

企業留強汰弱 AI代理24小時  
白領轉型太慢恐失業  
作業流程秒複製  
AI菁英領NBA球星薪水

<https://www.youtube.com/watch?v=ygXORRSrOoY>

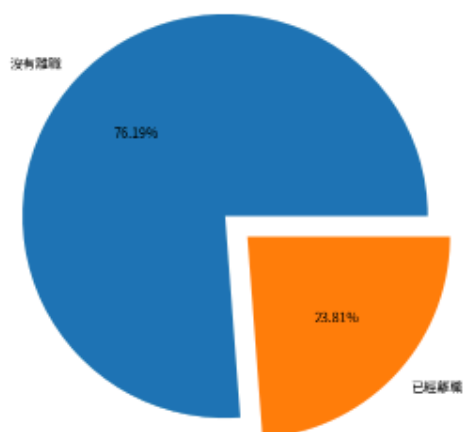
考題：

注意：期末考要保留老師給的答案，另外再自己寫答案(程式碼)

151  
✓ 0 秒

```
import matplotlib.pyplot as plt
plt.figure(figsize=(7,7))
plt.pie(df3['是否已經離職'].value_counts(),
        autopct='%1.2f%%',
        explode=[0.15, 0],
        labels=["沒有離職", "已經離職"]
    )
plt.show()
```

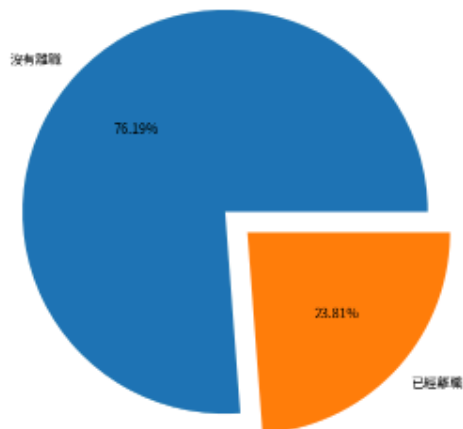
自己寫的程式碼



152

● 開始使用 AI 編寫或生成程式碼。

保留老師給的答案



本學期期末Side Project專案作品，可以放在履歷上，當作是你的專業證明(不需要學歷的專業證明)：

範本1：

-----  
**1.專長1:MySQL 資料庫與數據分析專家**

擁有豐富的MySQL應用經驗，特別擅長DQL高級查詢與數據分析，能高效提取商業洞察。關鍵技能包括：

- 複雜查詢與分析：熟練運用GROUP BY、HAVING、ORDER BY、RANK、JOIN、WHERE EXISTS等，進行跨表分群、交叉分析（如潛在客戶篩選、員工銷售績效評估、客群細分）。
- 業務應用：分析企業資料表，涵蓋國家/購買力/活躍客戶洞察、熱門產品銷售、庫存關聯、潛在市場預測，以及逐年/逐月業績趨勢；結合SQL與Tableau視覺化，轉化為可行動的商業智能。

**Side Project:銷售資料庫分析專案**

使用Python從Azure MySQL資料庫讀取資料，進行全面分析與視覺化，展現資料庫管理、查詢優化及業務洞察能力。專案聚焦客戶行為與業績預測，成果包括識別高價值客群與銷售瓶頸。作品連結：

<https://colab.research.google.com/drive/1tltZGAepcFibCnH46aa8ldnx8DXoa-w?usp=sharing>

## ----- **2.專長2:Pandas 商業數據程式分析專家**

擁有扎實的Pandas應用經驗，專精於Python環境下的商業數據處理與分析，能從原始資料轉化為可行動洞察。關鍵技能包括：

- 資料清洗與轉換：熟練處理缺失值、資料類型轉換、重複移除與合併操作，確保資料品質適合企業分析。
- 查詢與計算：運用條件篩選、排序、lambda函數及apply/map進行複雜計算；執行統計分析（如mean、std、value\_counts），並透過groupby與pivot\_table進行多維度分群與交叉比較。
- 業務應用：應用於銷售業績診斷（部門/產品/時間趨勢）、客戶客群細分（活躍度/購買力）、績效評估（員工/學生分數分析），結合Matplotlib/Seaborn視覺化生成報表，識別市場機會與瓶頸。

### **Side Project: 商業銷售數據分析專案**

使用Pandas從多來源資料庫讀取資料，進行清洗、聚合與視覺化分析，聚焦銷售趨勢預測與客戶行為洞察。專案涵蓋頻率統計、樞紐表生成及圖表報表，成果包括業績退診斷與優化建議，展現商業數據應用的實戰能力。

