

# Introduction to Artificial Intelligence

## Final Project Proposal

Team 2 黃為碩 黃文彥 黃韋傑

### Proposal Requirement

#### 1. Problem Statement and Task Definition

2024 年 3 月比特幣突破 73000 美金創下歷史新高，美股那斯達克、道瓊指數以及台股大盤也都連帶創高，貝萊德、方舟投資等傳統機構也在搶先進入加密貨幣市場，然而以新手角度出發，要學習「交易」依舊窒礙難行，複雜的專有名詞、技術分析系統及策略，都使得新手無法理解，甚至無紀律交易產生虧損。我們組想結合 ChatGPT 技術，實作一個新手也能簡易使用的二級市場交易問答機器人（非預測價格或點位指導），透過涵蓋大量技術分析、交易紀律、心態及資金控管文章、圖像等資料進行訓練，幫助新手以問答的方式更有系統學習交易知識，從而不再產生非必要的虧損。

#### 2. Description of the challenges

實作這個模型需要找到大量二級市場學習資源，以及可以辨別資料是否正確使用的人，目前組內有同學是私募基金操盤手和加密貨幣品牌創辦人，將主要由他負責提供資料，此外為了讓模型更好溝通，我們將使用 ChatGPT 的 API 來完成，API 若產生額外費用則可能購買 ChatGPT Plus，最後問題則是關於使用者介面，我們會先看看能否直接使用 ChatGPT 介面，若不行則可能再額外開發前端。

#### 3. Input/Output Behavior with Concrete Examples

Input 1: 交易新手輸入:「我該如何開始學習交易?」

Output 1: 機器人給出學習流程架構，包含技術分析、風險控管、止盈止損等。

Input 2: 交易新手輸入:「甚麼是止盈?」

Output 2: 機器人根據專有名詞關鍵字，給出詳細的定義以及具體操作方法。

Input 3: 交易新手輸入:「明天比特幣會漲嗎?」

Output 3: 機器人根據訓練資料的技術分析策略,如 SMC/ICT 或價格行為等,結合目前行情給出一套具體分析邏輯。

#### 4. Related works

(1)其中一位組員之前透過 ChatGPT 4 提供系統所訓練的 GPT:

<https://chat.openai.com/g/g-pNt5jWrm0-cryptoadou-gpt>

(2)加密貨幣交易所 Bybit 推出的公開 TradeGPT:

<https://www.bybit.com/zh-TW/tools-discovery/chat>

(3)加密貨幣交易所 Pionex 推出的 PionexGPT:

<https://www.pionex.com/zh-TW/chat>

#### 5. Methodology

建模上我們會直接使用 ChatGPT API 現成的 Transformers 架構, GPT 是一種強大的語言生成模型。透過大量文字資料預先訓練,能夠理解和產生人類語言, ChatGPT 能夠理解使用者的查詢,並產生準確的、情境相關的答案,對於我們的二級市場交易問答機器人,這些都是必不可少的功能和優點。實施細節上,包含 API 整合、使用者介面設計,在系統後端整合 ChatGPT API,確保所有使用者查詢都透過 API 處理。需要透過 OpenAI 提供的開源式 API 進行完成,處理 API 金鑰和保持 API 呼叫的安全性。使用者介面設計,我們會先看看能否直接使用現成的 ChatGPT 前端完成,若不行則需要最低限度的額外開發介面,如上方 Related Works 中的 TradeGPT 或 PionexGPT 等。

獲取 API 集成上,首先需要訪問 OpenAI 官網(<https://openai.com/>)獲取 API SECRET,然後註冊帳號申請 API 提取權限,獲得 API 權限後到本地安裝 Python 的 HTTP 庫,像是 requests,用於向 API 發送 HTTP 請求。之後創建 API 的調用程式碼,如 github 連結中 import requests.py 的檔案。再來是投餵資料的部分,由於我們是做金融相關的,資料集應該大多是文字檔案或圖像,以文字檔來說就可以使用 OpenAI 提供的 GPT2 model 和 GPT2 Tokenizer,如 github 連結中 train.py 的檔案。

## 6. Evaluation Metrics

評估指標在金融領域上相對複雜，最直觀的是對於行情預估的準確性(Accuracy)，可以用較小的 K 線圖時間級別如 5m、15m 來對於行情做判斷快速累積測試資料集，藉此就可以知道投餵資料的測試結果是否在常態上可以達到正確預估的效果(即系統提供的答案與預期或真實行情結果一致)，當然無法做到點位準確，這也不是這個模型的目的，只要能給用戶做到基本多空方向和大行情趨勢判斷，就已經算是正確率上很不錯的成果。

第二部分是響應時間，從用戶輸入訊息到給出回覆的時間，因為市場變化很快，如果在這點上做得很慢可能會導致用戶額外的損失或錯過機會，因此響應時間也是非常關鍵的。

最後是使用者的滿意度，由於我們的模型不單純只是用來預估行情趨勢的交易機器人，更是主要在幫助新手進行二級市場交易學習的問答機器人，因此關於學習資源的內容是很重要的，我們會盡量讓多位使用者進行測試，看看用完我們的模型後，是否可以建構對於二級市場交易的系統，或對於這件事情至少有一定的了解。

## 7. Baselines

Baseline 和 Oracles 對我們的模型非常重要，可以幫助我們判斷解決問題的難度和簡化，二級市場交易上專有名詞很多，我們會先針對常出現的名詞給予定義以及標準化的回覆，幫助用戶在輸入這些關鍵詞時，模型能更快找到對應的搜索內容，像是用戶輸入：“甚麼是做空？”，系統就會取檢索“做空”的定義來返回預定的答案，此外我們也會創建一個簡易的交易系統，像是價格由下往上突破 10 日均線進行進場，跌破 10 日出場，這邊只是舉例當然不可能是那麼簡單的判斷邏輯，有了這個邏輯後，對於用戶給出的線圖或行情內容，模型就可以有一個最簡易的進出場建議判斷。這邊可能的實作方式就是機器學習中的線性回歸或決策樹，訓練一個分類器，從數據中學習特徵並簡易的搜索返回相對應的內容。

# Work Plan

## 1. Time schedule

周 工作項目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
確認方向，蒐集二級市場交易相關資料集(文圖、圖像、規則)										
串接 Open AI 的 ChatGPT API 和開始訓練										
訓練測試優化，正確度判斷，調整參數										
實作用戶可使用之前端										
測試最終成果										
進度百分比										100

## 2. Discussion

如以下 Hackmd note:

<https://hackmd.io/@Shuo0912/ByiwkjKeR>

## 3. Repo

如以下 Github 連結:

<https://github.com/shuo09/AI-Final-Team02/tree/main>