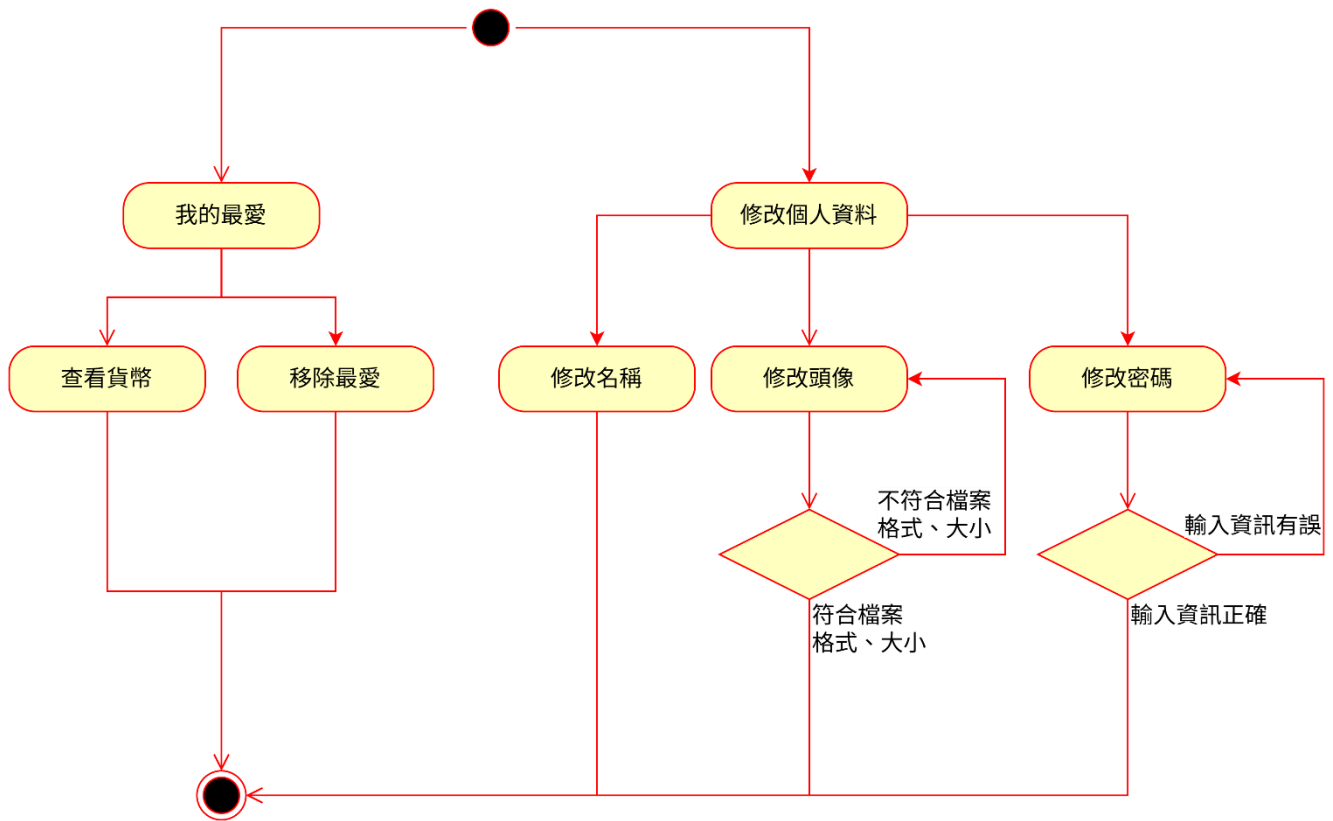


圖 5-3-3 個人資料使用個案描述

5-4 分析類別圖

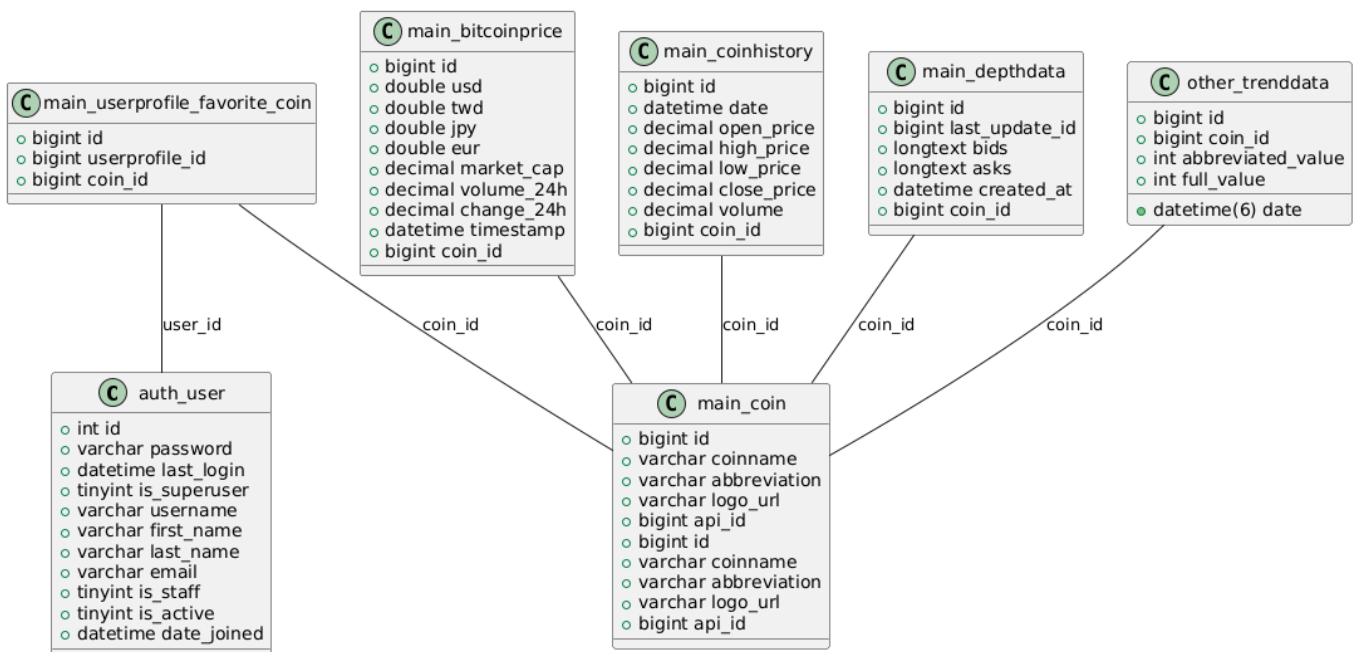


圖 5-4-1 分析類別圖(1)

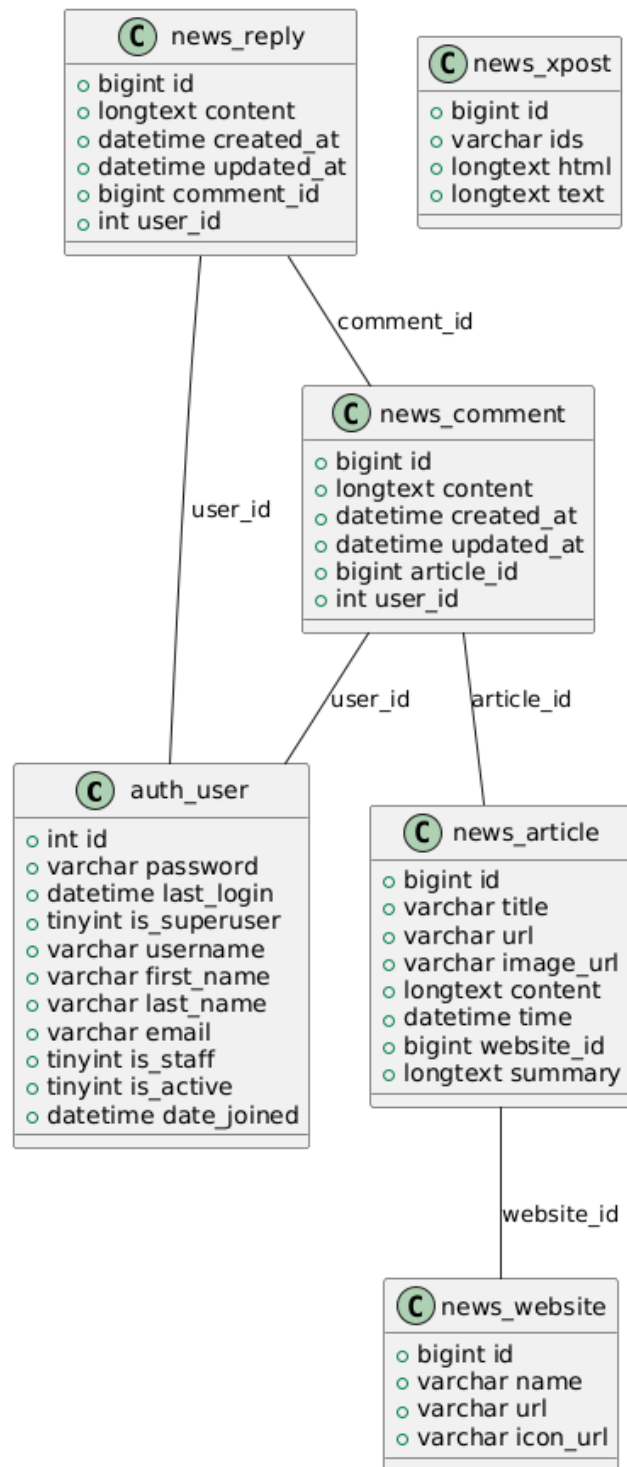


圖 5-4-2 分析類別圖(2)

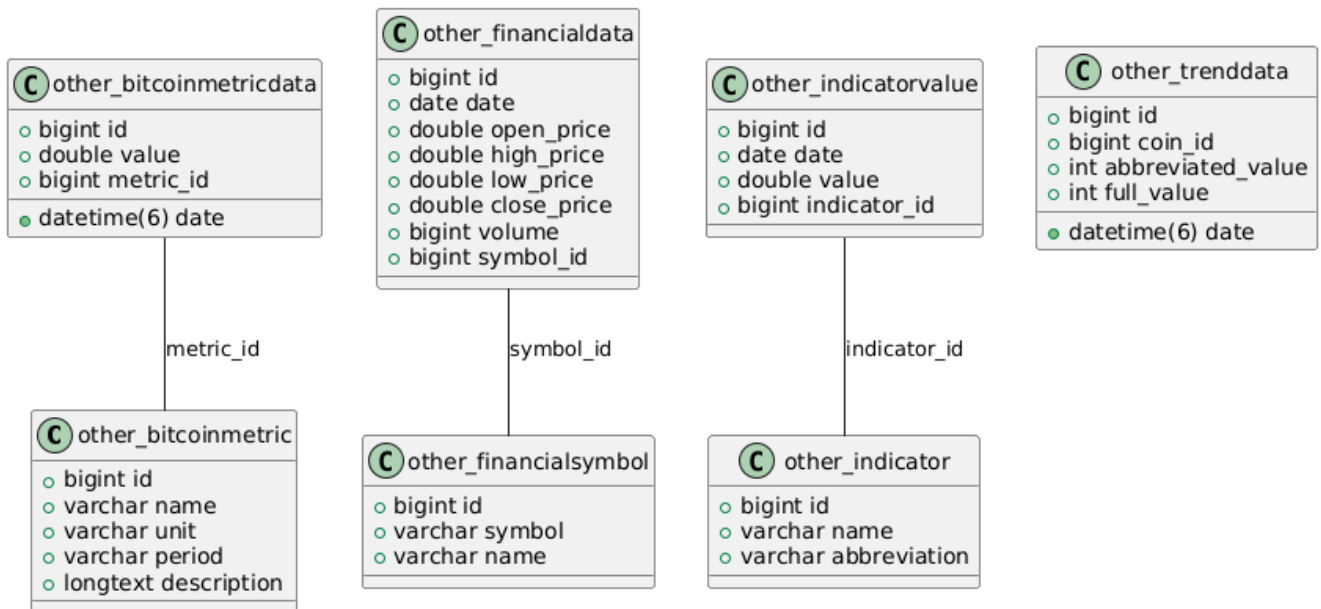


圖 5-4-3 分析類別圖(3)

