

網路程式設計 Web API

Instructor: 馬豪尚



金融相關資料的爬取



金融相關資料來源

- > 銀行網站
 - 央行
 - 各家銀行
- > 國內資源
 - 政府資料開放平台
 - 台灣期貨交易所
 - 台灣證券交易所
- > 各大企業提供金融相關服務
 - Yahoo Finance
 - Google Finance



外匯資料查詢

- › twder套件
 - https://github.com/jimms/twder
 - 擷取台灣銀行新台幣匯率報價的api
 - 提供以下幾種簡單的查詢
 - > 查詢台銀有提供哪些國家的幣別匯率
 - > 擷取目前所有幣別的報價
 - > 擷取目前特定幣別的報價
 - > 擷取昨天特定幣別的報價
 - , 擷取前六個月特定幣別的報價
 - , 擷取特定年月特定幣別的報價



Twder查詢有哪些國家的幣別

- > twder.currencies()
 - 會回傳一個List裡面包含所有的幣別名稱
 - 如果後續需要查詢某一個幣別,可以使用這邊查詢到的名稱
 - > ['CNY', 'THB', 'SEK', 'USD', 'IDR', 'AUD', 'NZD', 'PHP', 'MYR', 'GBP', 'ZAR', 'CHF', 'VND', 'EUR', 'KRW', 'SGD', 'JPY', 'CAD', 'HKD']



Twder擷取目前所有幣別報價

- > twder.now_all()
 - -回傳一個字典型態的物件
 - -Key是幣別代碼
 - -Value一組tuple(時間, 現金買入, 現金賣出, 即期買入, 即期 賣出)
 - > {'USD': ('2023/05/13 09:25', '30.35', '31.02', '30.675', '30.825'),...}



Twder擷取特定幣別報價

- >目前時間的報價
 - -twder.now('幣別代碼')
 - › 回傳一個tuple(時間, 現金買入, 現金賣出, 即期買入, 即期賣出)
 - > ('2023/05/13 09:25', '0.2174', '0.2302', '0.2242', '0.2292')
- ,昨日的報價
 - -twder.past_day('幣別代碼')
 - ,回傳一個list,包含昨日的所有時間點的報價
 - > 每一個時間點以一個tuple(時間, 現金買入, 現金賣出, 即期買入, 即期賣出)來表示



Twder擷取特定幣別報價

- > 過去六個月的報價
 - twder.past_six_month('幣別代碼')
 - 回傳一個list,包含過去六個月每日結束(最後一個時間點)的報價
 - 每日以一個tuple(時間, 現金買入, 現金賣出, 即期買入, 即期賣出)來表示



Twder擷取特定幣別報價

- > 擷取特定年月特定幣別的報價
 - twder.specify_month('幣別代碼', 年, 月)
 - 根據台灣銀行提供的資料,最多目前只能擷取到前一年的資料
 - 回傳一個list,包含該指定年月中每日結束(最後一個時間點)的報價
 - 每日以一個tuple(時間, 現金買入, 現金賣出, 即期買入, 即期賣出)來 表示

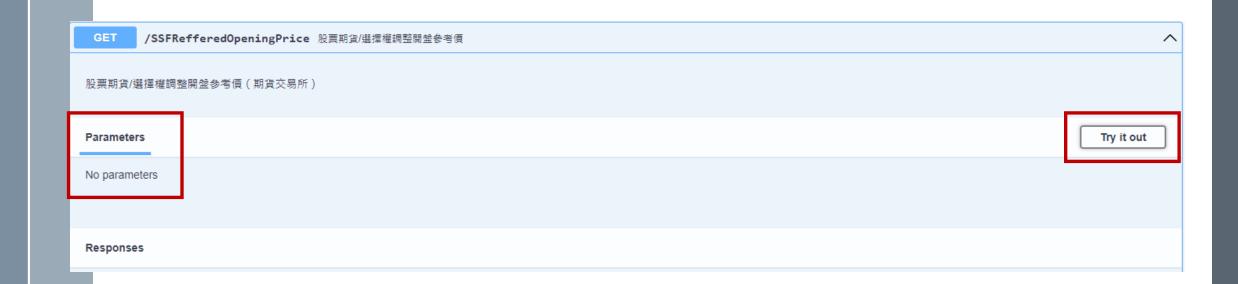


- › 資料查詢API總覽
 - https://openapi.taifex.com.tw/#/%E8%B3%87%E6%96%99%E6 %9F%A5%E8%A9%A2API
- > 提供各種期貨相關的資訊查詢
 - 股票期貨/選擇權調整開盤參考價
 - 期貨每日交易行情
 - 選擇權每日交易行情
 - 選擇權每日Delta值
 - 每日外幣參考匯率

— ...