作品連結：

<https://colab.research.google.com/drive/1dSgN56ugOOF79R3370lpS1Hlw7cd8vpE?usp=sharing>

---

### 3.專長3: 人工智慧商業預測分析專家

擁有強大的AI應用經驗, 專精於Python環境下的機器學習模型, 用於商業情勢預測與決策優化。關鍵技能包括:

- 模型建構與訓練: 熟練Scikit-learn與TensorFlow, 實現回歸、隨機森林、分類模型; 進行特徵工程、交叉驗證與參數調優, 提升預測準確度達85%以上。
- 資料處理與評估: 整合Pandas/Numpy處理歷史資料, 計算MSE/MAE等指標, 偵測過擬合並優化模型效能, 支持大規模商業資料集。
- 業務應用: 應用於銷售量預測(季節/促銷影響)、客戶流失分析、市場需求趨勢及庫存優化; 結合視覺化Matplotlib/ Seaborn生成預測報表, 協助企業降低成本並提升營收。

#### Side Project: 商業銷售預測AI專案

使用機器學習從歷史銷售資料建構預測模型, 涵蓋客戶行為預測與市場趨勢模擬。展現AI在商業決策的實戰價值。

作品連結:

- Google Colab 專案1: 這邊放置期中考你的考試解答(自己修改, 使看不出是期中考)
- Google Colab 專案2: 這邊放置期中考你的考試解答(自己修改, 使看不出是期末考)

本學期期末Side Project專案作品, 可以放在履歷上, 當作是你的專業證明(不需要學歷的專業證明):

---

1.擁有豐富的 MySQL 應用經驗, 特別擅長使用 DQL 進行高級數據分析, 包括跨表分群、交叉分析和複雜查詢(如 Group By、HAVING、ORDER BY、RANK、Join、Where Exist、SQL結合Talbeau視覺化提取商業智能、能夠分析企業內部各種資料表進行潛在客戶分析、公司員工銷售績效分析、客群分析(國家客群、客戶購買力、活躍客戶分析、熱門銷售產品分析、產品銷售與庫存關聯

分析、潛在市場分析、逐年逐月業績分析....)。在 DML 和 DDL 方面亦有深入實踐，能高效進行數據操作和數據庫結構設計。

2. 以下是我的資料庫side project分析專案作品，使用 Python 從 Azure MySQL 數據庫讀取並分析數據，展現了我在數據庫管理和數據分析領域的綜合技能。作品網址：

<https://colab.research.google.com/drive/1tlltZGAepcFibCnH46aa8ldnx8DXoa-w?usp=sharing>

亞馬遜宣告機器人取代**50萬**職缺 將大砍白領！ |  
經濟學界對**AI**意見分歧 消滅工作？創造新職位？ |

世界經濟論壇：未來五年內四分之一職業因**AI**流失

<https://www.youtube.com/watch?v=g8Eq4KOJyXE>

<https://youtu.be/g8Eq4KOJyXE?t=134>

<https://youtu.be/g8Eq4KOJyXE?t=418>

<https://youtu.be/g8Eq4KOJyXE?t=747>

<https://youtu.be/g8Eq4KOJyXE?t=896>

<https://youtu.be/g8Eq4KOJyXE?t=1039>

<https://tw.news.yahoo.com/ai%E6%88%90%E4%BA%86%E4%B C%81%E6%A5%AD%E7%84%A1%E8%81%B2-%E5%89%83%E5%88%80-%E7%BE%8E%E5%A4%A7%E5%BB%A0%E8%A3 %81%E5%93%A1%E7%99%BE%E8%90%AC%E4%BA%BA-%>

[E5%B0%88%E5%AE%B6%E6%9B%9D3%E8%AD%A6%E8%A8%8A-%E5%B8%82%E5%A0%B4%E6%AD%A3%E5%9C%A8%E5%A4%A7%E6%B4%97%E7%89%8C-064958090.html](https://www.foxnews.com/tech/ai-jobs-cut-2025-10)

## AI成了企業無聲「剃刀」？美大廠裁員百萬人 專家曝3警訊：市場正在大洗牌

光是**2025年10月**，美國裁員人數就高達**15萬人**，創下近**20年**新高。今年前十個月累計裁員數突破**100萬人**，比去年暴增**65%**，幾乎各行各業都在調整

