

資一 1

09 號

陳宥瑋

程式語言報告

目錄

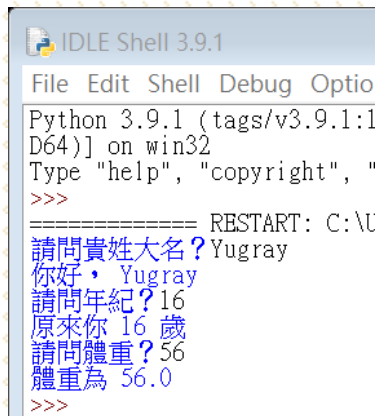
頁數	主題
1	基本資料調查
2	簡單加法計算機
3	計算 PI
4	帳號密碼驗證
5	分數與評語
6	計算營業利益
7	猜數字
8	質數判斷
9	彩券中獎號碼
10	九九乘法表
11	判斷一個正整數是否為 3 的倍數
12	求 n 階乘
13	求兩數最大公因數
14	華氏轉攝氏
15	身份證字號判斷男女
16	函式

17	取出詩中的每一個句子
18	計算英文字母個數
19	顯示環境變數
20	顯示目前時間
21	計算程式執行時間
22	計算三角函數
23	求兩點距離

1.基本資料調查

題目說明：寫一個程式，螢幕輸出「請問貴姓大名？」，等待使用者輸入姓名，顯示輸入的姓名在螢幕上。螢幕輸出「請問年紀？」，等待使用者輸入年紀，顯示輸入的年紀在螢幕上。螢幕輸出「請問體重？」，等待使用者輸入體重，顯示輸入的體重在螢幕上。

程式結果畫面：



```
IDLE Shell 3.9.1
File Edit Shell Debug Optio
Python 3.9.1 (tags/v3.9.1:1
D64)] on win32
Type "help", "copyright", "
>>>
===== RESTART: C:\U
請問貴姓大名? Yugray
你好, Yugray
請問年紀? 16
原來你 16 歲
請問體重? 56
體重為 56.0
>>>
```

程式碼說明：

Name=input(‘貴姓大名’):在螢幕上顯示貴姓大名等待使用者輸入，再將使用者輸入的數值指定給變數 Name

Print(‘你好’,Name)在螢幕上顯示出「你好」，變數 Name

Year=int(input(‘輸入年紀’,)):在螢幕上顯示輸入年紀，等在使用者輸入，再將使用者輸入的數值指定給變數 Year

Print(‘原來你’,Year,‘歲’):在螢幕上顯示「原來你」，變數 Year，「歲」

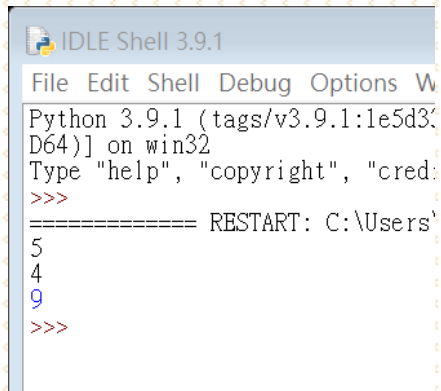
A=float(input(‘請問體重?’)):在螢幕上顯示請問體重?待使用者輸入，再將使用者輸入的數值指定給變數 A，float 為包含小數點的數值

Print(‘體重為’,A):在螢幕上顯示「體重為」，變數 A

2.簡單加法計算機

題目說明：讓使用者輸入二數，相加二數結果。

程式結果畫面：



```
IDLE Shell 3.9.1
File Edit Shell Debug Options W
Python 3.9.1 (tags/v3.9.1:1e5d3c
D64) on win32
Type "help", "copyright", "cred:
>>>
===== RESTART: C:\Users'
5
4
9
>>>
```

程式碼說明：

`a=int(input())`：用 `int` 將 `input` 所輸入的字串轉換成數值且指定給變數 `a`

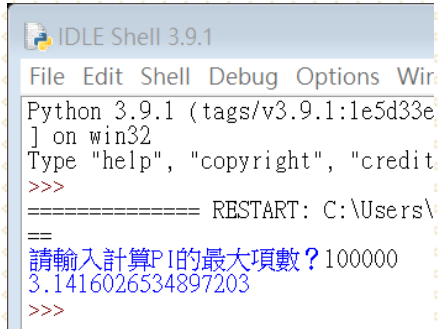
`b=int(input())`：用 `int` 將 `input` 所輸入的字串轉換成數值且指定給變數 `b`

`print(a+b)`：將 `a`、`b` 相加後顯示在螢幕上

3.計算 PI

題目說明：寫一個程式允許使用者輸入最大項數，並求出 **PI** 值。

程式結果畫面：



```
IDLE Shell 3.9.1
File Edit Shell Debug Options Win
Python 3.9.1 (tags/v3.9.1:1e5d33e
) on win32
Type "help", "copyright", "credit
>>>
===== RESTART: C:\Users\
==
請輸入計算PI的最大項數? 100000
3.1416026534897203
>>>
```

程式碼說明：

最大項數 = int(input('請輸入計算 PI 的最大項數?'))：用 int 將 input 所輸入的字串轉換成數值且指定給變數最大項數

PI4 = 1：變數 PI4 初始數值為 1

for i in range(1, 最大項數+1)

