

# AI智慧選股LINE Bot



團隊隊長:郭典珊

隊員:李享駿, 楊建軒, 楊承樺, 王苑如, 陳昱仁, 蕭筑予

# 成員介紹



郭典珊  
Sandra



楊承樺  
Kurt



王苑如  
Mego



楊建軒  
Hsuan



陳昱仁  
Paul



蕭筑予  
Zhu Yu



李享駿  
Jason

# 目錄

01

產品概念

02

功能/Model介紹

03

部署架構

04

使用技術Review/結語

**Part I**

**產品概念**



# 當一位小資族嘗試要投資股票時....

上市排行榜		上櫃排行榜		
上市漲幅		上市跌幅		
成交量				
名稱	成交	漲	漲%	成交量
友達	15.4	1.4	10	480590
智原	53.4	4.85	9.99	30605
華晶科	30.85	2.8	9.98	23425
華邦電	23.7	2.15	9.98	317450
矽統	18.8	1.7	9.94	73033

大股票？小股票？ETF？

如何選股？

學習管道？

新聞？課程？報章雜誌？

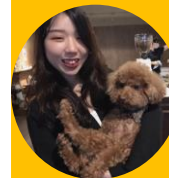


下手時機？

時間不夠



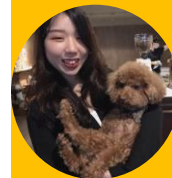
牛市買，熊市賣？



郭典珊  
產品概念



# 市場分析



郭典珊  
產品概念

## 成為小資大佬



### 目標族群

小資男女、投資新鮮人



01

### 提供4大服務

AI智慧選股LINE Bot



- DL&ML演算法推薦
- 即時新聞
- 國際看板
- 客服

02

03

Part II

## 功能/Model介紹



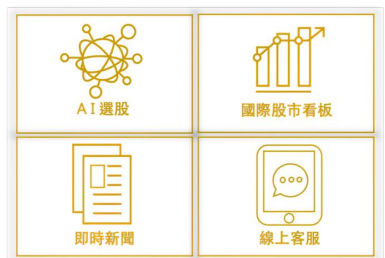
立即追蹤小資大佬AI智慧選股！  
投資好輕鬆！操作好Easy！

# Product Demo Video





# Data Flow Diagram



End User

GCP



排程

Scheduler



爬蟲

Functions



諸字

Storage



國際股市看板



即時新聞

Preprocessor  
資料前處理

Feature importance  
特徵選取

Model

LightGBM

NN

LSTM

Fusion

Ensemble

集成學習

推薦股票



AI選股



Front-End



Flask



Data Studio



李享駿  
功能/Model介紹



# Features篩選

選股策略

- features

證券交易所資料

- 月營收、  
收盤價

技術指標

- bias, rsv,  
mom,  
acc



楊承樺  
功能/Model介紹



# Features篩選

Data preprocessing

stock_id	date	mom1	mom2	mom3
0015	2005-02-15	NaN	NaN	NaN
	2005-03-15	NaN	NaN	NaN
	2005-04-15	NaN	NaN	NaN
	2005-05-15	NaN	NaN	NaN
	2005-06-15	NaN	NaN	NaN
...	...	...	...	...
9962	2020-07-15	1.307095	1.022117	1.068623
	2020-08-15	0.613536	1.307095	1.022117
	2020-09-15	0.904607	0.613536	1.307095
	2020-10-15	0.897194	0.904607	0.613536
	2020-11-15	1.279634	0.897194	0.904607

373160 rows × 27 columns

date	stock_id	mom1	mom2	mom3	mom4
2009-04-15	1101	1.031714	0.858795	0.979643	0.907478
2009-05-15	1101	1.201456	1.031714	0.858795	0.979643
2009-06-15	1101	0.806562	1.201456	1.031714	0.858795
2009-07-15	1101	1.086668	0.806562	1.201456	1.031714
2009-08-15	1101	1.033963	1.086668	0.806562	1.201456
...	...	...	...	...	...
2020-06-15	9962	1.022117	1.068623	0.984929	0.787543
2020-07-15	9962	1.307095	1.022117	1.068623	0.984929
2020-08-15	9962	0.613536	1.307095	1.022117	1.068623
2020-09-15	9962	0.904607	0.613536	1.307095	1.022117
2020-10-15	9962	0.897194	0.904607	0.613536	1.307095

164486 rows × 30 columns



楊承樺  
功能/Model介紹



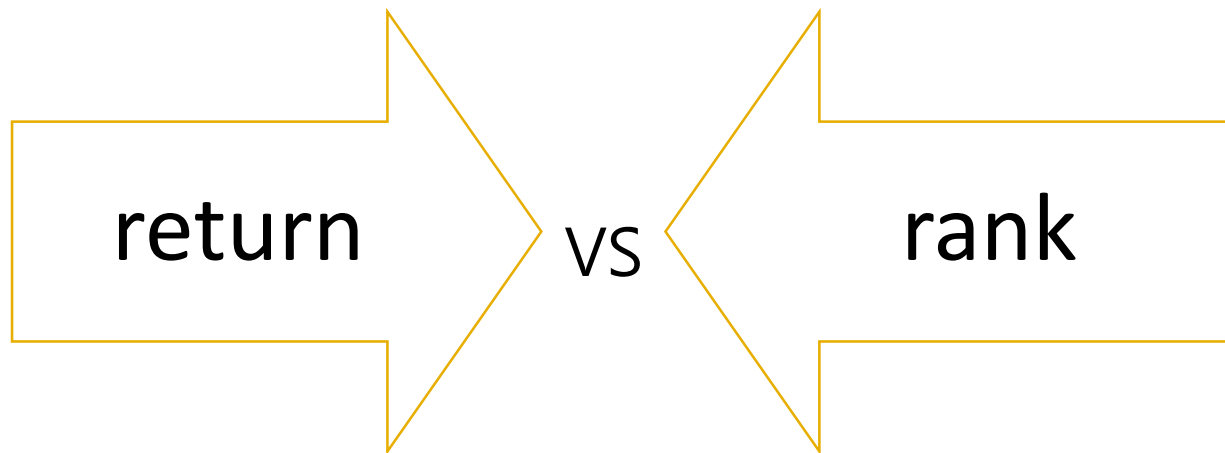
# Features篩選



楊承樺  
功能/Model介紹

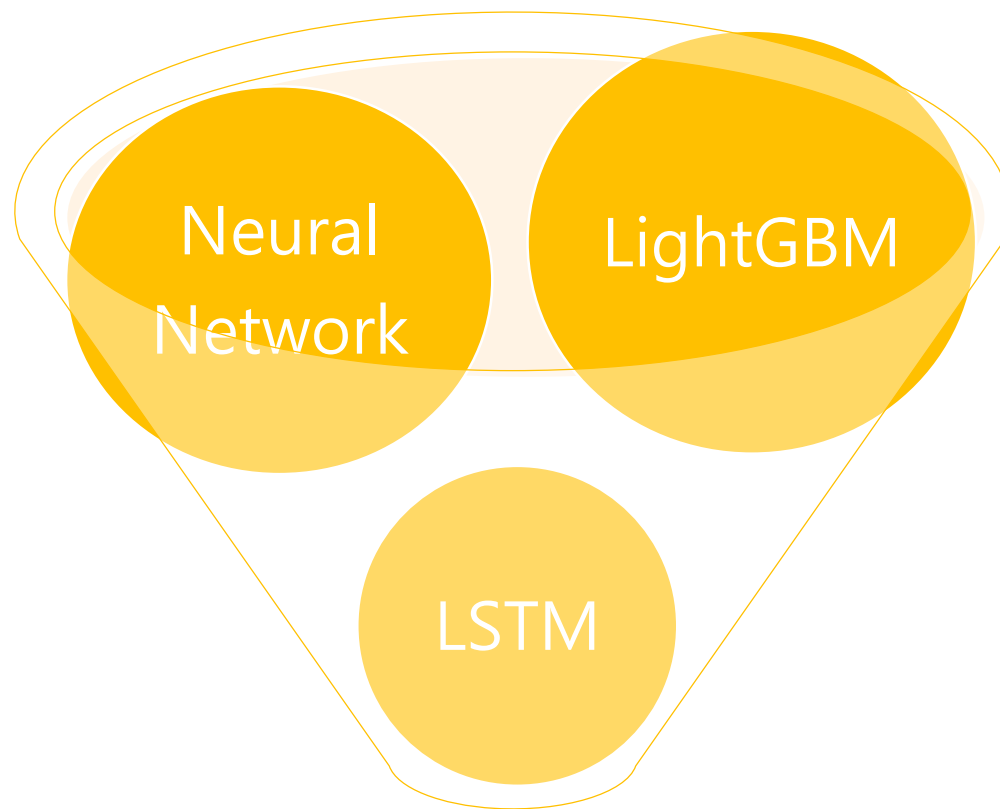
rsv120	rsv240	return	rank
0.994924	0.507772	0.923944	0.234127
0.741830	0.488920	0.932927	0.466561
0.579505	0.545296	1.084967	0.383943
0.731449	0.709163	1.113184	0.695480
0.992481	0.995726	1.019608	0.406646
...	...	...	...
0.668508	0.450652	1.078659	0.640187
0.828080	0.653846	0.974441	0.322449
0.769461	0.581448	1.014208	0.565550
0.763158	0.679612	0.969828	0.369822
0.597826	0.698925	0.998889	0.366529

