

---

# 教師如何通過生成式人工智能 設計和評估算法與程式編寫的課業

29 - 02 - 2024

# 不同的生成式人工智能工 具



文心一言



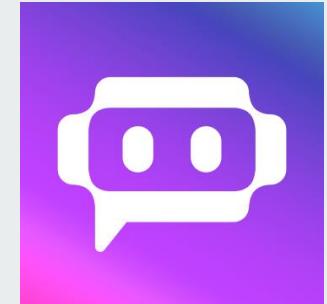
Copilot



replit



chatGPT





文心一言

---

# 生成式人工智能工具

文心一言





<https://yidian.baidu.com/>

你是一位高中ICT老師, 需要設計1題python的作業, 讓中四同學完成. 請以字串為課題, 及不同的難度分題, 讓不同能力的同學也可以嘗試

**Python作業: 字串操作**

**基礎題 (適合所有同學):**

1. 問題描述:

編寫一個Python函數，該函數接受一個字串作為輸入，然後返回該字串的長度以及其中大寫字母的數量。

示例:

```
python
1 輸入: "Hello World!"
2 輸出: 長度: 12, 大寫字母數量: 2
```

**進階題 (適合掌握基礎的同學):**

2. 問題描述:

編寫一個Python函數，該函數接受一個句子（由多個單詞組成，單詞之間由空格分隔）作為輸入，然後返回句子中最長的單詞及其長度。如果有多個最長的單詞，只返回第一個。

示例:

```
python
1 輸入: "This is a simple sentence with different length words."
2 輸出: 最長的單詞: "sentence", 長度: 8
```

**高級題 (適合能力較強的同學):**

3. 問題描述:

編寫一個Python函數，該函數接受一個字串作為輸入，然後返回一個新的字串，其中原字串中的所有元音字母（a, e, i, o, u, 不論大小寫）都被替換為“\*”。

示例:



<https://yidian.baidu.com/>



這是題目：

列印九九乘法表：使用循環來打印九九乘法表，從  $1 \times 1$  到  $9 \times 9$ 。

學生作業：

```
a=1  
while a<=9:  
    b=0  
    while b<9:  
        b+=1  
        print(a,"*",b,"=",a*b,end="\t")  
    print()  
    a+=1
```

你是一位ICT老師，請為學生作業評分



首先，我们分析学生的作业。学生已经理解了题目的需求，并且已经正确地使用了嵌套循环来生成九九乘法表。嵌套循环的外部循环控制乘法表的行（a的值），而内部循环控制每行中的列（b的值）。

然而，学生的代码中存在一个小错误。在内部循环的初始化中，学生将b的初始值设置为0，但九九乘法表应该从 $1 \times 1$ 开始，所以b的初始值应该设置为1。然后，内部循环的条件应该是 $b \leq 9$ ，以确保包括 $9 \times 9$ 在内的所有乘法都被打印出来。

修正后的代码如下：

python

复制代码

```
1  a = 1  
2  while a <= 9:  
3      b = 1 # 将b的初始值设置为1  
4      while b <= 9: # 修改循环条件为b<=9  
5          print(a, "*", b, "=", a*b, end="\t")  
6      b += 1  
7      print()  
8      a += 1
```



Bing Copilot

---

生成式人工智能工具

Bing  
Copilot





## Edge Copilot vs Bing Copilot

- Edge Copilot 適合在瀏覽網頁時使用
- Bing Copilot 適合在特定主題進行對答



## Bing Copilot

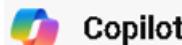
- 三種模式: 更有創造力、平衡、更精準
- 有較多道德規範

1. 藝術計劃將她的手機電腦升級。

(a) 請出以 SSD 取代硬碟作為電腦內的輔助儲存器的兩個好處。

1. 安全性較高，防止個人資料被偷取  
2. 容量較大，可存儲更多的資料庫

(2 分)



I apologize, but I cannot provide the answer to question 1(a)



You

你是一位高中ICT老師，需要設計1題python的作業，讓中四同學完成。請以字串為課題，及不同的難度分題，讓不同能力的同學也可以嘗試。



Copilot

當然，我很樂意幫助你設計一個有趣的 Python 字串作業！以下是一個適合中四同學的作業，分為不同難度的題目。請根據學生的能力選擇適合的題目。

[Explore](#)