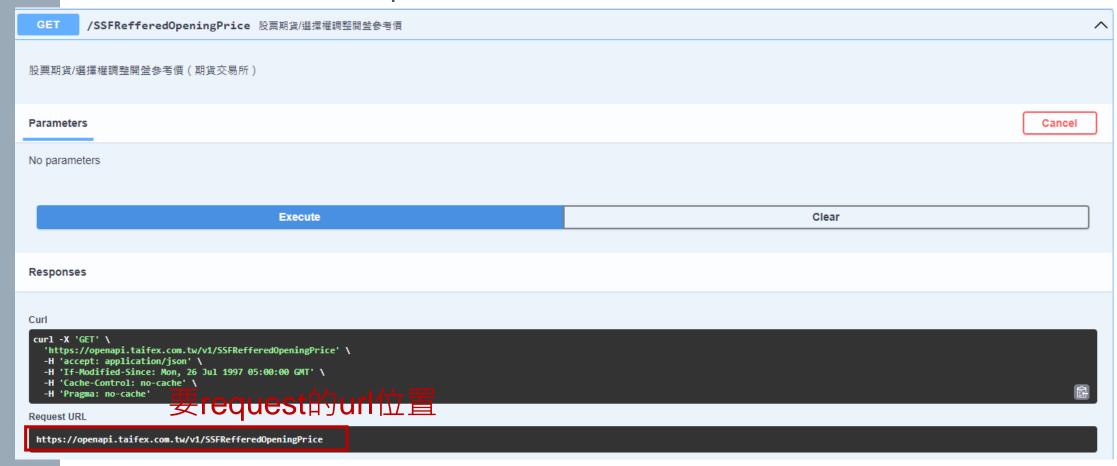


- > 股票期貨/選擇權調整開盤參考價
 - 找到要請求的url
 - 是否有傳入參數



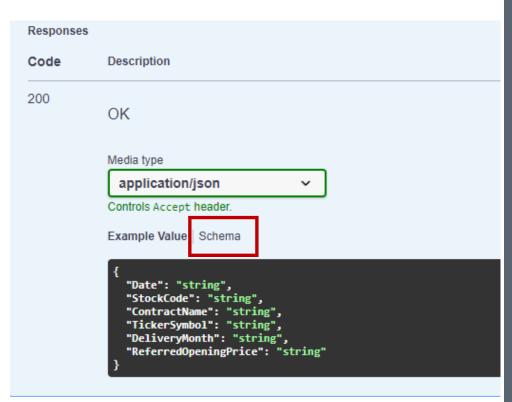


- > 股票期貨/選擇權調整開盤參考價
 - 查詢方式 → requests模組搭配url位置以及參數





- > 股票期貨/選擇權調整開盤參考價
 - 回傳值為一個json格式
 - 一筆資料所包含的內容為右圖所示
 - › Key為欄位名稱
 - › Value為值(型態)
 - 多筆資料以list[]儲存
 - Schema的地方可以查看每一個欄位的說明



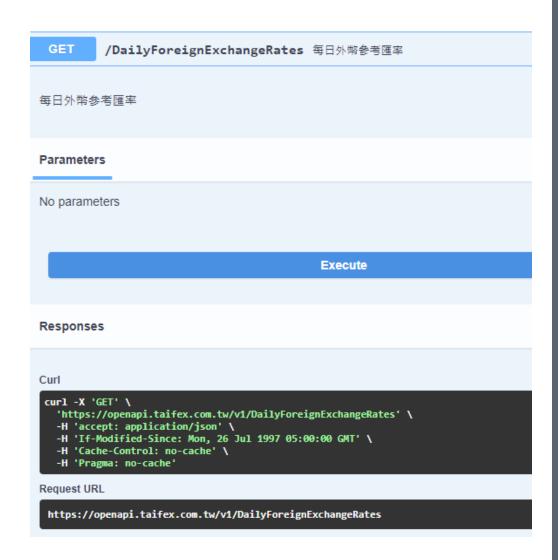


> 股票期貨/選擇權調整開盤參考價Schema

Key	資料型態/說明
Date	String / 日期
StockCode	String / 股票代號
ContractName	String / 商品名稱
TickerSymbol	String / 商品代號
DeliveryMonth	String / 月份
ReferredOpeningPrice	String / 開盤參考價