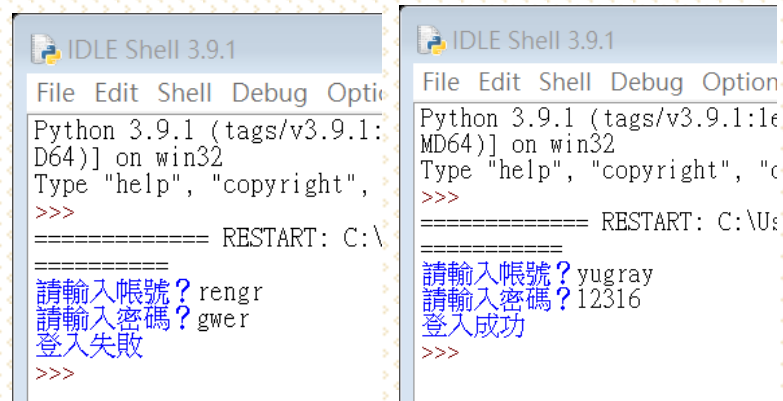
PI4 = PI4 + ((-1) ** i) * (1 / (2 * i + 1))：使用 for 迴圈，迴圈中變數 i 的數值在 1 到最大項數+1，i 參考到下一列項數使迴圈數值增加，造成 PI4 的值增加

print(PI4*4)：將變數 PI4 乘以 4 並顯示在螢幕上

4.帳號密碼驗證

題目說明：輸入帳號與密碼，若輸入正確的帳號與密碼，顯示「登入成功」，否則顯示「登入失敗」。

程式結果畫面：



```
Python 3.9.1 (tags/v3.9.1:le
D64)] on win32
Type "help", "copyright",
>>>
===== RESTART: C:\
=====
請輸入帳號? rengr
請輸入密碼? gwer
登入失敗
>>>

Python 3.9.1 (tags/v3.9.1:le
MD64)] on win32
Type "help", "copyright", "c
>>>
===== RESTART: C:\Us
=====
請輸入帳號? yugray
請輸入密碼? 12316
登入成功
>>>
```

程式碼說明：

帳號 = input('請輸入帳號?')：在螢幕上顯示輸入帳號，等在使用者輸入，再將使用者輸入的數值指定給變數帳號

密碼 = input('請輸入密碼?')：在螢幕上顯示輸入密碼，等在使用者輸入，再將使用者輸入的數值指定給變數密碼

if 帳號 == 'john' and 密碼 == '123':

print('登入成功')：假如帳號是 john 同時密碼是 123 就在螢幕上顯示登入成功

else:

print('登入失敗')：如果沒有達成上一列條件就在螢幕上顯示登入失敗

5.分數與評語

題目說明:設計程式產生成績對應，允許使用者輸入一個成績，產生成績對應的等第。如右表所示。

成績	評語
成績 \geq 80	非常好
80>成績 \geq 60	不錯喔
成績 $<$ 60	要加油

程式結果畫面：

The image shows three screenshots of the IDLE Shell 3.9.1 interface. Each screenshot displays the Python prompt and the output of a program. The first screenshot shows an input of 38, resulting in the output '要加油'. The second screenshot shows an input of 78, resulting in the output '不錯喔'. The third screenshot shows an input of 87, resulting in the output '非常好'.

程式碼說明：

成績 = int(input()) : 用 int 將 input 所輸入的字串轉換成數值且指定給變數成績

if 成績 \geq 80:

print ("非常好") : 如果變數成績大於等於 80 就在螢幕上顯示非常好

elif 成績 \geq 60:

print("不錯喔") : 如果沒有達成上一列條件且變數成績大於等於 60 就在螢幕上顯示不錯喔

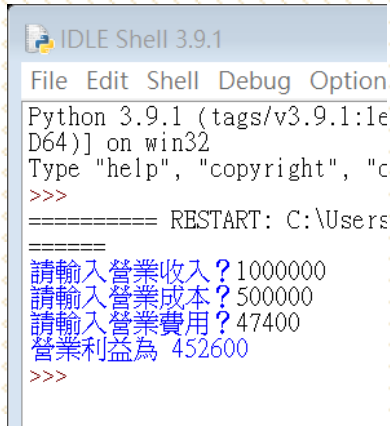
else:

print("要加油") : 沒有達成上一列條件就在螢幕上顯示要加油

6.計算營業利益

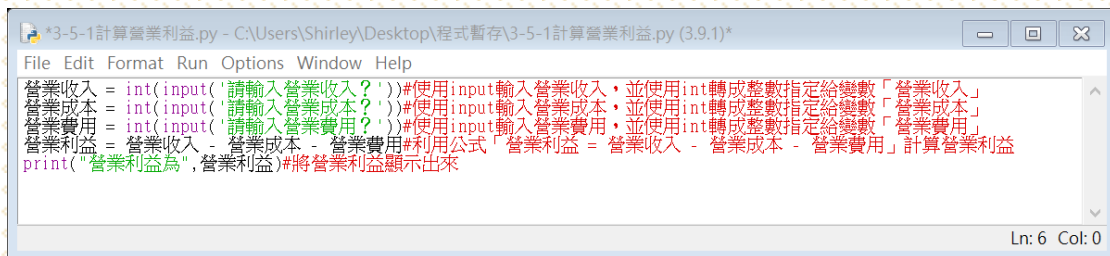
題目說明：請寫一個程式計算公司的營業利益，請依序輸入「營業收入」、「營業成本」、「營業費用」，顯示營業利益到螢幕上。

程式結果畫面：



```
IDLE Shell 3.9.1
File Edit Shell Debug Option
Python 3.9.1 (tags/v3.9.1:1e
D64)] on win32
Type "help", "copyright", "c
>>>
===== RESTART: C:\Users
=====
請輸入營業收入? 1000000
請輸入營業成本? 500000
請輸入營業費用? 47400
營業利益為 452600
>>>
```

程式碼說明：

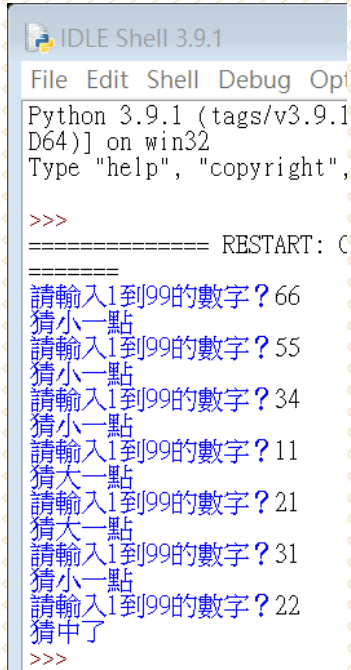


```
*3-5-1計算營業利益.py - C:\Users\Shirley\Desktop\程式暫存\3-5-1計算營業利益.py (3.9.1)*
File Edit Format Run Options Window Help
營業收入 = int(input('請輸入營業收入?'))#使用input輸入營業收入，並使用int轉成整數指定給變數「營業收入」
營業成本 = int(input('請輸入營業成本?'))#使用input輸入營業成本，並使用int轉成整數指定給變數「營業成本」
營業費用 = int(input('請輸入營業費用?'))#使用input輸入營業費用，並使用int轉成整數指定給變數「營業費用」
營業利益 = 營業收入 - 營業成本 - 營業費用#利用公式「營業利益 = 營業收入 - 營業成本 - 營業費用」計算營業利益
print("營業利益為",營業利益)#將營業利益顯示出來
Ln: 6 Col: 0
```

