

設計一個股票價格預測應用，具體功能如下：

數據上傳與處理：

用戶可以上傳包含日期 (Date) 和多個股票數據 (y 、 x1 、 x2 、 x3 、 x4 、 x5) 的 CSV 文件。

確保上傳的數據將股票價格等欄位 (y 、 x1 、 x2 、 x3 、 x4 、 x5) 轉換為浮點數格式，並移除數據中的千分位符號。

將日期欄位轉換為 datetime 格式，保證日期正確解析。

Prophet 模型初始化：

使用 Prophet 模型進行預測，設置變化點靈敏度為 0.5，確保模型能夠靈活應對趨勢變化。

設定 95% 的不確定性區間來提升預測的置信度。

增加每月的季節性變化，Fourier Order 設置為 5，捕捉月度的季節性變動。

未來趨勢預測：

預測未來 60 天的股票價格趨勢，並展示預測結果。

圖表繪製：

繪製實際股票數據 (使用黑色線條) 和預測結果 (使用藍色線條)，並用淺藍色陰影表示預測的不確定性區間。

添加水平虛線顯示「歷史平均值 (Historical Average)」。

在預測的初始化時間點添加紅色虛線，並標註「Forecast Initialization」。

在預測結果的上升趨勢點添加綠色箭頭，標註「Upward Trend」。

組件圖展示：

繪製 Prophet 模型的組件圖，展示趨勢和季節性成分。

的 程式碼

主要功能：

1. 數據上傳與處理：

- 用戶可以上傳一個 CSV 文件，包含日期和多個股票數據欄位（y、x1、x2、x3、x4、x5）。應用會自動將價格數據轉換為浮點數，移除千分位符號，並將日期解析為 datetime 格式。

2. Prophet 模型初始化：

- 使用 Prophet 模型進行股票價格預測，設置變化點靈敏度為 0.5 並增加每月季節性變化（Fourier Order 設置為 5），確保模型能夠捕捉趨勢和季節性變動。

3. 未來趨勢預測：

- 預測未來 60 天的股票價格趨勢，並展示預測數據。

4. 圖表繪製：

- 繪製實際的股票價格數據（使用黑色線條），預測結果（使用藍色線條），並在預測區間內顯示 95% 的不確定性區間（淺藍色陰影）。
- 添加水平虛線標記「Historical Average」，紅色虛線標記預測初始化點，綠色箭頭標註上升趨勢。

5. Prophet 組件圖：

- 使用 Prophet 的內建組件圖功能來展示趨勢和季節性變動，幫助用戶更好地理解

股票價格預測圖表