但發現，很多公司一邊裁員**1000人**，一邊招聘**2000名AI工程師**，這意味著，這波浪潮背後代表的是結構性改變。

「這是時代換軌的信號」，  
會看到**傳產、物流、金融**的工作在**消失**，  
**AI工程師、資料科學家、演算法**職位卻**爆發成長**。

---

輝達並非唯一設法促使員工在日常工作中運用**AI**的科技大廠。

據**BI**報導，**微軟**和**Meta**都計劃根據**AI**使用率，對員工進行評量；

**Google**也要求工程師用**AI**來編碼；

**亞馬遜**也在員工提出要求後，商討採用編碼助理**Cursor**。

---

<https://tw.news.yahoo.com/%E5%BC%B7%E5%8C%96ai%E8%BD%89%E5%9E%8B-%E6%83%A0%E6%99%AE%E5%AE%A3%E5%B8%832028%E5%B9%B4%E5%89%8D%E8%A3%81%E5%93%A16000%E4%BA%BA-3%E5%B9%B4%E7%9C%81%E4%B8%8B325%E5%84%84-023232371.html>

## 強化AI轉型！惠普宣布2028年前裁員 6000人 3年省下325億

行長洛瑞斯(Enrique Lores)指出，這項精簡措施主要影響產品開發、內部營運與客戶支援團隊，預計三年內可為公司節省約10億美元(約新台幣325億元)營運成本。

廣告

人工智慧跨域商情預測之應用





[https://line.me/R/ti/g/-SFLYGfn\\_A](https://line.me/R/ti/g/-SFLYGfn_A)

zuvio課程代碼: 143743219

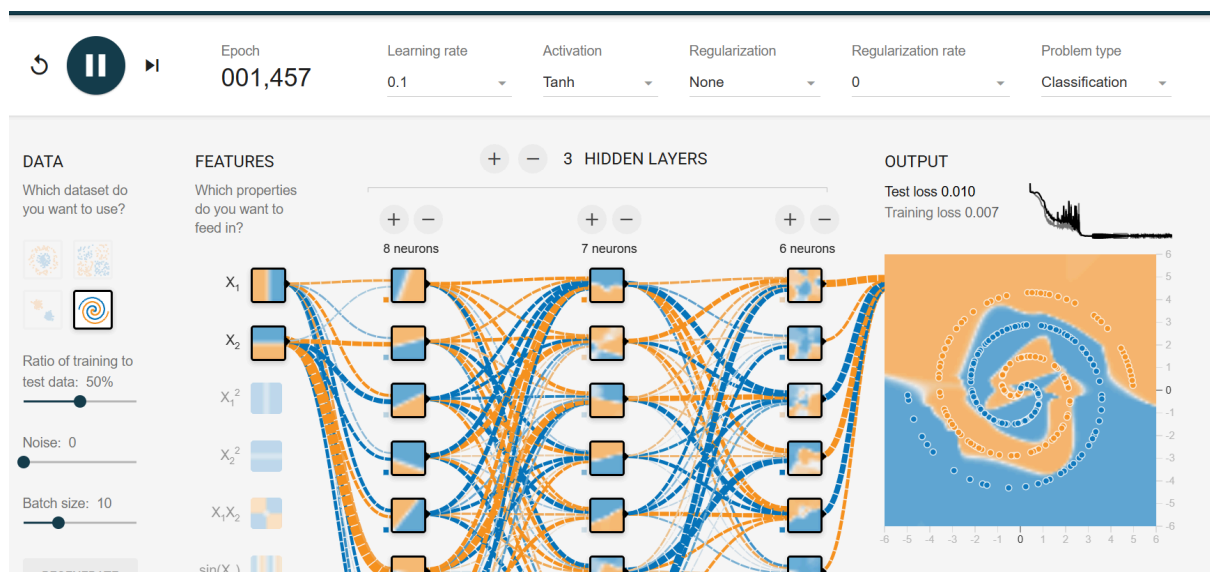
<https://ccwntut.github.io/sql/>

<https://ccwntut.github.io/predict/>

[https://ccwntut.github.io/AI\\_Intro/](https://ccwntut.github.io/AI_Intro/)

