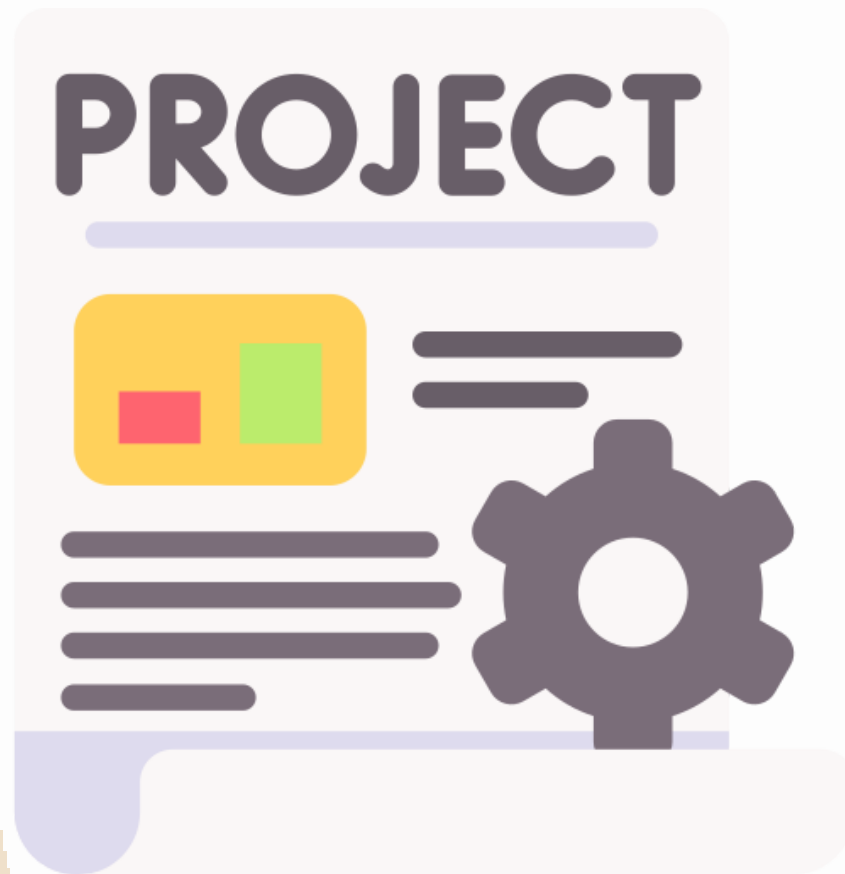


DATA ANALYTICS PORTFOLIOS

JOY LIN

LIST OF PROJECTS



1 射出成型品質預測專家系統

Python

2 新聞輿情分析網頁

Python

3 影響台灣房價漲跌之因素

SPSS

4 探討2020年亞洲地區感到幸福的國家

R + Shiny

射出成型品質預測專家系統

射出成型品質預測專家系統 2022-06-13 17:11:56 星期一

預測 歷史預測結果

產品資訊

產品名稱: 選擇 尺寸: 長度(mm): 選擇 寬度(mm): 選擇 厚度(mm): 選擇

使用材料: 選擇

射出機型號: 選擇

輸入

預測品質: 選擇 輸入模式: 選擇

充填速度(mm/sec)		int_syspressure	
VP位置(mm)		res_SN8	
保壓時間(sec)		res_SN17	
第一段保壓時間(sec)		res_SN18	
第二段保壓時間(sec)		res_SN80	
第一段保壓壓力(MPa)		res_SN93	
第二段保壓壓力(MPa)		res_SN105	
第三段保壓壓力(MPa)		int_SN105	
冷卻時間(sec)		int_SN107	
料管溫度(°C)			
模具溫度(°C)			

執行

預測結果

產品: 名稱 材料: 材料名稱

長(mm): 長度 寬(mm): 寬度 厚(mm): 厚度

射出機型號: 射出機型號

時間: YY-MM-DD hh-mm

預測品質: 品質特性

預測值: Prediction

為何建構此專家系統：

- 射出成型領域知識較仰賴人與人之間的知識傳遞，對於新的從業人員需要花費大量時間進行了解，進而導致人員較難提早掌握射出產品的品質。
- 由機器學習進行品質預測的效能很高但缺乏解釋能力，較難以理解造成產品品質好壞的因果關係。
- 雖能透過CAE軟體提早模擬最終成品的樣貌，但模擬時間較於費時，無法快速得知產品品質之初步結果。

射出成型品質預測專家系統

射出成型品質預測專家系統 2022-06-13 17:11:56 星期一

預測 歷史預測結果

產品資訊

產品名稱：選擇 尺寸：

使用材料：選擇 長度(mm)：選擇

射出機型號：選擇 寬度(mm)：選擇

厚度(mm)：選擇

輸入

預測品質：選擇 輸入模式：選擇

充填速度(mm/sec)		int_syspressure	
VP位置(mm)		res_SN8	
保壓時間(sec)		res_SN17	
第一段保壓時間(sec)		res_SN18	
第二段保壓時間(sec)		res_SN80	
第一段保壓壓力(MPa)		res_SN93	
第二段保壓壓力(MPa)		res_SN105	
第三段保壓壓力(MPa)		int_SN105	
冷卻時間(sec)		int_SN107	
料管溫度(°C)			
模具溫度(°C)			

執行

預測結果

產品：名稱 材料：材料名稱

長(mm)：長度 寬(mm)：寬度 厚(mm)：厚度

射出機型號：射出機型號

時間：YY-MM-DD hh-mm

預測品質：品質特性

預測值：Prediction

數據準備

- 自變數－射出成型製程參數：充填速度、VP位置、保壓時間(第一段/第二段/全部)、保壓壓力(第一段/第二段/第三段)、冷卻時間、料管溫度、模具溫度。
- 應變數－品質特徵：平均長度、平均寬度、重量、翹曲。
- 以田口方法進行實驗設計得到製程參數組合，再透過模流軟體進行分析所得到的品質特徵。

射出成型品質預測專家系統

射出成型品質預測專家系統

2022-06-13 17:11:56 星期一

預測

歷史預測結果

產品資訊

產品名稱：

選擇

 尺寸：

長度(mm)：選擇

使用材料：

選擇

寬度(mm)：選擇

射出機型號：

選擇

厚度(mm)：選擇

預測結果

產品：名稱 材料：材料名稱

長(mm)：長度 寬(mm)：寬度 厚(mm)：厚度

射出機型號：射出機型號

時間：YY-MM-DD hh-mm

預測品質：品質特性

預測值：Prediction

輸入

預測品質：

選擇

 輸入模式：

選擇

充填速度(mm/sec)	<div></div>	int_syspressure	<div></div>
VP位置(mm)	<div></div>	res_SN8	<div></div>
保壓時間(sec)	<div></div>	res_SN17	<div></div>
第一段保壓時間(sec)	<div></div>	res_SN18	<div></div>
第二段保壓時間(sec)	<div></div>	res_SN80	<div></div>
第一段保壓壓力(MPa)	<div></div>	res_SN93	<div></div>
第二段保壓壓力(MPa)	<div></div>	res_SN105	<div></div>
第三段保壓壓力(MPa)	<div></div>	int_SN105	<div></div>
冷卻時間(sec)	<div></div>	int_SN107	<div></div>
料管溫度(°C)	<div></div>		
模具溫度(°C)	<div></div>		