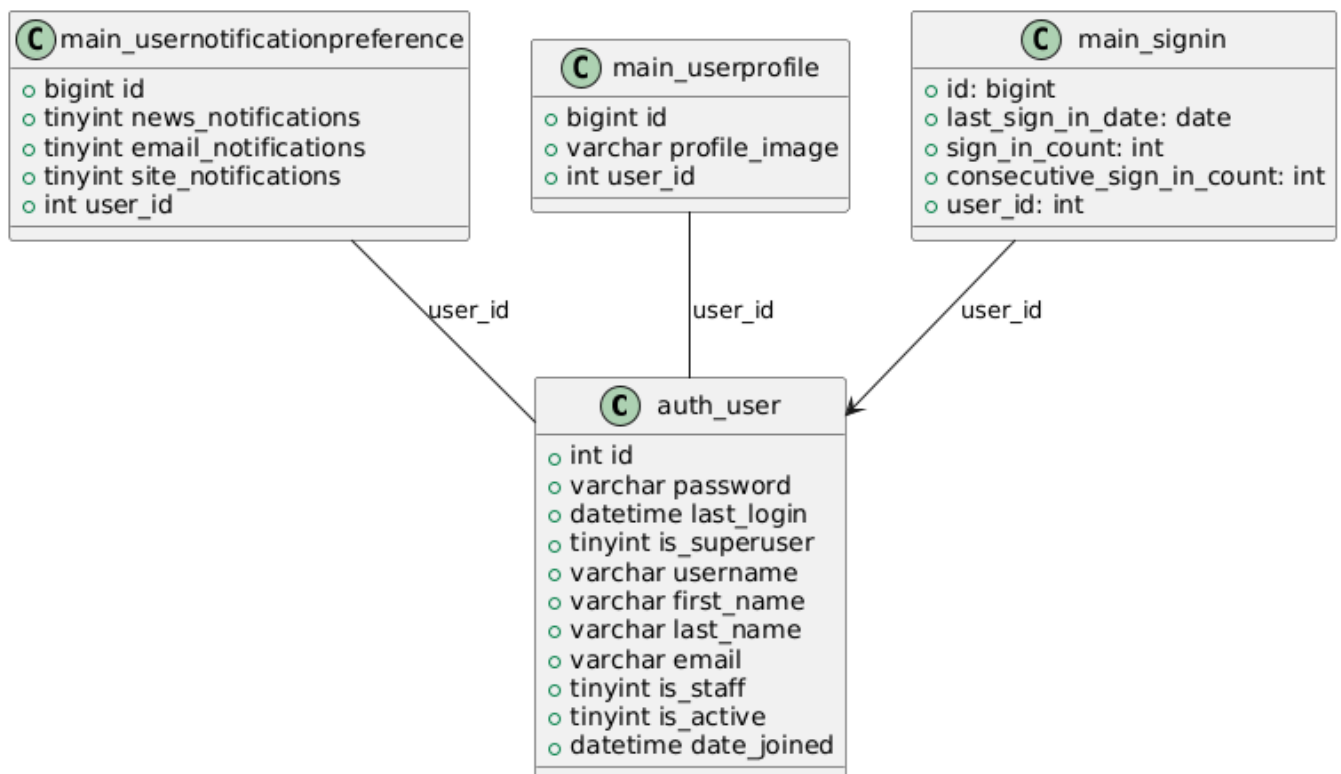


圖 5-4-4 分析類別圖(4)

