

GenAI 輔助資料擷取與分析

Python 3 範例試卷

【認證說明與注意事項】

- 一、本項考試為操作題，所需總時間為 60 分鐘，時間結束前需完成所有考試動作。成績計算滿分為 100 分，合格分數為 70 分。
- 二、操作題為兩大題，第一大題 50 分，第二大題 50 分，總計 100 分。
- 三、操作題所需的檔案皆於 C:\ANS.CSF\各指定資料夾內讀取。題目存檔方式，請依題目指示儲存於 C:\ANS.CSF\各指定資料夾，測驗結束前必須自行存檔，並關閉開發環境，檔案名稱錯誤或未自行存檔者，均不予計分。
- 四、本項考試開放使用生成式 AI 工具輔助作答；除 Python 內建套件外，亦可使用下列外部套件(固定版本)：PyPDF2 3.0.1、beautifulsoup4 4.14.3、requests 2.32.5、selenium 4.25.0、numpy 2.4.1、pandas 2.3.3、matplotlib 3.10.8。
- 五、輸入與輸出的格式必須完全相同，每一行字、空白都要一樣，特別注意輸出後有無空白與換行。
- 六、注意全型、半型字元、英文字母大小寫、小數點的位數是否與題目的要求相同。
- 七、每一題於測驗時間內可進行重複送評。請提交程式碼檔案，而非執行檔或執行的結果。請注意提交的檔案是否適用該題目(請檢查有無交錯題目)。
- 八、每一題至少有 1 組評分測試資料顯示於題目中，且至少有 1 組隱藏的評分測試資料。
- 九、題目如有需要進行檔案讀寫，在本機撰寫程式碼自行測試時，程式開啟檔案或寫入檔案的路徑，是依據您電腦中 Python 的啟動位置。在提交評分時，程式所開啟或寫入的檔案，必須與程式碼檔在同一層，例：`file = open("write.txt")`

壹、操作題 100%(第一題至第二題每題 50 分)

一、新竹縣科技執法地點

1. 題目說明：

請依照下列題意進行作答，使輸出值符合題意要求。完成結果請儲存於 C:\ANS.CSF\GA01 資料夾，檔案名稱請另存新檔為 **PYA01.py** 再進行評分。

2. 情境說明：

(1) 你正在設計一個科技執法地圖的應用程式，現在你具有新竹縣政府警察局固定式科學儀器執法設備設置地點的 JSON 資料 API，你想要快速取得相關統計資訊以及地址，用於展示給使用者科技執法相關統計資訊，現在需要你指揮 AI 任務。

3. 任務說明：

(1) 請撰寫程式，讓它爬取網頁資料，並篩選符合條件之測速照相資訊。
(網址：<https://www.codejudger.com/target/GDA101/api.json>)

4. 輸入輸出：

(1) 輸入說明

使用 `request` 讀取 API，並回傳符合參數條件的 JSON 資料。
請設定「設置地區」參數，從地址前三個字元取得該科技執法之地區，使 API 具有設置地區之參數。

(2) 輸出說明

請統計具有最多科技執法之地區前五名，依照數量遞減排序（若同數量，則以第一次出現的先後順序進行排序），並且統計該地區科技執法之速限數量，分為 40、50 與 60，輸出 JSON 格式至 `write.json` 檔案中。

(3) 範例輸入

無

範例輸出

```
write.json - 記事本
檔案(F) 編輯(E) 格式(O)
{
  "竹北市": {
    "40": 0,
    "50": 7,
    "60": 4
  },
  "竹東鎮": {
    "40": 0,
    "50": 5,
    "60": 0
  },
  "關西鎮": {
    "40": 0,
    "50": 4,
    "60": 2
  },
  "湖口鄉": {
    "40": 0,
    "50": 2,
    "60": 5
  },
  "新豐鄉": {
    "40": 0,
    "50": 0,
    "60": 3
  }
}
```

5. 評分項目：

項	目	配 分	得 分
(1)	符合任務說明輸出正確格式	50	
總	分	50	

二、臺北捷運周邊停車場資訊

1. 題目說明：

請依照下列題意進行作答，使輸出值符合題意要求。完成結果請儲存於 C:\ANS.CSF\GA02 資料夾，檔案名稱請另存新檔為 **PYA02.py** 再進行評分。

2. 情境說明：

(1) 你想要製作一個簡易的停車應用程式，其中，車種分成小汽車、機車與自行車。由於你想要在後期加上串接 API 的功能，於是你嘗試先以測試資料進行測試，並且希望這筆測試資料可以達成你對於應用程式的期望，為使用者找到最舒服、最靠近且最好的停車場。現在，需要你指揮 AI 進行任務，生成一個可以落地的程式。

3. 任務說明：

(1) 請撰寫程式，讓它讀取臺北捷運車站周邊轉乘停車場資訊 **read.csv**，並且撰寫以下功能：

- A. 我們期望僅考慮捷運站之停車資訊，請過濾非「捷運 OOO 站」開頭之停車資料，例如：「捷運新店站轉乘停車場」符合格式，但「捷運木柵機廠停車場 (僅假日開放)」並不符合格式。
- B. 由於一個捷運站可能包含多個停車場，因此，請你整合為一個捷運站所能夠提供的小汽車、機車與自行車數量。例如「捷運辛亥站」具有 55 個機車停車位與 112 個自行車停車位，並且輸出前 3 多自行車車位的捷運站。
- C. 我們希望可以讓使用者能夠根據當前座標位置來找到最近的停車場，你需要設計一個程式，考慮以下的座標與車種並且輸出最近的停車場、距離（歐幾里德距離），以及可用的車位空間。

車種	經度	緯度
小汽車	25.093743	121.52512
機車	25.101729	121.52322
自行車	25.040368	121.57577
小汽車	24.998742	121.58099

4. 輸入輸出：

(1) 輸入說明

讓程式自動讀取 **read.csv**，不需要手動輸入。

(2) 輸出說明

- A. 輸出前 3 多自行車車位的捷運站和自行車車位數量。
- B. 考慮題目敘述中的座標並且輸出最近的停車場、座標、可用的車位空間，以及距離（歐幾里德距離）。

(3) 範例輸入

無

範例輸出

前 3 多自行車車位的捷運站：

捷運石牌站 555.0

捷運芝山站 504.0

捷運北投站 461.0

各類車種最近停車場：

車種：小汽車

最近停車場：捷運士林站轉乘停車場

座標：(緯度 25.0927, 經度 121.52662)

可用車位數：77

距離值 (歐幾里德)：0.001827

車種：機車

最近停車場：捷運芝山站機車停車區

座標：(緯度 25.10119954, 經度 121.5230461)

可用車位數：167

距離值 (歐幾里德)：0.000557

車種：自行車

最近停車場：捷運永春站自行車停車區

座標：(緯度 25.04073, 經度 121.5765)

可用車位數：35

距離值 (歐幾里德)：0.000815

車種：小汽車

最近停車場：捷運木柵站轉乘停車場

座標：(緯度 24.9981, 經度 121.57296)

可用車位數：146

距離值 (歐幾里德)：0.008056

5. 評分項目：

項	目	配 分	得 分
(1)	符合任務說明輸出正確格式	50	
總	分	50	