執行

數據清理

- 透過盒鬚圖觀察各品質特徵是否有離群值。
- 有離群值一直接移除。
- 其餘數據為新的數據集。

射出成型品質預測專家系統

射出成型品質預測專家系統 2022-06-13 17:11:56 星期一

預測 歷史預測結果

產品資訊

產品名稱：選擇 尺寸：

使用材料：選擇 長度(mm)：選擇

射出機型號：選擇 寬度(mm)：選擇

厚度(mm)：選擇

輸入

預測品質：選擇 輸入模式：選擇

充填速度(mm/sec)		int_syspressure	
VP位置(mm)		res_SN8	
保壓時間(sec)		res_SN17	
第一段保壓時間(sec)		res_SN18	
第二段保壓時間(sec)		res_SN80	
第一段保壓壓力(MPa)		res_SN93	
第二段保壓壓力(MPa)		res_SN105	
第三段保壓壓力(MPa)		int_SN105	
冷卻時間(sec)		int_SN107	
料管溫度(°C)			
模具溫度(°C)			

執行

預測結果

產品：名稱 材料：材料名稱

長(mm)：長度 寬(mm)：寬度 厚(mm)：厚度

射出機型號：射出機型號

時間：YY-MM-DD hh-mm

預測品質：品質特性

預測值：Prediction

建模與分析 (每個品質特徵有自己的預測模型)

- 採用決策樹、隨機森林、XGBoost篩出重要的特徵(製程參數)。
 - Python: scikit-learn, matplotlib
- 篩出的參數透過ANFIS(自適應類神經模糊推論系統)建構品質預測模型。
 - MATLAB: ANFIS

射出成型品質預測專家系統

射出成型品質預測專家系統 2022-06-13 17:11:56 星期一

預測 歷史預測結果

產品資訊

產品名稱: 選擇 尺寸: 長度(mm): 選擇 寬度(mm): 選擇 厚度(mm): 選擇

使用材料: 選擇

射出機型號: 選擇

輸入

預測品質: 選擇 輸入模式: 選擇

充填速度(mm/sec)		int_syspressure	
VP位置(mm)		res_SN8	
保壓時間(sec)		res_SN17	
第一段保壓時間(sec)		res_SN18	
第二段保壓時間(sec)		res_SN80	
第一段保壓壓力(MPa)		res_SN93	
第二段保壓壓力(MPa)		res_SN105	
第三段保壓壓力(MPa)		int_SN105	
冷卻時間(sec)		int_SN107	
料管溫度(°C)			
模具溫度(°C)			

執行

預測結果

產品: 名稱 材料: 材料名稱

長(mm): 長度 寬(mm): 寬度 厚(mm): 厚度

射出機型號: 射出機型號

時間: YY-MM-DD hh-mm

預測品質: 品質特性

預測值: Prediction

結果

- 透過Qt Designer 和Python將預測模型打包成一個專家系統。
- Python: PyQt5, matlab
- 輸出造成品質好壞的因果關係(規則)

- 1 If (input1 is in1mf1) and (input2 is in2mf1) and (input3 is in3mf1) and (input4 is in4mf1) and (input5 is in5mf1) then (output is out1mf1)
- 2 If (input1 is in1mf1) and (input2 is in2mf1) and (input3 is in3mf1) and (input4 is in4mf1) and (input5 is in5mf2) then (output is out1mf2)

新聞輿情分析網頁

為何建構新聞輿情分析網頁：

- 收集各新聞時事並透過文本分析來掌握當前的流行話題與熱門事件。
- 可以提供產品、行銷、企劃人員進行時事追蹤，推廣出與時俱進的產品、文案、企劃。

輿情大數據

國家聲量
排行榜

政黨聲量
排行榜

熱門關鍵
詞分析

熱門人物排
行分析

NER熱門
分析

你的關鍵詞熱
門度分析

全文檢索與關聯
新聞分析

你的關鍵詞情
緒分析

今日新聞瀏覽與
新聞推薦

你關心的關鍵詞的情緒分析

可以了解媒體對該關鍵詞的情緒程度

輸入條件

關心哪個關鍵詞?

台灣 智慧

查找關鍵字，可輸入多個，空白隔開。主要以人名，產品，地理區域為主(搜尋斷詞後的詞語，並非全文搜尋)。

條件

☒and ☐or

新聞類別

☒全部 ☐政治 ☐科技 ☐運動 ☐證券 ☐產經 ☐娛樂 ☐生活 ☐國際 ☐社會 ☐文化 ☐兩岸

最近多少周?

☐1 ☐2 ☒3 ☐4 ☐6 ☐8 ☐12

以最新資料時間為準，往前推多少周?

查詢

情緒分析:文章層級

正面

負面

中立



Positive: 3篇 Negative: 5篇 Neutral: 1篇

新聞輿情分析網頁

數據準備

- 收集了與政治、科技、運動、證卷、產經、娛樂、生活、國際、社會、文化、兩岸有關的新聞標題、內容、連結、日期。
- 透過爬蟲工具爬取中時新聞網的新聞。
 - Python: BeautifulSoup

輿情大數據

國家聲量
排行榜

政黨聲量
排行榜

熱門關鍵
詞分析

熱門人物排
行分析

NER熱門
分析

你的關鍵詞熱
門度分析

全文檢索與關聯
新聞分析

你的關鍵詞情
緒分析

今日新聞瀏覽與
新聞推薦

你關心的關鍵詞的情緒分析

可以了解媒體對該關鍵詞的情緒程度

輸入條件

關心哪個關鍵詞?

台灣 智慧

查找關鍵字，可輸入多個，空白隔開。主要以人名，產品，地理區域為主(搜尋斷詞後的詞語，並非全文搜尋)。

條件

☒and ☐or

新聞類別

☒全部 ☐政治 ☐科技 ☐運動 ☐證卷 ☐產經 ☐娛樂 ☐生活 ☐國際 ☐社會 ☐文化 ☐兩岸

最近多少周?

☐1 ☐2 ☒3 ☐4 ☐6 ☐8 ☐12

以最新資料時點為準，往前推多少周?

查詢

情緒分析:文章層級

正面

負面

中立



Positive: 3篇 Negative: 5篇 Neutral: 1篇

新聞輿情分析網頁

[輿情大數據](#)[國家聲量
排行榜](#)[政黨聲量
排行榜](#)[熱門關鍵
詞分析](#)[熱門人物排
行分析](#)[NER熱門
分析](#)[你的關鍵詞熱
門度分析](#)[全文檢索與關聯
新聞分析](#)[你的關鍵詞情
緒分析](#)[今日新聞瀏覽與
新聞推薦](#)

你關心的關鍵詞的情緒分析

可以了解媒體對該關鍵詞的情緒程度

輸入條件

關心哪個關鍵詞?