第六章 設計模型

6-1 循序圖

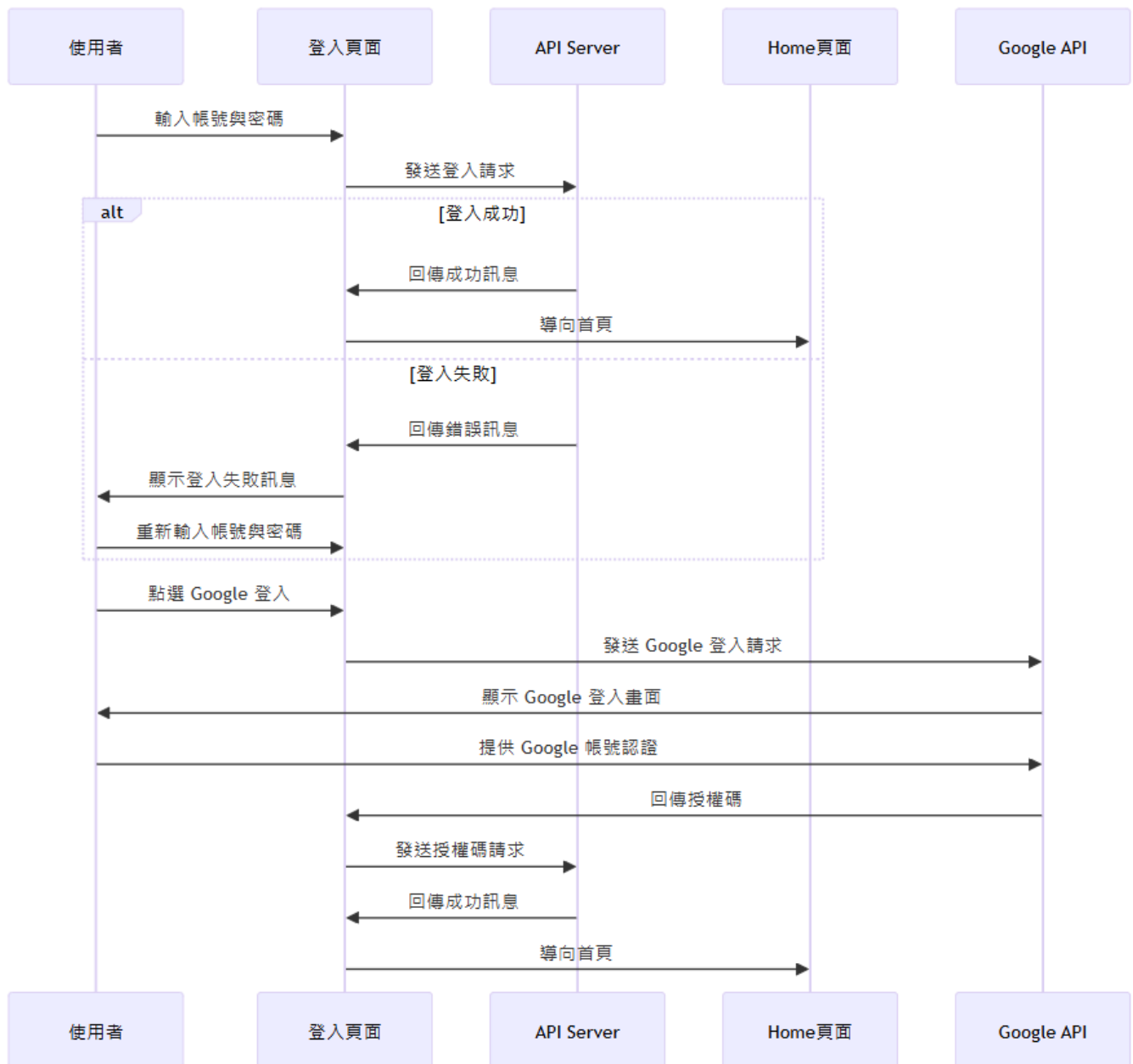


圖 6-1-1 登入之循序圖

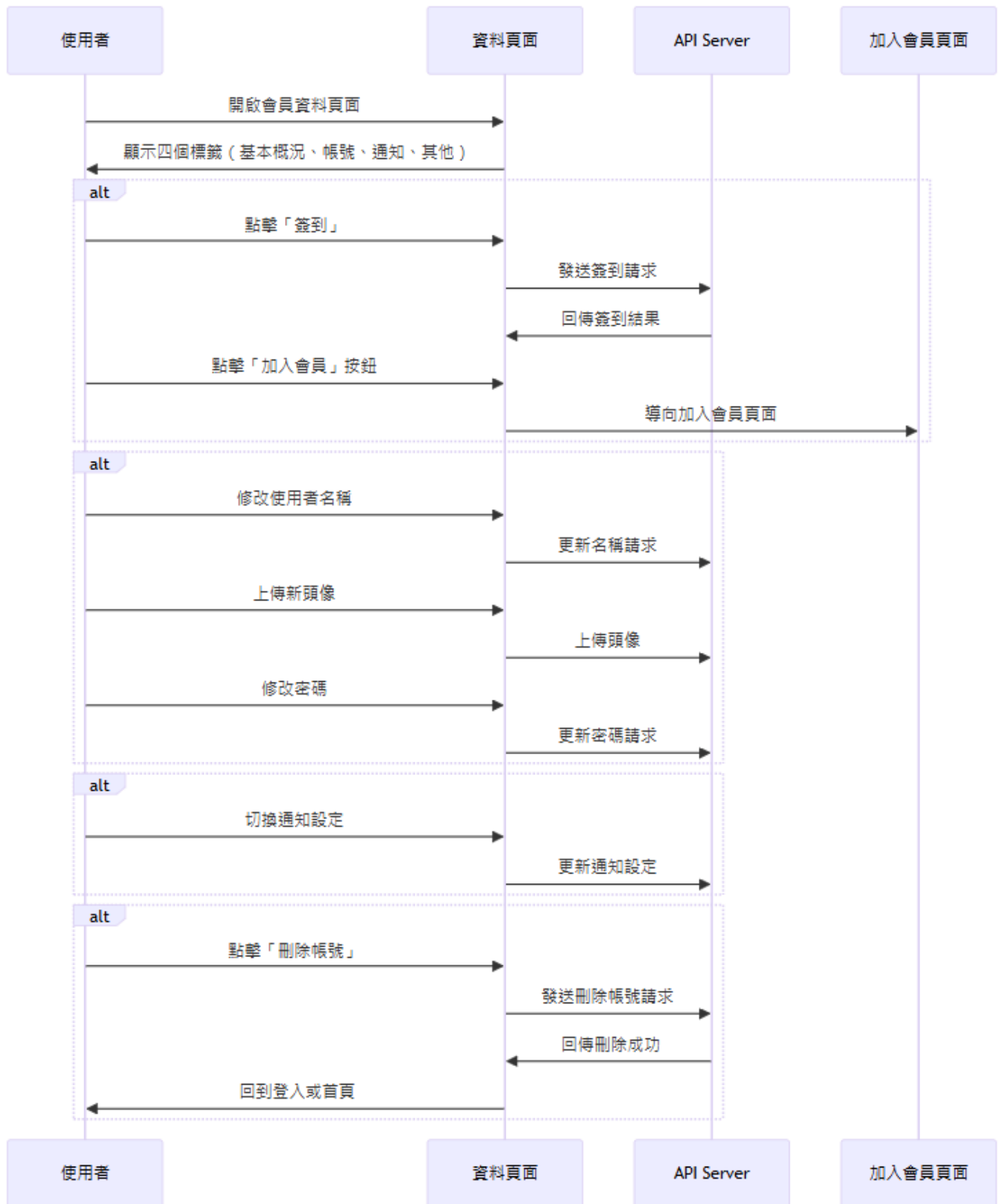


圖 6-1-2 修改會員資料之循序圖

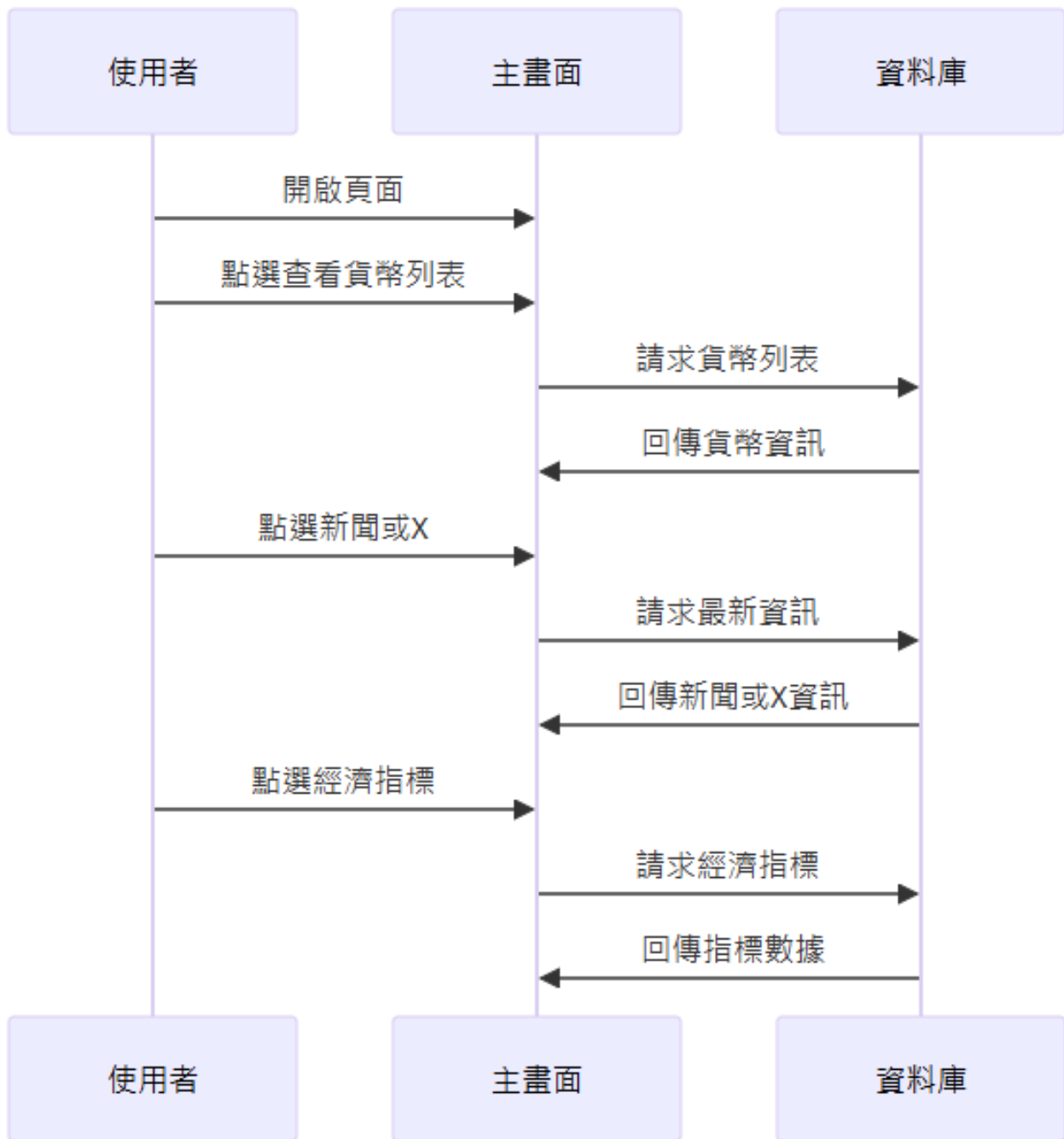


圖 6-1-3 主畫面之循序圖

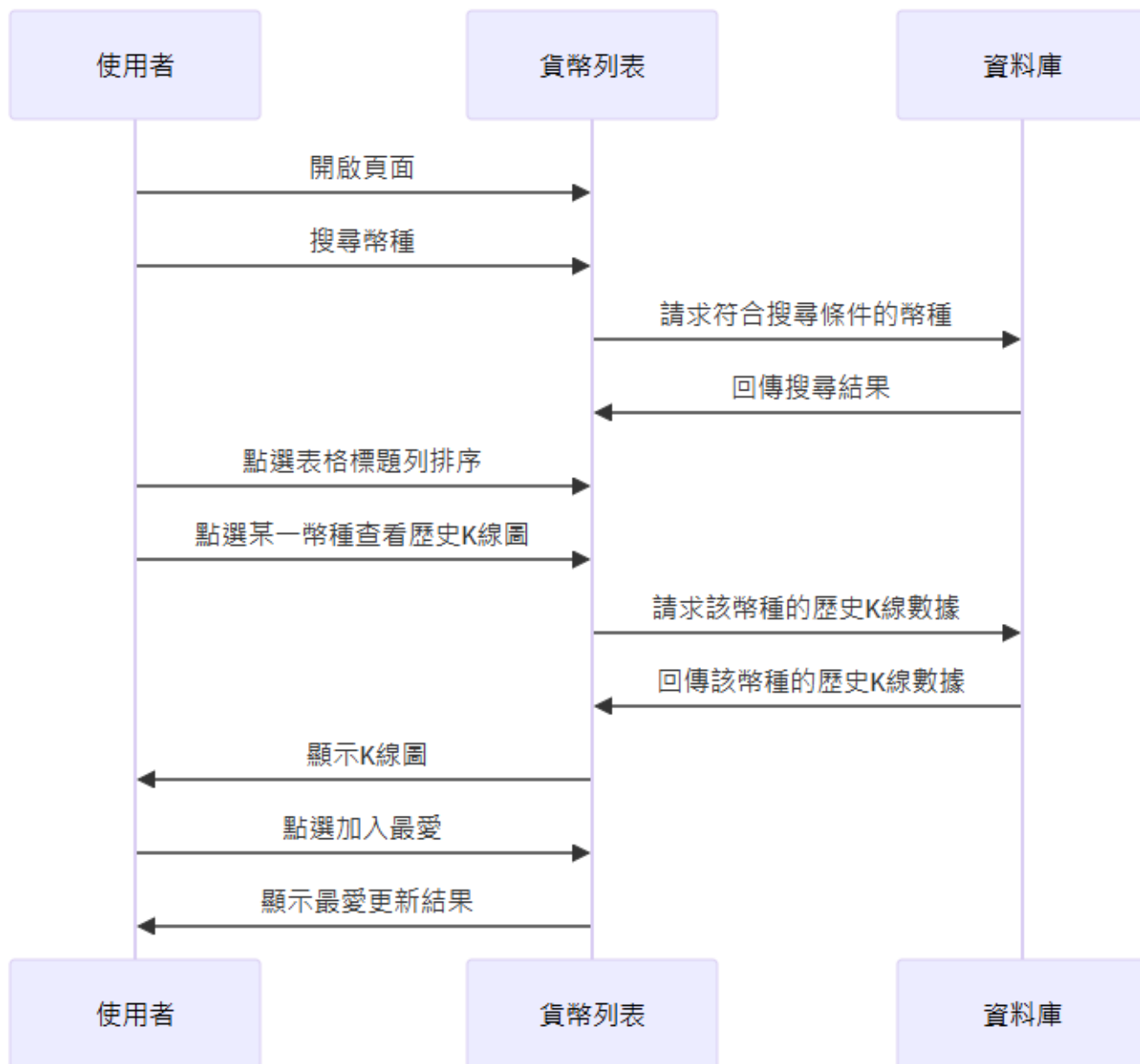


圖 6-1-4 貨幣列表之循序圖

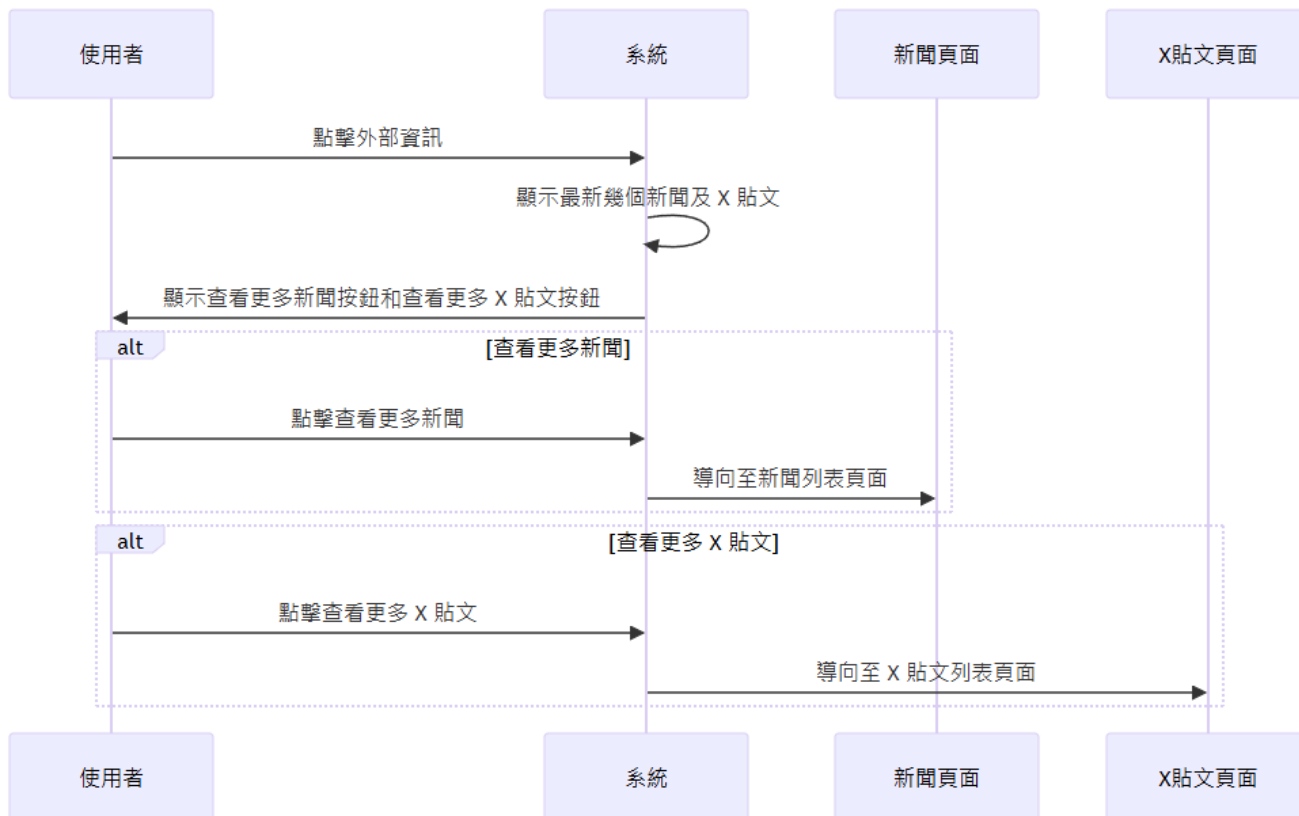


圖 6-1-5 外部資訊之循序圖

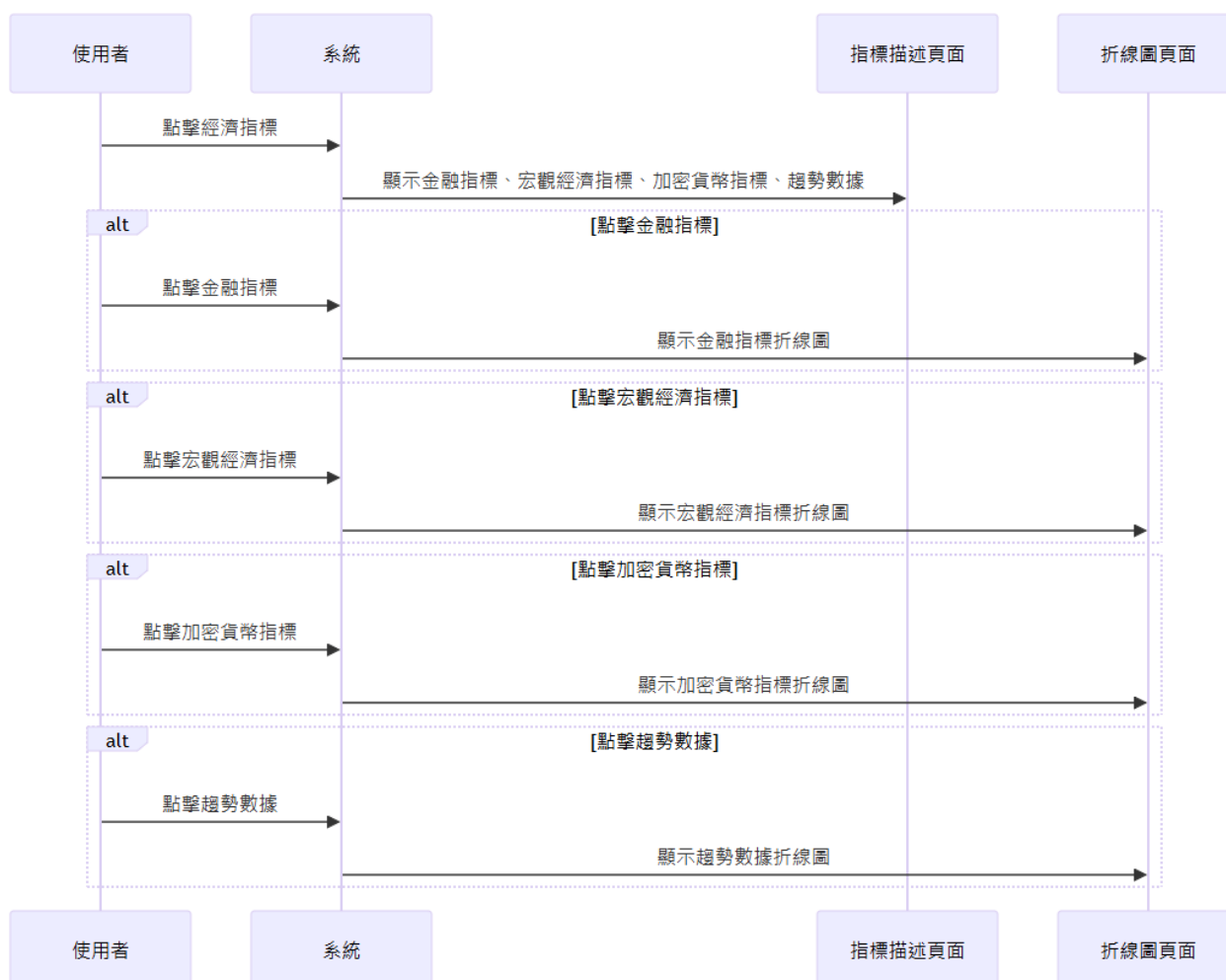