7.猜數字

題目說明：設計一個程式，先讓系統隨機設定一個目標值，再讓使用者輸入猜測值，最後顯示出是否猜對。

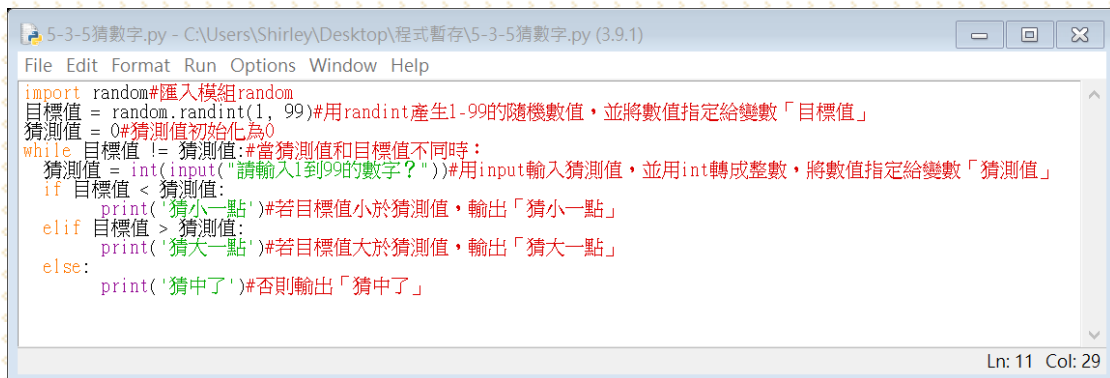
程式結果畫面：



```
Python 3.9.1 (tags/v3.9.10: D64) on win32
Type "help", "copyright",

>>>
===== RESTART: C
=====
請輸入1到99的數字? 66
猜小一點
請輸入1到99的數字? 55
猜小一點
請輸入1到99的數字? 34
猜小一點
請輸入1到99的數字? 11
猜大一點
請輸入1到99的數字? 21
猜大一點
請輸入1到99的數字? 31
猜小一點
請輸入1到99的數字? 22
猜中了
>>>
```

程式碼說明：



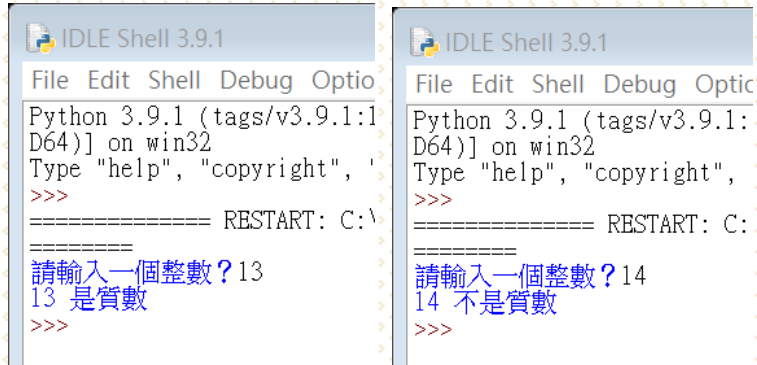
```
import random#匯入模組random
目標值 = random.randint(1, 99)#用randint產生1-99的隨機數值，並將數值指定給變數「目標值」
猜測值 = 0#猜測值初始化為0
while 目標值 != 猜測值:#當猜測值和目標值不同時：
    猜測值 = int(input("請輸入1到99的數字?"))#用input輸入猜測值，並用int轉成整數，將數值指定給變數「猜測值」
    if 目標值 < 猜測值:
        print('猜小一點')#若目標值小於猜測值，輸出「猜小一點」
    elif 目標值 > 猜測值:
        print('猜大一點')#若目標值大於猜測值，輸出「猜大一點」
    else:
        print('猜中了')#否則輸出「猜中了」
```

Ln: 11 Col: 29

8.質數判斷

題目說明：設計一個程式，讓使用者輸入一個數值，並求出該數是否為質數。

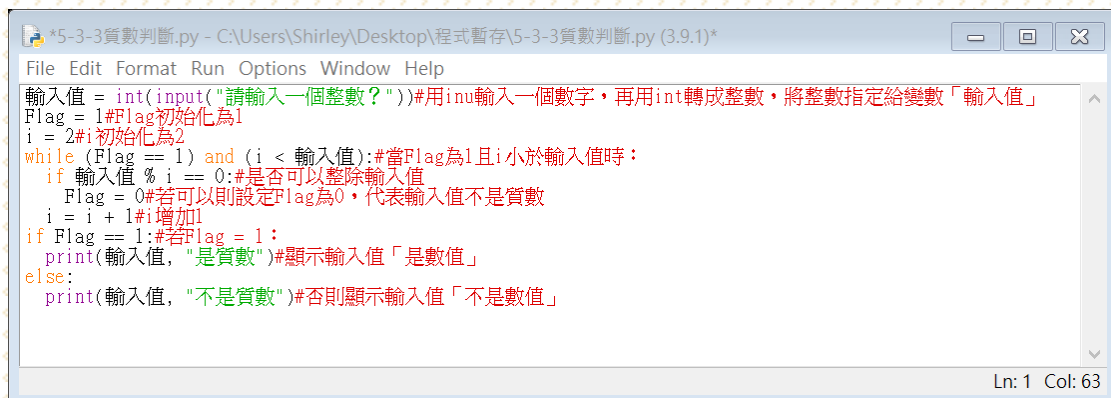
程式結果畫面：



```
Python 3.9.1 (tags/v3.9.1:1D64)] on win32
Type "help", "copyright", '
>>>
===== RESTART: C:\
=====
請輸入一個整數? 13
13 是質數
>>>

Python 3.9.1 (tags/v3.9.1:1D64)] on win32
Type "help", "copyright",
>>>
===== RESTART: C:
=====
請輸入一個整數? 14
14 不是質數
>>>
```