查找關鍵字，可輸入多個，空白隔開。主要以人名，產品，地理區域為主(搜尋斷詞後的詞語，並非全文搜尋)。

條件
☒and ☐or

新聞類別
☒全部 ☐政治 ☐科技 ☐運動 ☐證券 ☐產經 ☐娛樂
☐生活 ☐國際 ☐社會 ☐文化 ☐兩岸

最近多少周?
☐1 ☐2 ☒3 ☐4 ☐6 ☐8 ☐12

以最新資料時點為準，往前推多少周?

情緒分析:文章層級

Positive: 3篇 Negative: 5篇 Neutral: 1篇

數據清理

- 去除新聞內容中不要的文字(如編輯、譯者等)、排除新聞中所穿插的廣告。

新聞輿情分析網頁

[輿情大數據](#)[國家聲量
排行榜](#)[政黨聲量
排行榜](#)[熱門關鍵
詞分析](#)[熱門人物排
行分析](#)[NER熱門
分析](#)[你的關鍵詞熱
門度分析](#)[全文檢索與關聯
新聞分析](#)[你的關鍵詞情
緒分析](#)[今日新聞瀏覽與
新聞推薦](#)

你關心的關鍵詞的情緒分析

可以了解媒體對該關鍵詞的情緒程度

輸入條件

關心哪個關鍵詞?

查找關鍵字，可輸入多個，空白隔開。主要以人名，產品，地理區域為主(搜尋斷詞後的詞語，並非全文搜尋)。

條件
☒and ☐or

新聞類別
☒全部 ☐政治 ☐科技 ☐運動 ☐證券 ☐產經 ☐娛樂
☐生活 ☐國際 ☐社會 ☐文化 ☐兩岸

最近多少周?
☐1 ☐2 ☒3 ☐4 ☐6 ☐8 ☐12
以最新資料時點為準，往前推多少周?

[查詢](#)

情緒分析:文章層級

Positive: 3篇 Negative: 5篇 Neutral: 1篇

數據分析

- 透過自然語言處理(NLP)整理出被熱門討論的人物、關鍵字、國家、政黨，使用情感分析探討新聞內容是屬於正面或負面文章。
 - Python: 中研院ckiplab(WS, POS, NER model), snowNLP