圖 6-1-6 經濟指標之循序圖

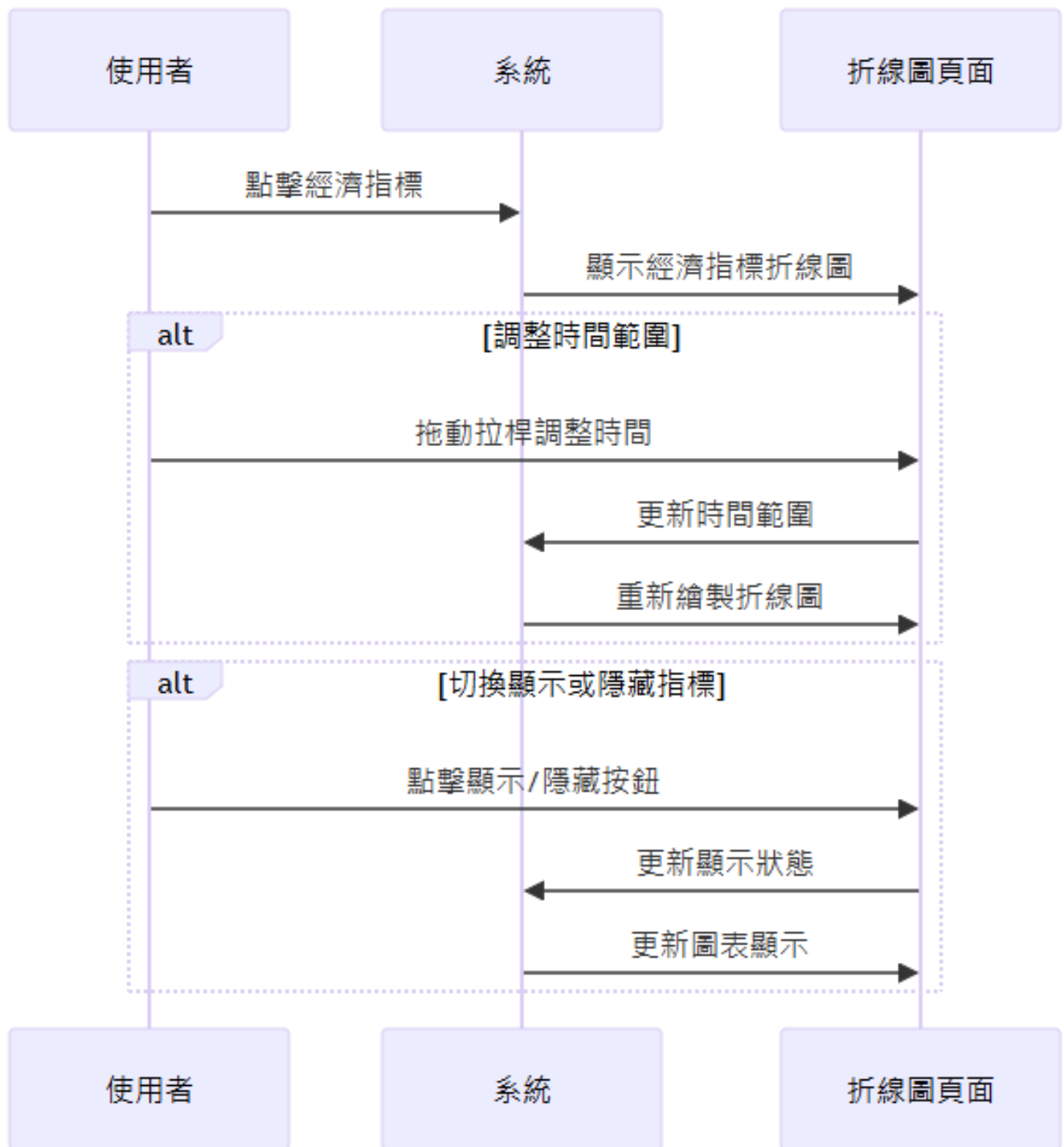


圖 6-1-7 查看指標之循序圖

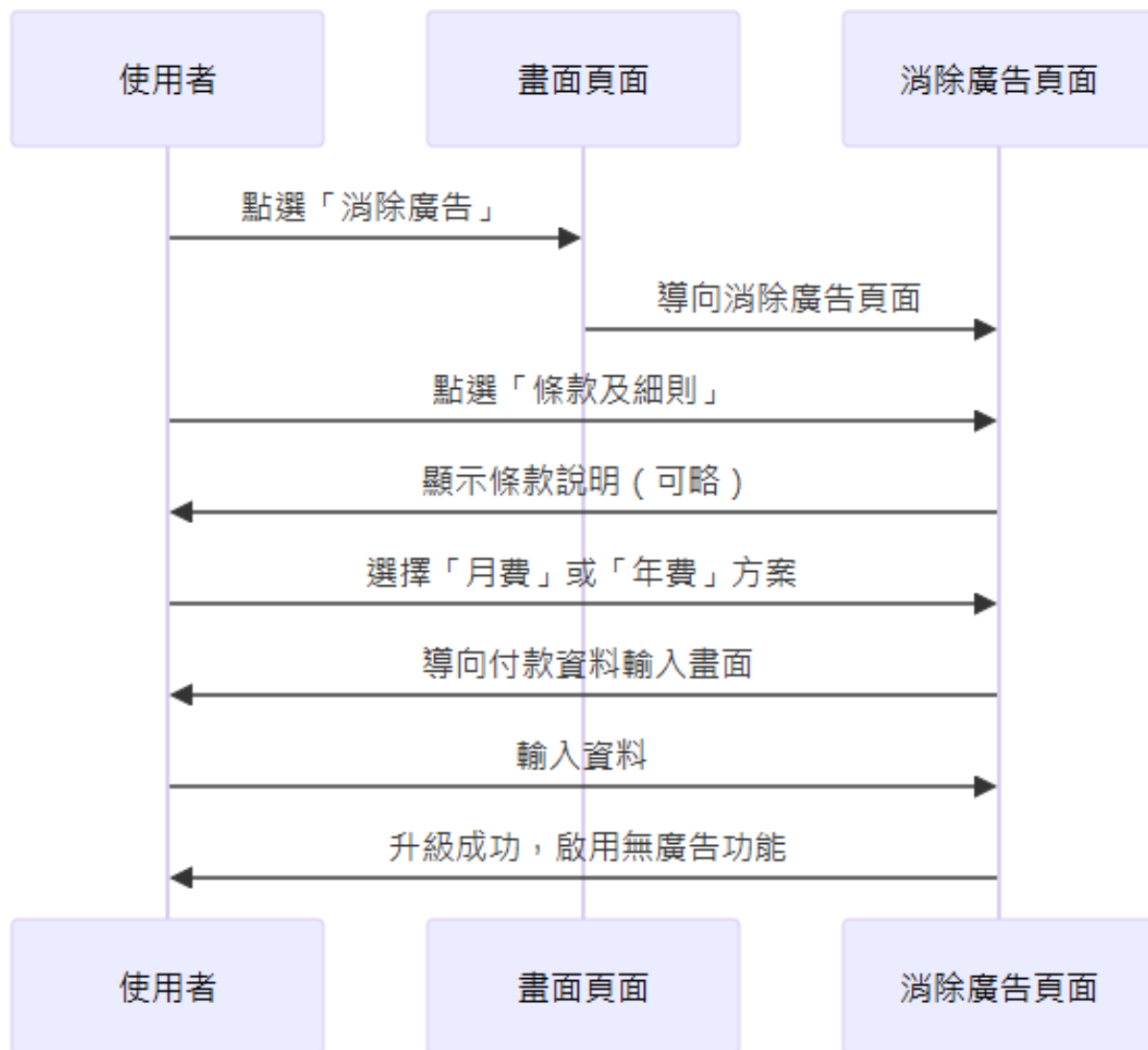


圖 6-1-8 消除廣告之循序圖

6-2 設計類別圖

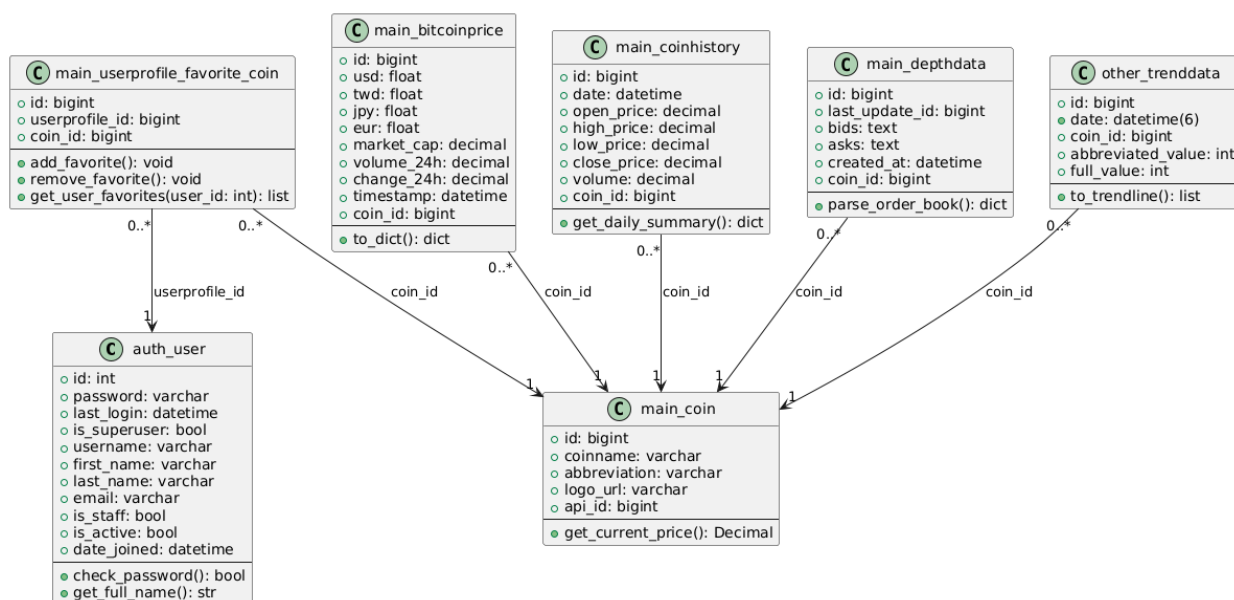


圖 6-2-1 設計類別圖(1)

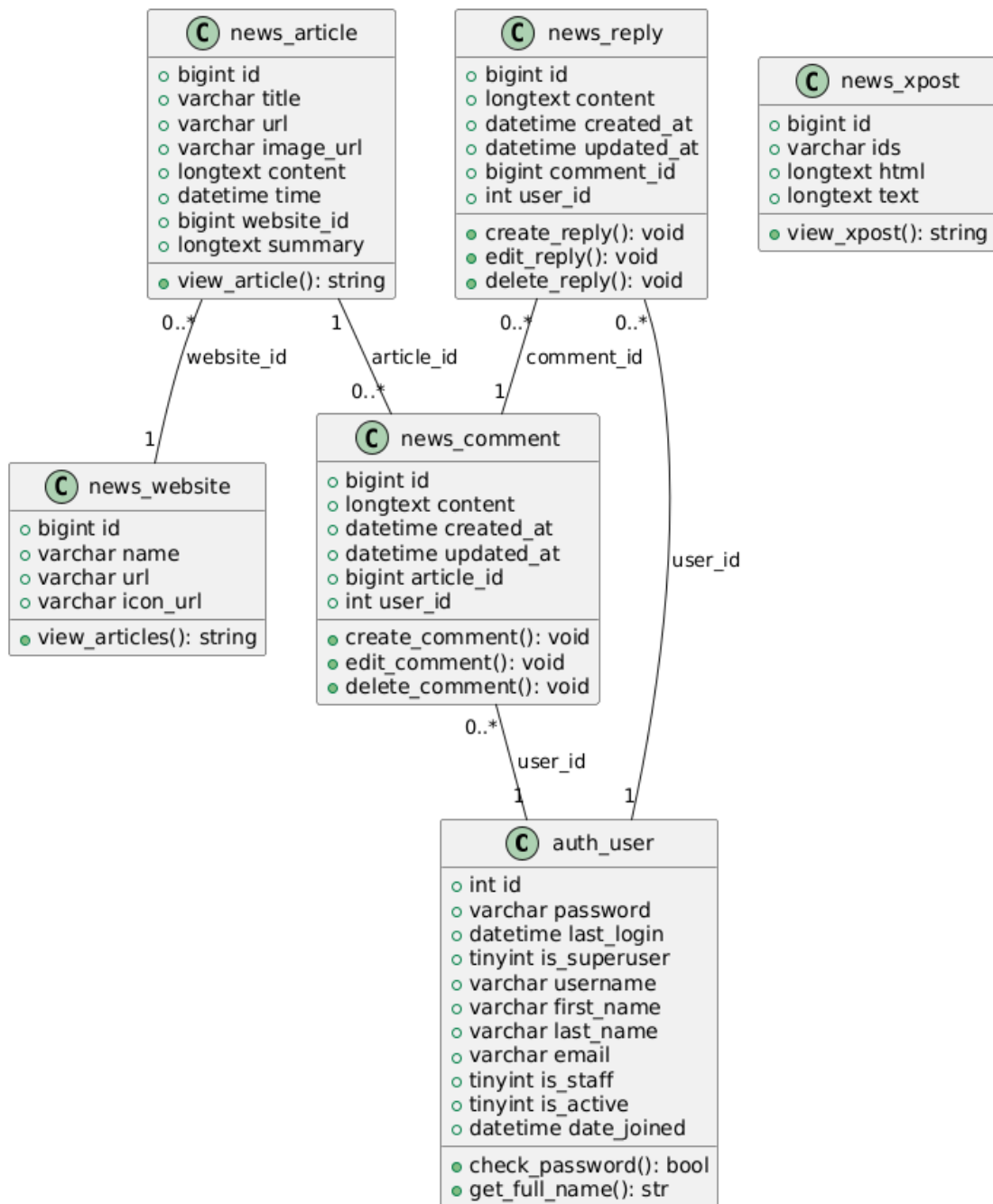


圖 6-2-2 設計類別圖(2)

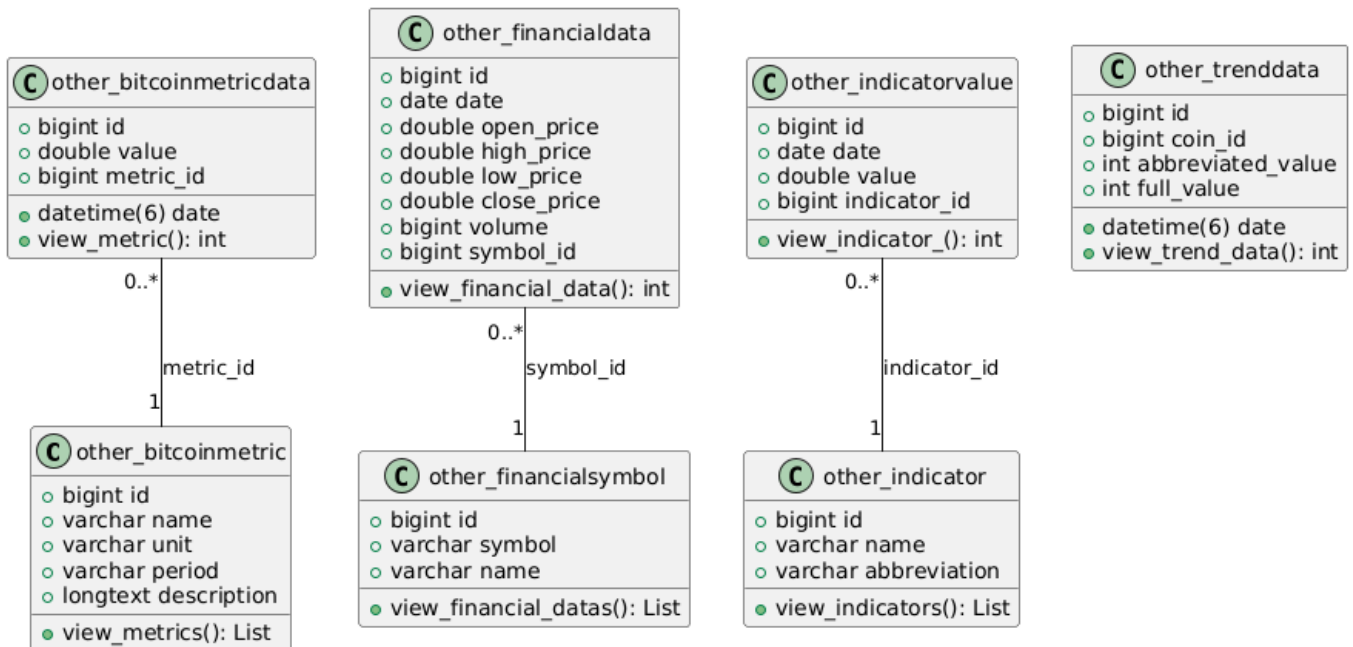


圖 6-2-3 設計類別圖(3)

