編號：（主辦單位填寫）

專題名稱：B.C. AI未來股市預測師

校名與科系：高雄大學 資訊工程學系

指導教師：黃建峯

團員成員：林彧頎、吳雨宣、潘妤揚、杜佩真

1. 前言

在當今快速變化的金融市場中，投資者與金融專家必須透過大量的專業數據才能對股市進行判斷，而這不僅耗時也費力，因此為了解決這項問題，並達到更加明智的投資決策。股市的波動性受多種因素的影響，其中一個關鍵的影響因素是新聞事件。新聞標題有著無可否認的影響力，它們可以觸發市場情緒的劇烈波動，對股市產生重大影響。然而人類雖然可以對新聞標題有一定程度上的敏感性，但如何準確評估仍是一大挑戰。

因此本專題的動機將探討上述的問題，我們採用Bing Chat生成式AI，以期建立一個可以預測新聞標題對隔日股市情況的工具。我們的動機可以總結為以下幾個方面：。

1. bing chat對新聞標題分析的準確率
2. 提高投資決策的準確性
3. 自動化新聞分析

為實現這些目標，我們使用Bing Chat生成式AI，研究並優化了特殊的提示(prompt)方式，以引導AI模型對股票公司新聞標題進行分析。我們希望這項研究能夠為金融界提供一個創新的工具，幫助投資者更好地理解和應對市場變化，從而實現更好的投資回報率。

1. 創意描述

在這個信息爆炸的時代，金融市場的波動性成為了人們關注的焦點之一。每天都有大量的新聞涉及各種股票公司，而這些新聞標題不僅反映了公司的狀態，還可能對股市產生深遠的影響。我們的專題以一個令人興奮的目標為出發點：利用現代技術和創新方法，實現新聞標題對股市的影響預測，並為投資者提供即時、準確的分析工具。

在我們的專題中，我們選用了Bing Chat生成式AI，這是一個強大的自然語言處理工具，可以理解和生成自然語言文本。我們深入研究並優化了特殊的提示(prompt)方式，以引導AI模型對股票公司新聞標題進行深度分析。這種提示方式不僅提供了文本理解的方向，還能夠根據不同的情境和需求進行自定義，以確保最佳的分析結果。

透過這個創新的方法，我們旨在實現以下目標：

1. 新聞標題預測股市：我們希望能夠訓練AI模型，使其能夠預測特定新聞標題對特定股票公司的股價可能產生的影響。這將為投資者提供寶貴的信息，幫助他們更好地評估風險和回報。
2. 使用者友好的工具：我們計劃開發一個簡單易用的界面，允許任何人輸入新聞標題，並即時獲得有關隔日股市可能性的分析結果。這個工具將為投資者提供便捷的方式，讓他們能夠做出更明智的投資決策。
3. 自動化新聞分析：我們將建立一個新聞爬蟲系統，通過程式自動收集、分析新聞，為投資者提供即時的市場信息。這將節省大量的時間和精力，讓投資者能夠更快速地做出反應。

我們的創意在於將先進的技術應用於金融領域，為投資者提供一個具有前瞻性的工具，幫助他們更好地理解股市和投資風險。我們相信，這個專題將有助於提高投資決策的質量，並為金融專業人士提供一個有價值的工具，以應對日益複雜的市場環境。這是一個挑戰性的研究，也是一個引人矚目的機會，我們期待著在這個領域實現更多創新和突破。

1. 系統功能簡介

我們的系統主要展示了以下幾種功能:

1. Reasearch(研究過程)

此功能可以幫助使用者了解本工具的可行性，並幫助研究人員更好的進行研究，幫助未來prompt的精進與更好的模型訓練。

此功能分成以下幾個步驟:

1. 台股新聞自動化爬蟲
2. 新聞標題分析過濾
3. Intraday return抓取(2022~2023上半年)
4. Bing chat新聞標題分析
5. 結論分析(準確度&獲利期望值)
6. Forecast(自動化爬蟲新聞預測股市)

此功能可以幫助使用者最快的抓到網路上的股票新聞標題，並快速依照使用者想分析的時間長短進行股票預測，此功能分成以下幾個步驟:

1. 台股新聞自動化爬蟲:使用者輸入他想於程式自動化網路爬蟲的新聞標題10日內的幾日資料進行新聞預測股市分析
2. 新聞標題分析過濾:使用者可輸入欲分析的股票公司
3. Bing chat新聞標題分析並得出結論(預測值)
4. Ask(使用者指定新聞預測股市)

此功能提供使用者更加彈性的使用方法，可依照使用者想分析的新聞標題進行分析，此功能分成以下幾個步驟:

1. 使用者輸入單(多)個新聞標題與選擇日期
2. Bing chat新聞標題分析並得出結論(預測值)
3. 系統特色
4. 深度研究支援：

我們的系統提供深度研究支援，包括台股新聞自動化爬蟲、新聞標題分析過濾、Intraday return抓取和Bing Chat新聞標題分析，幫助研究人員評估工具的可行性和準確性。