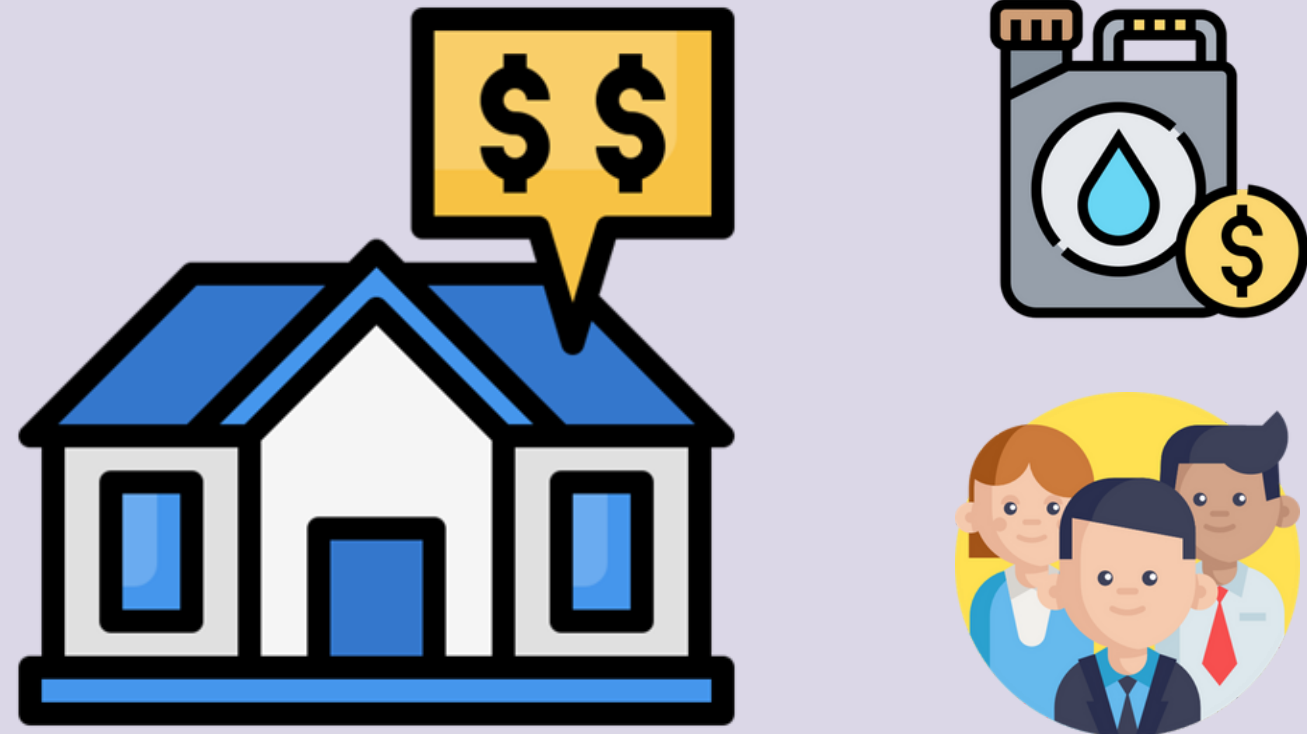
新聞輿情分析網頁



結果

- 將分析出來的熱門關鍵字、熱門人物、自行輸入的關鍵詞有哪些相關文章等功能，透過網頁呈現。
- Python: Django

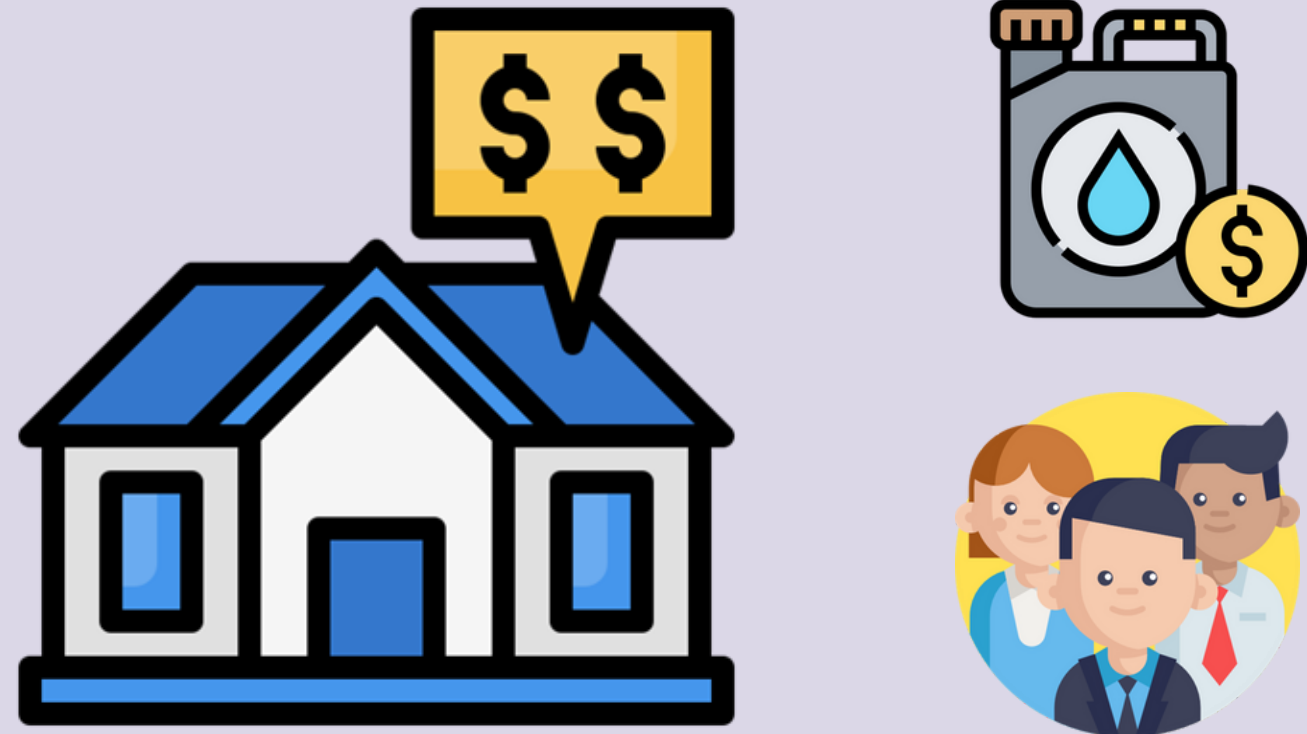
影響台灣房價漲跌之因素－以國泰房地產指數為例



為何探討影響台灣房價的因素：

- 薪資調漲幅度遠不及物價、房價飆升程度，因此好奇在這個大環境下有那些因素會影響房地產價格。
- 可以提供想要買賣/房的人透過觀察哪些指標來洞悉房市趨勢。

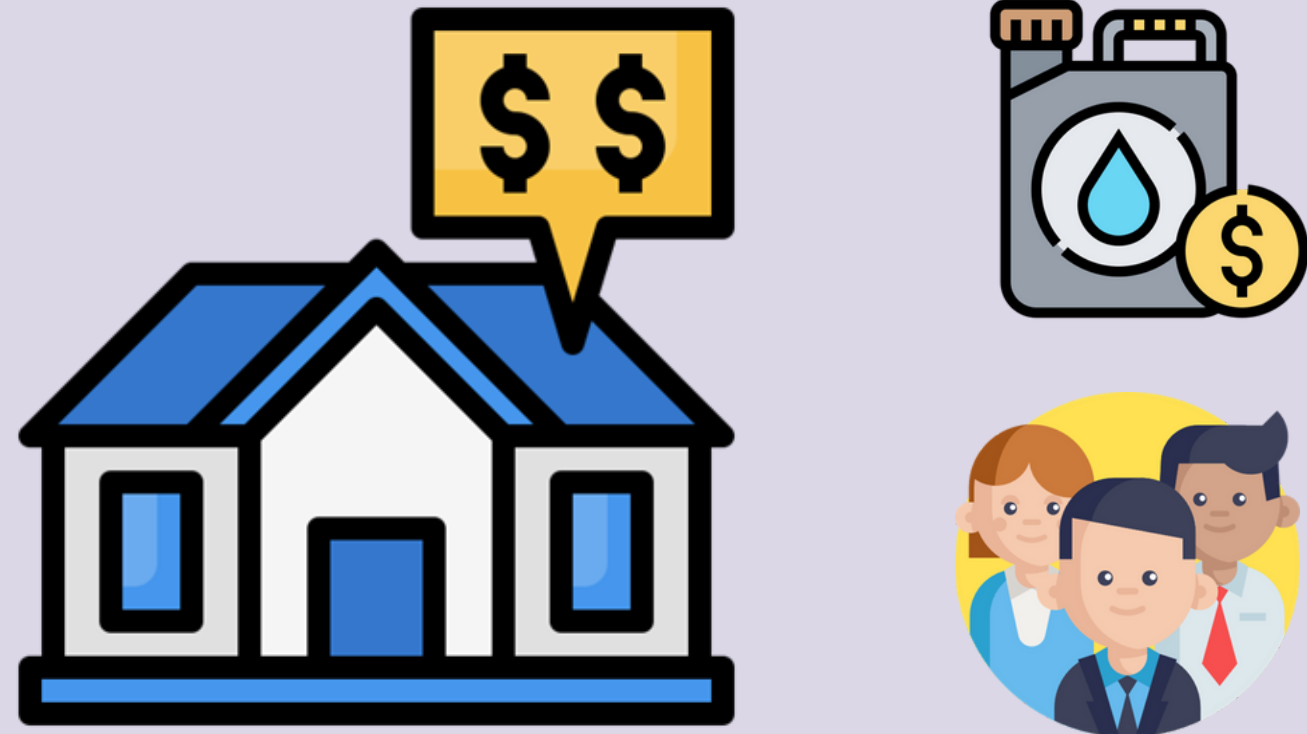
影響台灣房價漲跌之因素



數據準備

- 自變數—一年利率、95油價、國家經濟成長率、勞動參與率、台灣加權指數、政治活動(指標變數)。
- 應變數—國泰房地產價格指數。
- 研究期間—2001~2020年，共20年。