Label 選擇





# Model 介紹



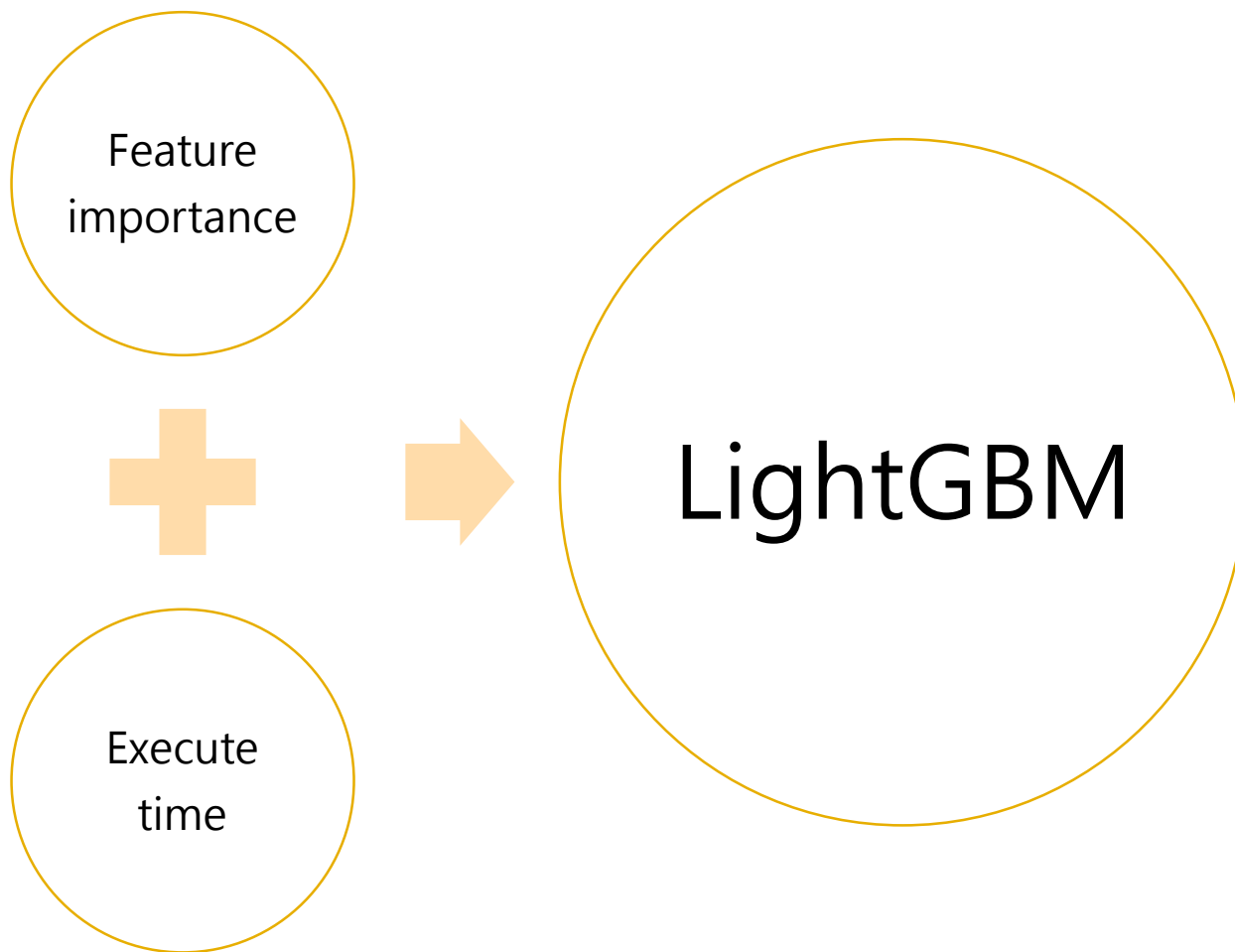
Ensemble Model



楊承樺  
功能/Model介紹



# LightGBM

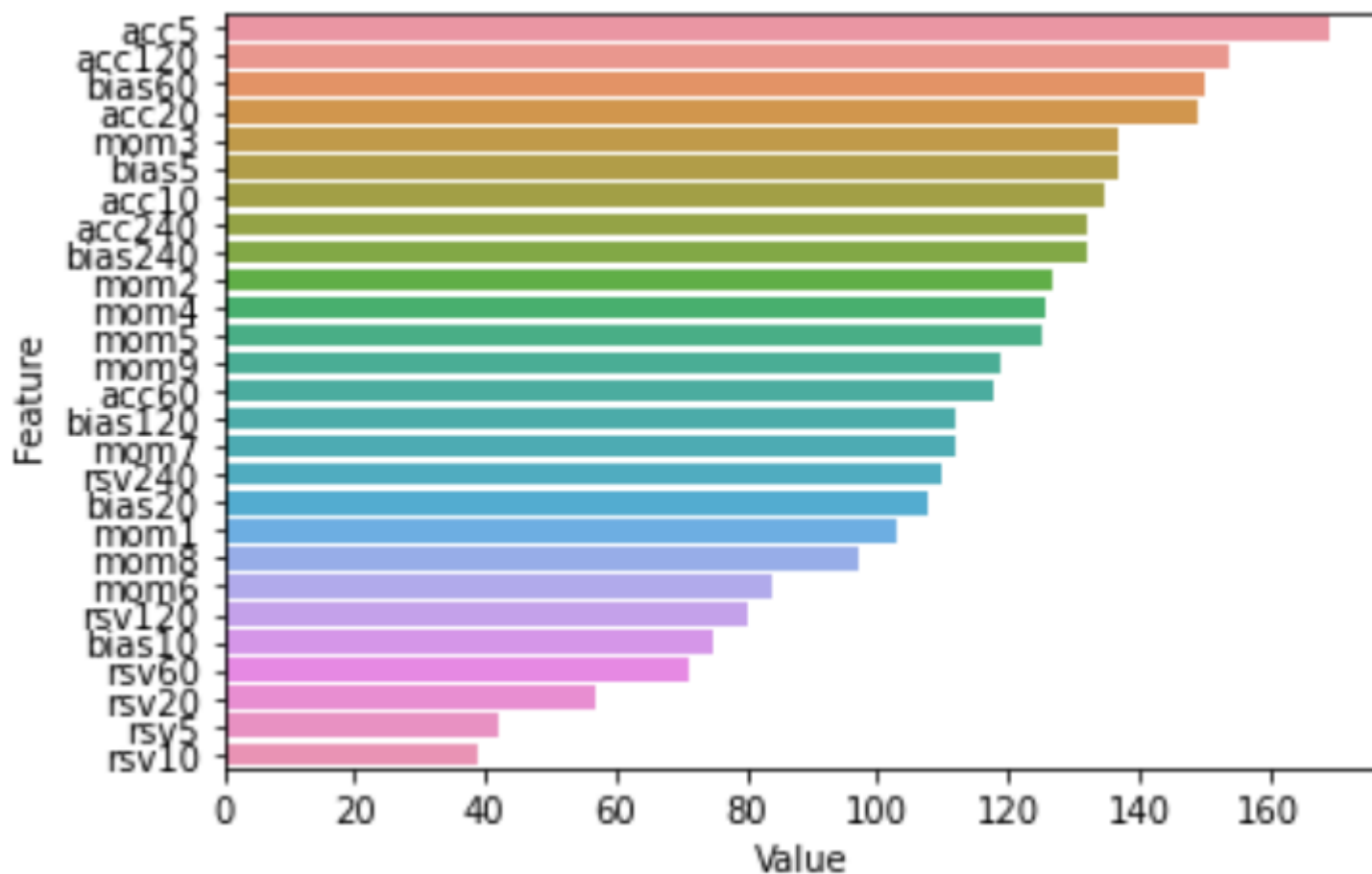


楊承樺  
功能/Model介紹



# LightGBM

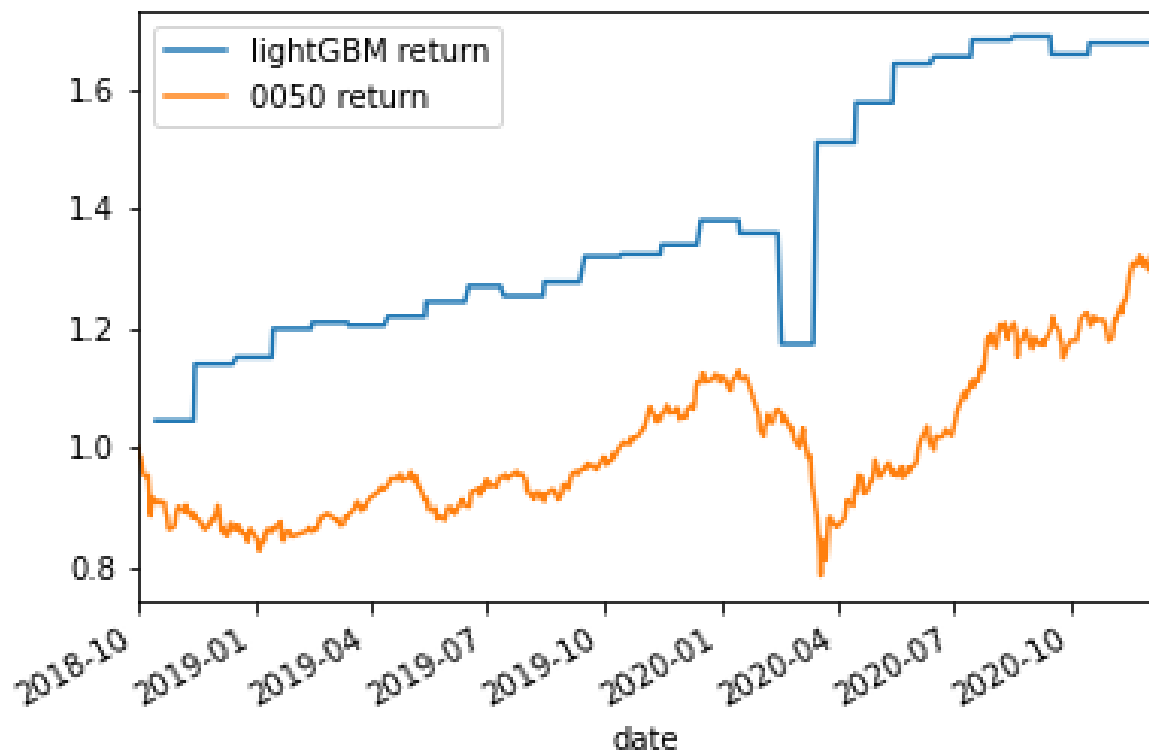
## Feature importance



楊承樺  
功能/Model介紹