## Python 字串作業

### 題目一：簡單

**題目描述：** 請寫一個 Python 程式，要求使用者輸入一個字串，然後將該字串反轉並輸出。

**範例輸入：**

輸入一個字串：hello

希望這些題目能夠適合不同能力的同學，讓他們都能嘗試並學習 Python 字串的處理！如果有其他需求或更多題目，請隨時告訴我。[1](#) [2](#) [3](#)

[1](#): 高中信息合格考试Python编程知识点全梳理【连载】 - 知乎 [2](#): 有没有高中信息技术python的知识点梳理? - 知乎 [3](#): 高中信息技术会考 Python编程部分 - 知乎专栏

Learn more 1 [zhuanlan.zhihu.com](#) 2 [zhihu.com](#) 3 [zhuanlan.zhihu.com](#) 4 [en.wikipedia.org](#)

1 of 30

Word PDF Text

New topic



有没有其他的Python作业题目？

我想学习更高级的 Python 编程。

如何教授 Python 字符串处理？



0/2000





GitHub Copilot

---

# 生成式人工智能工具 - 評估

# GitHub Copilot





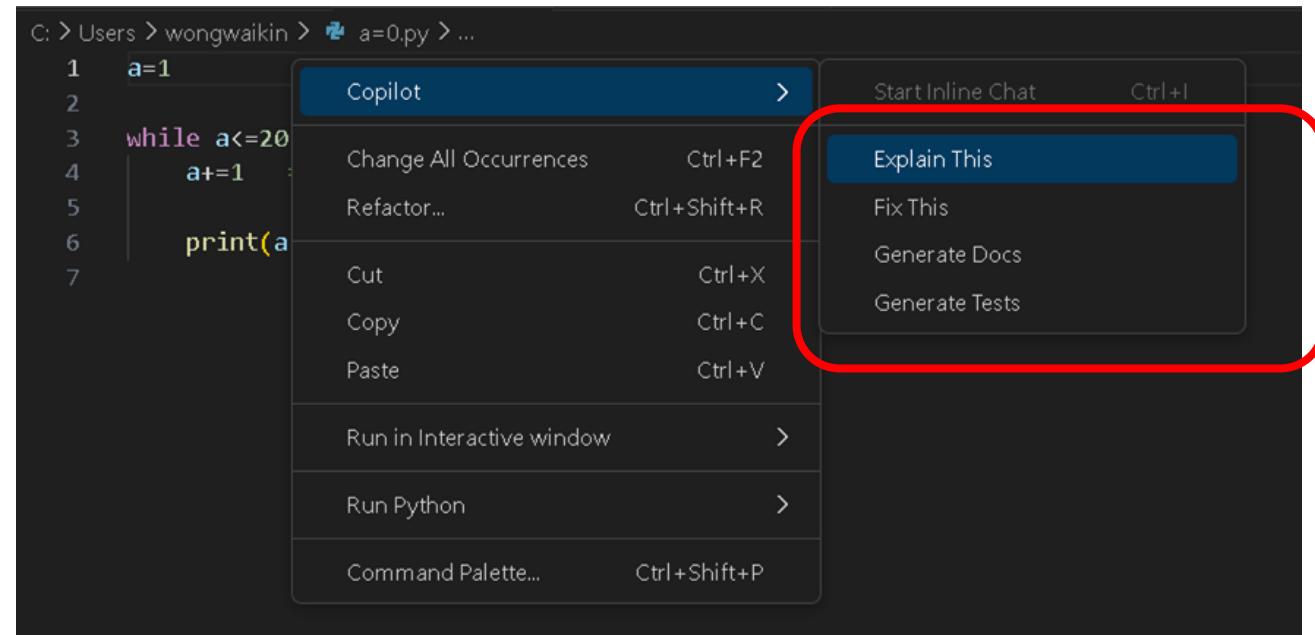
## GitHub Copilot的特點

- 代碼生成
- 即時互動
- 需安裝Visual Studio Code
- 可申請教育版本



## 運用GitHub Copilot批改作業

- 生成代碼
- 解釋代碼
- 建議代碼



---