影響台灣房價漲跌之因素

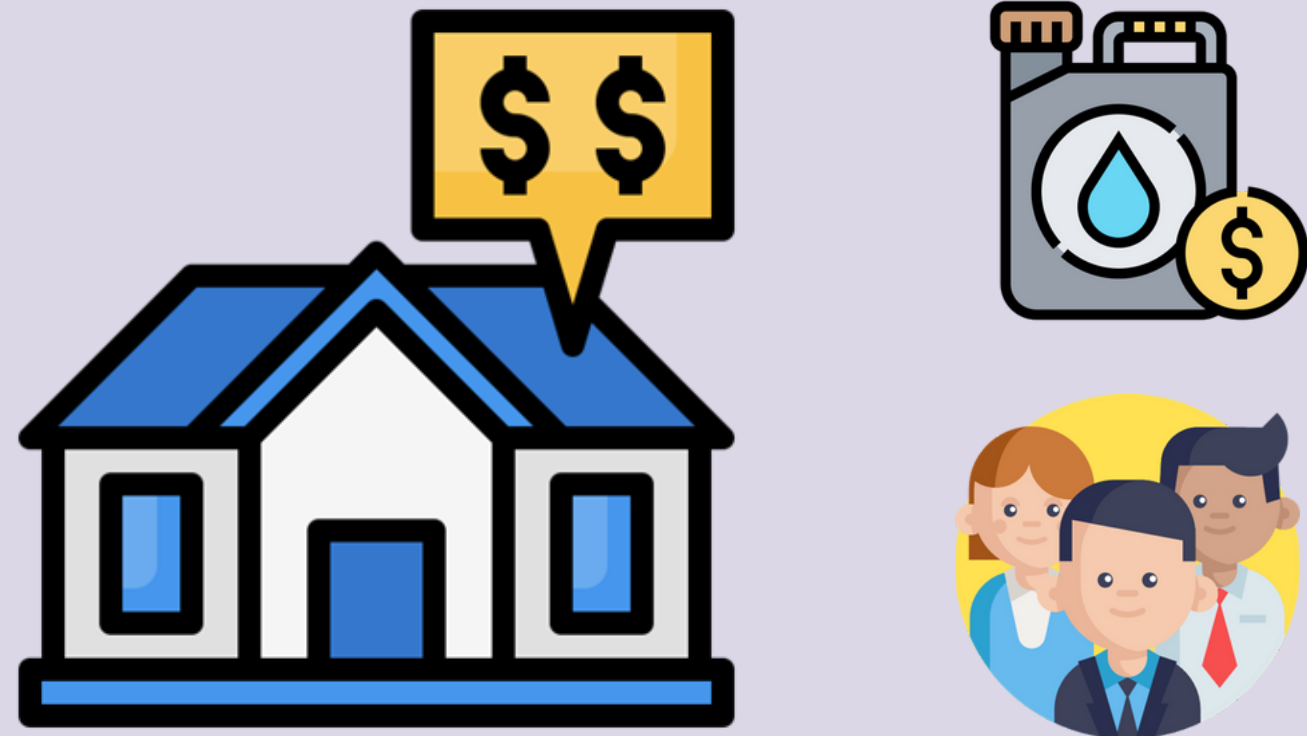


- SPSS操作迴歸分析

數據分析

- 透過逐步迴歸分析確認迴歸模式。
- 透過殘差分析檢定變異數均質性、誤差項常態性、誤差像獨立性檢定。
- 透過共線性診斷自變數有無共線性問題。
- 檢定交互作用項(指標變數－政治活動)

影響台灣房價漲跌之因素



結果

- 最終模式—自變數為勞動參與率(X_1)與95油價(X_2)。
應變數為國泰房地產價格指數(Y)

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{i1} + \beta_2 X_{i2} + \varepsilon_i ,$$

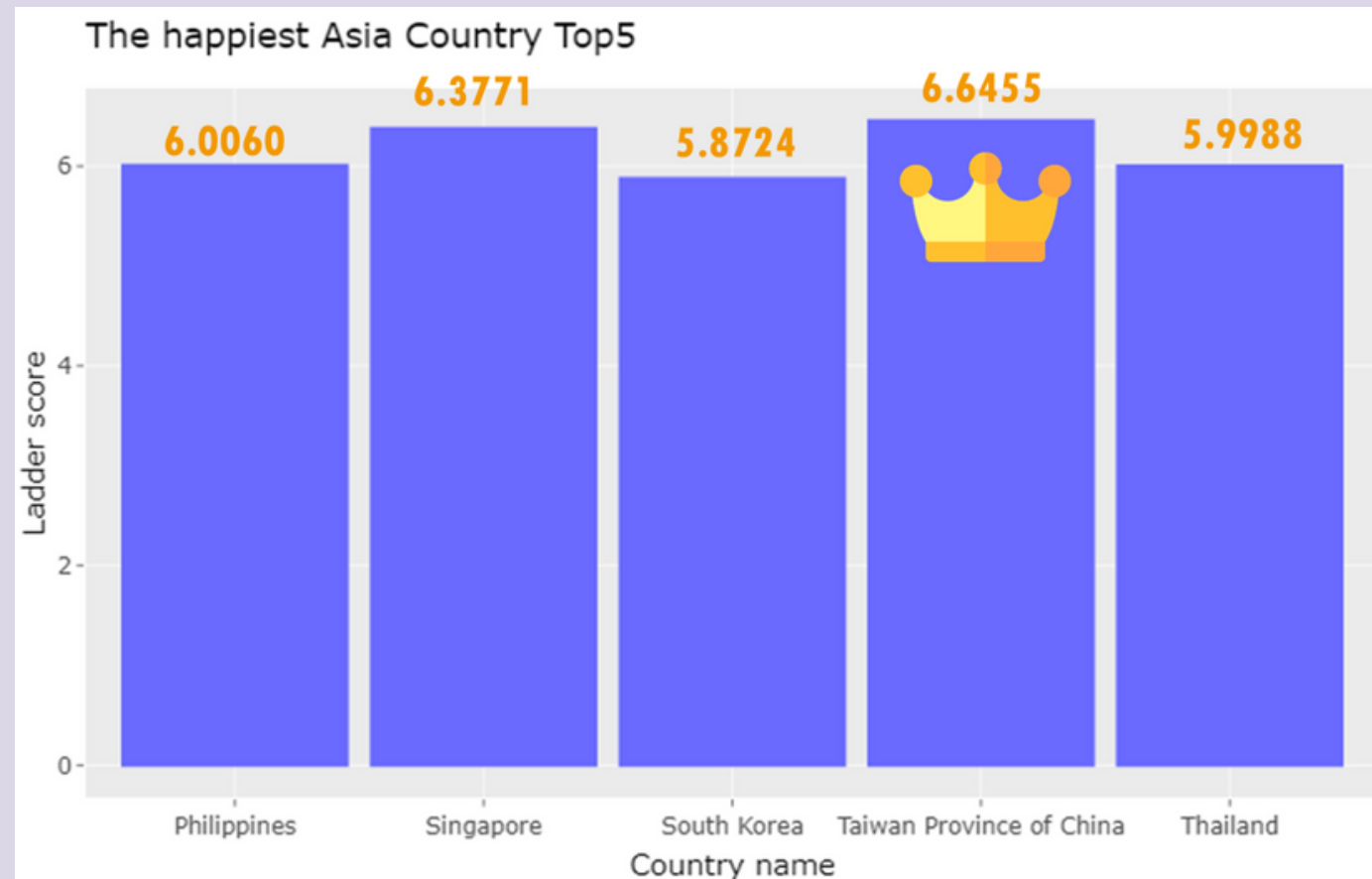
$$i = 1, 2, \dots, 20, \text{ 其中 } \varepsilon_i \stackrel{iid}{\sim} N(0, \sigma^2) .$$