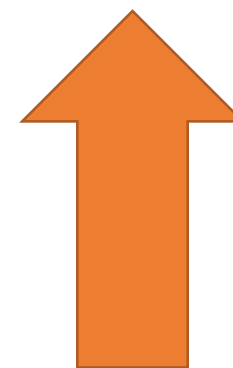


# LightGBM



LightGBM

29.6%



ETF 0050

14.9%



楊承樺  
功能/Model介紹

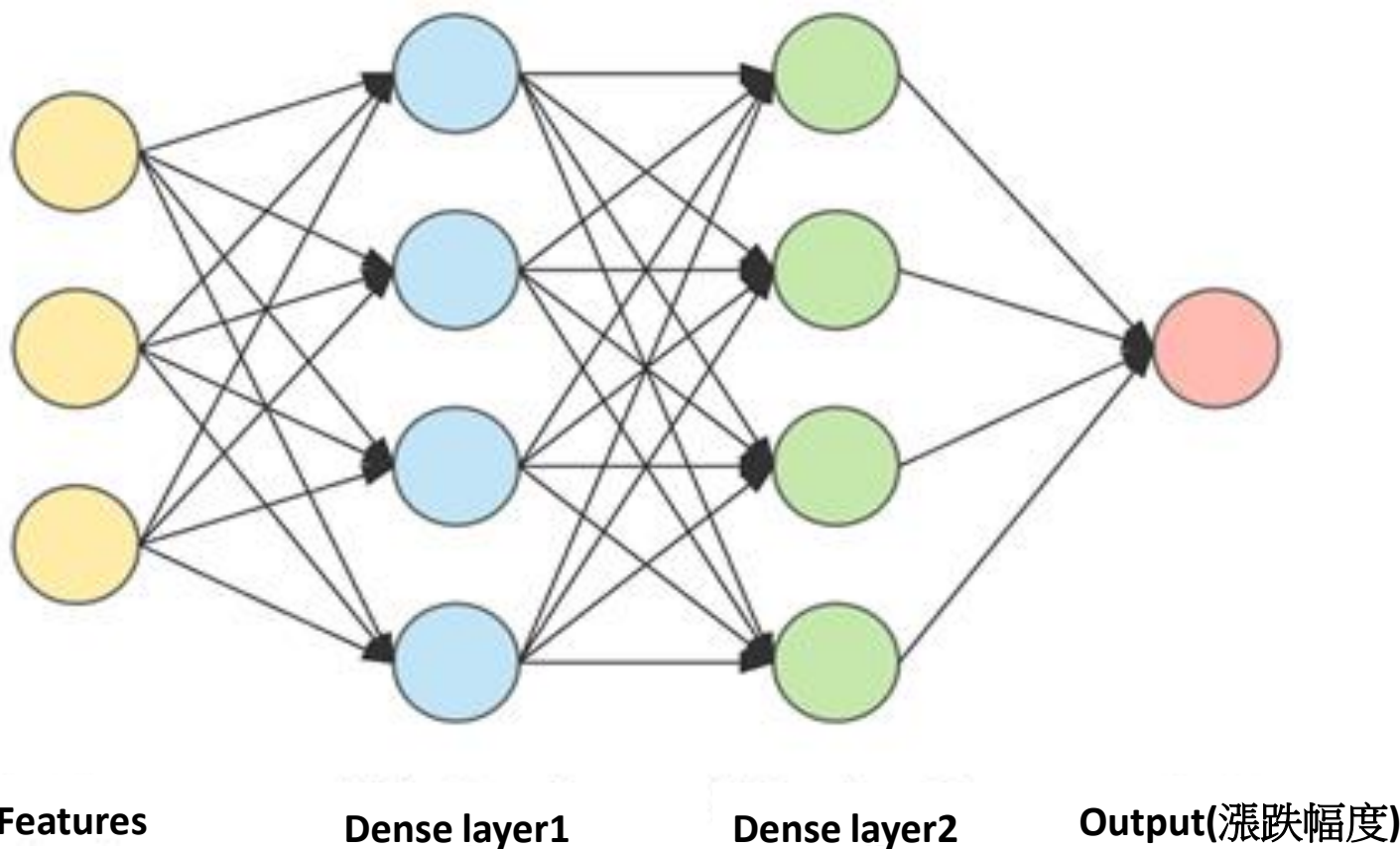




# Neural Network

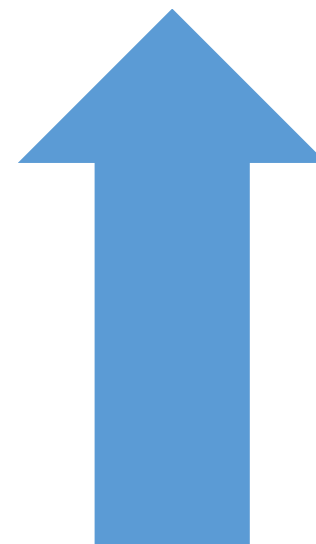
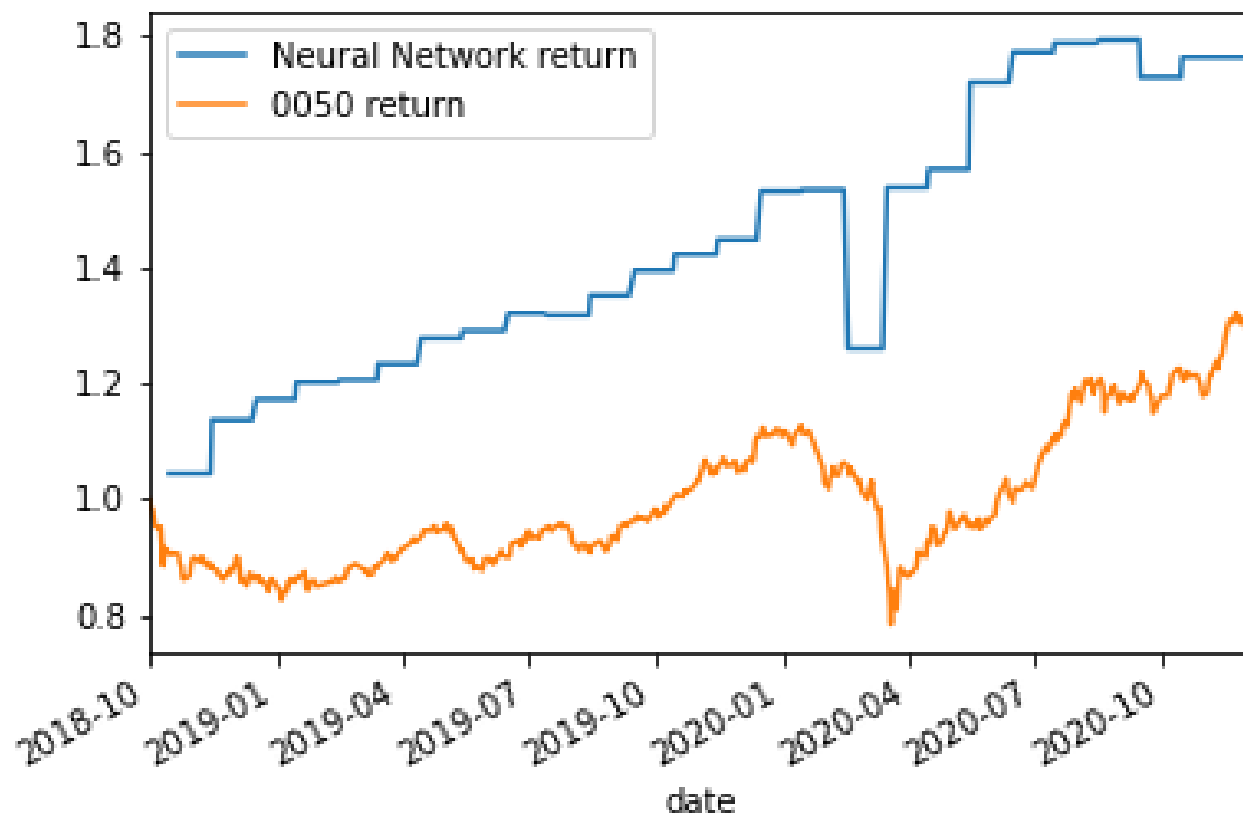


陳昱仁  
功能/Model介紹





# Neural Network



Neural  