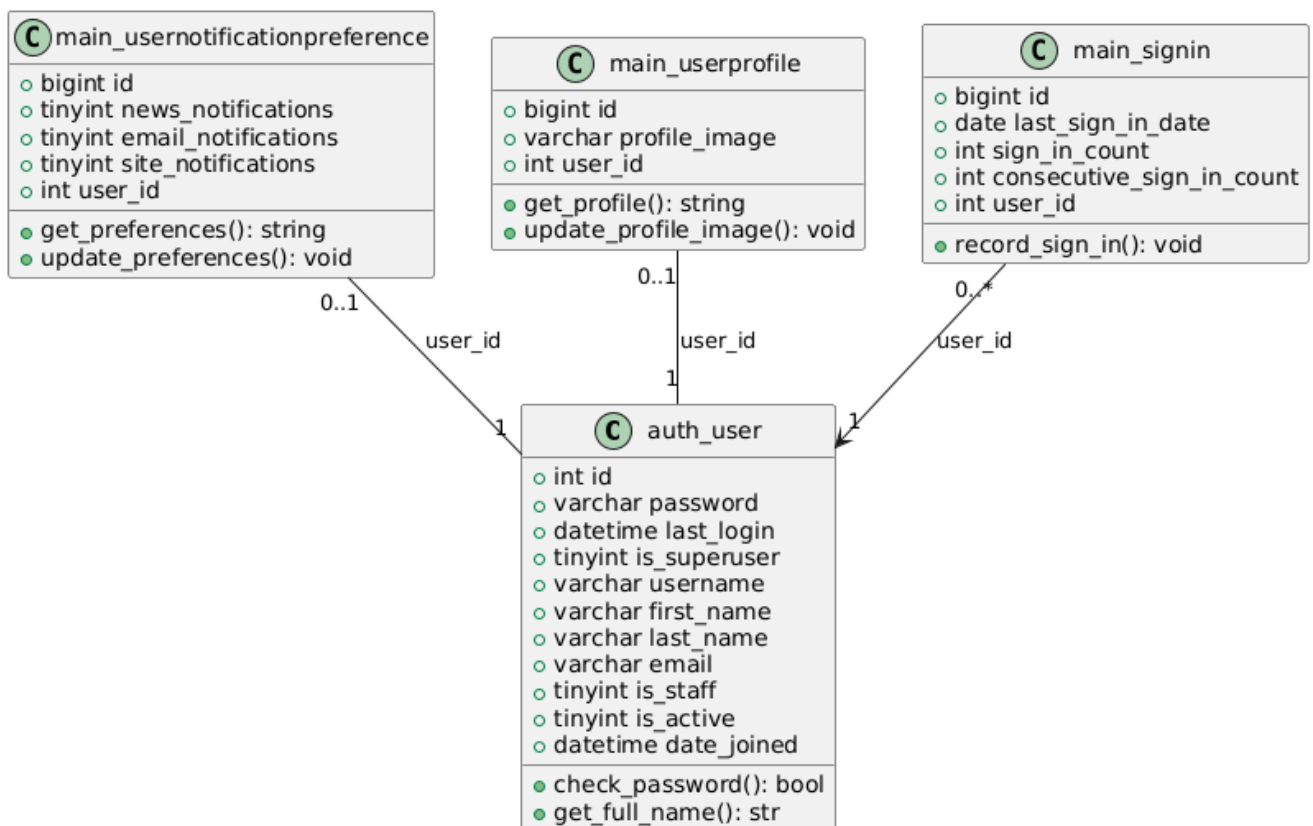


圖 6-2-4 設計類別圖(4)

第七章 實作模型

7-1 佈署圖

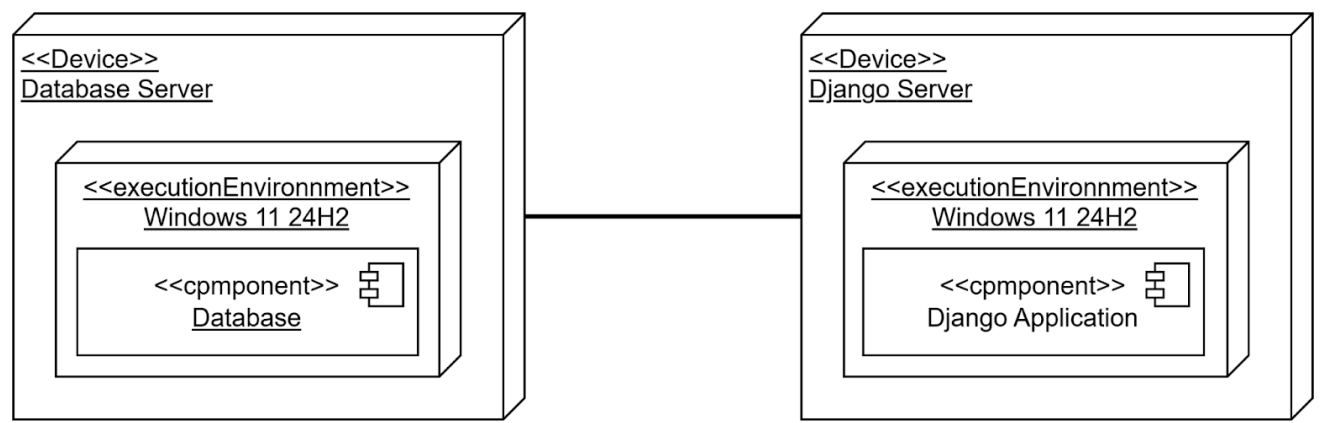


圖 7-1-1 佈署圖

7-2 套件圖

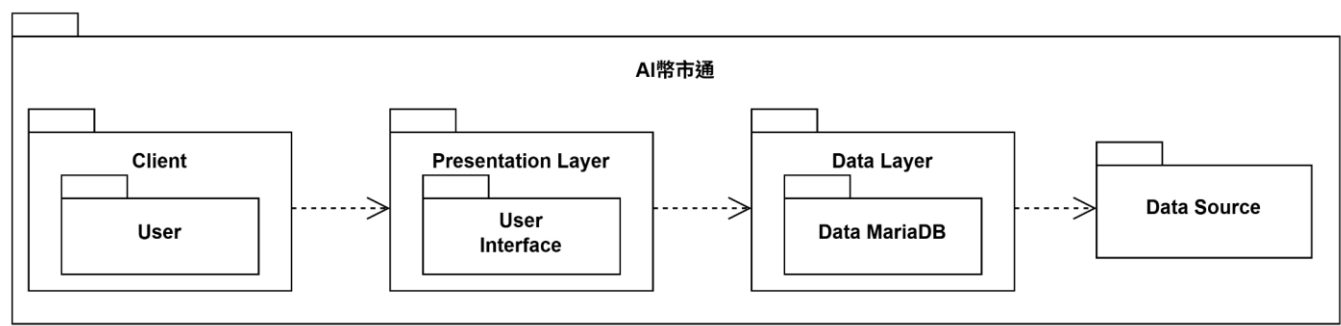


圖 7-2-1 套件圖

7-3 元件圖

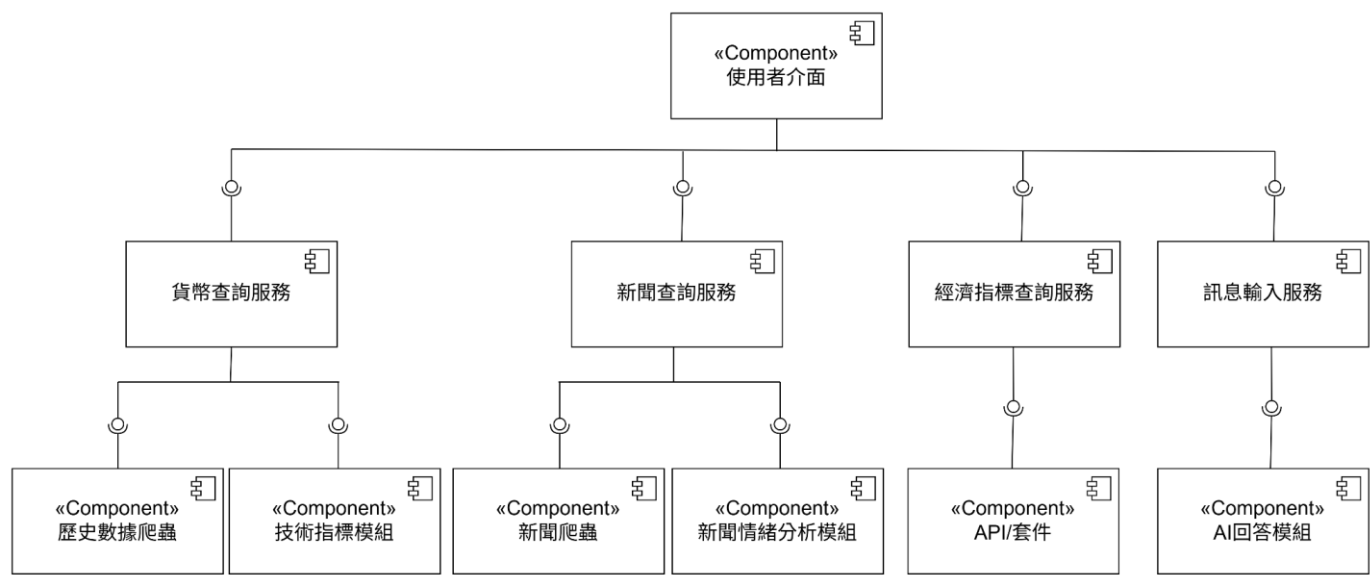


圖 7-3-1 服務元件圖(1)

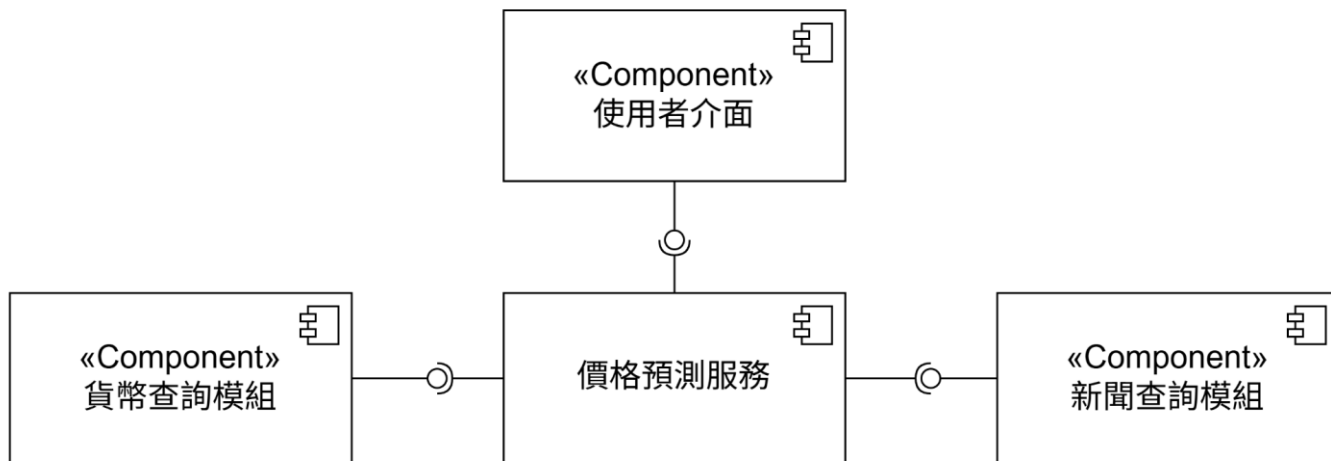


圖 7-3-2 服務元件圖(2)