- 推測：當景氣熱絡時，勞動參與率提高進而影響房地產價格提高
- 推測：當油價上漲時會影響物價進而影響房價。

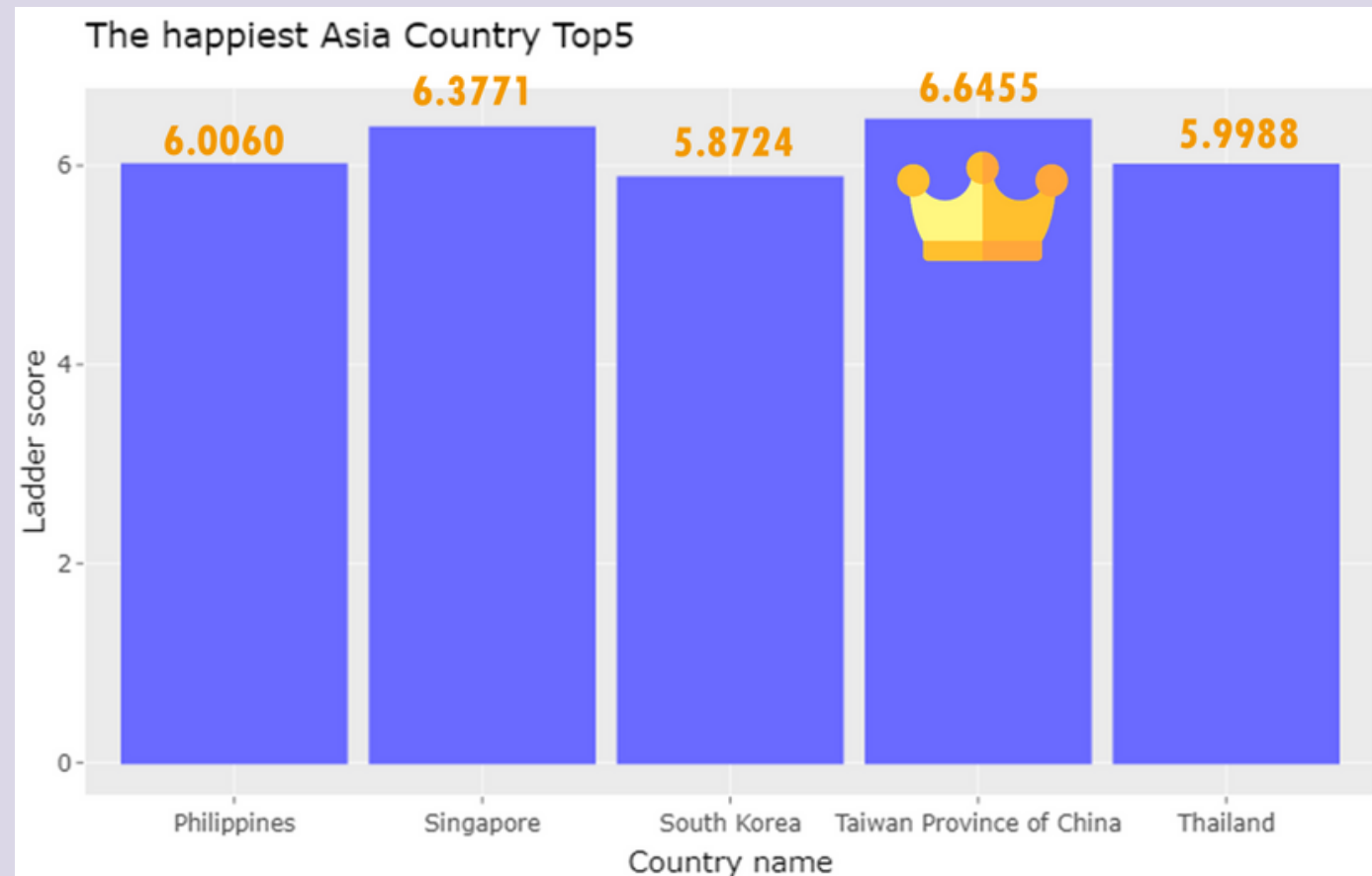
探討2020年亞洲地區感到幸福的國家

分析目標

- 探討人民會因為哪些原因而感到幸福。
- 探討亞洲地區，幸福指數前五名為哪些國家。
- 分析幸福指數前五名國家跟台灣在各項變數之間的差距。
(若台灣不在前五名內，則另外加上台灣的部分來探討)