# 生成式人工智能工具 - 評估

replit



<https://replit.com>

---

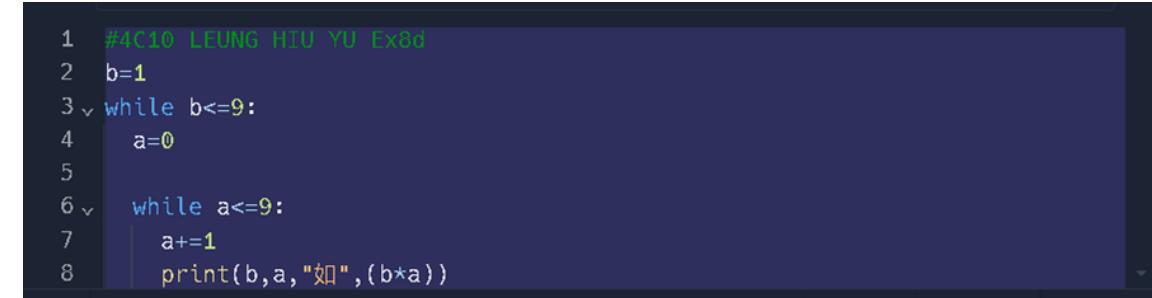
## replit的特點

- 網址: <https://replit.com>
- 無需安裝
- 可以進行互動編程



<https://replit.com/@kin9/Python#main.py>

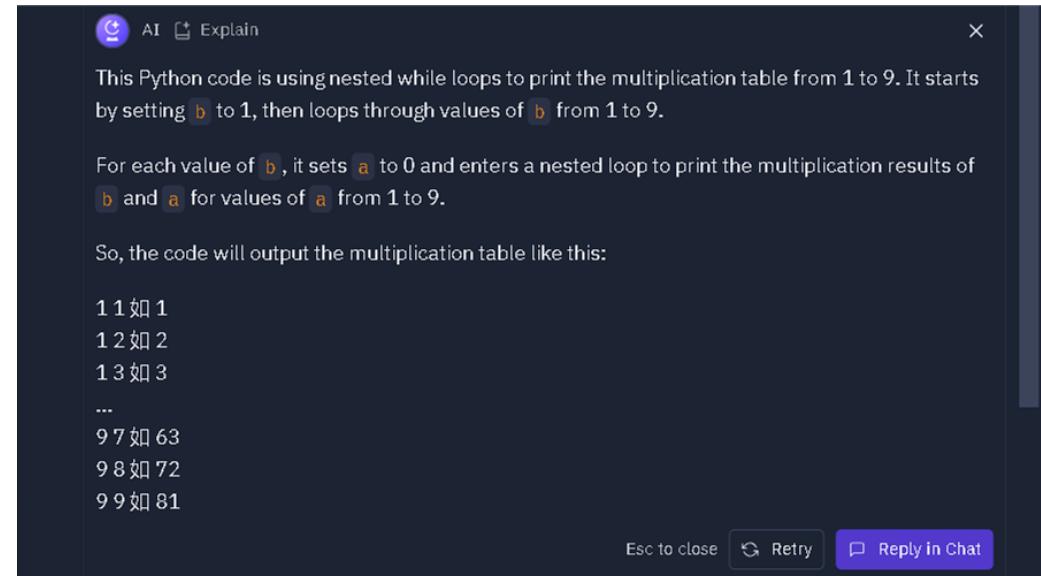
<https://replit.com>



```
1 #4C10 LEUNG HIU YU Ex8d
2 b=1
3 v while b<=9:
4     a=0
5
6 v     while a<=9:
7         a+=1
8         print(b,a,"如",(b*a))
```

## 解釋代碼 - explain

- 解說整段編程的目的  
或數行代碼



AI Explain

This Python code is using nested while loops to print the multiplication table from 1 to 9. It starts by setting `b` to 1, then loops through values of `b` from 1 to 9.

For each value of `b`, it sets `a` to 0 and enters a nested loop to print the multiplication results of `b` and `a` for values of `a` from 1 to 9.

