

國立北斗家商 109 學年度

程式語言與設計
作品集

資一 1 13 王律云

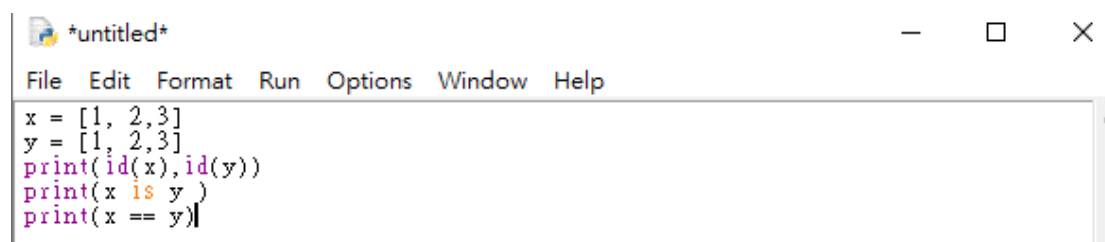
目 錄

章節	題目	頁數
03-3-5	in 與 is 運算子	1
03-5-3	計算圓面積與周長	2
03-5-4	攝氏轉華氏	3
04-2-1	判斷成績是否及格	4
04-3-1	滿 2000 元打九折	5
04-4-2	BMI 計算	6
05-2-1	產生 ASCII 碼	7
05-5-2	加總	8
05-2-4	求出所有因數	9
05-2-5	計算 PI	10
08-1-1	是否為 3 的倍數	11
08-1-2	求 n 階乘	12
08-1-3	求兩數的最大公因數	13
08-1-4	華氏轉攝氏	14
08-1-5	身分證字號判斷男女	15
08-5-1	內建函式與標準函式庫	16
08-5-2	字串範例-取出詩中的每一個句子	18
08-5-3	字串範例-計算英文字母個數	19
08-5-4	顯示環境變數範例	20
08-5-5	顯示目前時間範例	21
08-5-6	計算程式執行時間範例	22
08-5-7	計算三角函數	23
08-5-8	求兩點的距離	24

03-3-5 in 與 is 運算子

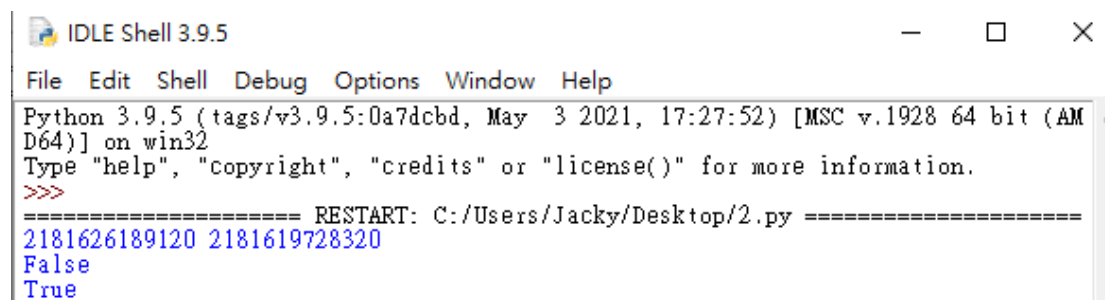
題目說明：in 與 is 運算子

程式碼：



```
*untitled*
File Edit Format Run Options Window Help
x = [1, 2, 3]
y = [1, 2, 3]
print(id(x), id(y))
print(x is y)
print(x == y)
```

執行結果：



```
IDLE Shell 3.9.5
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.9.5 (tags/v3.9.5:0a7dcdb, May 3 2021, 17:27:52) [MSC v.1928 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
===== RESTART: C:/Users/Jacky/Desktop/2.py =====
2181626189120 2181619728320
False
True
```

程式解說：

第一行：變數 x 參考整數串列「1, 2, 3」。

第二行：變數 y 參考另一個整數串列「1, 2, 3」。

第三行：印出用 `id` 函式分別輸入 x 與 y ，獲得回傳值。

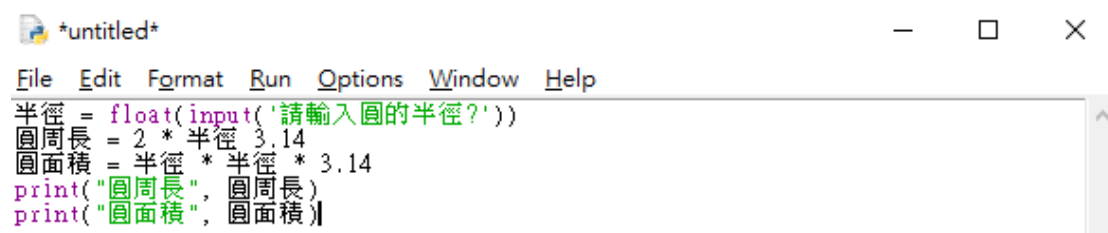
第四行：印出「`x is y`」的結果。

第五行：印出「`x == y`」的結果。

03-5-3 計算圓面積與周長

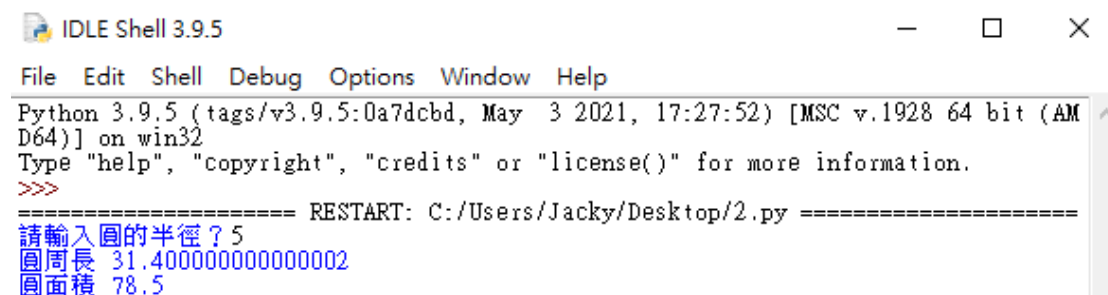
題目說明：計算圓面積與周長

程式碼：



```
*untitled*
File Edit Format Run Options Window Help
半徑 = float(input('請輸入圓的半徑?'))
圓周長 = 2 * 半徑 * 3.14
圓面積 = 半徑 * 半徑 * 3.14
print("圓周長", 圓周長)
print("圓面積", 圓面積)
```

執行結果：



```
IDLE Shell 3.9.5
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.9.5 (tags/v3.9.5:0a7dcdb, May 3 2021, 17:27:52) [MSC v.1928 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
===== RESTART: C:/Users/Jacky/Desktop/2.py =====
請輸入圓的半徑? 5
圓周長 31.400000000000002
圓面積 78.5
```