探討2020年亞洲地區感到幸福的國家



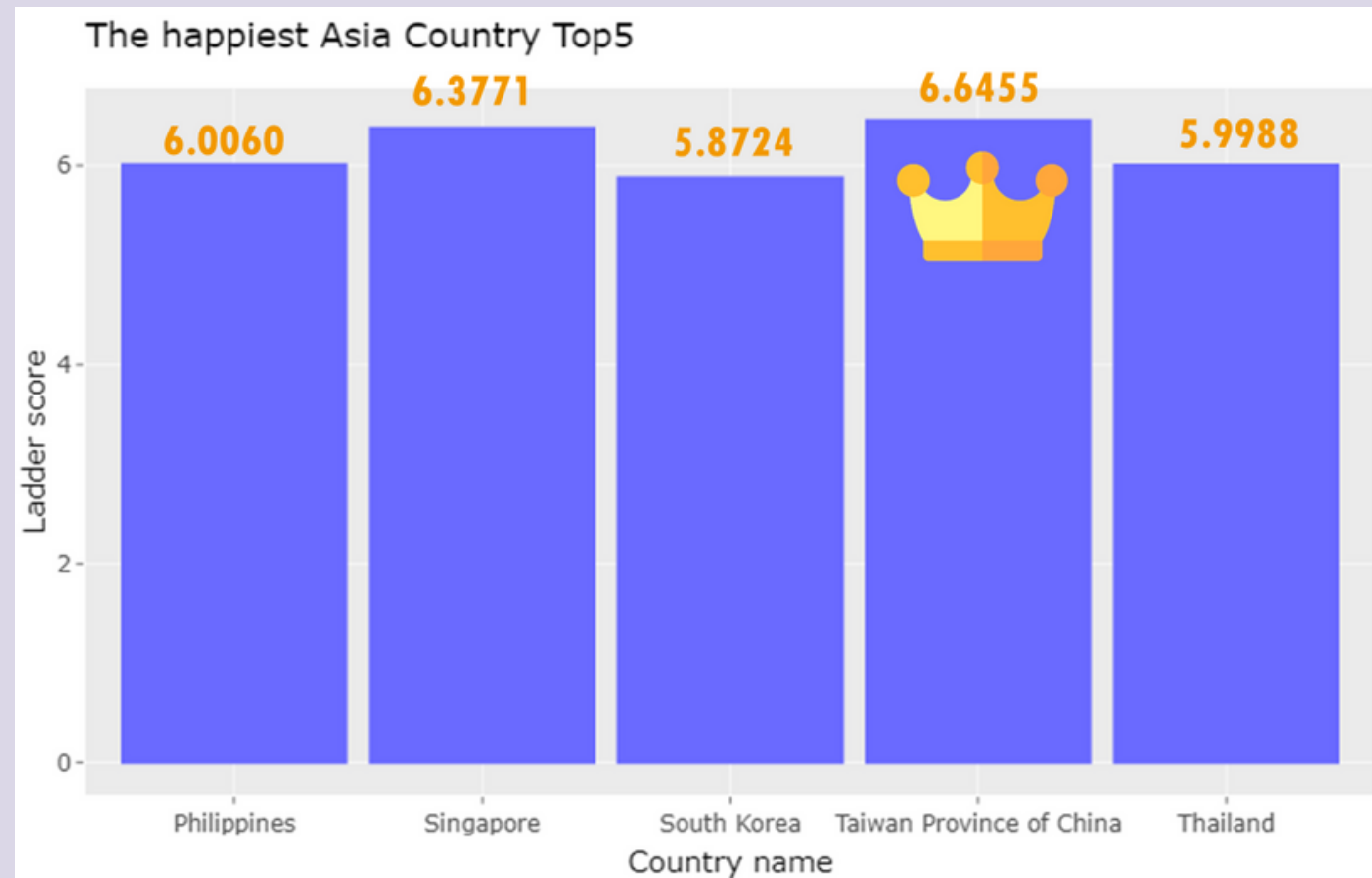
數據準備

- 自變數－人均GDP、社會支持、健康預期壽命、生活選擇的自由度、慷慨、腐敗感。
- 應變數－幸福指數(Ladder score)。
- 數據來源: Kaggle Dataset (World Happiness Report up to 2022)。