Network

32.8%



ETF 0050

14.9%

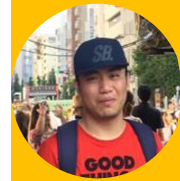


陳昱仁  
功能/Model介紹



# LSTM

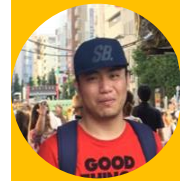
“我從小在英國長大，  
我會說一口流利的？？”



楊建軒  
功能/Model介紹



# LSTM

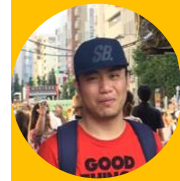
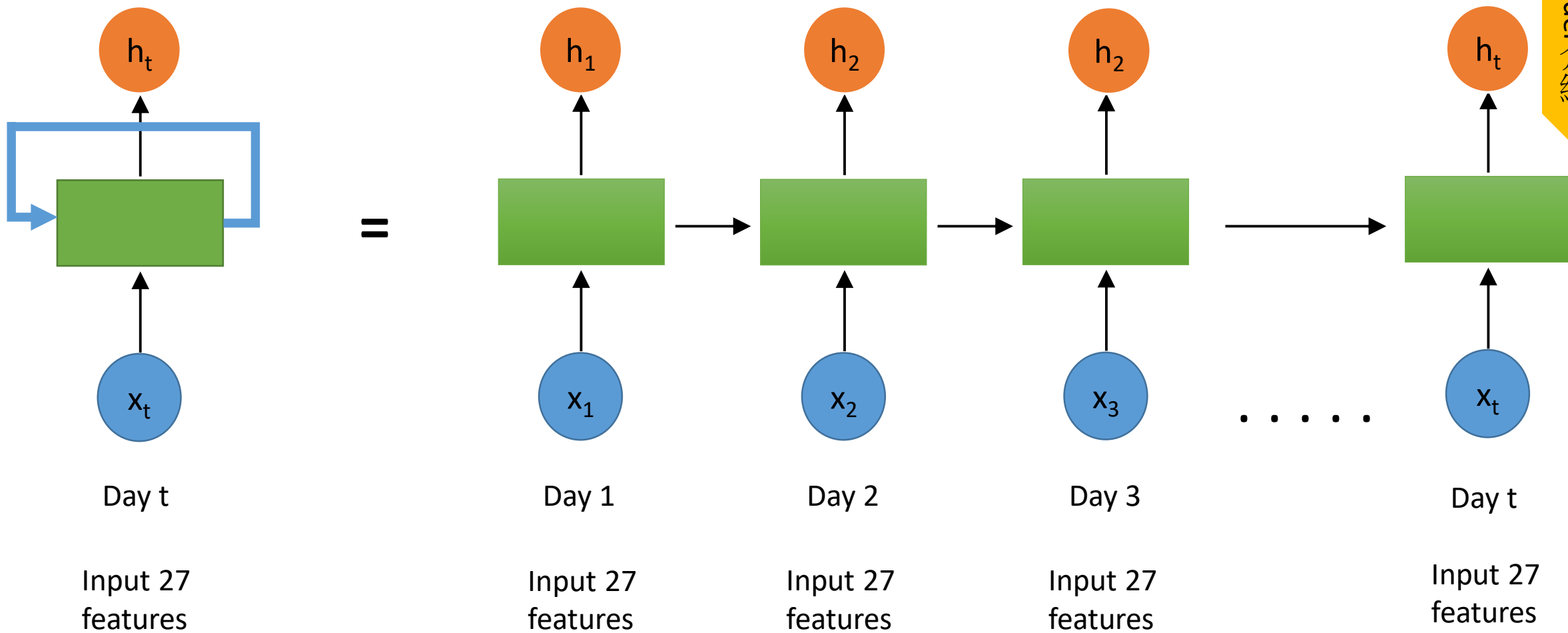