程式解說：

第一行：用 `input` 函式輸入半徑，用 `float` 函式轉浮點數物件。

第二行：計算圓周長。

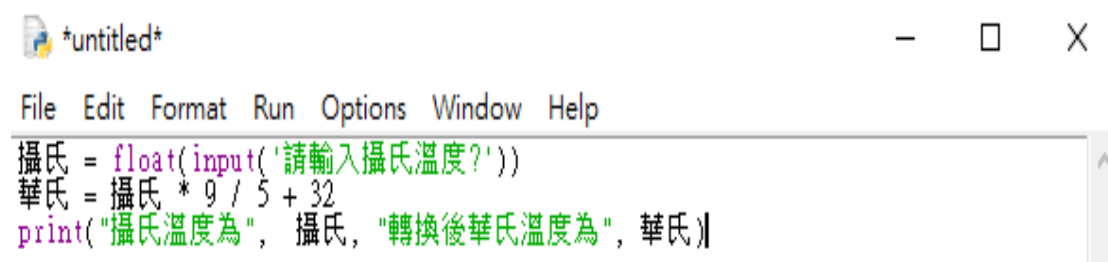
第三行：計算圓面積。

第四、五行：印出答案。

03-5-4 攝氏轉華氏

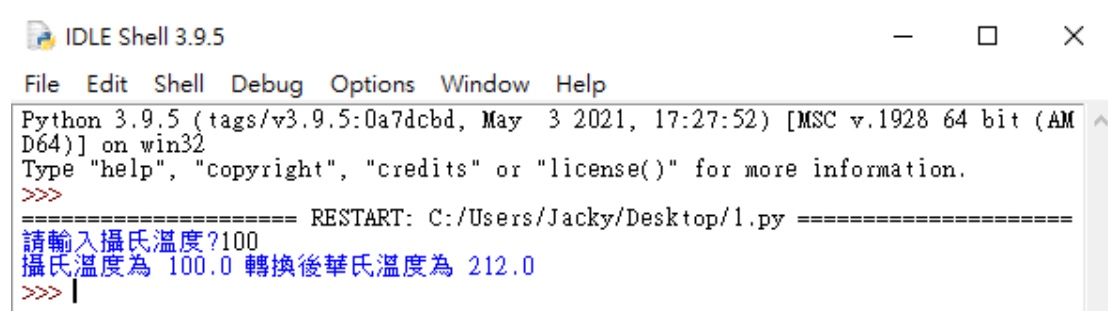
題目說明：攝氏轉華氏

程式碼：



```
*untitled*
File Edit Format Run Options Window Help
攝氏 = float(input('請輸入攝氏溫度?'))
華氏 = 攝氏 * 9 / 5 + 32
print("攝氏溫度為", 攝氏, "轉換後華氏溫度為", 華氏)
```

執行結果：



```
IDLE Shell 3.9.5
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.9.5 (tags/v3.9.5:0a7dcdbd, May 3 2021, 17:27:52) [MSC v.1928 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
===== RESTART: C:/Users/Jacky/Desktop/1.py =====
請輸入攝氏溫度?100
攝氏溫度為 100.0 轉換後華氏溫度為 212.0
>>> |
```

程式解說：

第一行：用 `input` 函式輸入攝氏溫度，用 `float` 函式轉成浮點數物件。

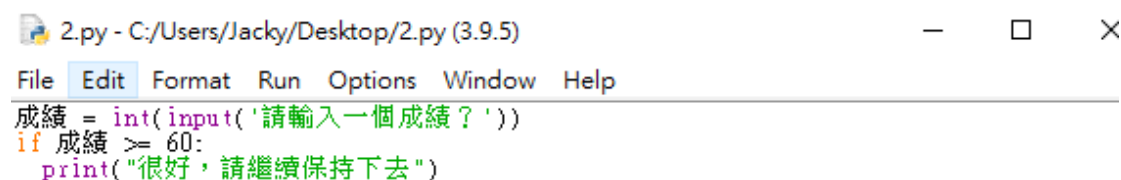
第二行：計算華氏溫度。

第三行：顯示攝氏溫度與對應的華氏溫度到螢幕上。

04-2-1 判斷成績是否及格

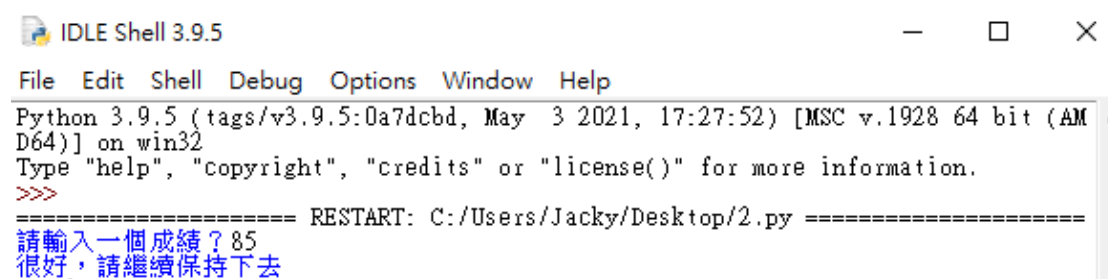
題目說明：判斷成績是否及格

程式碼：



```
2.py - C:/Users/Jacky/Desktop/2.py (3.9.5)
File Edit Format Run Options Window Help
成績 = int(input('請輸入一個成績?'))
if 成績 >= 60:
    print("很好，請繼續保持下去")
```

執行結果：



```
IDLE Shell 3.9.5
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.9.5 (tags/v3.9.5:0a7dcdb, May 3 2021, 17:27:52) [MSC v.1928 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
===== RESTART: C:/Users/Jacky/Desktop/2.py =====
請輸入一個成績?85
很好，請繼續保持下去
```

程式解說：

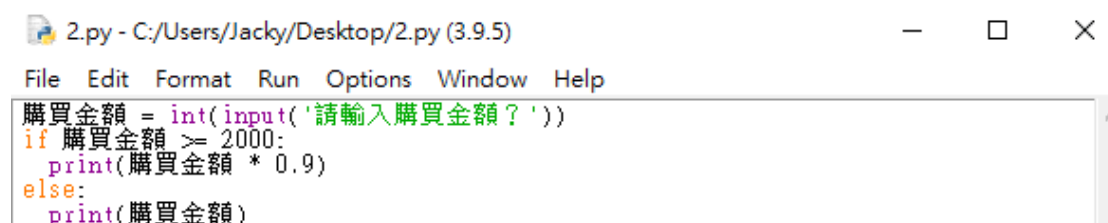
第一行：用 `input` 函式輸入成績，用 `int` 函式轉成浮點數。

第二、三行：用 `if` 對變數成績做判斷，成績大於 **60** 就會印出「很好，請繼續保持下去」。

04-3-1 滿 2000 元打九折

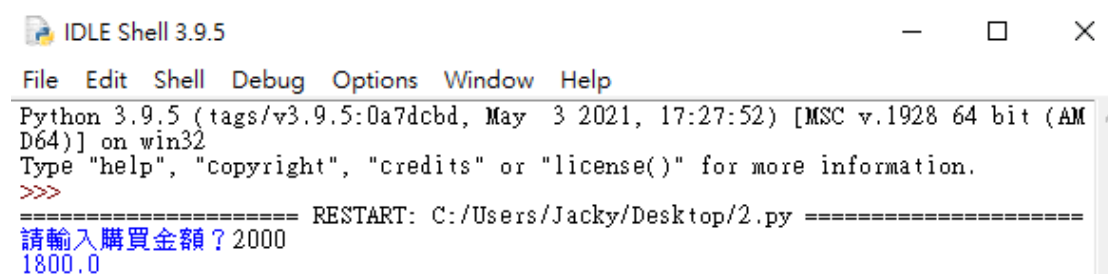
題目說明：滿 2000 元打九折

程式碼：



```
2.py - C:/Users/Jacky/Desktop/2.py (3.9.5)
File Edit Format Run Options Window Help
購買金額 = int(input('請輸入購買金額？'))
if 購買金額 >= 2000:
    print(購買金額 * 0.9)
else:
    print(購買金額)
```