程式碼說明：

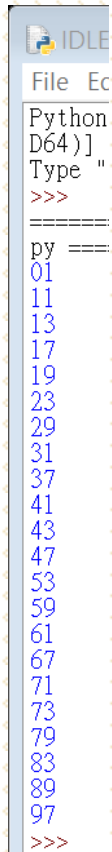


```
*5-3-3質數判斷.py - C:\Users\Shirley\Desktop\程式暫存\5-3-3質數判斷.py (3.9.1)*
File Edit Format Run Options Window Help
輸入值 = int(input("請輸入一個整數?"))#用input輸入一個數字，再用int轉成整數，將整數指定給變數「輸入值」
Flag = 1#Flag初始化為1
i = 2#i初始化為2
while (Flag == 1) and (i < 輸入值):#當Flag為1且i小於輸入值時：
    if 輸入值 % i == 0:#是否可以整除輸入值
        Flag = 0#若可以則設定Flag為0，代表輸入值不是質數
    i = i + 1#增加1
if Flag == 1:#若Flag = 1:
    print(輸入值, "是質數")#顯示輸入值「是數值」
else:
    print(輸入值, "不是質數")#否則顯示輸入值「不是數值」
Ln: 1 Col: 63
```

9.彩券中獎號碼

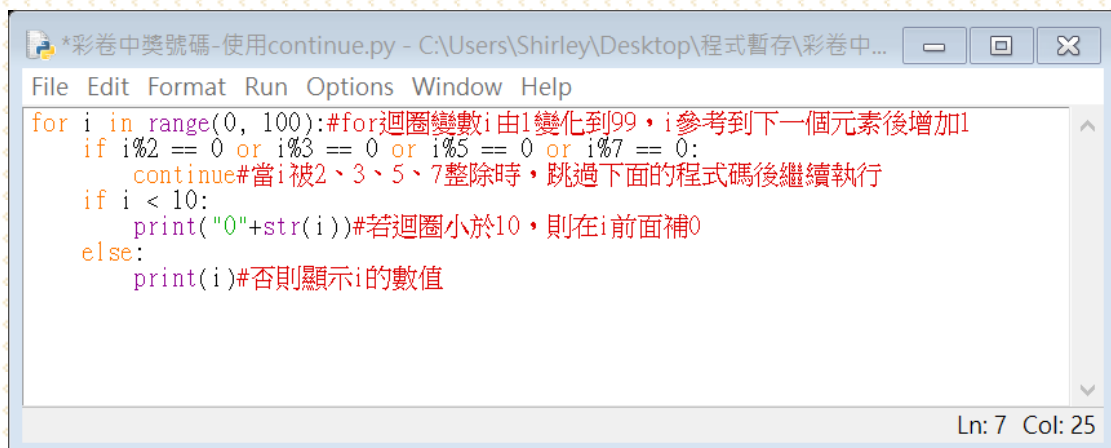
題目說明：請輸出所有可能會中獎的末兩碼，若中獎號碼只有一位數，請在前面加上 0。

程式結果畫面：



```
IDLE
File Edit Shell
Python Shell
Python Shell [Python 3.10.0 (tags/d64)]
Type "help()" for help
>>>
=====
py ==
01
11
13
17
19
23
29
31
37
41
43
47
53
59
61
67
71
73
79
83
89
97
>>>
```

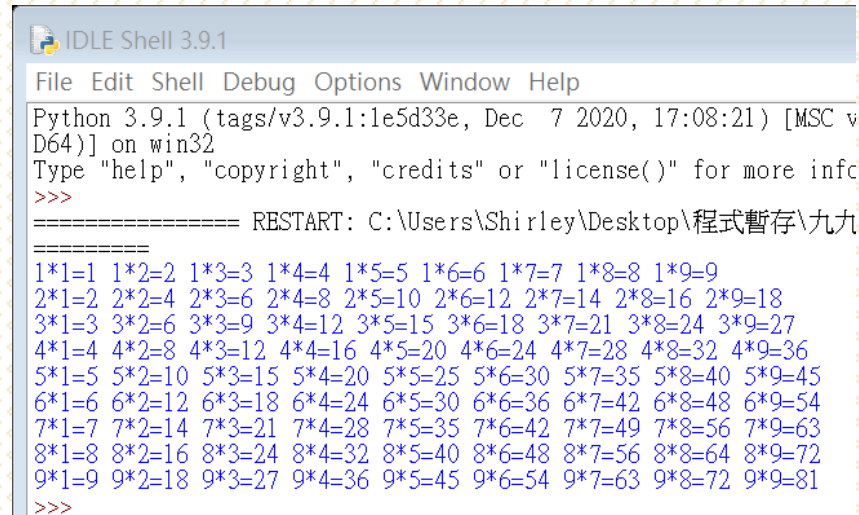
程式碼說明：



```
*彩券中獎號碼-使用continue.py - C:\Users\Shirley\Desktop\程式暫存\彩卷中...
File Edit Format Run Options Window Help
for i in range(0, 100):#for迴圈變數i由1變化到99，i參考到下一個元素後增加1
    if i%2 == 0 or i%3 == 0 or i%5 == 0 or i%7 == 0:
        continue#當i被2、3、5、7整除時，跳過下面的程式碼後繼續執行
    if i < 10:
        print("0"+str(i))#若迴圈小於10，則在i前面補0
    else:
        print(i)#否則顯示i的數值
Ln: 7 Col: 25
```