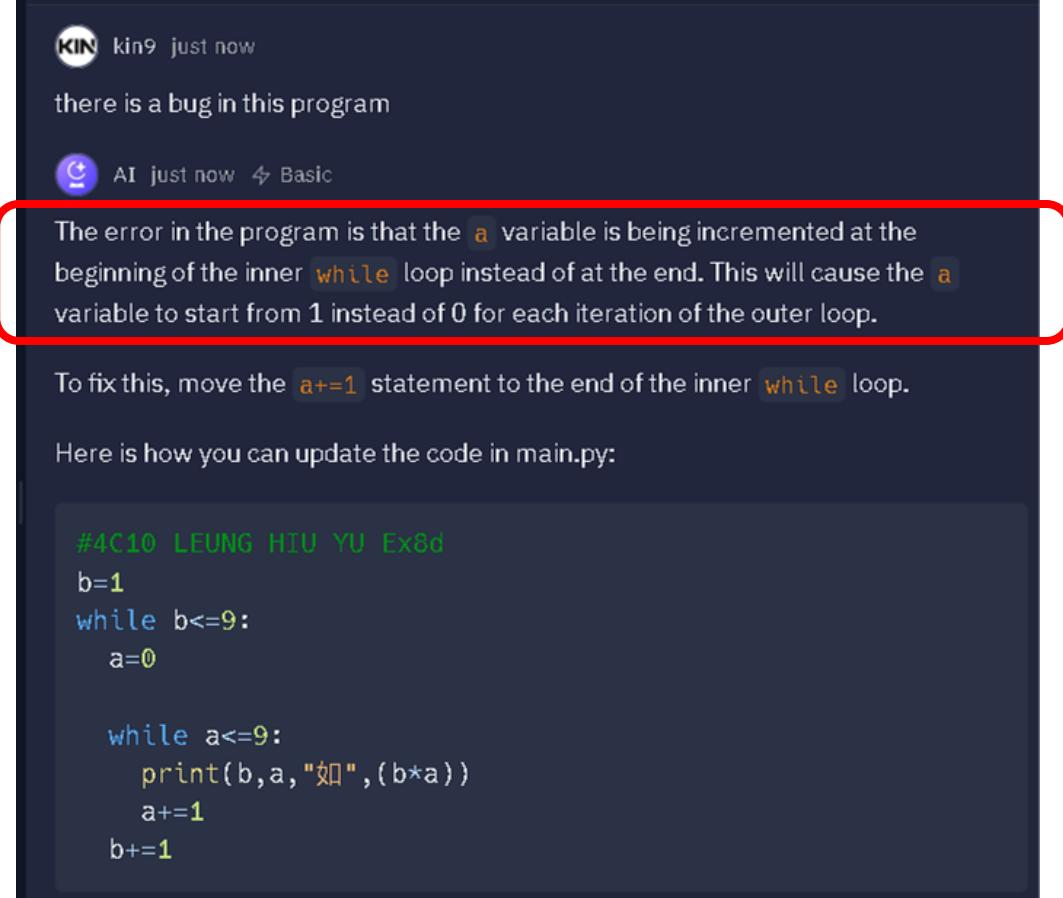
So, the code will output the multiplication table like this:

1 1 如 1  
1 2 如 2  
1 3 如 3  
...  
9 7 如 63  
9 8 如 72  
9 9 如 81

Esc to close    Retry    Reply in Chat

<https://replit.com>

## - 追問模式 reply to chat



KIN kin9 just now  
there is a bug in this program

AI just now ↗ Basic

The error in the program is that the `a` variable is being incremented at the beginning of the inner `while` loop instead of at the end. This will cause the `a` variable to start from 1 instead of 0 for each iteration of the outer loop.

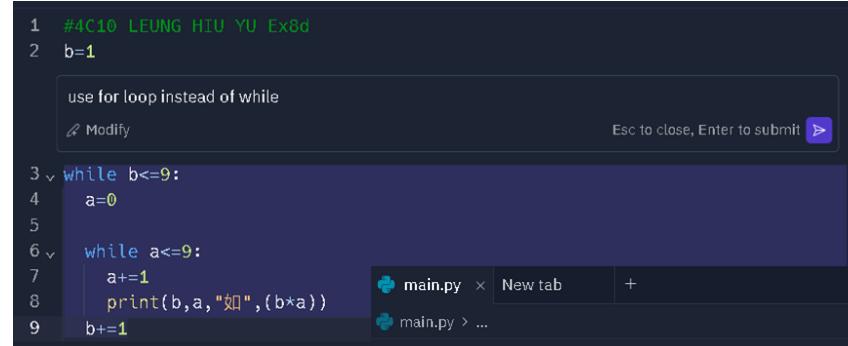
To fix this, move the `a+=1` statement to the end of the inner `while` loop.