執行結果：



```
IDLE Shell 3.9.5
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.9.5 (tags/v3.9.5:0a7dcdb, May 3 2021, 17:27:52) [MSC v.1928 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
===== RESTART: C:/Users/Jacky/Desktop/2.py =====
請輸入購買金額？2000
1800.0
```

程式解說：

第一行：用 `input` 函式輸入購買金額，用 `int` 函式轉成整數。

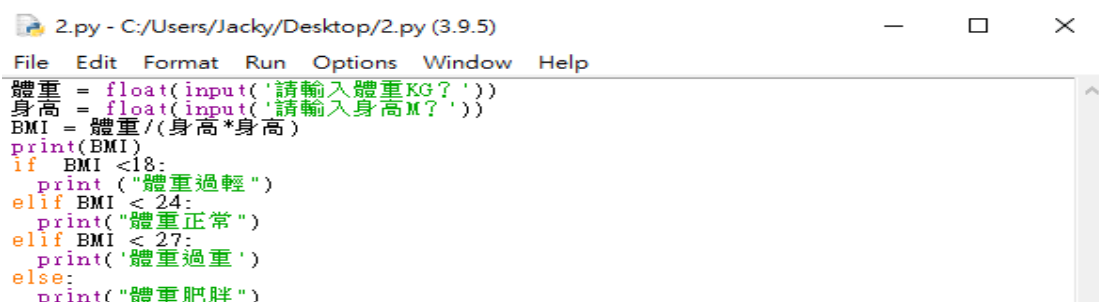
第二、三行：用 `if` 對變數購買金額做判斷，大於等於 2000 就會印出「購買金額」打九折。

第四、五行：否則印出「購買金額」。

04-4-2 BMI 計算

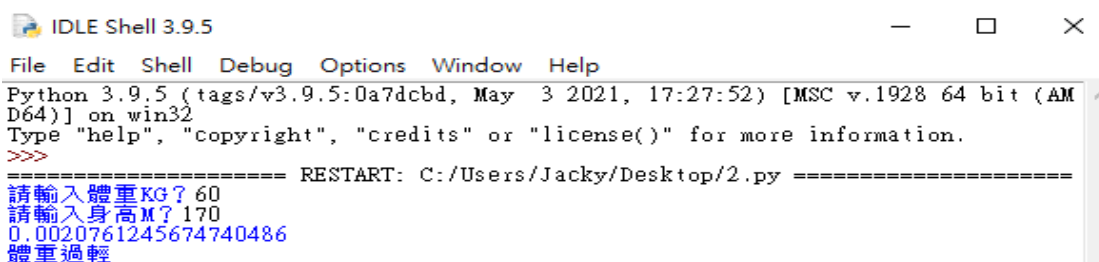
題目說明：BMI 計算

程式碼：



```
2.py - C:/Users/Jacky/Desktop/2.py (3.9.5)
File Edit Format Run Options Window Help
體重 = float(input('請輸入體重KG?'))
身高 = float(input('請輸入身高M?'))
BMI = 體重/(身高*身高)
print(BMI)
if BMI <18:
    print("體重過輕")
elif BMI < 24:
    print("體重正常")
elif BMI < 27:
    print("體重過重")
else:
    print("體重肥胖")
```

執行結果：



```
IDLE Shell 3.9.5
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.9.5 (tags/v3.9.5:0a7dcbbd, May 3 2021, 17:27:52) [MSC v.1928 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
===== RESTART: C:/Users/Jacky/Desktop/2.py =====
請輸入體重KG? 60
請輸入身高M? 170
0.0020761245674740486
體重過輕
```

程式解說：

第一行：用 `input` 函式輸入體重，用 `float` 函式轉成浮點數。

第二行：用 `input` 函式輸入身高，用 `float` 函式轉成浮點數。

第三行：計算 BMI 值。

第四行：印出 BMI 值。

第五、六行：判斷 BMI 值是否小於 18，為「體重過輕」。

第七、八行：否則，判斷 BMI 值是否小於 24，為「體重正常」。

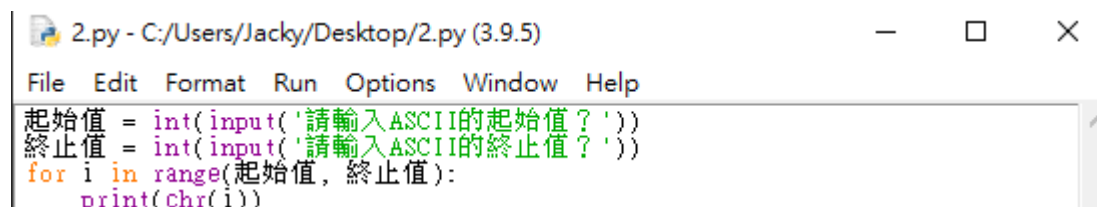
第九、十行：否則，判斷 BMI 值是否小於 27，為「體重過重」。

第十一、十二行：否則，為「體重肥胖」。

05-2-1 產生 ASCII 碼

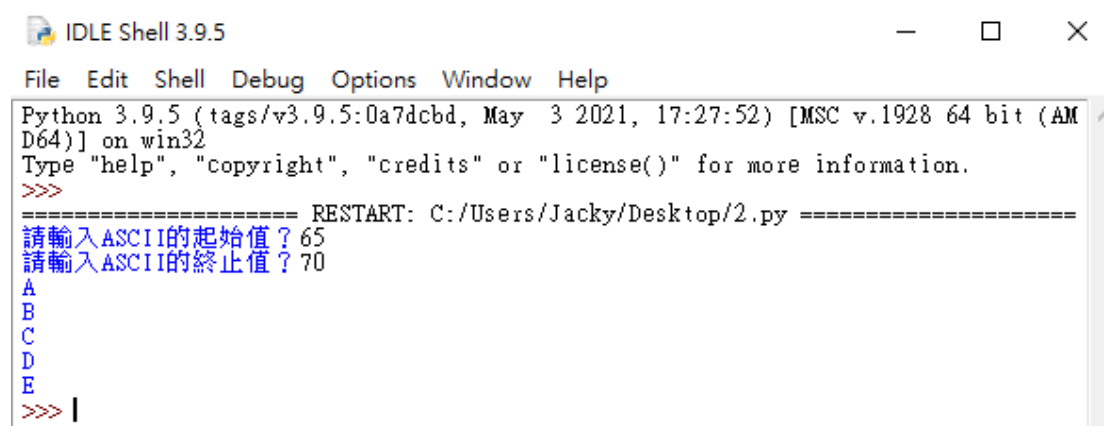
題目說明：產生 ASCII 碼

程式碼：



```
2.py - C:/Users/Jacky/Desktop/2.py (3.9.5)
File Edit Format Run Options Window Help
起始值 = int(input('請輸入ASCII的起始值？'))
終止值 = int(input('請輸入ASCII的終止值？'))
for i in range(起始值, 終止值):
    print(chr(i))
```