楊建軒  
功能/Model介紹





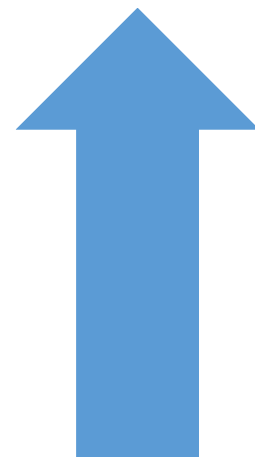
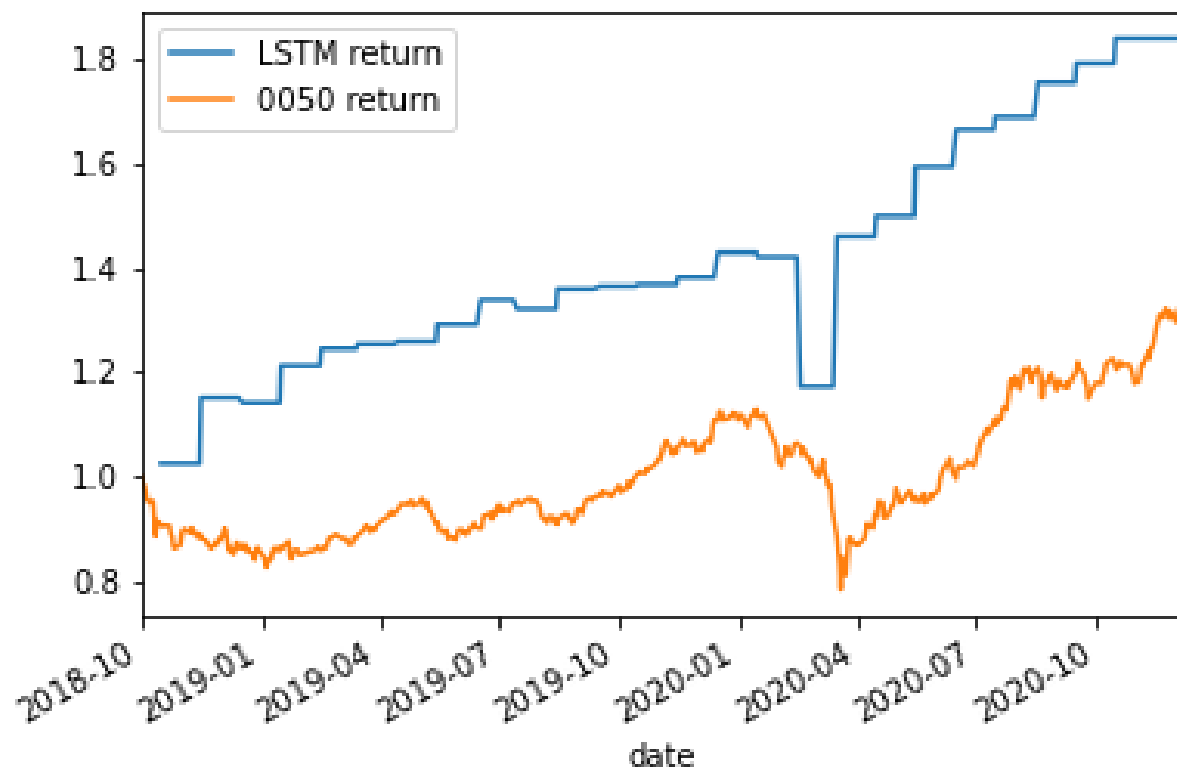
# LSTM



楊建軒  
功能/Model介紹

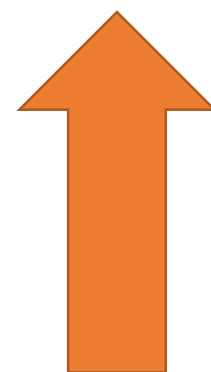


# LSTM



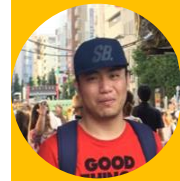
LSTM  
Model

35.6%



ETF 0050

14.9%



楊建軒  
功能/Model介紹



# Ensemble Model

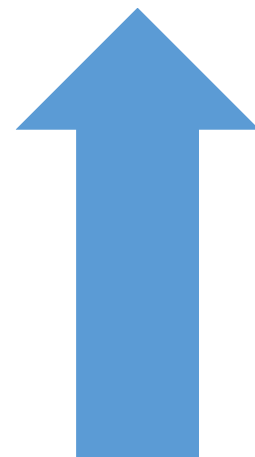
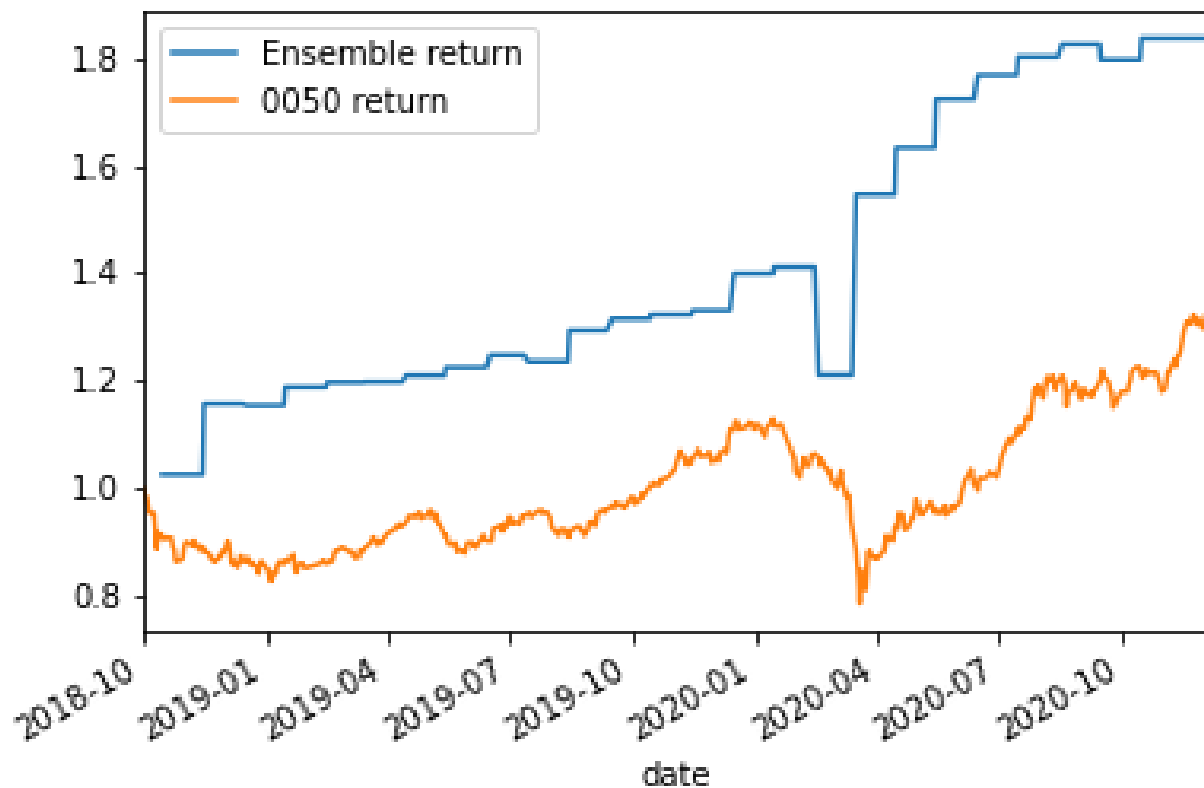


楊建軒  
功能/Model介紹



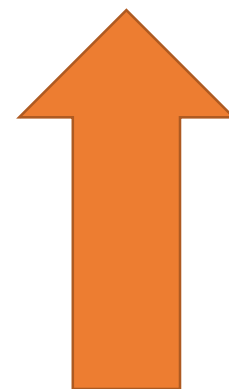


# Ensemble Model



Ensemble  
Model

38%



ETF 0050

14.9%

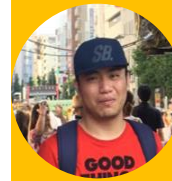


楊建軒  
功能/Model介紹





# Ensemble Model



楊建軒  
功能/Model介紹

## 小資大佬 AI智慧選股

Based on the Littlerichboss Deep Learning & Machine Learning AI Technology

2020年11月1日 - 2020年11月30日

### 即時台股上市股票推薦清單TOP20

Top20 recommended list of Taiwan Stock Market

排名	證券代號	證券名稱	開盤價	收盤價	成交股數
1	1264	德麥	12.15	12.95	737184536
2	1504	東元	45.3	47.6	493268117
3	1558	伸興	14.3	15.4	481059403
4	2204	中華	11.7	12.5	405423777
5	2459	敦吉	22.2	23.7	317711078
6	2466	冠西電	41.75	43.6	182207729
7	2704	國賓	7.41	7.33	146033759
8	2836	高雄銀	4.56	4.52	137706618
9	2851	中再保	11	10.85	130946172
10	2889	國票金	24.85	24.2	124569611
11	3028	增你強	29.8	30.6	75580381

