

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

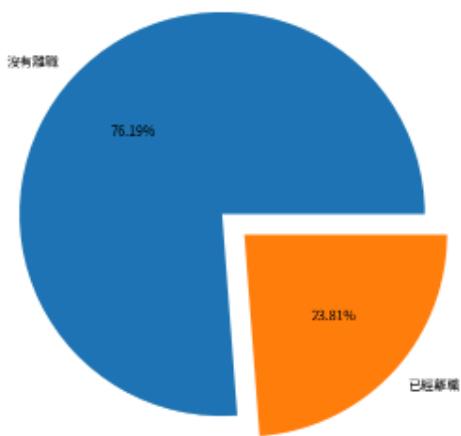
<https://www.youtube.com/watch?v=ygXORRSrOoY>

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）

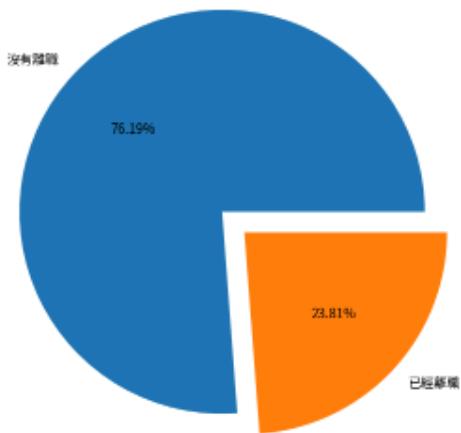
```
import matplotlib.pyplot as plt
plt.figure(figsize=(7, 7))
plt.pie(df3['是否已經離職'].value_counts(),
        autopct='%.2f%%',
        explode=[0.15, 0],
        labels=["沒有離職", "已經離職"])
plt.show()
```

自己寫的程式碼



● 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/1tlltZGAepcFibCh46aa8ldnx8DXoa-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%BC%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](#)

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

zuvio課程代碼: 143743219

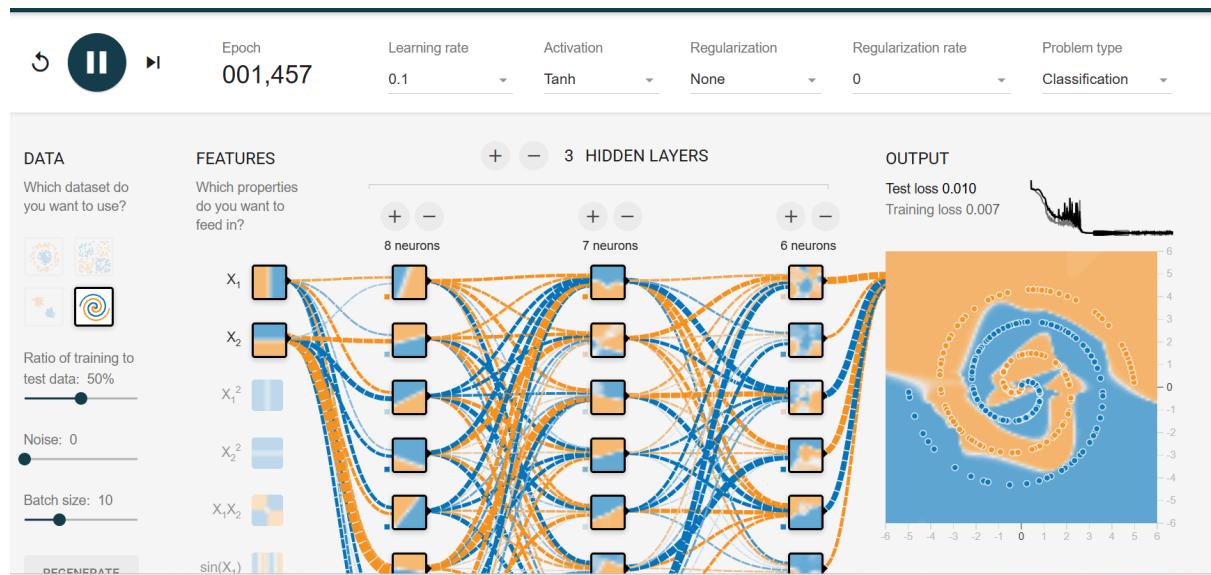
<https://ccwntut.github.io/sql/>

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

https://ccwntut.github.io/AI_Intro/

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

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



資料視覺化

hahow

資料視覺化

比較資料之間的差距



長條圖

了解資料的結構與分布



圓餅圖

觀察資料的趨勢



折線圖

發現資料之間的相關



散佈圖

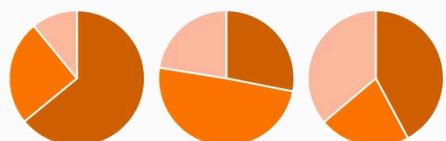
圓餅圖的補充

hahow

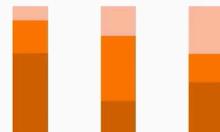
1. 角度相較於長度，人類比較不擅長辨識角度

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



環圈圖
Donut Chart



Power BI 資料視覺化

halow



學生表現：

[https://docs.google.com/document/d/1qWPdrwR-KD
DNVkO4L5EH6cK4MutRdQEAp9BY4I5JpTM/edit?us
p=sharing](https://docs.google.com/document/d/1qWPdrwR-KD
DNVkO4L5EH6cK4MutRdQEAp9BY4I5JpTM/edit?us
p=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columnns/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-merg(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-9Ff8qC?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/1P2xPp88pMrEBogZK8FMIyW-62t1WeOTp?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, 姜姍霖

SQL
賀學靖, 曾楚涵。吳欣庭, 晏容, 孟奇

網頁
梁育瑄