執行結果：



```
IDLE Shell 3.9.5
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.9.5 (tags/v3.9.5:0a7dcdb, May 3 2021, 17:27:52) [MSC v.1928 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
===== RESTART: C:/Users/Jacky/Desktop/2.py =====
請輸入ASCII的起始值？65
請輸入ASCII的終止值？70
A
B
C
D
E
>>> |
```

程式解說：

第一行：用 `input` 函式輸入起始值，用 `int` 函式轉成整數。

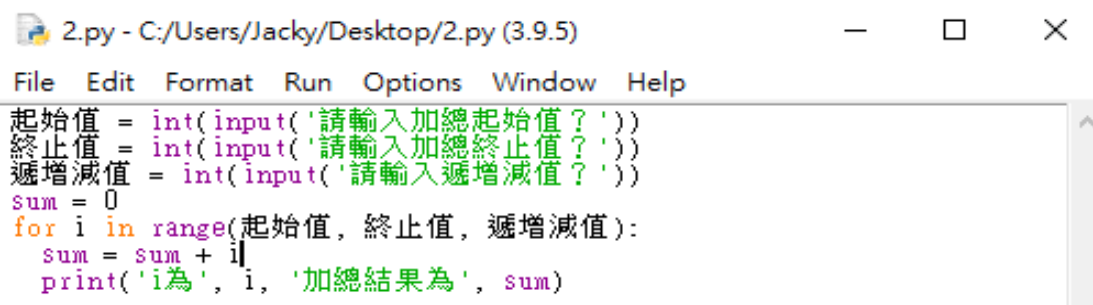
第二行：用 `input` 函式輸入終止值，用 `int` 函式轉成整數。

第三、四行：用 `for` 迴圈，將 `i` 值變數起始值變數終止值減 1，用 `chr` 函式，ASCII 值轉成對應字元。

05-5-2 加總

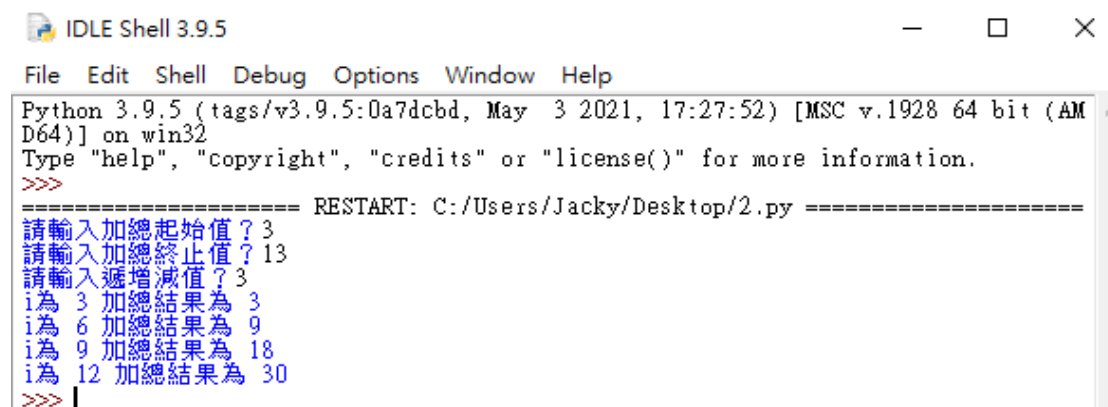
題目說明：加總

程式碼：



```
2.py - C:/Users/Jacky/Desktop/2.py (3.9.5)
File Edit Format Run Options Window Help
起始值 = int(input('請輸入加總起始值?'))
終止值 = int(input('請輸入加總終止值?'))
遞增減值 = int(input('請輸入遞增減值?'))
sum = 0
for i in range(起始值, 終止值, 遞增減值):
    sum = sum + i
    print('i為', i, '加總結果為', sum)
```

執行結果：



```
IDLE Shell 3.9.5
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.9.5 (tags/v3.9.5:0a7dcbd, May 3 2021, 17:27:52) [MSC v.1928 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
===== RESTART: C:/Users/Jacky/Desktop/2.py =====
請輸入加總起始值? 3
請輸入加總終止值? 13
請輸入遞增減值? 3
i為 3 加總結果為 3
i為 6 加總結果為 9
i為 9 加總結果為 18
i為 12 加總結果為 30
>>> |
```

程式解說：

第一行：用 `input` 函式輸入加總起始值，用 `int` 函式轉成整數。

第二行：用 `input` 函式輸入終止值，用 `int` 函式轉成整數。

第三行：用 `input` 函式輸入遞增減值，用 `int` 函式轉成整數。

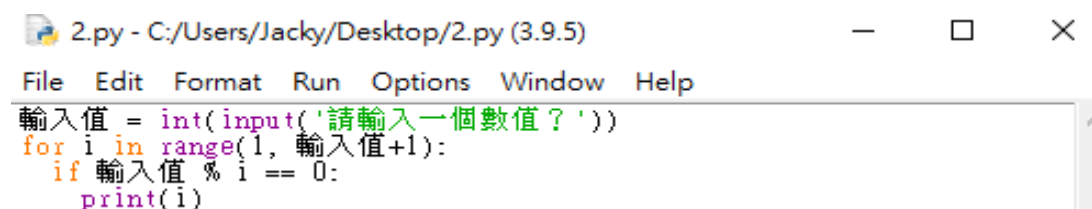
第四行：`sum` 為 0。

第五、七行：用 `for` 迴圈，將 `i` 值變數輸入起始值變數終止值前一個數字，用 `sum=sum+i` 計算加總。

05-2-4 求出所有因數

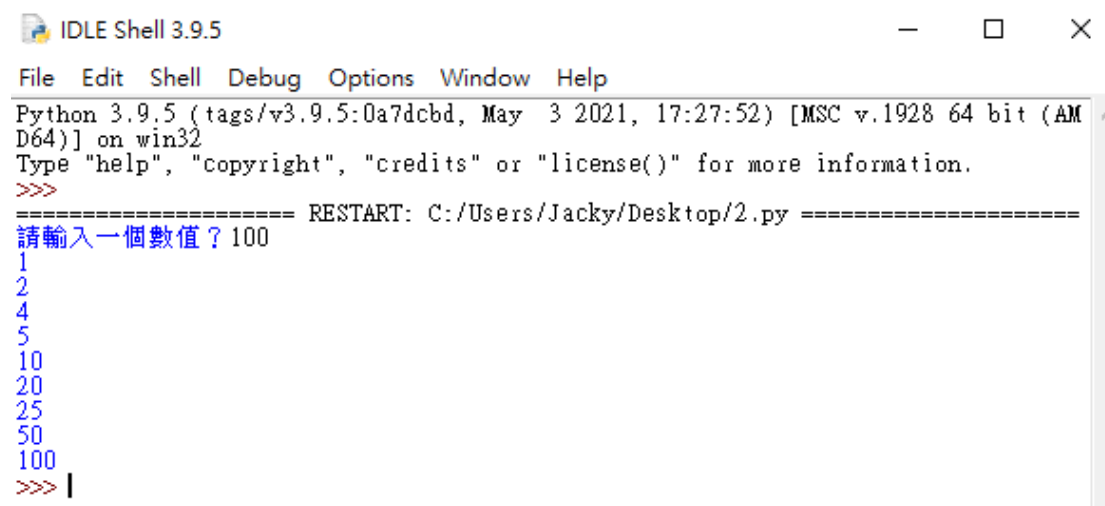
題目說明：求出所有因數

程式碼：



```
2.py - C:/Users/Jacky/Desktop/2.py (3.9.5)
File Edit Format Run Options Window Help
輸入值 = int(input('請輸入一個數值?'))
for i in range(1, 輸入值+1):
    if 輸入值 % i == 0:
        print(i)
```