### ETF 0050推薦清單TOP5

Top5 recommended list of ETF 0050

排名	證券代號	證券名稱	開盤價	收盤價	成交股數
1	00677U	富邦VIX	3.87	3.85	70412601
2	2330	台積電	498.5	503	54471042
3	2303	聯電	45.3	47.6	493268117
4	2409	友達	14.3	15.4	481059403
5	1605	華新	19.25	20.8	57294860

1 - 5 / 5 < >

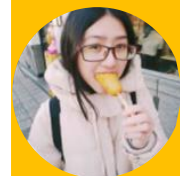
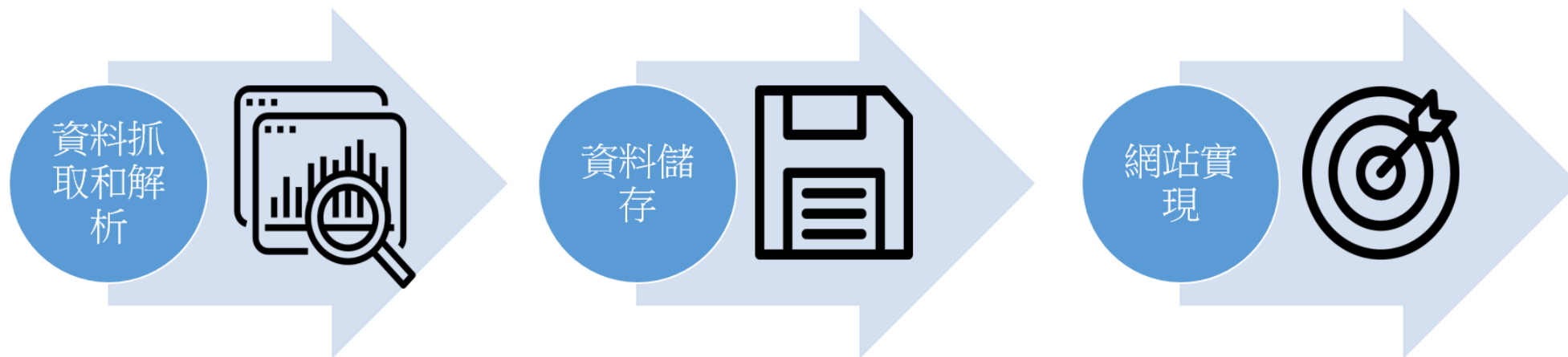
漲跌價差  
13.41

漲跌(+/-)  
2.0

漲跌價差 漲跌(+/-)



# 國際股市看板-爬蟲



蕭筑予  
功能/Model介紹



# StockQ.org

首頁 市場動態 歷史股價 基金淨值 基金分類 經濟數據總覽 2021行事曆 技術指標 期貨報告 美股ETF 網路電視直播

繁體中文



一日 12/03
臺灣 2.04%
馬來西亞 1.85%
泰國股市 1.44%
南非股市 1.29%
創業板指 1.10%
希臘股市 0.97%
韓國股市 0.76%

東方不官方電動麻將桌

東方不敗電動麻將桌-新北三重直營店

全台各地專賣分店服務/專業銷售/完整售後服務

三重區

商店資訊 路線

2020/12/4 11:50:24

☐ 紅漲綠跌 ☐ 綠漲紅跌 設定

富達全球優質債券基金

( 本基金有相當比重投資於非投資等級之高風險債券且配息來源可能為本金 )

了解更多 Fidelity 富達 INTERNATIONAL

Google 提供的廣告

美元走勢

美股指數

美國股市指數

亞洲股市指數行情

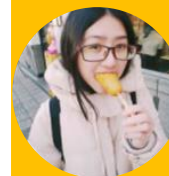
股市	指數	漲跌	比例	當地
紐西蘭	12631.09	-17.82	-0.14%	16:27
澳洲股市	6877.50	30.20	0.44%	14:47
日經225	26693.50	-115.87	-0.43%	12:47
東證一部	1771.63	-3.62	-0.20%	11:30
東證二部	6691.14	64.99	0.98%	11:30
JASDAQ	176.62	-0.89	-0.50%	11:30
韓國股市	2733.59	37.37	1.39%	12:48
台灣加權	14095.78	118.69	0.85%	11:27
台灣店頭	180.36	0.55	0.31%	11:28
上海綜合	3430.03	-12.11	-0.35%	11:47
上海A股	3595.31	-12.72	-0.35%	11:47
上海B股	242.00	0.15	0.06%	11:47
深圳A股	2401.10	4.30	0.18%	11:32
深圳B股	1047.52	-0.98	-0.09%	11:33
滬深300	5038.18	-18.88	-0.37%	11:48
深證成指	13961.75	-8.93	-0.06%	11:17
中小板指	9235.57	29.64	0.32%	11:33
創業板指	2718.62	6.10	0.23%	11:18
香港恆生	26684.00	-44.50	-0.17%	11:48
香港藍企	10580.13	-6.24	-0.06%	11:32

歐洲股市指數、非洲股市指數

股市	指數	漲跌	比例	當地
俄羅斯	1339.41	3.97	0.30%	17:51
英國股市	6490.27	26.88	0.42%	16:35
法國股市	5574.36	-8.65	-0.16%	18:05
德國股市	13252.86	-60.38	-0.45%	17:34
土耳其	1330.85	5.36	0.40%	17:10
烏克蘭	507.53	6.31	1.26%	11:30
匈牙利	39191.11	439.13	1.13%	12:02
奧地利	2614.81	7.21	0.28%	17:35
波蘭股市	53967.82	-15.85	-0.03%	17:15
捷克股市	966.04	4.34	0.45%	16:15
希臘股市	766.82	7.35	0.97%	17:19
義大利	23920.66	25.09	0.10%	17:43
西班牙	815.60	-1.35	-0.17%	17:38
葡萄牙	3439.79	16.20	0.47%	05:00
愛爾蘭	7339.81	146.39	2.04%	16:30
比利時	3714.79	5.10	0.14%	17:30
盧森堡	1235.252	7.59	0.62%	16:22
荷蘭股市	610.48	-0.46	-0.08%	18:05
芬蘭股市	10702.02	-24.54	-0.23%	18:36
挪威股市	817.72	-1.68	-0.21%	19:05

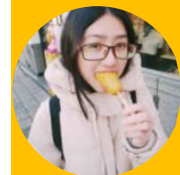
美洲股市指數行情

股市	指數	漲跌	比例	當地
道瓊工業	29969.52	85.73	0.29%	17:02
NYSE綜合	14217.18	28.94	0.20%	16:05
S&P 500	3666.72	-2.29	-0.06%	17:03
羅素3000	2181.57	2.45	0.11%	16:30
羅素3000成長	1877.89	0.07	0.00%	16:30
羅素3000價值	1738.17	3.93	0.23%	16:30
羅素1000	2062.73	1.68	0.08%	16:30
羅素2000	1847.62	9.60	0.52%	15:59
NASDAQ	12377.18	27.82	0.23%	17:15
費城半導體	2716.15	-0.20	-0.01%	17:15
費城油業	42.16	0.32	0.76%	17:15
AMEX金銀	294.17	-2.94	-0.99%	00:00
費城金銀	139.60	-1.04	-0.74%	17:15
道瓊貴金屬	280.93	-3.19	-1.12%	18:03
AMEX能源	399.05	4.28	1.08%	16:04
NYSE能源	6490.57	164.72	2.60%	12/02
AMEX石油	785.51	8.83	1.14%	12/03
NBI生技	4599.6	41.0	0.90%	17:15
AMEX生技	5569.80	-0.50	-0.01%	12/03
加拿大	17398.02	39.81	0.23%	17:03