探討2020年亞洲地區感到幸福的國家

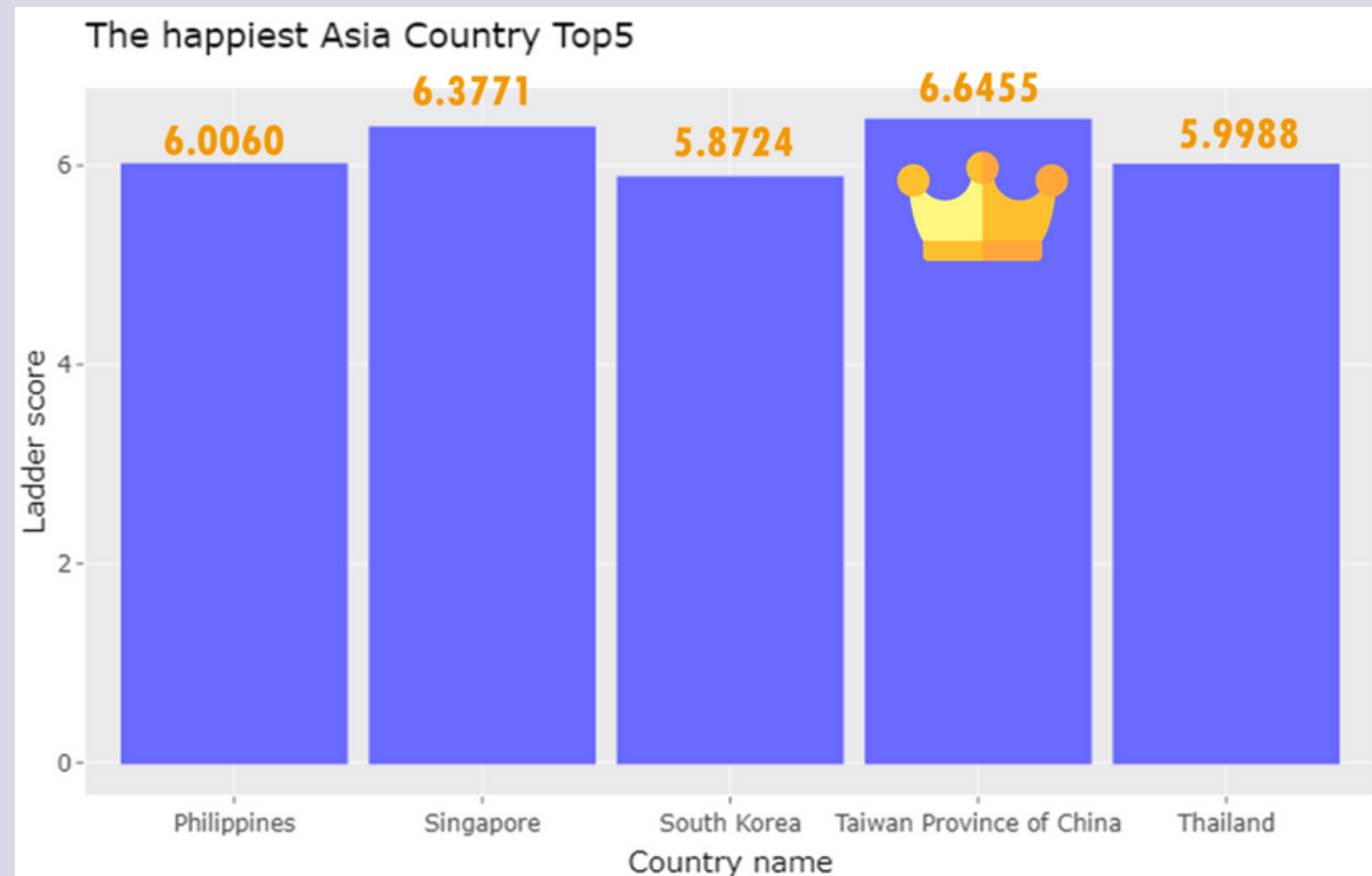
數據清理

- 此資料集無遺失值。



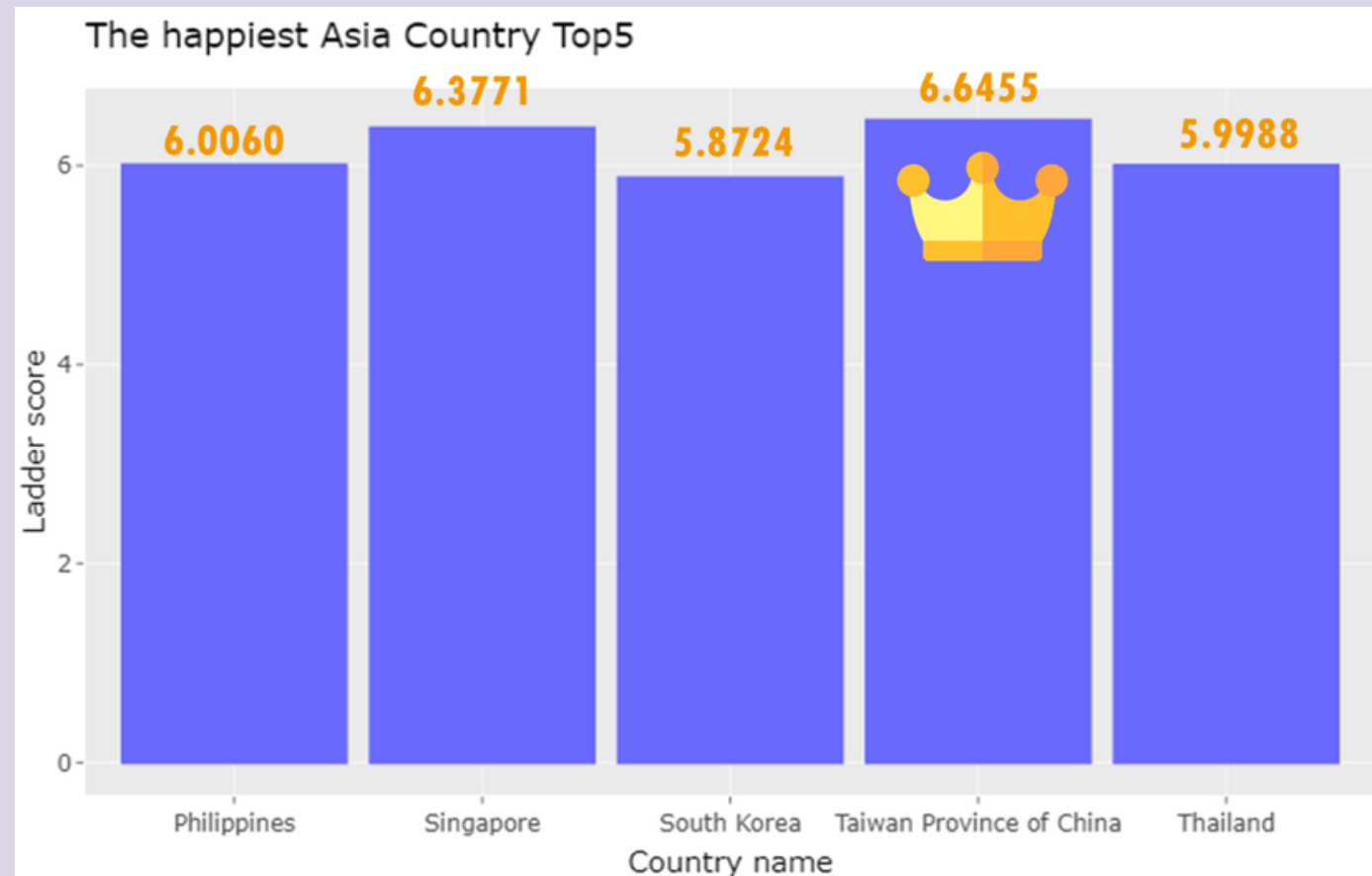
探討2020年亞洲地區感到幸福的國家

資料分析



- 透過長條圖判讀:
 - 亞洲地區幸福指數最高的前五個的國家。
 - 透過這五個國家分別判斷各國家在人均GDP、社會支持、健康預期壽命、生活選擇的自由度、慷慨、腐敗感的情況。

探討2020年亞洲地區感到幸福的國家

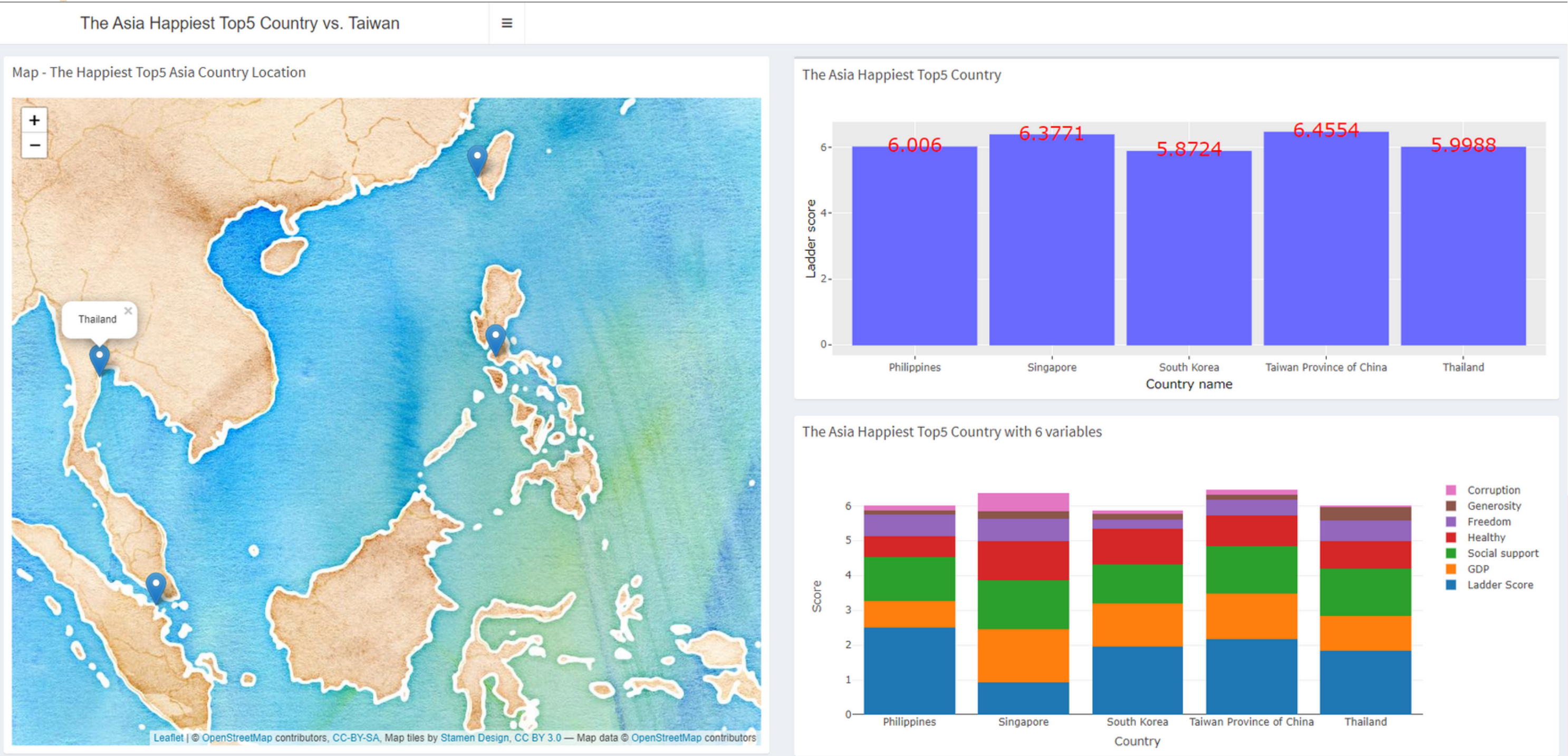


結果

- 亞洲地區前五名國家：台灣>新加坡>菲律賓>泰國>南韓。
- 人均GDP新加坡>台灣>南韓>泰國>菲律賓。
- 社會支持：新加坡>台灣>泰國>菲律賓>南韓。
- 健康預期壽命：新加坡>南韓>台灣>泰國>菲律賓。
- 生活選擇的自由度：新加坡>菲律賓>泰國>台灣>南韓。
- 慷慨：泰國>新加坡>南韓>台灣>菲律賓。
- 腐敗感：泰國>南韓>菲律賓>台灣>新加坡。

探討2020年亞洲地區感到幸福的國家

視覺化





Thank you!