執行結果：



```
IDLE Shell 3.9.5
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.9.5 (tags/v3.9.5:0a7dcdbd, May 3 2021, 17:27:52) [MSC v.1928 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
===== RESTART: C:/Users/Jacky/Desktop/2.py =====
請輸入一個數值? 100
1
2
4
5
10
20
25
50
100
>>> |
```

程式解說：

第一行：用 `input` 函式輸入一個數值，用 `int` 函式轉成整數。

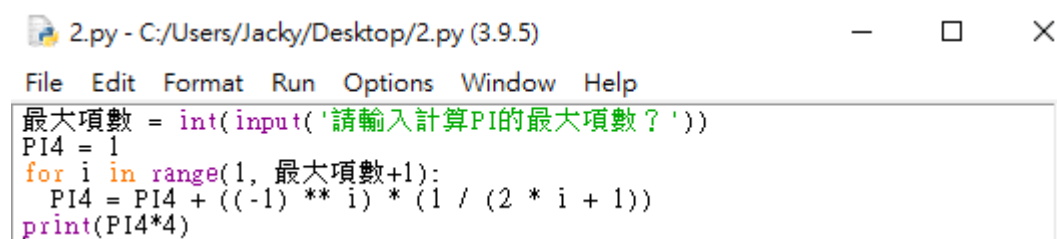
第二、四行：用 `for` 迴圈，迴圈變數 `i` 值由 1 變數輸入值，遞增 1，

用 `if` 選擇變數輸入值與迴圈變數 `i` 相除餘數是否為 0。

05-2-5 計算 PI

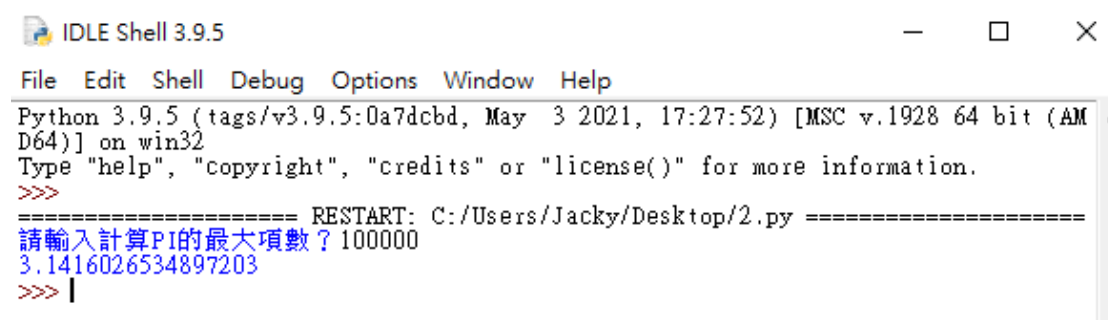
題目說明：計算 PI

程式碼：



```
2.py - C:/Users/Jacky/Desktop/2.py (3.9.5)
File Edit Format Run Options Window Help
最大項數 = int(input('請輸入計算PI的最大項數？'))
PI4 = 1
for i in range(1, 最大項數+1):
    PI4 = PI4 + ((-1) ** i) * (1 / (2 * i + 1))
print(PI4*4)
```

執行結果：



```
IDLE Shell 3.9.5
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.9.5 (tags/v3.9.5:0a7dcdbd, May 3 2021, 17:27:52) [MSC v.1928 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
===== RESTART: C:/Users/Jacky/Desktop/2.py =====
請輸入計算PI的最大項數？100000
3.1416026534897203
>>> |
```

程式解說：

第一行：用 `input` 函式輸入一個數值，用 `int` 函式轉成整數。

第二行：變數 `PI4` 為 1。

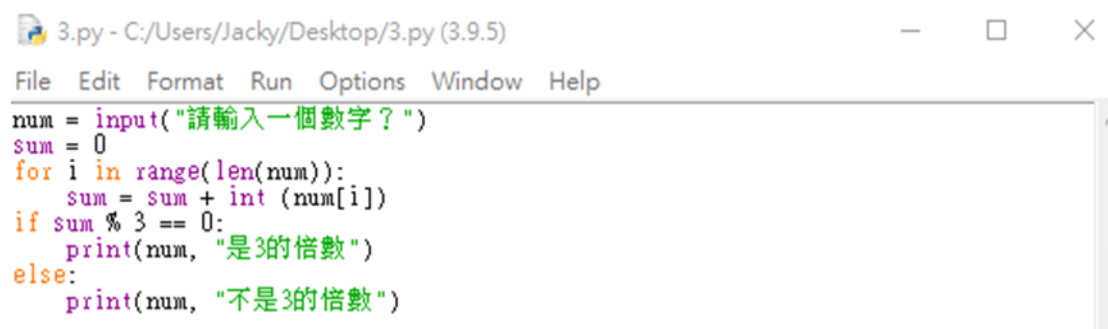
第三、四行：用 `for` 迴圈，迴圈變數 `i` 值由 1 變數最大項數，迴圈 `i`

數列下一個元素，迴圈變數值增加 1。

08-1-1 是否為 3 的倍數

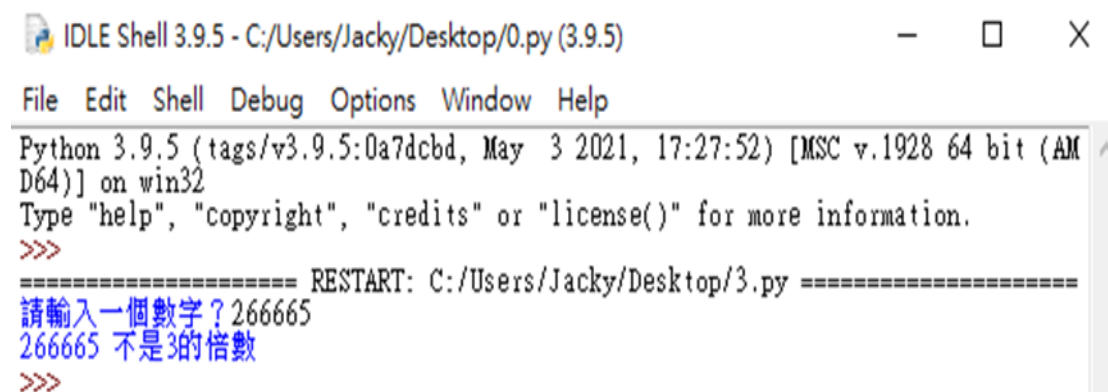
題目說明：是否為 3 的倍數

程式碼：



```
3.py - C:/Users/Jacky/Desktop/3.py (3.9.5)
File Edit Format Run Options Window Help
num = input("請輸入一個數字? ")
sum = 0
for i in range(len(num)):
    sum = sum + int(num[i])
if sum % 3 == 0:
    print(num, "是3的倍數")
else:
    print(num, "不是3的倍數")
```