蕭筑予

功能/Model介紹



× Headers Preview Response Initiator Timing Cookies

▼ General

Request URL: `http://www.stockq.org/`

Request Method: GET

Status Code: 200 OK

Remote Address: 169.44.160.15:80

Referrer Policy: origin

▼ Response Headers [view source](#)

Request URL: `http://www.stockq.org/`

Connection: keep-alive

Content-Type: text/html; charset=UTF-8

Date: Mon, 07 Dec 2020 13:31:51 GMT

Server: nginx/1.16.1

Transfer-Encoding: chunked

X-Powered-By: PHP/7.4.10

▼ Request Headers [view source](#)

Accept: text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,image/avif,image/webp,image/apng,\*/\*;q=0.8,application/signed-exchange;v=b3;q=0.9

Accept-Encoding: gzip, deflate

Accept-Language: zh-TW,zh;q=0.9,en-US;q=0.8,en;q=0.7

Cache-Control: max-age=0

Connection: keep-alive

Cookie: \_\_gads=ID=0cdf33e17e312303-22c2d29409c50065:T=1607347815:RT=1607347815:S=ALNI\_MZSun2PjJpnd8AKXIbb1hyeZTHHRQ; \_\_utmc=131925965; \_\_utms=131925965.1607347816.1.1.utmcsr=google|utmccn=(organic)|utmcmd=organic|uttmctr=(not%20provided); \_\_utmt=1; \_\_utma=131925965.861538536.1607347815.1607347815.1607347815.1; \_\_utmb=131925965.1.10.1607347816

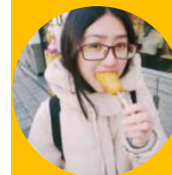
Host: www.stockq.org

Referer: https://www.google.com/

Upgrade-Insecure-Requests: 1

User-Agent: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/86.0.4240.198 Safari/537.36





## 全球股市指數

[首頁](#) [市場動態](#) [歷史股價](#) [基金淨值](#) [基金分類](#) [經濟數據總覽](#) [2021行事曆](#) [技術指標](#) [期貨報告](#) [美股ETF](#) [網路電視直播](#)

[簡體中文](#)

2020/12/7 21:35:29

☐ 紅漲綠跌 ☐ 綠漲紅跌

一日 12/04

波蘭股市	2.48%
希臘股市	2.36%
羅素2000	2.36%
愛爾蘭	2.36%
西班牙	1.73%
奧地利	1.60%
羅素3000價值	1.38%

### 亞洲股市指數行情

股市	指數	漲跌	比例	當地
紐西蘭	12656.02	24.64	0.20%	17:59
澳洲股市	6908.90	43.60	0.64%	16:54
日經225	26547.44	-203.80	-0.76%	15:00
東證一部	1760.75	-15.19	-0.86%	15:00
東證二部	6630.74	-97.59	-1.45%	15:00
JASDAQ	175.88	-1.59	-0.90%	15:00
韓國股市	2745.44	13.99	0.51%	18:03
台灣加權	14256.60	124.16	0.88%	13:33
台灣店頭	179.64	-0.67	-0.37%	13:33
上海綜合	3416.60	-27.98	-0.81%	15:59

### 歐洲股市指數、非洲股市指數

股市	指數	漲跌	比例	當地
俄羅斯	1360.82	3.43	0.25%	15:31
英國股市	6565.63	15.40	0.24%	13:31
法國股市	5563.32	-45.83	-0.82%	14:32
德國股市	13250.25	-48.71	-0.37%	14:31
土耳其	1332.39	1.51	0.11%	15:16
烏克蘭	507.53	6.31	1.26%	11:30
匈牙利	39227.87	522.75	1.35%	12:04
奧地利	2646.64	-9.98	-0.38%	14:16
波蘭股市	55290.83	-13.89	-0.03%	14:16
捷克股市	973.89	1.35	0.14%	14:15

### 美洲股市指數行情

股市	指數	漲跌	比例	當地
道瓊工業	30218.26	248.74	0.83%	12/04
NYSE綜合	14417.33	200.14	1.41%	12/04
S&P 500	3699.12	32.40	0.88%	12/04
羅素3000	2204.08	22.51	1.03%	16:30
羅素3000成長	1891.12	13.23	0.70%	16:30
羅素3000價值	1762.08	23.91	1.38%	16:30
羅素1000	2082.21	19.48	0.94%	16:30
羅素2000	1891.17	42.46	2.30%	12/04
NASDAQ	12464.23	87.05	0.70%	12/04
費城半導體	2793.03	76.88	2.83%	12/04
費城金融	4527.27	2.11	0.05%	12/04



```
1 import pandas
2 dfs = pandas.read_html("http://www.stockq.org/")
```

```
1 dfs[9]
```

```
1 currency = dfs[9]
```

```
1 currency = currency.loc[1:30,:3]
```

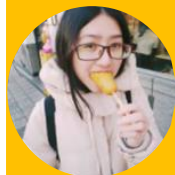
```
1 currency
```

```
1 currency.columns=["亞州股市指數行情","", "", ""]
```

```
1 currency
```

亞州股市指數行情

1	股市	指數	漲跌	比例
2	紐西蘭	12656.02	24.64	0.20%
3	澳洲股市	6908.90	43.60	0.64%
4	日經225	26547.44	-203.80	-0.76%
5	東證一部	1760.75	-15.19	-0.86%
6	東證二部	6630.74	-97.59	-1.45%
7	JASDAQ	175.88	-1.59	-0.90%
8	韓國股市	2745.44	13.99	0.51%
9	台灣加權	14256.60	124.16	0.88%
10	台灣店頭	179.64	-0.67	-0.37%
11	上海綜合	3416.60	-27.98	-0.81%
12	上海A股	3581.22	-29.37	-0.81%
13	上海B股	242.05	-0.12	-0.05%
14	深圳A股	2401.61	-7.24	-0.30%
15	深圳B股	1042.80	-4.30	-0.41%
16	滬深300	5022.24	-43.68	-0.86%
17	深證成指	13973.48	-53.17	-0.38%
18	中小板指	9268.85	-4.83	-0.05%
19	創業板指	2726.48	-4.35	-0.16%
20	香港恆生	26506.85	-329.07	-1.23%
21	香港國企	10473.32	-151.33	-1.42%
22	香港紅籌	3709.27	-43.33	-1.15%
23	香港創業板	127.86	3.04	2.44%
24	新加坡	2825.51	-14.38	-0.51%
25	菲律賓	7203.67	69.11	0.97%
26	馬來西亞	1622.89	1.04	0.06%
27	越南股市	1029.98	8.49	0.83%
28	泰國股市	1449.83	11.51	0.80%
29	印尼股市	5930.76	120.28	2.07%
30	印度股市	45426.97	347.42	0.77%



蕭筑予  
功能/Model介紹



```
1  import requests
2  import csv
3  import os
4  import pandas
5  from bs4 import BeautifulSoup
6  from google.cloud import storage
7
8
9  def upload_blob(bucket_name, source_file_name, destination_blob_name):
10
11     storage_client = storage.Client()
12     bucket = storage_client.bucket(bucket_name)
13     blob = bucket.blob(destination_blob_name)
14
15     blob.upload_from_filename(source_file_name)
16
17     print(
18         "File {} uploaded to {}".format(
19             source_file_name, destination_blob_name
20         )
21     )
22
23  def stockq_crawler(event, context):
24     filename = f"stockboard.csv"
25     _stockq_crawler("/tmp/"+filename)
26     upload_blob("stockq_crawler_202012", "/tmp/"+filename, filename)
27
28
29  def _stockq_crawler(filename):
30     dfs = pandas.read_html("http://www.stockq.org/")
31     currency = dfs[9]
32     currency = currency.loc[1:30, :3]
33     currency.columns = ["亞洲股市指數行情", "", "", ""]
34     currency.to_csv(filename)
```