2. 新聞預測股市的自動化：

系統具備新聞預測股市的自動化功能，使用者可以指定新聞標題和時間範圍，系統自動執行台股新聞自動化爬蟲，實現快速的新聞預測股市分析。

3. 彈性的使用方式：

使用者可以根據需求透過"Ask"功能自由指定新聞標題進行股市分析，無論數量或日期，系統皆提供高度彈性。

4. 即時性與多樣性：

系統保證即時性和多樣性，無論深度研究、自動化預測，或是根據特定新聞標題分析，均在短時間內提供準確結果。

我們的系統致力於為投資者和研究人員提供全面、自動化的工具，幫助他們更好地理解新聞對股市的影響，提高投資決策的準確性，同時保持使用的便捷性和靈活性。這些特色使我們的系統成為金融界應對不斷變化的市場挑戰的強大工具。

1. 系統開發工具與技術
2. Jupyter(Python):

我們利用Jupyter撰寫python相關程式，其中有:

1. 網頁爬蟲:我們透過selenium進行動態的網頁爬蟲，以達到更佳的數據獲取。
2. 過濾新聞標題:python可以幫助我們使用更簡單的方法進行特定股票公司新聞標題的過濾。
3. 結論分析:我們將我們透過Yahoo Finance抓到的intraday return，和新聞標題計算過後的分數進行分析，其中python可以幫助我們快速找到假日的日期，讓新聞發生的隔日如果是假日可以跳過找到平日進行分析，並且可以用更簡單的方式將數據分類計算並分析出結果的準確度與獲利期望值。
4. Visual Studio:

在Visual studio中他主要扮演了集合所有程式的角色，也扮演使用者介面的主要開發工具，而我們使用的工具為Windows Form APP，他可以透過c#的程式語言撰寫Windows Form APP，並且可以於程式中呼叫python的相關程式以達到多工的功能。

1. Bing Chat:

此為我們所使用的生程式AI工具，能夠幫助搜索網絡、創建圖形藝術、生成想像力豐富和創新的內容，如詩歌、故事、代碼、文章、歌曲、名人模仿等。此外，它還可以幫助您撰寫、重寫、改進或優化您的內容。其中它有三種模式可供選擇：平衡模式、創造模式和精確模式。

而其中我們透過連結Bing Chat的api於Visual Studio C#的程式語言撰寫，讓他可以透過不斷地回答我們要求的prompt產生相對應的回答，並存取到我們要求的資料中，其中它可以提供每日300次的回答，且免費，使我們的開發成本降低，另外我們經過研究，發現三種模式中，創造模式可以進行更多的資料分析與網路搜尋，因此我們主要的使用除了讓它依照我們的prompt指令進行回答，更重要的是也讓它自行搜尋指定日期內的5日均線，讓回答更加準確。

1. Yahoo Finance:

我們在證實研究結論的準確度與獲利期望值所需的intraday return皆由Yahoo Finance提供，我們連接它的api，並於python中撰寫程式獲取(2022~2023上半年)資料。

1. 系統使用對象

我們的系統主要針對的使用對象為:

1. 投資者:可以用更簡單且準確的方式進行股市預測並決定買賣時機。
2. 股票分析員:可以幫助更快速的分析，並且加上自身的專業知識可達到更好的股市預測。
3. 生成式AI研究相關人員:此系統之研究內容可以幫助對於生成式AI的研究有更多的研究內容與啟發。
4. 媒體業者:可透過此系統之新聞預測股市分析來幫助新聞業更好的下新聞標題，讓讀者與此系統更好判斷新聞內容以預測股市。
5. 系統使用環境
6. Edge瀏覽器
7. 需要自行抓取[www.bing.com](http://www.bing.com的cookie)的cookie path(by cookie editor)
8. 電腦
9. Windows操作系統

八、結語

我們在本次的專題中，進行了研究與實作出系統，其中我們的研究中可以達到自動化網路爬蟲於2022~2023上半年的台股新聞標題，接著我們會對於特定股票公司的新聞進行過濾分析出我們可以採用的新聞標題，接著我們會將新聞標題給bing chat進行分析，其中prompt命令方法也是我們經過研究後得出的最佳結果。

我們也發現由於新聞標題的股票新聞影響可能會需要1~3天才會有結果產生，因此我們提供bing chat分析短期的5日均線做為參考，再搭配新聞標題做綜合分析，並提供答案是yes(分數為1)、no(分數為-1)或unknown(分數為0)的結果，並平均單日分數，以進行分析隔日intraday return的漲跌與新聞標題的分數是否具可靠性，以此來判斷準確度。

最終我們的結論中，準確度可以達到70%~100%之間，並且我們也將回答為正的分數日進行分析，我們購買隔日開盤時的股票，並於關盤賣出，得出2022~2023上半年的收益，並分析期望值(總收益/交易量)，目前最高的期望值可達到5.56元每股。

因此可以從中發現，我們基於此研究結果並研發的bing chat股票新聞自動化分析股市行情之使用者工具，可以幫助使用者用更簡單的工具進行分析，並從中獲利!

進而我們實作出以上研究為基礎的Reasearch(研究過程)、Forecast(自動化爬蟲新聞預測股市)和Ask(使用者指定新聞預測股市)，以達到深度研究支援、新聞預測股市的自動化、彈性的使用方式、即時性與多樣性的特色。

我們不僅僅從中學到了許多金融相關知識，並也從無生出了一款具研究基礎的生成式AI預測股市系統，希望透過本系統可以幫助更多的人可以投入金融股市之中，並可多加善用生成式AI工具，讓效益最大化。使人類與機器可以互相，相輔相成，達到更好的價值收益，不僅僅於科技產業，也可以獲利於金融、媒體乃至社會。