執行結果：



```
IDLE Shell 3.9.5 - C:/Users/Jacky/Desktop/0.py (3.9.5)
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.9.5 (tags/v3.9.5:0a7dcdbd, May 3 2021, 17:27:52) [MSC v.1928 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
===== RESTART: C:/Users/Jacky/Desktop/3.py =====
請輸入一個數字? 266665
266665 不是3的倍數
>>>
```

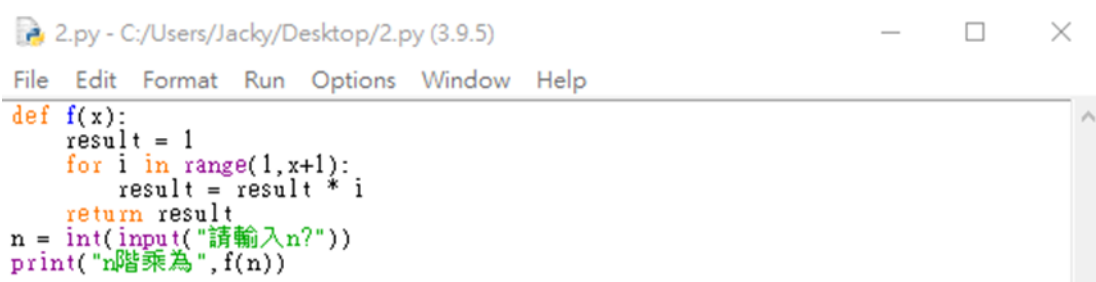
程式解說：

- 第一行：輸入一個數字。
- 第二行：計算等於 0。
- 第三行：設定 for 迴圈 range 為 num 的長度。
- 第四行：全部的數字加總。
- 第五行：如果 sum 整除 3 則為 3 的倍數。
- 第七行：否則不是 3 的倍數。
- 第六、八行：印出答案。

08-1-2 求 n 階乘

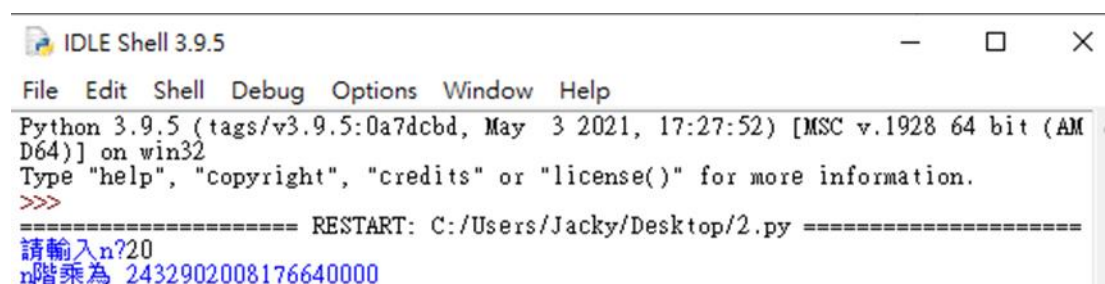
題目說明：求 n 階乘

程式碼：



```
2.py - C:/Users/Jacky/Desktop/2.py (3.9.5)
File Edit Format Run Options Window Help
def f(x):
    result = 1
    for i in range(1,x+1):
        result = result * i
    return result
n = int(input("請輸入n?"))
print("n階乘為",f(n))
```

執行結果：



```
IDLE Shell 3.9.5
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.9.5 (tags/v3.9.5:0a7dcdbd, May 3 2021, 17:27:52) [MSC v.1928 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
===== RESTART: C:/Users/Jacky/Desktop/2.py =====
請輸入n?20
n階乘為 2432902008176640000
```

程式解說：

第一行：設定函數 f。

第二行：設定階乘為 1。

第三行：設定 for 迴圈 range 為 1 則 n 層加 1。

第四行：階乘就乘於 1。

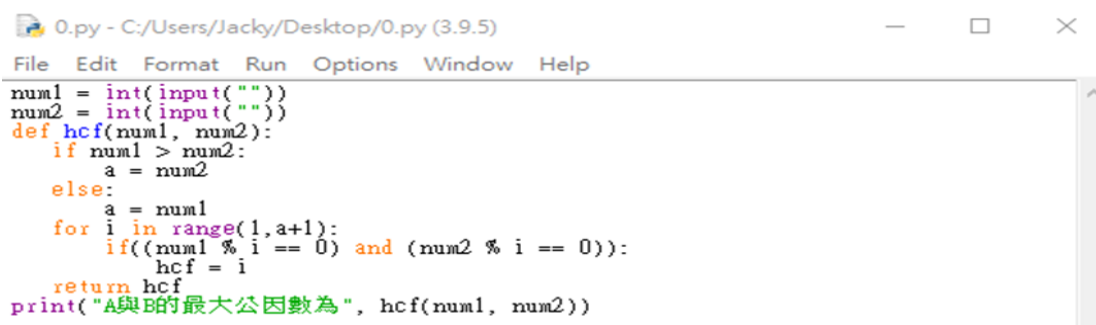
第五行：輸入 n 階乘。

第六行：印出答案。

08-1-3 求兩數的最大公因數

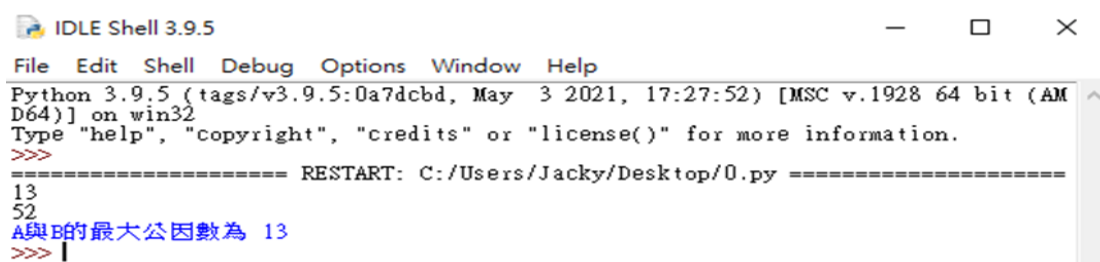
題目說明：求兩數的最大公因數

程式碼：



```
0.py - C:/Users/Jacky/Desktop/0.py (3.9.5)
File Edit Format Run Options Window Help
num1 = int(input(""))
num2 = int(input(""))
def hcf(num1, num2):
    if num1 > num2:
        a = num2
    else:
        a = num1
    for i in range(1, a+1):
        if((num1 % i == 0) and (num2 % i == 0)):
            hcf = i
    return hcf
print("A與B的最大公因數為", hcf(num1, num2))
```

執行結果：



```
IDLE Shell 3.9.5
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.9.5 (tags/v3.9.5:0a7dcdb, May 3 2021, 17:27:52) [MSC v.1928 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
===== RESTART: C:/Users/Jacky/Desktop/0.py =====
13
52
A與B的最大公因數為 13
>>> |
```