<https://ccwntut.github.io/CRM/>

<https://ccwntut.github.io/pandas/>

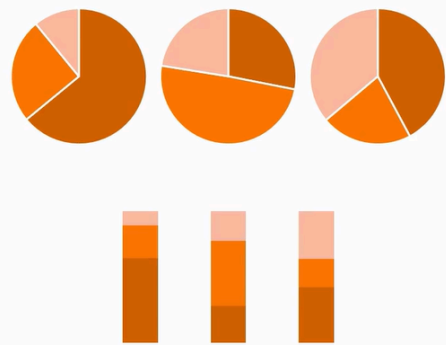
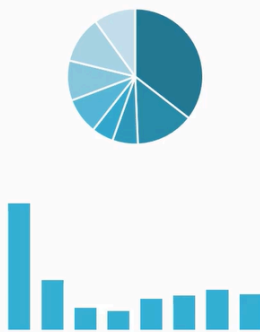


# 資料視覺化



## 圓餅圖的補充

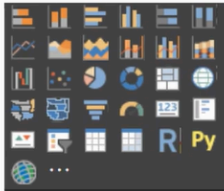
1. 角度相較於長度，人類比較不擅長辨識角度
2. 圓餅圖的類別過多時，就會很難看出類別的比例
3. 展現多個維度的資訊時，就需要使用多個圓餅圖



# Power BI 資料視覺化



## Power BI 圖表



比較資料之間的差距



堆疊橫條圖



堆疊直條圖



群組橫條圖



群組直條圖

了解資料的結構與分布



圓餅圖



環圈圖



100% 堆疊橫條圖



100% 堆疊直條圖

觀察資料的趨勢



折線圖

發現資料之間的相關



散佈圖

學生表現：

<https://docs.google.com/document/d/1qWPdrwR-KDDNVkO4L5EH6cK4MutRdQEAp9BY4I5JpTM/edit?usp=sharing>

第1週: 3-1print, 3-2變數,

第2週: 4-1讀入csv,  
4-2讀入excel,  
4-3畫圖, 4-20條件查詢

第3週:  
4-16關鍵字查詢,  
6-10-5排序查詢,  
6-5-0定點取值,  
6-6-1新增欄位/列

第4週:  
4-13刪除,  
6-5-1定點範圍取值,  
6-7-1Axis欄計算/列計算,  
6-2-3修改欄位名稱/欄位值

第5週:

- 6-4-1-查缺值總數,
- 6-4-2-查columns/index缺值數目(降維查缺值),
- 6-4-3-缺值刪除df.dropna(),
- 6-4-4-缺值填0,
- 6-4-5-缺值填上列值

第6週:

- 3-9-1函數計算面積,
- 3-9-2函數傳回面積值,
- 3-9-6一行函數lambda寫法,
- 6-12-1-map自訂映射函數標示male/ female,
- 6-12-2-applymap自訂映射函數標註及格/不及格

第7週: (3/27)

- 6-12-3-apply+axis標註個人最低分,
- 6-12-4-排名次/標註當掉/計算年齡,

第8週: (4/10)

- 6-14-1-標註最低分/最高分/範圍標註/小數點精度/漸層圖標註,
- 6-14-2-柱狀圖標註/文字漸層圖/某欄位反白標註/某欄位文字標註,
- 6-14-3-applymap條件標註某欄位/apply條件標註某索引列,

第9週:

- 6-12-3-apply+axis標註個人最低分(重做)
- 3-9-7-lambda一行函數寫法, 猜測1~99的終極密碼, 回答: 猜中, 猜太小, 猜太大
- 6-14-3-applymap條件標註某欄位/apply條件標註某索引列,

5-1-5-Series算有哪幾種值unique/種類數目nunique

第10週: 期中考

第11週:

- 6-9-1-DataFrame合併: concat(橫向併, 縱向併)
- 6-9-2-append(上下合併)
- 6-9-3-merge(同名欄位的左右合併)
- 6-9-4-merge(不同名欄位的左右合併)

第12週: 05/07

- 如何把你的excel/csv資料庫放到網路上讀取, 讓主管也可以看到
- 6-9-5-merge(左右合併的各種練習)
- 6-1-0-欄位角度, 用串列list建立DataFrame
- 8-1-1-一維數據的頻數分析
- 8-2-1-建立性別欄位的分群groupby()

第13週:05/15

作業4講解

8-2-2-一維數據統計數目的2種做法

8-2-3-男女數學比較柱狀圖, 男女數學分佈比較直方圖, 箱型圖

8-2-4-男女數學平均, 男女最高分, 男女最高分是誰

第14週:

8-2-5-數學最高最低, 中文最高最低, 英文最高最低

8-2-6-分群groupby(性別)後, 新增欄位『數學平均』.agg(平均 = ('數學','mean'))