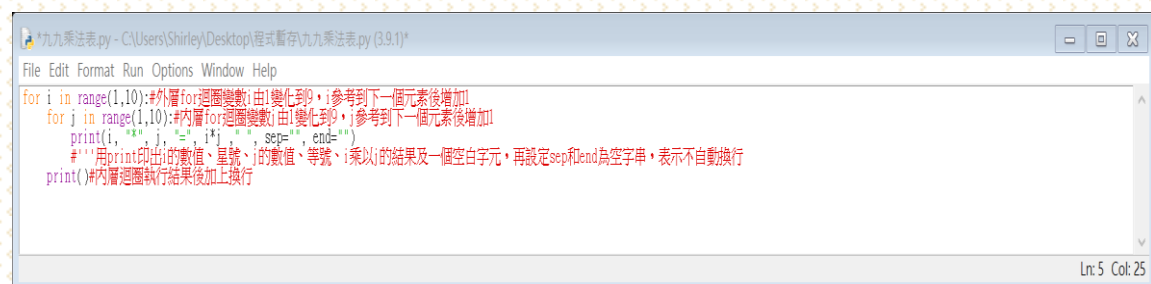
10.九九乘法表

題目說明：設計一個程式，讓系統顯示九九乘法表。
程式結果畫面：



```
IDLE Shell 3.9.1
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.9.1 (tags/v3.9.1:1e5d33e, Dec 7 2020, 17:08:21) [MSC v
D64] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more infc
>>>
===== RESTART: C:\Users\Shirley\Desktop\程式暫存\九九
=====
1*1=1 1*2=2 1*3=3 1*4=4 1*5=5 1*6=6 1*7=7 1*8=8 1*9=9
2*1=2 2*2=4 2*3=6 2*4=8 2*5=10 2*6=12 2*7=14 2*8=16 2*9=18
3*1=3 3*2=6 3*3=9 3*4=12 3*5=15 3*6=18 3*7=21 3*8=24 3*9=27
4*1=4 4*2=8 4*3=12 4*4=16 4*5=20 4*6=24 4*7=28 4*8=32 4*9=36
5*1=5 5*2=10 5*3=15 5*4=20 5*5=25 5*6=30 5*7=35 5*8=40 5*9=45
6*1=6 6*2=12 6*3=18 6*4=24 6*5=30 6*6=36 6*7=42 6*8=48 6*9=54
7*1=7 7*2=14 7*3=21 7*4=28 7*5=35 7*6=42 7*7=49 7*8=56 7*9=63
8*1=8 8*2=16 8*3=24 8*4=32 8*5=40 8*6=48 8*7=56 8*8=64 8*9=72
9*1=9 9*2=18 9*3=27 9*4=36 9*5=45 9*6=54 9*7=63 9*8=72 9*9=81
>>>
```

程式碼說明：



```
九九乘法表.py - C:\Users\Shirley\Desktop\程式暫存\九九乘法表.py (3.9.1)*
File Edit Format Run Options Window Help
for i in range(1,10):#外層for迴圈變數i由1變化到9，i參考到下一個元素後增加!
    for j in range(1,10):#內層for迴圈變數j由1變化到9，j參考到下一個元素後增加!
        print(i, "x", j, "=", i*j, " ", sep=" ", end=" ")
        #'''用print印出i的數值、星號、j的數值、等號、i乘以j的結果及一個空白字元，再設定sep和end為空字串，表示不自動換行
    print()#內層迴圈執行結果後加上換行
Ln: 5 Col: 25
```