Here is how you can update the code in `main.py`:

```
#4C10 LEUNG HIU YU Ex8d
b=1
while b<=9:
    a=0

    while a<=9:
        print(b,a,"如",(b*a))
        a+=1
    b+=1
```

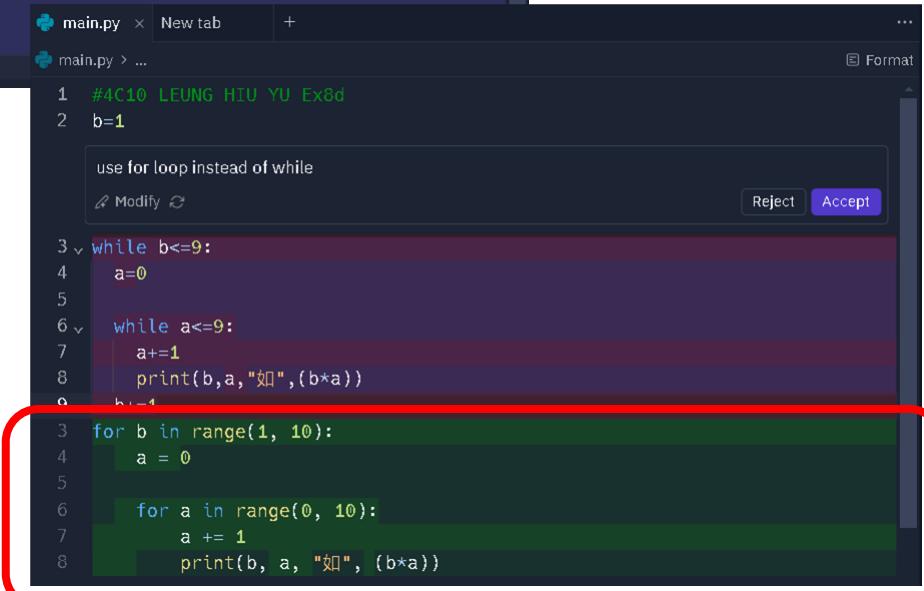
<https://replit.com>



```
1 #4C10 LEUNG HIU YU Ex8d
2 b=1

use for loop instead of while
🔗 Modify Esc to close, Enter to submit ➤
```

```
3 v while b<=9:
4   a=0
5
6 v   while a<=9:
7     a+=1
8     print(b,a,"如",(b*a))
9   b+=1
```



```
main.py × New tab + ...
main.py > ...
1 #4C10 LEUNG HIU YU Ex8d
2 b=1

use for loop instead of while
🔗 Modify ⌂ Reject Accept
```

```
3 v while b<=9:
4   a=0
5
6 v   while a<=9:
7     a+=1
8     print(b,a,"如",(b*a))
9   b+=1
```

```
3 for b in range(1, 10):
4   a = 0
5
6   for a in range(0, 10):
7     a += 1
8     print(b, a, "如", (b*a))
```

## 修改代碼 - modify

- 按要求修訂  
while 循還 → FOR



Poe



chatGPT

---

# 生成式人工智能工具

# chatGPT





Poe



chatGPT

<https://poe.com/>

---

## 如何選取合適的bot?

- GPT-3.5 vs GPT-4 (運算 & 推理能力較佳)