# 新聞資訊



## 1. 鉅亨網新聞

- 每日爬取鉅亨網台股的重點新聞。

## 2. COVID-19

- 使用Google Cloud Function 取得GitHub有關COVID-19的資料。
- Google Storage串接至 Google Data Studio 打造「網頁板」自動更新的動態資料圖表。

## 鉅亨網台股重點新聞(每日)

標題	日期與時間	網址
1. MSCI季調引亂流 台股爆量殺144點收最低13722點 成交量3835億元創新高	2020年11月30日下午1:46:00	<a href="https://news.cnyes.com/news/id/4546174?exp=a">https://news.cnyes.com/news/id/4546174?exp=a</a>
2. 中國消費者偏愛高通晶片 外資降評聯發科	2020年11月30日下午1:29:00	<a href="https://news.cnyes.com/news/id/4546167?exp=a">https://news.cnyes.com/news/id/4546167?exp=a</a>
3. 半導體漲風吹到NOR Flash 業者證實明年上半年逐季漲逾5%	2020年11月30日下午1:23:00	<a href="https://news.cnyes.com/news/id/4546157?exp=a">https://news.cnyes.com/news/id/4546157?exp=a</a>



王苑如  
功能/Model介紹

## COVID-19 確診人數統計 (3日內)



資料來源:

1. 鉅亨網([http://news.cnyes.com/news/cat/tw\\_stock\\_news](http://news.cnyes.com/news/cat/tw_stock_news))。
2. 有關COVID-19資料，請至GitHub網頁查詢([https://raw.githubusercontent.com/CSSEGISandData/COVID-19/master/csse\\_covid\\_19\\_data/csse\\_covid\\_19\\_time\\_series/time\\_series\\_covid19\\_confirmed\\_global.csv](https://raw.githubusercontent.com/CSSEGISandData/COVID-19/master/csse_covid_19_data/csse_covid_19_time_series/time_series_covid19_confirmed_global.csv))。





# 新聞資訊

資料來源



GitHub



BigQuery



Cloud Scheduler

排程



Cloud Functions

爬蟲



Cloud Storage

儲存



Google Cloud

資料視覺化



Google Data Studio

LINE LIFF



小資大佬



LINE機器人



王苑如  
功能/Model介紹



# 新聞資訊



王苑如  
功能/Model介紹

```
def cnyes_news_crawler(event, context):  
    download_blob(event['bucket'], event['name'], '/tmp/'+event['name'])  
  
    ids = open('/tmp/'+event['name']).read().splitlines()  
    for nid in ids:  
        url = f"https://news.cnyes.com/news/id/{nid}?exp=a"  
        filename = f"allnews.csv"  
        _cnyes_news_crawler(url, "/tmp/"+filename)  
        upload_blob("cnyes-news-newsurvey-202011", "/tmp/"+filename, filename)
```

01 下載存放在Google Storage 的新聞ID

02 找到新聞ID相關網址

03 \_cnyes\_news\_crawler:

建立標頭&內容資料: 新聞標題, 發文時間, 內文, 關鍵字, 網址

Upload\_blob:

04

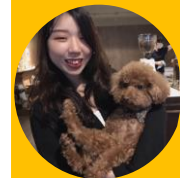
將爬取資料上傳到Google Storage資料庫

# Part III

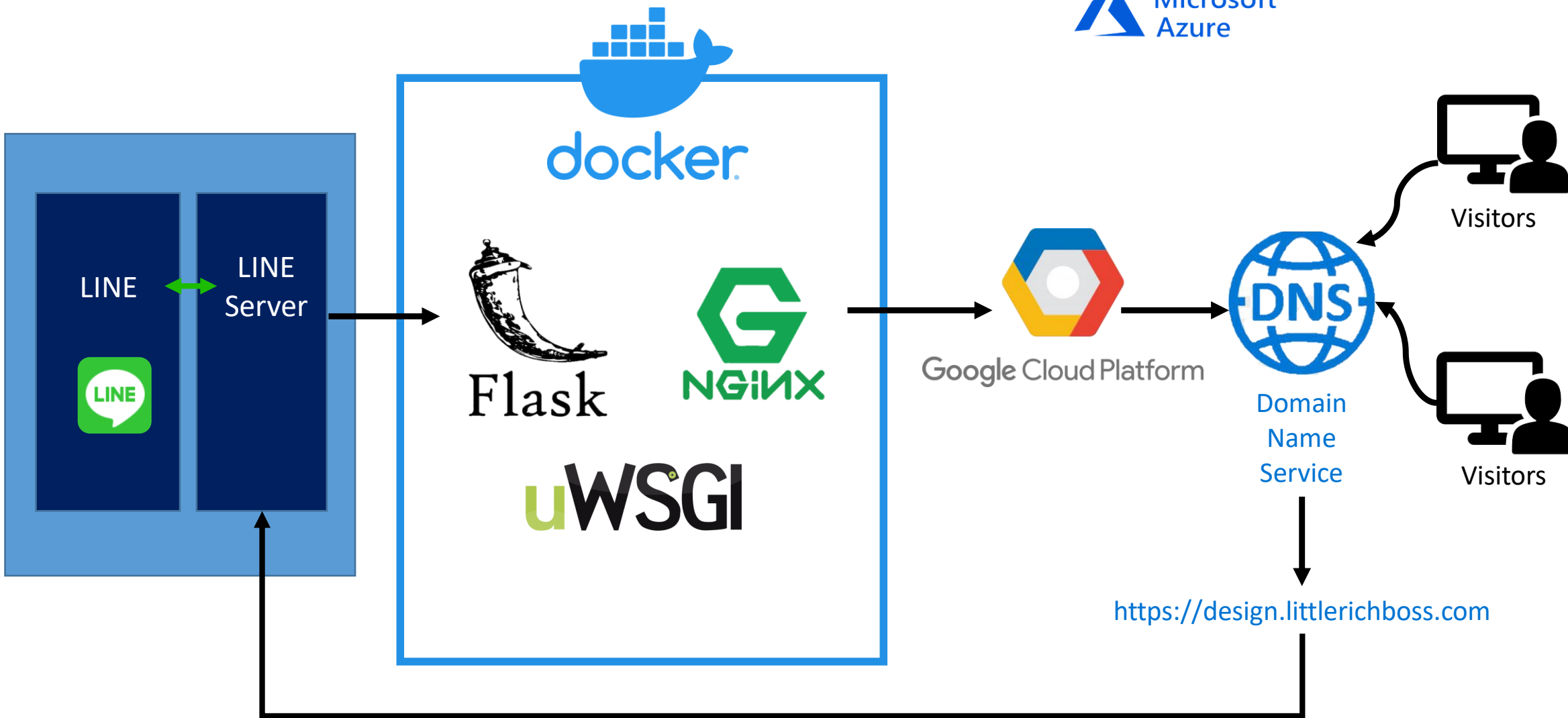
## 部署架構



# 部署架構



郭典珊  
部署架構



## Part IV

使用技術Review/結語



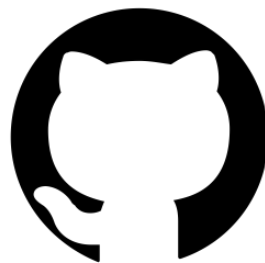
# 使用技術回顧



Pycharm



flask



Github



GCP



Docker



LINE Developers



LINE Business



Python



Photoshop



Jupyter



uwsgi



# 專案主力分佈

	郭典珊 Sandra	王苑如 Mego	楊承樺 Kurt	楊建軒 Hsuan	陳昱仁 Paul	蕭筑予 Zhu Yu	李享駿 Jason
資料爬蟲		★★★★	★★★★★	★★★★★		★★★	
資料清理			★★★★★	★★★★★			
AI模型		★★★	★★★★★	★★★★★	★★★		
LINE機器人 部署			★★★★★				★★
雲端部署			★★★★★				
Google Data Studio	★★★★★	★★★★★				★★	
架構整合	★★★★						★★★★

**Thank you for your  
listening!**



# 團隊成員



郭典珊  
Sandra



楊承樺  
Kurt



王苑如  
Mego



楊建軒  
Hsuan



陳昱仁  
Paul



蕭筑予  
Zhu Yu



李享駿  
Jason