11. 判斷一個正整數是否為 3 的倍數

題目說明：輸入一個正整數判斷是否為 3 的倍數。

程式結果畫面：



程式碼說明：

使用者輸入一個數字後
設定 for 迴圈 range 為 num 的長度
計算 num 的數字相加
如果 sum 整除就是 3 的倍數
否則就不是

12. 求 n 階乘

題目說明：輸入 n 值求 n 階乘

程式結果畫面：



程式碼說明：

輸入一個階層

設定函數 $f(x)$

預設階層為 1

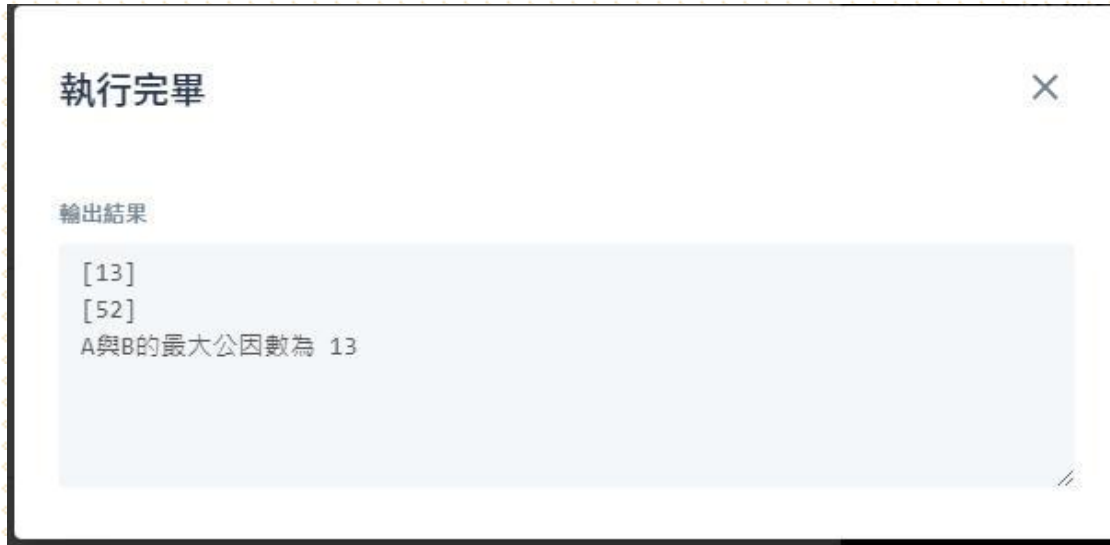
設定一個 for 迴圈 range 為 1 到 $n+1$

傳到 re 變數

列印出階層數後呼叫函數 $f(x)$

13.求兩數最大公因數

題目說明：輸入兩數字，求出兩數最大公因數
程式結果畫面：



程式碼說明：

請使用者輸入一個數字

請使用者輸入一個數字

設定函數 `hcf`

第一行的數字如果大於第二行

`a` 就=第一個數字

否則 `a`=第二個數字

設定 `for` 迴圈 `range 1` 到 `if` 判斷最大數+1

如果第一二數字都整除則 `hfc`=公倍數

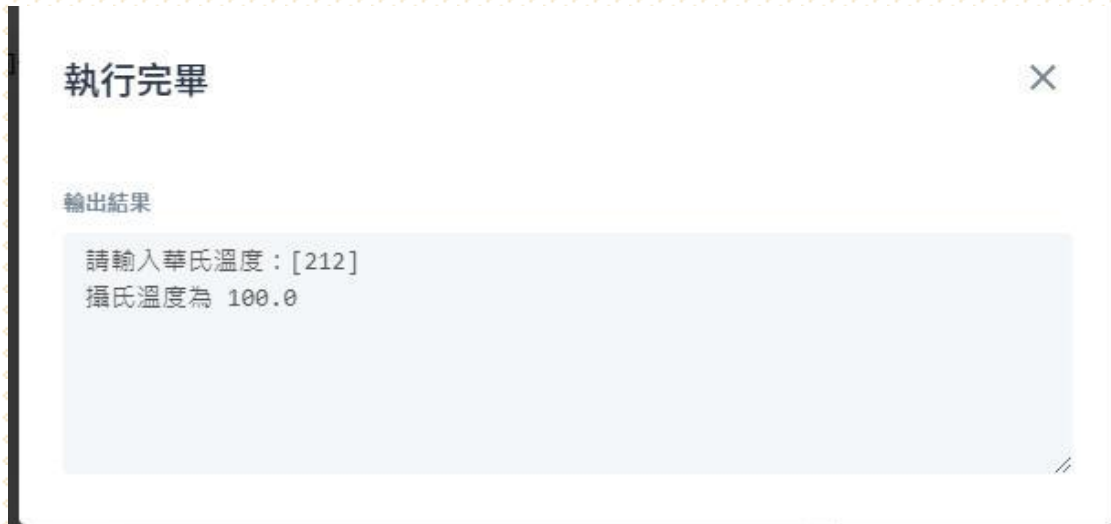
傳回 `hfc`

印出答案

14.華氏轉攝氏

題目說明：輸入華氏度轉為攝氏度

程式結果畫面：



程式碼說明：

輸入華氏溫度

設定函數

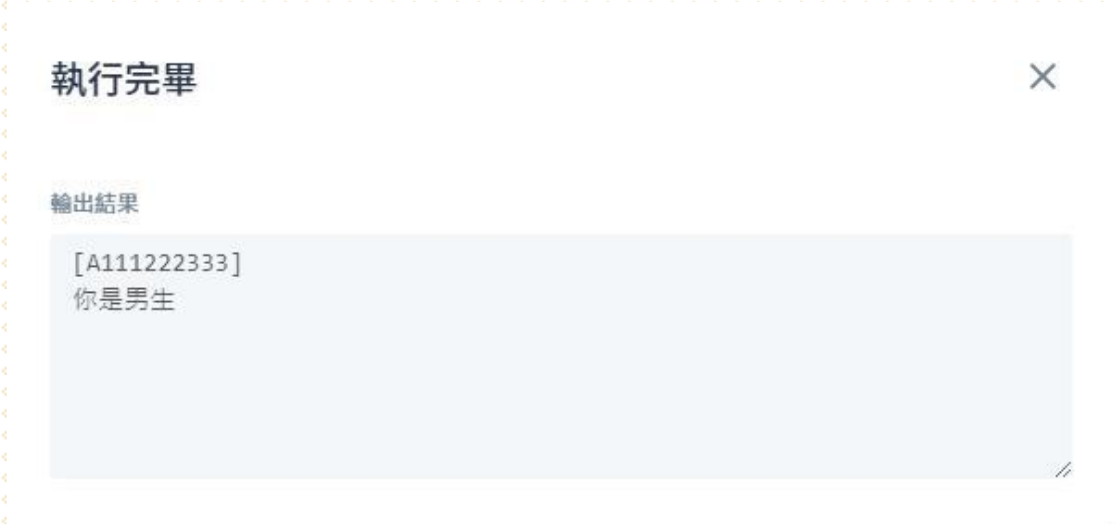
設定華氏轉攝氏攻勢

傳回攝氏

印出答案

15. 身份證字號判斷男女

題目說明：請使用者輸入身份證字號判斷男女
程式結果畫面：



程式碼說明：

輸入一個身份證字號
判斷 a 字串的第二個字為何
1 則是男生
印出解答
否則是女生
印出解答

16.函式

題目說明：請使用者輸入數字或字串並帶入函式
程式結果畫面：

Len 函式：



The screenshot shows a window titled "執行完畢" (Execution Completed) with a close button (X) in the top right corner. Below the title bar, the text "輸出結果" (Output Result) is displayed. The output area contains the following text:
[abcd1234我是天才]
12

Str.spilit 函式：



The screenshot shows a window titled "執行完畢" (Execution Completed) with a close button (X) in the top right corner. Below the title bar, the text "輸出結果" (Output Result) is displayed. The output area contains the following text:
[abc,123,ABC]
['abc', '123', 'ABC']

Str.replace 函式：

執行完畢 ×

輸出結果

```
[我是誰]
[誰]
[人]
我是人
```

Find&count 函式：

執行完畢 ×

輸出結果

```
[我是天才我是天才我是天才我是天才我是天才]
[才]
3
[我]
5
```

Upper&lower 函式：

執行完畢 ×

輸出結果

```
[abcdABCDefgEFG]
ABCDABCDEFGEFG
abcdabcdefgefg
```

程式碼說明：

Len 函式：

設定 **s** 為子串變數
設定函式計算 **s** 長度

Str.spilit 函式：

設定 **s1** 為字串變數
設定函式將使用者輸入的字串用逗號隔開

Str.replace 函式：

設定 **s1** 為字串變數
設定 **b** 為字串變數
設定 **a** 為字串變數
設定函式將原始字串以取代字串取代後印出答案

Find&count 函式：

設定 **s1** 為字串變數
設定 **a** 為字串變數
設定函式回傳要找的字串的位置值後印出答案
設定 **b** 為字串變數
設定函式搜尋字串出現的次數後印出答案