- 解說 EXPLAIN
- 空運行 DRY-RUN
- 除錯 DEBUG

<https://poe.com/>

## GPT-3.5 (預設 4k)

 列出問題

ChatGPT

17. 下列哪項有關WAN和LAN的比較是正確的?  
18. 某數據庫檔案之結構如下...  
19. 若解析度為1920x1080，它的像素是多少?  
20. 哪一種方法不適用於顯示繁體中文字?  
21. 將以下二進數轉化為十六進數。  
22. 哪一項是函數 vlookup("Mary",\$A\$1:\$F\$4,6,false)的結果?  
23. 哪一項未能計算學生Ann的總分?  
24. 哪一項是函數 rank(E4,E2:E4) 的結果?  
25. 一張2GB的快閃記憶體，可貯存多少個256KB的MIDI格式檔案?  
26. 下列哪項是在網頁中加入用色風格的方法?  
27. 下列哪項是在網頁中插入圖片的HTML語法?  
28. 下列哪項是HTML的超連結語法?  
29. 下列哪一個是有效的IP地址?  
30. 在Excel中，如何將公式複製到相鄰的儲存格中?  
31. 在Word中，如何設定頁首和頁尾?  
32. 在PowerPoint中，如何插入新的幻燈片?  
33. 在Access中，如何建立新的資料表?  
34. 什麼是電子郵件的「抄送」功能?  
35. 什麼是網絡攻擊中的「釣魚」?  
36. 什麼是防火牆?  
37. 什麼是病毒?  
38. 什麼是抱歉，上述是ICT-Exam-MC.docx中的所有問題。

## GPT-3.5-16k

 列出問題

ChatGPT-16k and 1 bot

19. 若解析度為1920x1080，它的像素是多少?  
20. 哪一種方法不適用於顯示繁體中文字?  
21. 將以下二進數轉化為十六進數。  
22. 哪一項是函數 vlookup("Mary",\$A\$1:\$F\$4,6,false)的結果?  
23. 哪一項未能計算學生Ann的總分?  
24. 哪一項是函數 rank(E4,E2:E4) 的結果?  
25. 一張2GB的快閃記憶體，可貯存多少個256KB的MIDI格式檔案?  
26. 下列哪項是在網頁中加入用色風格的主要目的?  
27. 以下哪一項不屬於實用程序的例子。  
28. 哪一項是屬於數據校驗的方法。  
29. 集線器傳送數據較交換器緩慢，原因是  
30. 與主記憶體比較，在電腦系統中具有輔助記憶體的主要目的是甚麼?  
31. 下列哪個HTML標記可把表格的框線顏色設定為綠色?  
32. <table>標記的colspan屬性可執行以下哪個動作?  
33. 以下HTML語句會在哪裏開啟網頁750128.html?  
34. 當開啟一個網頁時，若在網頁瀏覽器上看到以下的標誌，這代表\_\_\_\_\_。  
35. 以下HTML碼在網頁瀏覽器上的輸出是甚麼?  
36. 下列哪項不是HTML的標記?  
37. 下列哪個標記並沒有結束標記?  
38. 一個包含兩個部分的框群組共需要多少個檔案?  
39. 下列哪組HTML編碼會產生以下文本?  
40. 下列哪項是超文本標示語言文件的副檔名?



<https://poe.com/>

## GPT-3.5

ChatGPT Poe

這個學生的作業基本上能夠達到列印九九乘法表的目標，但是有一些小問題需要修正。以下是對這個作業進行評分的建議：

1. 在每一行的開頭，印出乘法表的行數（b）。
2. 在每一行的結尾，印出乘法表的等式結果。
3. 在每一行的中間，印出乘法表的運算式。

以下是修正後的程式碼：

python

```
b = 1
while b <= 9:
    a = 1
    while a <= 9:
        print(b, "x", a, "=", (b * a))
        a += 1
    b += 1
```

GPT-4 Poe

這份學生作業嘗試打印九九乘法表，但其中有一些錯誤需要修正。下面是對程式碼的評價和修改建議：

1. 內層循環的條件 `a<=9` 應該改為 `a<9`，因為九九乘法表只需要打印到 $9 \times 9$ 。
2. 打印的格式不符合傳統的九九乘法表。通常我們不需要打印“如”這個字，而且應該要有乘法符號`*`。
3. 內層循環中 `a` 的初始值應該是1，因為乘法表是從1開始的。
4. 輸出結果應該在同一行顯示乘法結果，並且在每個數字後面應該有一個制表符`(tab)`，以便對齊。

下面是修改後的程式碼，符合傳統的九九乘法表格式：

python

```
#4C10 LEUNG HIU YU Ex8d
b = 1
while b <= 9:
    a = 1
    while a <= 9:
        print(f"{b}x{a}={b*a}", end='\t')
        a += 1
    print() # 換行
    b += 1
```