8-4-1-二個層級的分析, 3個層級的分析

8-5-1-樞紐分析表的必要指令unstack: 把列索引鍵調換成欄索引

第15週:

8-5-2-建立樞紐分析表方法1: groupby...unstack法

8-5-3-建立樞紐分析表方法2: pivot\_table法

8-6-1-分析不同『入學年份, 性別』的人數統計

8-6-2-型態2: 分析不同入學年份, 男女的人數統計: groupby...unstack法

第16週:

8-6-4-型態3: 顯示總和的樞紐分析表, 交叉分析圖【3變數x,y,z:  $z=f(x,y)$ 】

8-6-5-型態4: 不同業務單位的『銷售數量總和, 銷售金額總和』對應表格與圖

8-7-1-型態1: 計算總和+3種百分比表格→可說出數據背後的3種物理意義, 與定量比對

第17週:

8-7-2-型態2: 分群『年, 季, 月, 星期幾』→看出時間效應, 季節效應, 月份效應, 星期效應

8-7-3-型態3: 樞紐分析表的排序→強項分析, 弱項分析

8-7-4-型態4: 用apply熒光筆標註, 樞紐分析表的顏色→標註強項, 弱項

8-7-5.其它(數字千分位, 上下圖, 堆疊圖)

第18週:

中國大陸有沒有類似google colab的產品, 可以線上寫python程式?

- 百度 AI Studio: 一個集成了數據集、算法、計算資源和開發工具的平台, 支持 Python 3.6 和 2.7 版本, 並提供免費的 GPU 和 50 GB 的雲端硬碟空間。

- 腾讯云开发者平台: 一個提供多種開發工具和服務的平台, 包括 Jupyter Notebook、TensorFlow、PyTorch 等, 支持 Python 3.6 版本, 並提供免費的 GPU 和 5 GB 的雲端硬碟空間。

- 科赛网:一個專注於數據科學和機器學習的社區平台, 提供 Jupyter Notebook、K-Lab、Kesci Studio 等線上編程工具, 支持 Python 3.6 版本, 並提供免費的 GPU 和 10 GB 的雲端硬碟空間

本學期課程的能力產出:履歷的數據分析能力

- 1.精通商業數據程式分析, 熟悉python/pandas, SQL, Power BI等程式技術
- 2.有能力處理資料的一體化分析, 包括:數據採集, 數據清洗, 數據『查詢、計算』, 數據分析與挖掘, 數據可視化。
- 3.有能力處理採集各種大數據資料, 包括:網頁爬取, json, xml, csv, excel, mySQL, noSQL, 字典dict, 串列list
- 4.side project 1:某私校大學因為招生日益困難, 因而做學生來源落點的分析專案, 從各種角度來分析客戶群的潛在落點所在, 探討逐年變化, 並分析過去歷史的強項所在與弱項所在, 最後, 最後建議業主, 該如何做, 才能改善招生率。分析技術包括:資料合併concat, 分群分析groupby, 樞紐分析表技術, 報告網址:  
<https://colab.research.google.com/drive/1UA-ztAg9e0AMoik3n6jDsW-9D-9Ef8qC?usp=sharing>
- 5.side project 2:60題的商業數據的業務銷售分析, 分析A公司業績大幅下滑的原因, 先分析歷年數據, 再撰寫摘要報告, 從各種不同角度分析, 包括:『不同業務單位、不同業務員、不同產品、逐年、每季、每月』的分析, 並用定量方式來描述來找出業績下降的原因, 以及建議業主如何改善。使用技術:分群技術(groupby), 樞紐分析表, 交叉分析圖(groupby.agg().unstack), 視覺化。三種百分比表格來定量分析各種數據的物理意義。分群+排序做強弱項分析。  
報告連結網址: <https://colab.research.google.com/drive/1P2xPp88pMrEBqQZK8EMLyW-62t1WcOTp?usp=sharing>

資料庫系統與應用, 經管二 4\_7/4\_8/4\_9  
空教室:732

SQL數據分析與商業智能, 3\_5/3\_6/3\_7  
空教室:732

網頁設計與javascript, 經管一4\_2/4\_3/4\_4  
734:空教室

人工智慧跨域商情預測之應用, 5\_5/5\_6/5\_7  
空教室:732, 734

-----  
資料庫  
陳玟慈, 林思婷, 廖悅婷

人工智慧  
3位經管大四, 振宇, 心柔, 彭煜韶, 姜玟霖

SQL  
賀學靖, 曾楚涵。吳欣庭, 旻容, 孟奇

網頁  
梁育瑄