Upper&lower 函式：

設定 **s** 為字串變數
設定函式將字母全部變為大寫後印出答案
設定函式將字母全部變為小寫後印出答案

17.取出詩中每一個句子

題目說明：設定函式取出詩中的每一句子

程式結果畫面：



程式碼說明：

設定 `poem` 為字串變數

設定函式將句號改成逗號並取代 `poem` 變數

印出 `poem`

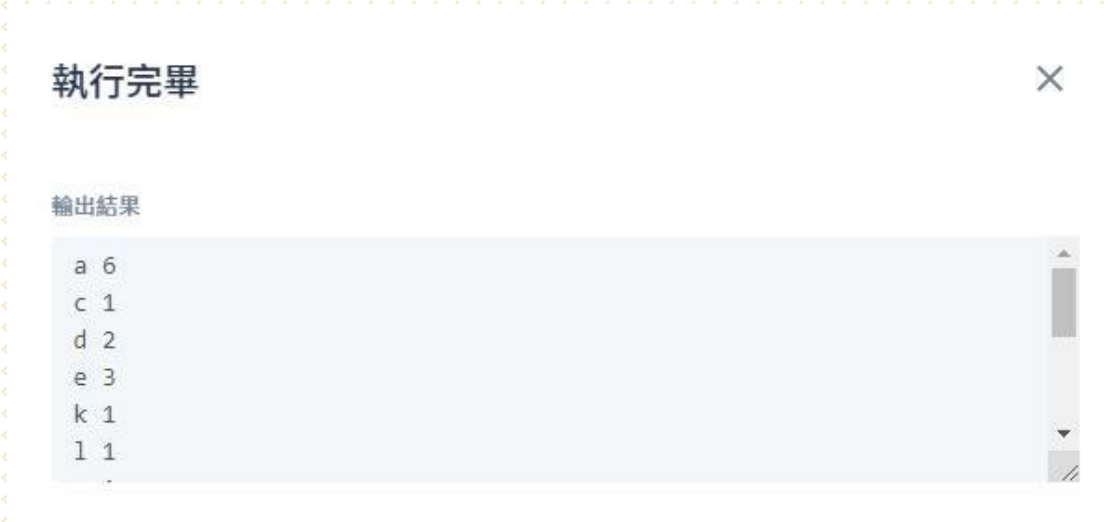
使用函式將最後一個逗號忽略並使用逗號分割字串後傳給變數 `result`

印出答案

18.計算英文字母個數

題目說明：使用函式計算英文字母的個數

程式結果畫面：



程式碼說明：

設定 `s` 為字串變數

使用函式將字串變數的字母全部變為小寫並傳給變數 `s`

設定變數 `char` 為變數參考答案

設定 `for` 迴圈

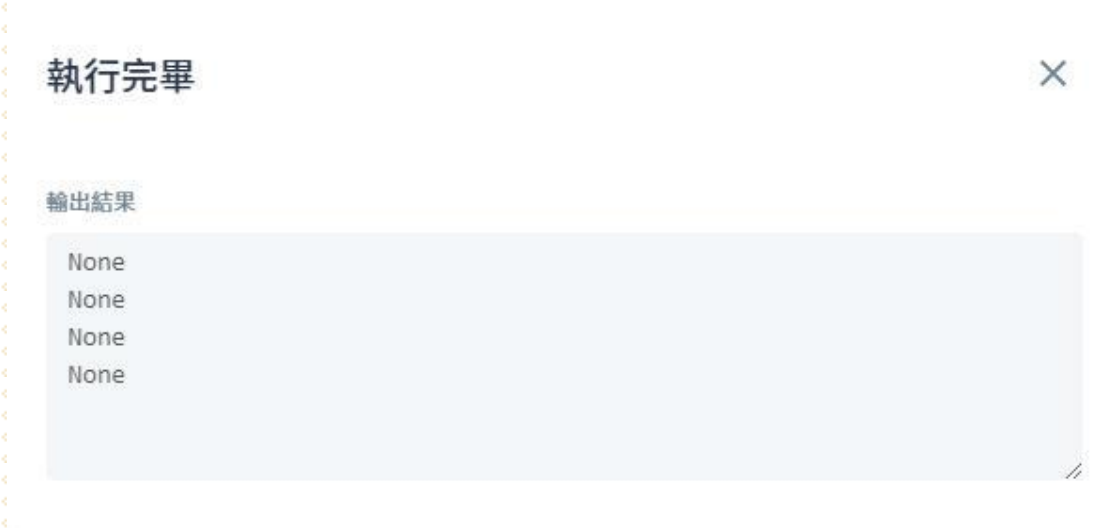
帶入公式求得所有英文字母的個數

印出答案

19.顯示環境變數

題目說明：使用模組顯示環境變數

程式結果畫面：



程式碼說明：

設定模組 os

印出模組 os 顯示電腦名稱

印出模組 os 顯示主目錄所在的磁碟機

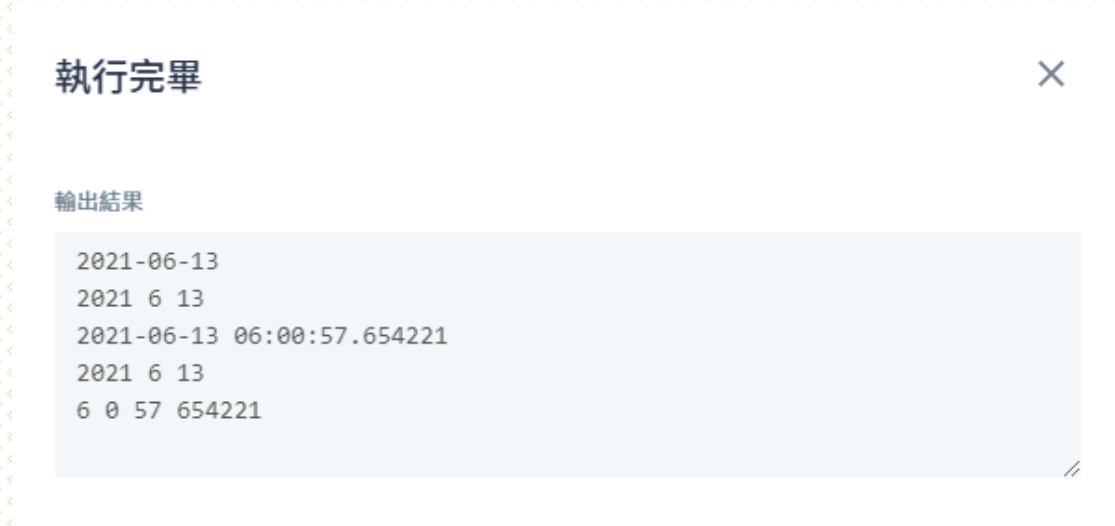
印出模組 os 顯示主目錄的路徑

印出模組 os 顯示使用者名稱

20.顯示目前時間

題目說明：設定模組顯示目前時間

程式結果畫面：



程式碼說明：

設定 `datetime` 模組

設定變數 `today` 為參考模組物件

印出 `today` 變數

印出搜尋完模組變數 `today` 的年月日

設定變數 `now` 為參考模組物件