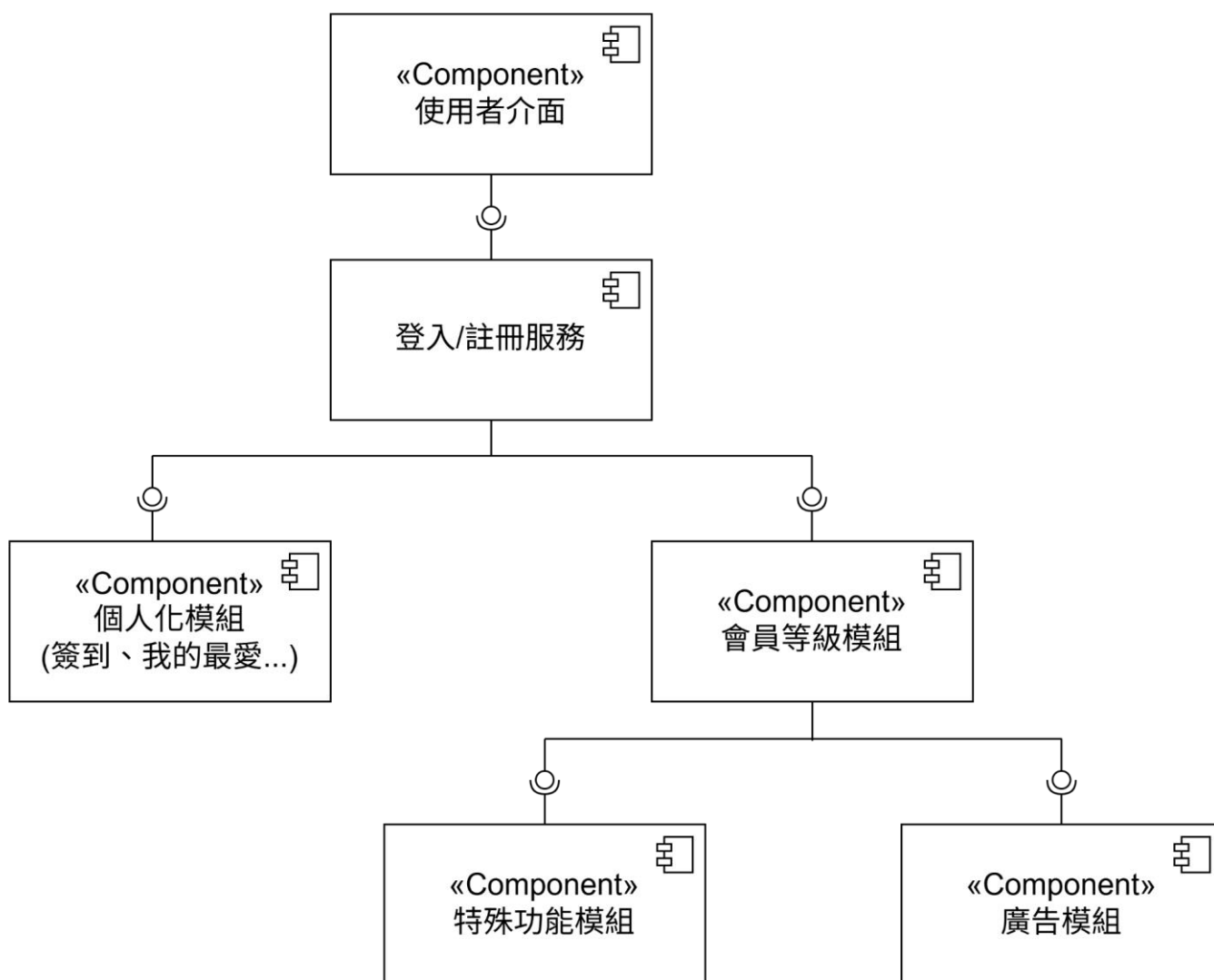


圖 7-3-3 服務元件圖(3)

7-4 狀態機和時序圖

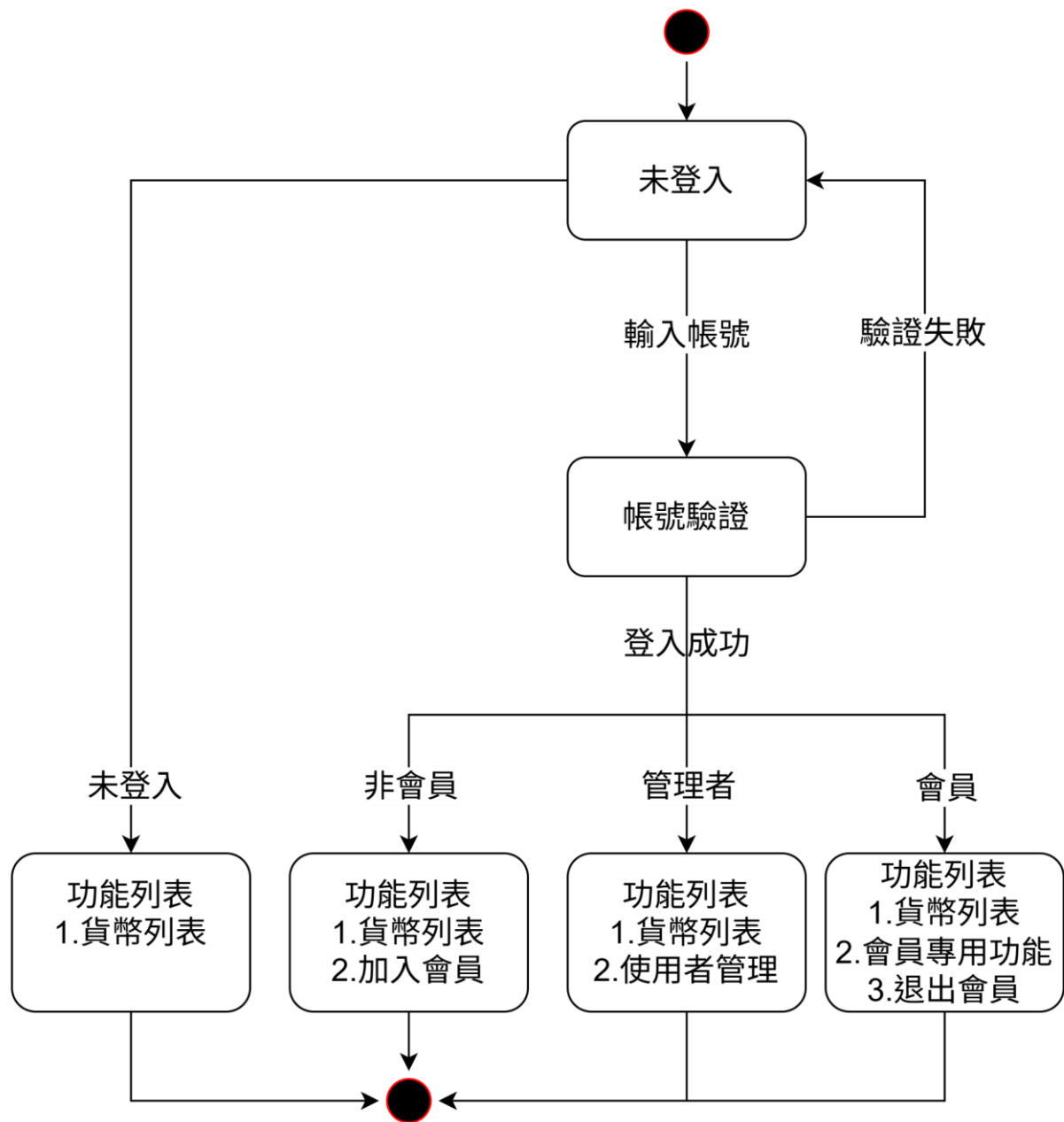


圖 7-4-1 狀態機

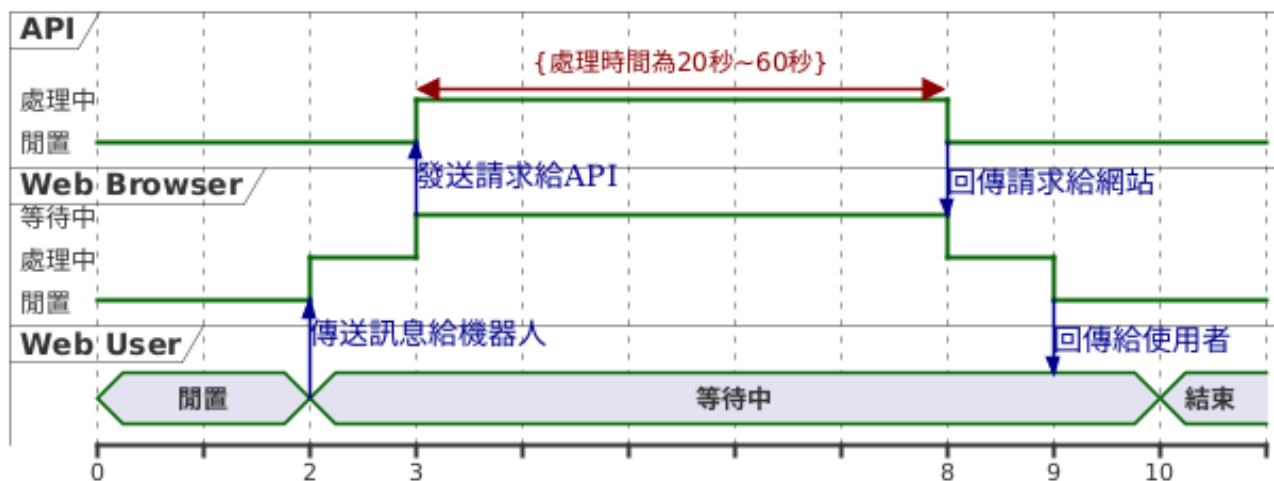


圖 7-4-2 時序圖

第八章 資料庫設計

8-1 資料庫關聯表

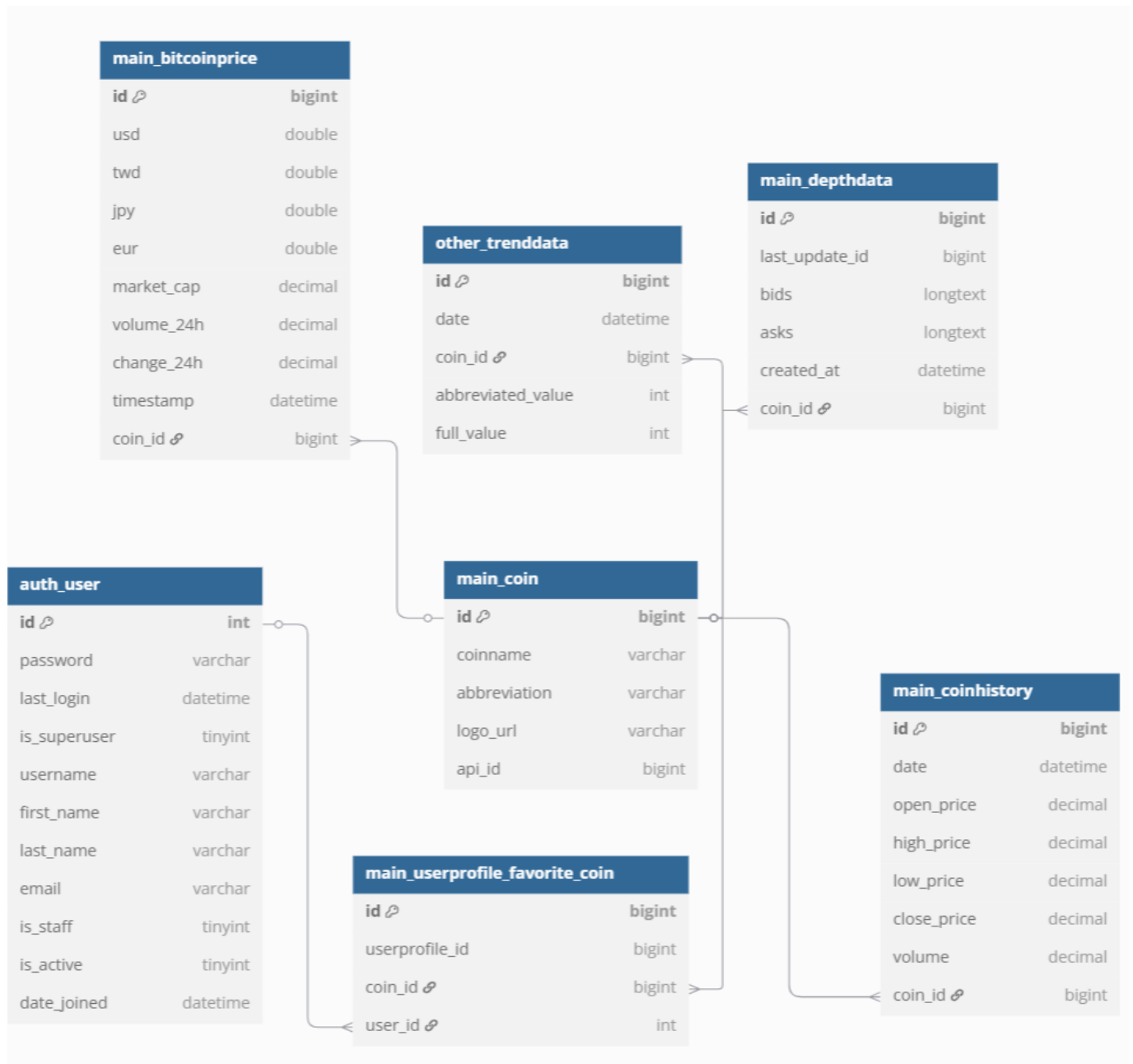


圖 8-1-1 資料庫關聯表(1)

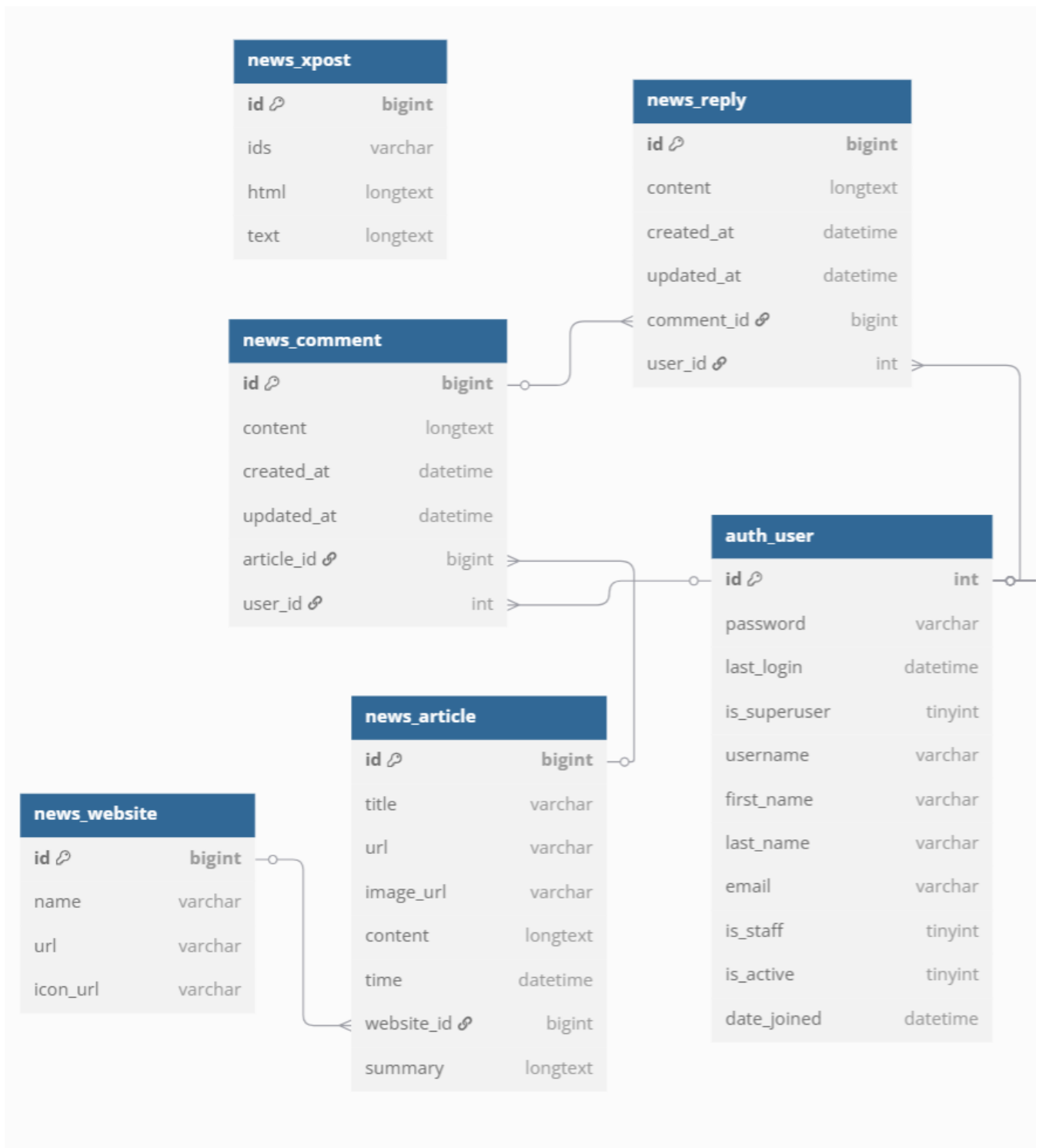


圖 8-1-2 資料庫關聯表(2)