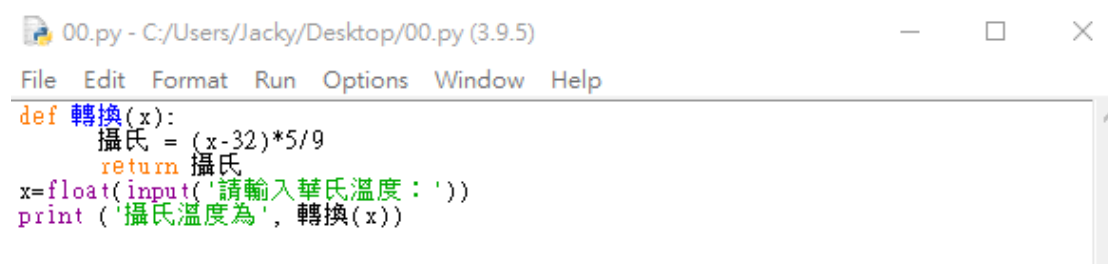
程式解說：

- 第一行：輸入第一個數字。
- 第二行：輸入第二個數字。
- 第三行：設定函數。
- 第四行：如果第一個數字大於第二個數字。
- 第五行：第一個數字就等於 **a**。
- 第六行：否則 **a** 就會等於第二個數字。
- 第七行：設定 **for** 迴圈 **range** 值為 1 到 **if** 判斷的最大數+1。
- 第八行：第一二數字都是整數。
- 第九行：**hcf** 等於 **i** 就等於公倍數。
- 第十行：回傳給 **hcf** 函數。
- 第十一行：印出答案。

08-1-4 華氏轉攝氏

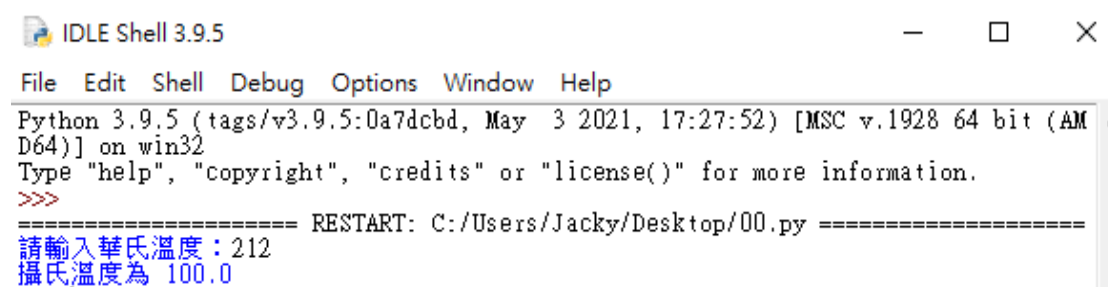
題目說明：華氏轉攝氏

程式碼：



```
00.py - C:/Users/Jacky/Desktop/00.py (3.9.5)
File Edit Format Run Options Window Help
def 轉換(x):
    攝氏 = (x-32)*5/9
    return 攝氏
x=float(input('請輸入華氏溫度：'))
print('攝氏溫度為',轉換(x))
```

執行結果：



```
IDLE Shell 3.9.5
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.9.5 (tags/v3.9.5:0a7dcdb, May 3 2021, 17:27:52) [MSC v.1928 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
===== RESTART: C:/Users/Jacky/Desktop/00.py =====
請輸入華氏溫度：212
攝氏溫度為 100.0
```

程式解說：

第一行：設定函數轉換。

第二行：華氏轉攝氏的公式。

第三行：轉回去攝氏。

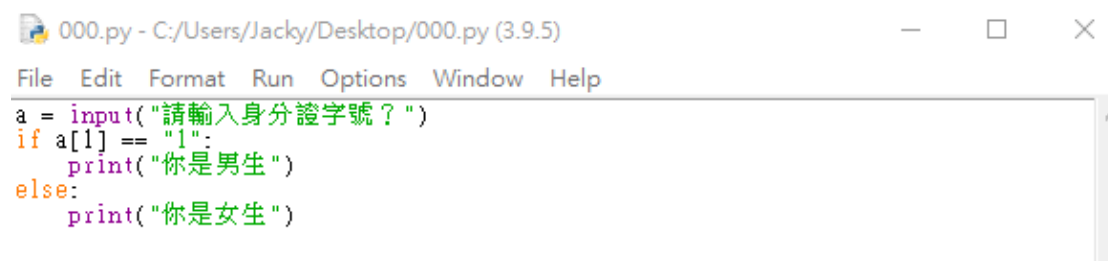
第四行：輸入華氏溫度。

第五行：印出答案。

08-1-5 身分證字號判斷男女

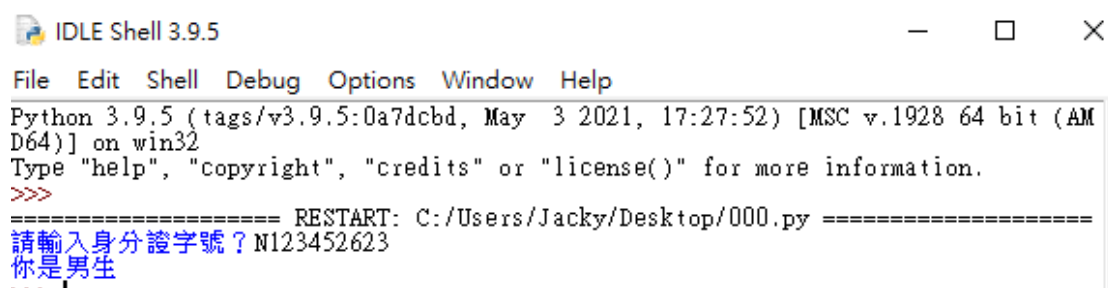
題目說明：身分證字號判斷男女

程式碼：



```
000.py - C:/Users/Jacky/Desktop/000.py (3.9.5)
File Edit Format Run Options Window Help
a = input("請輸入身分證字號？")
if a[1] == "1":
    print("你是男生")
else:
    print("你是女生")
```

執行結果：



```
IDLE Shell 3.9.5
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.9.5 (tags/v3.9.5:0a7dcdb, May 3 2021, 17:27:52) [MSC v.1928 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
===== RESTART: C:/Users/Jacky/Desktop/000.py =====
請輸入身分證字號？M123452623
你是男生
>>>
```

程式解說：

第一行：輸入身分證字號。

第二行：判斷 **a** 的第二個數字是 **1** 則是男生。

第四行：否則是女生。

第三、五行：印出答案。


08-5-1 內建函式與標準函式庫

程式碼：



```
0.py - C:/Users/Jacky/Desktop/0.py (3.9.5)
File Edit Format Run Options Window Help
s = input("輸入要計算長度字串")
print(len(s))
```

執行結果：

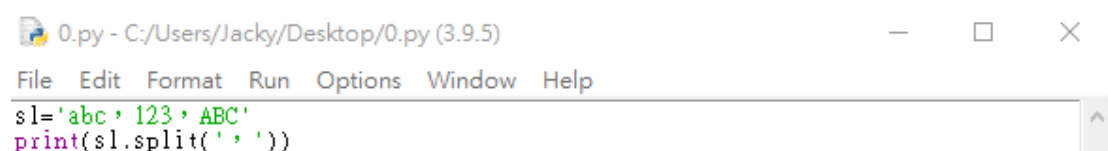


```
IDLE Shell 3.9.5
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.9.5 (tags/v3.9.5:0a7dcdb, May 3 2021, 17:27:52) [MSC v.1928 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
===== RESTART: C:/Users/Jacky/Desktop/0.py =====
輸入要計算長度字串abcd1234我是天才
12
```