印出 `now` 變數

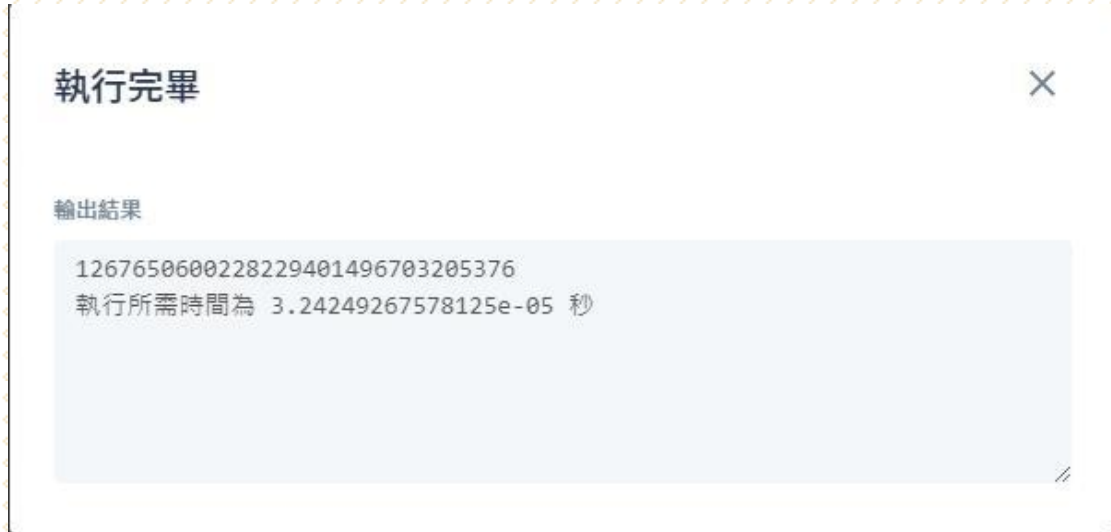
印出 `now` 變數的年月日

印出 `now` 變數的小時、分鐘、秒、微秒

21.計算程式執行時間

題目說明：設定模組計算程式執行時間

程式結果畫面：



程式碼說明：

設定 `time` 模組

設定 `st` 變數參考模組 `time` 的函式 `time`

印出 2 的 100 次方

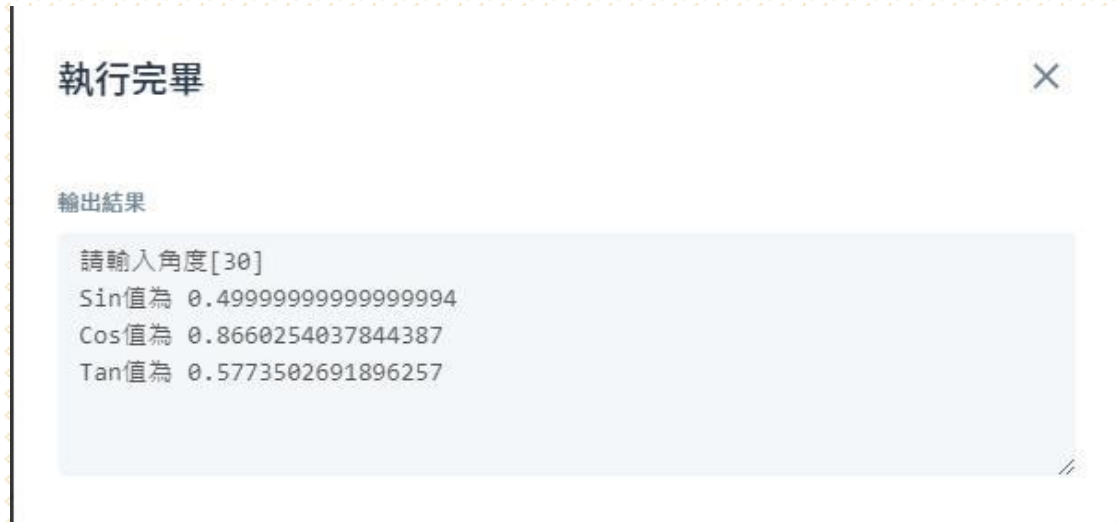
設定 `et` 變數參考模組 `time` 的函式 `time`

印出所需執行時間為 `et-st` 加上字串「秒」

22.計算三角函數

題目說明：設定模組 `math` 計算三角函數

程式結果畫面：



程式碼說明：

設定 `math` 模組

設定 `deg` 為浮點字串變數並在螢幕上顯示請輸入角度回傳給 `deg`

設定 `r` 為 `deg` 參考到模組 `math` 後的變數

帶入函示後在螢幕上顯示出 `Sin` 值

帶入函示後在螢幕上顯示出 `Cos` 值

帶入函示後在螢幕上顯示出 `Tan` 值

23.求兩點距離

題目說明：設定模組 `math` 計算兩點距離
程式結果畫面：



程式碼說明：

設定 `math` 模組

設定 `X1` 為浮點變數並在螢幕上顯示請輸入 `X1`

設定 `X2` 為浮點變數並在螢幕上顯示請輸入 `X1`

設定 `Y1` 為浮點變數並在螢幕上顯示請輸入 `X1`

設定 `Y2` 為浮點變數並在螢幕上顯示請輸入 `X1`

設定變數 `dis` 為使用模組 `math` 計算平方、平方根、距離
在螢幕上顯示兩點距離為與變數 `dis`