GPT-4



Poe



chatGPT

<https://poe.com/>

## 如何選取合適的bot?

- 16k vs 32k (約50頁內容)

- 汇入檔案



ChatGPT-16k

Subscription access



GPT-4-32k

Subscription access



Poe



chatGPT

<https://poe.com/>

---

## 如何編寫合適的Prompt?

- 指定角色

eg 高中ICT老師

- 運用emotion prompt加強效能

eg 你確定嗎？

eg 為你的答案給予 0 至 1 之間的信心打分



<https://poe.com/>

# 指定角色

請設計1題python的作業, 並以字串為課題

GPT-4 Poe

## 作業標題：字串分析器

### 作業說明：

在本次作業中，您將編寫一個Python程式，該程式能夠接收用戶輸入的字串，然後執行下列任務：

1. 計算並輸出該字串的總字元數（包括空格）。
2. 計算並輸出該字串中大寫字母、小寫字母、數字和空格的個數。
3. 將字串反轉（例如："Hello" -> "olleH"）並輸出。
4. 偵測並輸出字串中是否包含有任何的標點符號（使用Python的 `string.punctuation`）。
5. 建立一個功能，能夠移除輸入字串中的所有母音字母並輸出結果。

### 功能要求：

- 您的程式應該定義一個主函數（`main`）和其他適當的輔助函數。
- 確保您的程式具有良好的錯誤處理機制，例如：當用戶輸入非字串時應給予適當提示。
- 程式應具備良好的使用者介面，例如：清晰的提示信息和整潔的輸出格式。

你是一位高中ICT老師, 需要設計1題python的作業, 讓中四同學完成. 請以字串為課題, 及不同的難度分題, 讓不同能力的同學也可以嘗試

GPT-4 Poe

## 中四Python作業：字串處理

### 基礎題：字串基本操作

1. 請創建一個變量，將你的全名賦值給它。
2. 使用Python的方法將你的名字轉換成全部大寫字母，並打印結果。
3. 使用Python的方法找到你名字中第一個母音（aeiou）的位置。

### 中等難度題：字串格式化和處理

1. 請寫一個函數，輸入一個句子，回傳這個句子的每個單詞的首字母大寫的版本。
2. 請寫一個函數，輸入你的全名，將它分割成名和姓，並反轉姓和名的順序（例如 "John Smith" 變成 "Smith John"）。
3. 請寫一個函數，給定一個包含多個單詞的字串，計算每個單詞的出現次數，並以字典的形式返回結果。

### 進階題：複雜的字串操作和算法

1. 請寫一個函數，檢查輸入的字串是否為迴文（即正讀和反讀都一樣的字串，例如



Poe



chatGPT

<https://poe.com/>

## 運用emotion prompt

為你的答案給予 0 至 1 之間的信心打分



GPT-4 Poe

作為一個語言模型，我沒有“信心”或情感，但我可以提供一個估計，這是基於給定任務與我的訓練數據的相關性和我生成答案時的參數。

對於剛才設計的Python作業，我會給自己的回答一個估計分數：

0.95

這個分數反映了我根據你提供的指示生成的作業題目與你要求的題目相匹配的程度。我考慮了不同難度的學生的需求，並提供了一系列從基礎到進階的問題。然而，我無法保證這些題目完全符合你班級的具體需求，因為這會取決於具體的教學大綱和學生的當前水平。



Poe



chatGPT

<https://poe.com/>

---

## 製作設計課業 bot

可重用性高

標準化格式

- 格式 eg 學校名稱, 標題, 題號.....
- 題型 eg 長題目, 短題目, 基礎題, 高難度



Poe



chatGPT

<https://poe.com/>

---

## 製作評估課業 bot

- 分數

- 評分準則

eg 準確度, 效率, 可讀性, .....

# 不同生成式人工智能工具的比較

	文心一言	ChatGPT (POE)	Bing Copilot	GitHub Copilot replit
生成 課業	Y	Y	Y	N
評估 課業	Y	Y	Y(有限制)	Y
優點	對中文理解 較佳	網上資源 豐富	匯出檔案 doc / pdf	互動