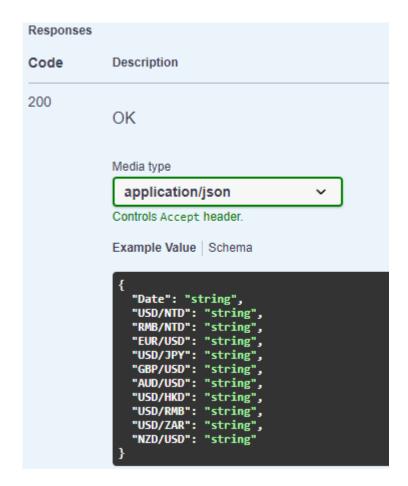


- > 每日外幣參考匯率
 - url =
 https://openapi.taifex.com.tw
 /v1/DailyForeignExchangeRat
 es
 - requests.get(url)





- > 每日外幣參考匯率
 - 回傳兩個月內的匯率,為一個json格式
 - 一筆資料為一日的資料
 - › Key為欄位名稱
 - › Value為值(型態)
 - 多筆資料(每一日)以list[]儲存





Yahoo Finance API

- › yfinance 是一個可以下載股票資料的API套件
- > 安裝yfinance
 - pip install yfinance
- , 載入yfinance
 - import yfinance as yf



Yfinance 獲得單一股票資訊

- › 定義 Ticker 物件
 - -yf.Ticker('股票代碼')
 - > yfinance 運作的方式是透過我們定義一個 Ticker 的物件 (Object),而透過這個物件,我們存取 Yahoo Finance 的資料
 - Example
 - > tsm= yf.Ticker('TSM')



Yahoo Finance API

- > Ticker 物件有許多屬性和方法可以存取各種資料
- ›.info 取得股票基本資訊
 - 回傳一個字典型態
 - 公司名、行業、市值以及一系列的財務比率
- › .actions 取得公司的企業行動 (Corporate Action) 資料
 - 回傳一個dataframe,包含以下兩個欄位資訊
 - dividends → 股息資訊
 - splits → 拆股資訊



Yahoo Finance API

- > 取得公司的歷史資料
 - -.history(period, start, end, interval)
 - 可指定期間、開始~結束時間、間隔等
 - > 期間 → period = '1mo' , '1d', '1wk'
 - > 開始時間 → start= 'yyyy-mm-dd'
 - > 結束時間 → end='yyyy-mm-dd'
 - → 間隔時間 → interval = '1m', '1h'
 - 回傳為一個dataframe,包含股票價格和企業行動的歷史
 - > OHLC (開盤 Open、最高 High、最低 Low、收市 Close)、成交量 (Volume)等的重要資料



Yfinance 獲取多個股票的資料

- > yf.download('多個股票代號', start, end, interval)
 - 多個股票代號可以用空白隔開,也可以傳入一個list
 - 開始時間 → start= 'yyyy-mm-dd'
 - 結束時間 → end='yyyy-mm-dd'
 - 間隔時間 → interval = '1m', '1h'
 - 回傳一個dataframe包含OHLC (開盤 Open、最高 High、最低 Low、收市 Close) 和成交量 (Volume) 等



練習

- › 操作yahoo finance api找出以下幾個股票過去1個月的價格
 - TSLA
 - MSFT
 - 0700.HK
 - 1398.HK
- ,將以上股票價格的貨幣單位統一為新台幣
 - 股票價格所用的貨幣單位可以藉由info資訊(currency)來查詢
 - 用twder或台灣期貨交易所api查詢以上股票顯示的貨幣匯率(當日)
 - 計算轉換成新台幣的價格
 - 儲存這些股票的價格全部資訊到一個csv檔