圖 8-1-3 資料庫關聯表(3)



圖 8-1-4 資料庫關聯表(4)

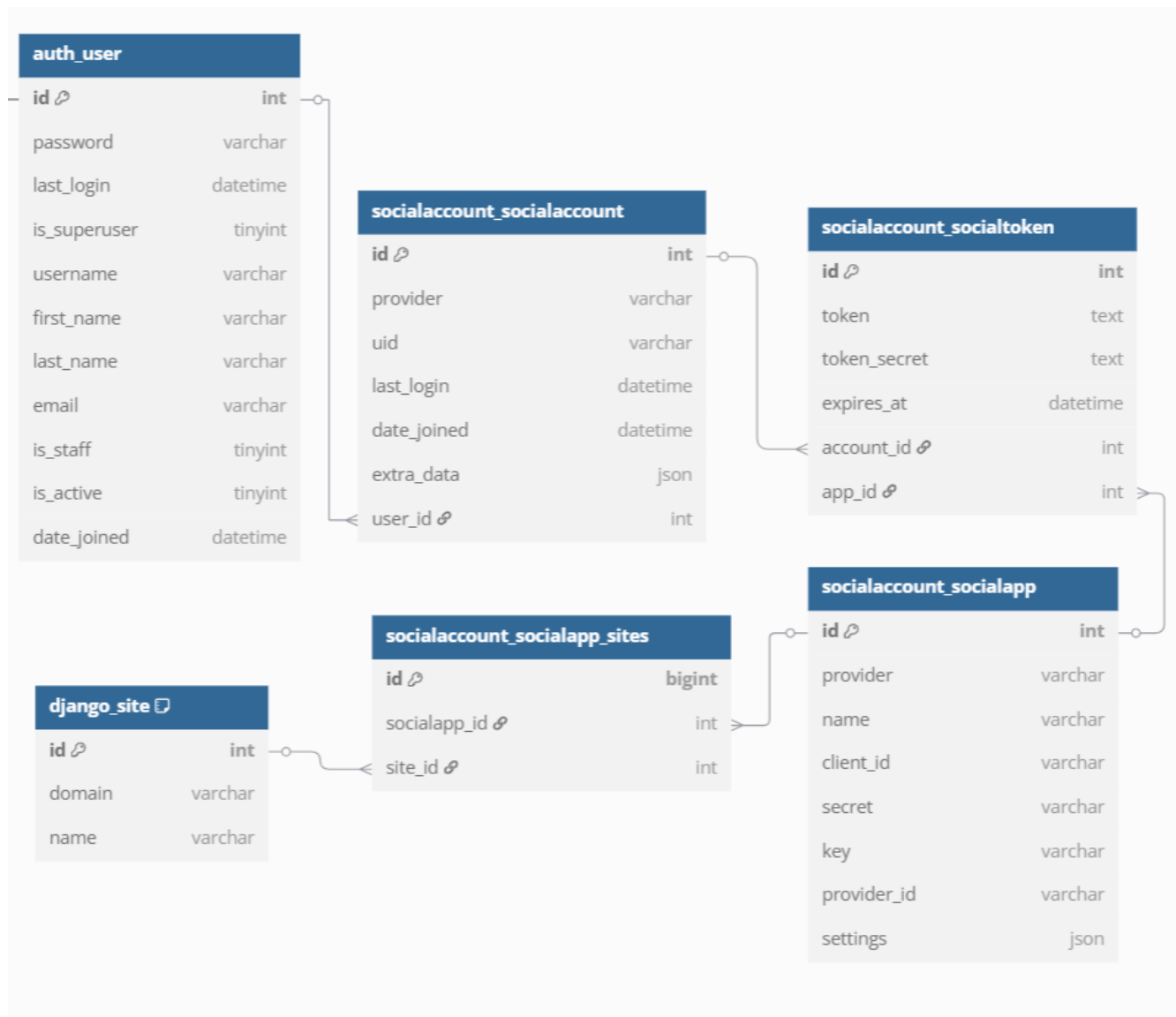


圖 8-1-5 資料庫關聯表(5)



圖 8-1-6 資料庫關聯表(6)

8-2 表格及其Meta data

表 8-2-1 T01 main_bitcoinprice 加密貨幣之市值表

T01 main_bitcoinprice 加密貨幣之市值表						
欄位名稱	資料型態	長度	唯一性	允許空值	中文名稱	備註
id	BIGINT	20	否	否	編號	PK
usd	DOUBLE		否	否	美金	
twd	DOUBLE		否	否	台幣	
jpy	DOUBLE		否	否	日幣	
eur	DOUBLE		否	否	歐元	
market_cup	DECIMAL	30, 2	否	是	市值	
volume_24h	DECIMAL	30, 2	否	是	24小時價格	
change_24h	DECIMAL	10, 2	否	是	24小時變動率	
timestamp	DATETIME	6	否	否	時間戳	
coin_id	BIGINT	20	否	否	加密貨幣編號	FK

表 8-2-2 T02 main_coin 加密貨幣之圖示

T02 main_coin 加密貨幣之圖示						
欄位名稱	資料型態	長度	唯一性	允許空值	中文名稱	備註
id	BIGINT	20	否	否	編號	PK
coinname	VARCHAR	100	否	否	貨幣名字	
abbreviation	VARCHAR	100	否	否	貨幣代號	
logo_url	VARCHAR	200	否	是	圖示	
api_id	BIGINT	20	是	是	編號	UNIQUE

表 8-2-3 T03 main_coinhistory 加密貨幣之歷史數據

T03 main_coinhistory 加密貨幣之歷史數據						
欄位名稱	資料型態	長度	唯一性	允許空值	中文名稱	備註
id	BIGINT	20	否	否	編號	PK
date	DATETIME	6	否	否	日期	FK
open_price	DECIMAL	20, 10	否	否	開盤價	
high_price	DECIMAL	20, 10	否	否	最高價格	
low_price	DECIMAL	20, 10	否	否	最低價格	
close_price	DECIMAL	20, 10	否	否	關盤價	
volume	DECIMAL	65, 10	否	否	價格	
coin_id	BIGINT	20	否	否	加密貨幣編號	FK

表 8-2-4 T04 main_depthdata 加密貨幣之深度資料

T04 main_depthdata 加密貨幣之深度資料						
欄位名稱	資料型態	長度	唯一性	允許空值	中文名稱	備註
id	BIGINT	20	否	否	編號	PK
last_update_id	BIGINT	20	否	否	最後更新ID	
bids	LONGTEXT		否	否	買單資料	
asks	LONGTEXT		否	否	賣單資料	
created_at	DATETIME	6	否	否	紀錄資料	
coin_id	beginnt	20	否	否	加密貨幣編號	FK

表 8-2-5 T05 main_newsarticle 新聞文章

T05 main_newsarticle 新聞文章						
欄位名稱	資料型態	長度	唯一性	允許空值	中文名稱	備註
id	BIGINT	20	否	否	編號	PK
title	VARCHAR	255	否	是	標題	
url	VARCHAR	255	是	否	網址	UNIQUE
image_url	VARCHAR	500	否	是	圖片	
content	LONGTEXT		否	是	內容	
time	DATETIME	6	否	是	時間	
sentiment	VARCHAR	10	否	是	情緒	
website_id	BIGINT	20	否	否	網址編號	FK

表 8-2-6 T06 main_newswebsite 新聞網站

T06 main_newswebsite 新聞網站						
欄位名稱	資料型態	長度	唯一性	允許空值	中文名稱	備註
id	BIGINT	20	否	否	編號	PK
name	VARCHAR	255	否	否	名稱	
url	VARCHAR	255	是	否	網址	UNIQUE
icon_url	VARCHAR	500	否	否	圖示網址	

表 8-2-7 T07 main_signin 簽到

T07 main_signin 簽到						
欄位名稱	資料型態	長度	唯一性	允許空值	中文名稱	備註
id	BIGINT	20	否	否	編號	PK
last_sign_in_date	DATE		否	是	最近簽到日期	
sign_in_count	INT	10	否	否	總簽到次數	
consecutive_sign_in_count	INT	10	否	否	連續簽到次數	
user_id	INT	11	是	否	使用者 ID	FK, UNIQUE

表 8-2-8 T08 main_usernotificationpreference 偏好設定

T08 main_usernotificationpreference 偏好設定						
欄位名稱	資料型態	長度	唯一性	允許空值	中文名稱	備註
id	BIGINT	20	否	否	編號	PK
news_notifications	TINYINT	1	否	否	新聞通知偏好	
email_notifications	TINYINT	1	否	否	郵件通知偏好	
site_notifications	TINYINT	1	否	否	網站通知偏好	
user_id	INT	11	是	否	使用者 ID	FK, UNIQUE

表 8-2-9 T09 main_userprofile 使用者設定

T09 main_userprofile 使用者設定						
欄位名稱	資料型態	長度	唯一性	允許空值	中文名稱	備註
id	BIGINT	20	否	否	編號	PK
profile_image	VARCHAR	100	否	是	大頭貼圖檔	
user_id	INT	11	是	否	使用者 ID	FK, UNIQUE
membership	VARCHAR	10	否	否	會員等級	

表 8-2-10 T10 main_userprofile_favorite_coin 使用者設定

T10 main_userprofile_favorite_coin 使用者設定						
欄位名稱	資料型態	長度	唯一性	允許空值	中文名稱	備註
id	BIGINT	20	否	否	編號	PK
profile_image	VARCHAR	100	否	是	大頭貼圖檔	
user_id	INT	11	是	否	使用者 ID	FK, UNIQUE

表 8-2-11 T11 ml_upload_dataolocation 使用者上傳的機器學習紀錄

T11 ml_upload_dataolocation 使用者上傳的機器學習紀錄						
欄位名稱	資料型態	長度	唯一性	允許空值	中文名稱	備註
id	BIGINT	20	否	否	編號	PK
name	VARCHAR	255	否	否	資料位置名稱	
status	VARCHAR	50	否	否	狀態	
created_at	DATETIME		否	否	建立時間	
user_id	INT	11	否	否	使用者 ID	FK
features	LONGTEXT		否	否	特徵	

表 8-2-12 T12 news_xpost X新聞

T12 news_xpost X新聞						
欄位名稱	資料型態	長度	唯一性	允許空值	中文名稱	備註
id	BIGINT	20	否	否	編號	PK
ids	VARCHAR	255	是	否	外部來源 ID	UNIQUE
html	LONGTEXT		否	否	原始 HTML 內容	
text	LONGTEXT		否	否	轉換後純文字內容	

表 8-2-13 T13 other_bitcoinmetric 技術指標

T13 other_bitcoinmetric 技術指標						
欄位名稱	資料型態	長度	唯一性	允許空值	中文名稱	備註
id	BIGINT	20	否	否	編號	PK
name	VARCHAR	100	是	否	指標名稱	UNIQUE
unit	VARCHAR	50	否	是	單位	
period	VARCHAR	20	否	是	時間週期	
description	LONGTEXT		否	是	指標描述	

表 8-2-14 T14 other_bitcoinmetricdata 比特幣指標的每日數值

T14 other_bitcoinmetricdata 比特幣指標的每日數值						
欄位名稱	資料型態	長度	唯一性	允許空值	中文名稱	備註
id	BIGINT	20	否	否	編號	PK
date	DATETIME		否	否	指標日期時間	
value	DOUBLE		否	否	指標數值	
metric_id	BIGINT	20	否	否	指標 ID	FK

表 8-2-15 T15 other_financialdata 經濟指標資料

T15 other_financialdata 經濟指標資料						
欄位名稱	資料型態	長度	唯一性	允許空值	中文名稱	備註
id	BIGINT	20	否	否	編號	PK
date	DATE		否	否	日期	
open_price	DOUBLE		否	否	開盤價	
high_price	DOUBLE		否	否	最高價	
low_price	DOUBLE		否	否	最低價	
close_price	DOUBLE		否	否	收盤價	
volume	BIGINT	20	否	否	交易量	
symbol_id	BIGINT	20	是	否	商品代碼 ID	FK

表 8-2-16 T16 other_financialsymbol 經濟指標

T16 other_financialsymbol 經濟指標						
欄位名稱	資料型態	長度	唯一性	允許空值	中文名稱	備註
id	BIGINT	20	否	否	編號	PK
symbol	VARCHAR	10	是	否	代碼	
name	VARCHAR	100	否	否	名稱	

表 8-2-17 T17 other_indicator 其他指標

T17 other_indicator 其他指標						
欄位名稱	資料型態	長度	唯一性	允許空值	中文名稱	備註
id	BIGINT	20	否	否	編號	PK
name	VARCHAR	255	是	否	指標名稱	
abbreviation	VARCHAR	255	是	是	指標縮寫	

表 8-2-18 T18 other_indicatorvalue 其他指標資料

T18 other_indicatorvalue 其他指標資料						
欄位名稱	資料型態	長度	唯一性	允許空值	中文名稱	備註
id	BIGINT	20	否	否	編號	PK
date	DATE		否	否	日期	
value	DOUBLE		否	否	指標值	
indicator_id	BIGINT	20	否	否	指標 ID	FK

表 8-2-19 T19 other_trenddata 趨勢指標數據

T19 other_trenddata 趨勢指標數據						
欄位名稱	資料型態	長度	唯一性	允許空值	中文名稱	備註
id	BIGINT	20	否	否	編號	PK
date	DATETIME	6	否	否	日期時間	
full_value	INT	11	否	否	完整趨勢值	
abbreviated_value	INT	11	否	否	簡略趨勢值	
coin_id	BIGINT	20	否	否	加密貨幣 ID	FK

第九章 程式

9-1 元件清單及其規格描述

表 9-1-1 元件清單及其規格描述表

分類	程式名稱	說明
系統 核心	cryptocurrency\celery.py	任務佇列處理設定，負責非同步任務的管理
	cryptocurrency\settings.py	Django 專案的主設定檔，定義資料庫、應用、路徑等設定
	cryptocurrency.urls.py	URL 路由設定，將網址導向各個模組
	manage.py	Django 專案的主控執行檔，用於啟動伺服器、遷移資料庫等管理任務
資料 分析	data_analysis\prediction\btc.py	未來價格預測
	data_analysis\sentiment\multi_model_voting.py	情緒分析模型整合與多模型投票機制
	data_analysis\text_generation\llm.py	使用大型語言模型生成回應
	data_analysis\text_generation\api.py	生成回應 API 版本

分類	程式名稱	說明
	data_analysis\text_translator\translator.py	文本翻譯，支援多語言
資料收集	data_collector\btc_related\btc_data.py	收集比特幣相關數據(哈希率、挖礦難度等)
	data_collector\coin_history\ccxt_price.py	抓取歷史幣價資料
	data_collector\fin\financial_data.py	取得金融指標資料(美元指數、恐慌指數等)
	data_collector\google_trends\api.py	擷取 Google Trends 關鍵字熱度資訊
	data_collector\macro_economy\fredapi_data.py	FRED API 宏觀經濟指標(美國失業率、美國外匯儲備、M2貨幣供應量)
	data_collector\new_scraper\base_site.py	多個網站的新聞爬蟲基本架構
	data_collector\new_scraper\site_all.py	判斷新聞網站名稱
	data_collector\new_scraper\site_coindesk.py	coindesk的新聞爬蟲
	data_collector\new_scraper\site_investing.py	investing.com的新聞爬蟲
	data_collector\new_scraper\site_yahoo.py	yahoo的新聞爬蟲
使用者介面	main\templates\Advertising.html	廣告展示頁面
	main\templates\chart.html	顯示加密貨幣圖表的頁面
	main\templates\crypto_detail.html	個別加密貨幣詳情頁
	main\templates\crypto_list.html	所有加密貨幣列表頁

分類	程式名稱	說明
	main\templates\email_template.html	發送通知所用的 Email 模板
	main\templates\favorite_coins.html	使用者收藏幣別管理頁面
	main\templates\home.html	首頁畫面
	main\templates\login.html	使用者登入頁面
	main\templates\membership_plans.html	會員方案介紹與訂閱頁
	main\templates\register.html	使用者註冊頁面
	main\templates\table_header.html	表格標題通用模板
	main\templates\user_profile.html	使用者個人檔案頁面
	main\templates\user_terms.html	服務條款頁面
	main\admin.py	後台管理設定
	main\forms.py	表單定義
	main\models.py	資料模型定義
	main\tasks.py	後端任務(抓取加密貨幣名稱、加密貨幣價格)
	main\urls.py	URL 設定
	main\views.py	後台邏輯與頁面渲染
模型管理	ml_upload\templates\add_data_location.html	新增模型訓練
	ml_upload\templates\data_location_detail.html	模型詳情
	ml_upload\templates\ml_home.html	模型列表主頁
	ml_upload\admin.py	後台管理設定

分類	程式名稱	說明
	ml_upload\forms.py	表單定義
	ml_upload\models.py	資料模型定義
	ml_upload\urls.py	URL 設定
	ml_upload\views.py	後台邏輯與頁面渲染
新聞 社群	news\templates\news_detail.html	新聞詳細頁
	news\templates\news_home.html	新聞首頁
	news\templates\news_list.html	新聞列表頁
	news\templates\x_list.html	X社群列表頁
	news\admin.py	後台管理設定
	news\models.py	資料模型定義
	news\tasks.py	後端任務（抓取新聞、社群網站）
	news\urls.py	URL 設定
	news\views.py	後台邏輯與頁面渲染
其他 數據	other\templates\chart_filter_buttons.html	圖表篩選按鈕模板
	other\templates\finance_charts.html	顯示金融指標圖表
	other\templates\macro_charts.html	宏觀經濟圖表頁
	other\templates\metric_charts.html	指標數據圖表頁
	other\templates\other_home.html	數據主頁
	other\templates\sidebar.html	側邊欄模板
	other\templates\time_range_selector.html	時間範圍選擇模板
	other\templates\trend_data_charts.html	趨勢數據圖表頁
	other\admin.py	後台管理設定

分類	程式名稱	說明
	other\models.py	資料模型定義
	other\tasks.py	後端任務(抓取宏觀經濟、加密貨幣其他資料)
	other\urls.py	URL 設定
	other\views.py	後台邏輯與頁面渲染
通用 模板	templates\base.html	所有頁面共用的 HTML 基礎模板。
	templates\chat_widget.html	聊天機器人模板
	templates\footer.html	頁尾模板

表 9-1-2 關鍵程式(情緒分析)

程式名稱	multi_model_voting.py
程式目的	情緒分析
<pre> def predict_sentiment(text): models_info = [#模型1 ("ElKulako/cryptobert", {"Bearish": "-1", "Neutral": "0", "Bullish": "1"}), #模型2 ("mrm8488/distilroberta-finetuned-financial-news-sentiment- analysis", {"positive": "1", "negative": "-1", "neutral": "0"}), #模型3 ("AfterRain007/cryptobertRefined", {"Bullish": "1", "Bearish": "-1", "Neutral": "0"}), ("ProsusAI/finbert", #模型4 </pre>	

```

{"positive": "1", "negative": "-1", "neutral": "0"})
]

text_segments = split_text(text) # 拆分長文本成多個陣列
all_sentiments = []
for model_name, sentiment_map in models_info: #使用四個模型判斷情緒
    segment_sentiments=[]
    for segment in text_segments: #對拆分的陣列進行分別情緒判斷
        segment_sentiments.append(
            analyze_sentiment(segment, model_name, sentiment_map))
        segment_sentiments = [x for x in segment_sentiments if x != "-9"]

    if segment_sentiments:
        all_sentiments.append(majority_vote(segment_sentiments)) #對多個陣列的分數進行投票平均

    if all_sentiments:
        return majority_vote(all_sentiments) #對四個模型的結果進行投票平均
    else:
        return "0" #中立

```

表 9-1-3 關鍵程式(使用者互動回覆功能)

程式名稱	llm.py
程式目的	使用者互動回覆功能
<pre> def generate_text_from_prompt(prompt: str) -> str: # 載入 tokenizer 和量化模型 tokenizer = AutoTokenizer.from_pretrained(model_name, legacy=False) model = AutoModelForCausalLM.from_pretrained(model_name, quantization_config=bnb_config) # 編碼輸入 </pre>	

```

e)         inputs = tokenizer(prompt, return_tensors="pt").to(model.device)

# 生成結果
with torch.no_grad():
    outputs = self.model.generate(
        inputs["input_ids"],
        max_length=max_length,
        do_sample=True,
        temperature=0.7,
        top_k=50,
        top_p=0.95,
        repetition_penalty=1.1,
        eos_token_id=self.tokenizer.eos_token_id
    )

# 解碼輸出
result = tokenizer.decode(output[0], skip_special_tokens=True)

return result

```

表 9-1-4 關鍵程式(預測價格)

程式名稱	btc.py
程式目的	預測價格
<pre> def predict_crypto_price(data): #從資料庫取資料 # 設定模型路徑 model_path = os.path.join(os.path.dirname(__file__), "1_Market_lstm_model.h5") model = load_model(model_path) # 選擇特徵 features = ['close_price', 'high_price', 'low_price', 'open_price', 'volume'] df = data[features].copy() # 標準化數據 scaler = MinMaxScaler() df_scaled = scaler.fit_transform(df) </pre>	

```

# 構建輸入數據
input_data = np.array(df_scaled[-24:]) # 取最近 24 小時的數據
input_data = input_data.reshape(1, 24, len(features)) # LSTM
需要 (samples, timesteps, features)

# 預測
predicted_scaled = model.predict(input_data)

# 反標準化
predicted_price = scaler.inverse_transform(
    np.hstack([predicted_scaled.reshape(1, -1), np.zeros((1,
4))]))
)[0, 0]

return predicted_price

```

表 9-1-5 關鍵程式(定時任務)

程式名稱	settings.py
程式目的	設定celery定時任務
<pre> CELERY_BEAT_SCHEDULE = { #新聞爬蟲 'news_crawler-every-1-hour': { 'task': 'news.tasks.news_crawler', 'schedule': 3600.0, #每1小時執行一次 }, #加密貨幣ohlcv資料 'fetch_history-every-1-hour': { 'task': 'main.tasks.fetch_history', 'schedule': 3600.0, #1小時 }, #宏觀經濟資訊 'macro_economy-every-1-day': { 'task': 'other.tasks.macro_economy', 'schedule': 86400.0, #1天 }, </pre>	

```

#加密貨幣指標
'update_bitcoin_metrics-every-1-hour': {
    'task': 'other.tasks.update_bitcoin_metrics',
    'schedule': 3600.0, #1小時
},

#金融數據
'update_bitcoin_financial-every-1-day': {
    'task': 'other.tasks.save_financial',
    'schedule': 86400.0, #1天
},

#Google Trends 網路搜尋量
'fetch_trends_task-every-1-day': {
    'task': 'other.tasks.fetch_trends_task',
    'schedule': 86400.0, #1天
},
}

```

9-2 其他附屬之各種元件

表 9-2-1 其他附屬之各種元件表

種類	名稱	版本	說明
主要框架	Django	5.1.5	高階 Python Web 框架，建構整個專案核心
機器學習與深度學習相關套件	tensorflow	2.18.1	Google 開發的深度學習框架
	torch	2.6.0+cu118	PyTorch，Facebook 推出的深度學習框架
	transformers	4.51.0	Hugging Face 的 NLP 模型與工具

種類	名稱	版本	說明
金融資料	ccxt	4.4.43	支援多家加密貨幣交易所的交易 API
	yfinance	0.2.54	Yahoo Finance 非官方 API 抓歷史股價
	fredapi	0.5.2	抓取美國 FRED 經濟資料
資料處理 / 畫圖	numpy	2.2.5	數值運算核心，處理陣列與矩陣
	pandas	2.2.3	表格資料處理，資料清洗與分析
	plotly	5.24.1	互動式視覺化圖表套件
	Pillow	11.2.1	處理圖片的套件（如開啟、儲存、轉換格式）
爬蟲 / 網路請求	requests	2.32.3	常用的 HTTP 請求工具
	selenium	4.31.0	自動化瀏覽器操作，用於抓取動態網站
	beautifulsoup4	4.13.4	HTML/XML 資料解析套件，配合 requests 使用
	googletrans	4.0.0rc1	非官方 Google 翻譯 API，支援多語翻譯
	pytrends	4.9.2	Google Trends 的非官方 API
任務排程 / 背景處理	celery	5.4.0	背景排程與任務處理工具，支援多種消息代理（如 RabbitMQ、Redis 等）
	django-celery-beat	2.7.0	Django 定時任務擴展，將定時任務儲存至 Django 資料庫，與 Celery 整合使用
	django-celery-results	2.5.1	用於儲存 Celery 任務執行結果的 Django 擴展庫，能夠追蹤任務狀態和結果

種類	名稱	版本	說明
Google認證 登入	django-allauth	65.7.0	用於 Django 的多功能認證和授權處理套件，支持註冊、登入、社交認證（如 Google）
	google-auth	2.38.0	Google 認證庫，提供與 Google 服務進行身份驗證的工具，支持 OAuth 2.0 認證流程
	google-auth-oauthlib	1.0.0	用於處理 OAuth 2.0 認證流程的 Google 認證庫擴展，與 google-auth 搭配使用
	google-pasta	0.2.0	用於處理 Python 代碼中的導入語句，改善導入語句的可讀性和可靠性
其他輔助工具	python-dotenv	1.1.0	管理 .env 環境變數
	emoji	2.14.1	處理 emoji 表情符號

附錄

一、 評審建議修正情形-初評

評審建議事項	修正情形

二、 評審建議修正情形-複評

評審建議事項	修正情形