程式解說：

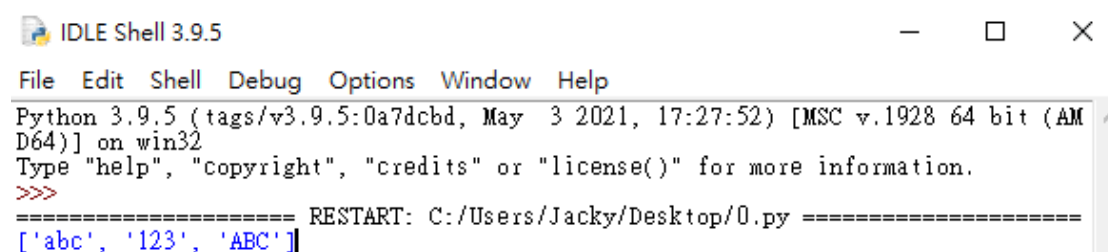
第一行：使用者輸入。 第二行：計算 a 字串長度。

程式碼：



```
0.py - C:/Users/Jacky/Desktop/0.py (3.9.5)
File Edit Format Run Options Window Help
s1='abc', 123, ABC'
print(s1.split(' '))
```

執行結果：

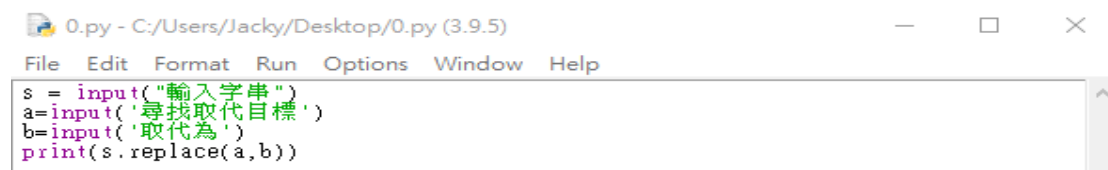


```
IDLE Shell 3.9.5
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.9.5 (tags/v3.9.5:0a7dcdb, May 3 2021, 17:27:52) [MSC v.1928 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
===== RESTART: C:/Users/Jacky/Desktop/0.py =====
['abc', '123', 'ABC']
```

程式解說：

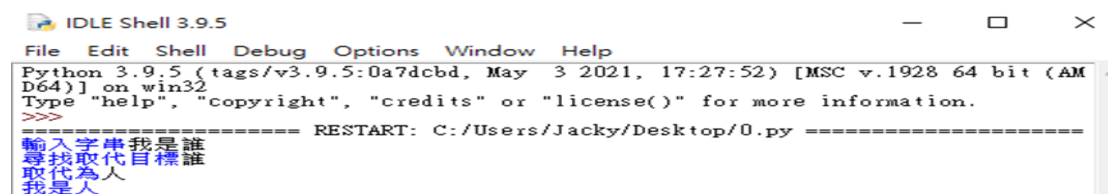
第一行：使用者輸入。 第二行：a 字串用，隔開。

程式碼：



```
0.py - C:/Users/Jacky/Desktop/0.py (3.9.5)
File Edit Format Run Options Window Help
s = input("輸入字串")
a=input('尋找取代目標')
b=input('取代為')
print(s.replace(a,b))
```

執行結果：



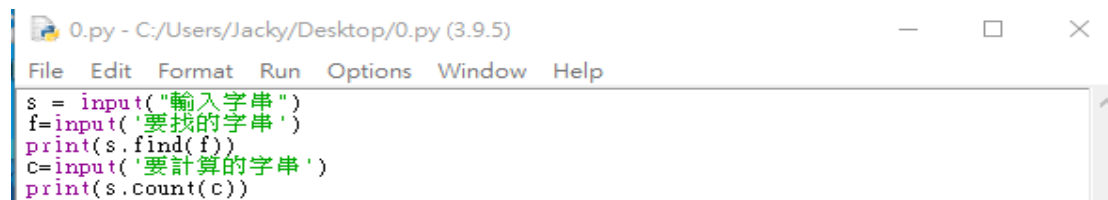
```
IDLE Shell 3.9.5
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.9.5 (tags/v3.9.5:0a7dcdb, May 3 2021, 17:27:52) [MSC v.1928 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
===== RESTART: C:/Users/Jacky/Desktop/0.py =====
輸入字串我是誰
尋找取代目標誰
取代為人
我是人
```

程式解說：

第一行：輸入 **s**。 第二行：輸入 **a**。

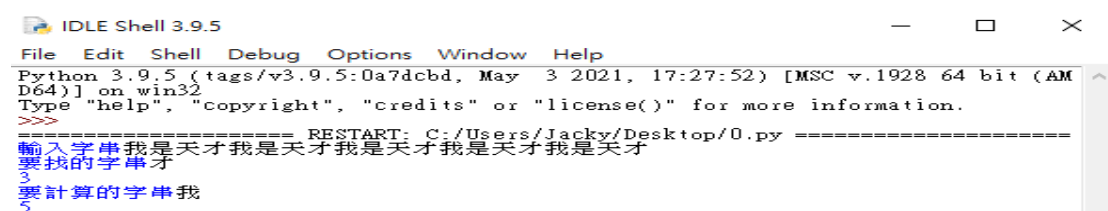
第三行：輸入 **b**。 第四行：s 字串的 **a** 改 **c**。

程式碼：



```
0.py - C:/Users/Jacky/Desktop/0.py (3.9.5)
File Edit Format Run Options Window Help
s = input("輸入字串")
f=input('要找的字串')
print(s.find(f))
c=input('要計算的字串')
print(s.Count(c))
```

執行結果：



```
IDLE Shell 3.9.5
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.9.5 (tags/v3.9.5:0a7dcdb, May 3 2021, 17:27:52) [MSC v.1928 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
===== RESTART: C:/Users/Jacky/Desktop/0.py =====
輸入字串我是天才我是天才我是天才我是天才我是天才
要找的字串才
3
要計算的字串我
5
```

程式解說：

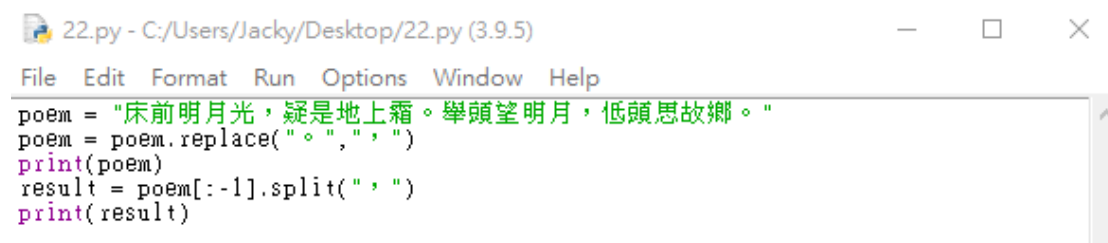
第一行：輸入 **s**。 第二行：輸入 **f**。

第三行：從 **a** 字串找 **f** 字。 第四行：從 **s** 字串計算有幾個 **c** 字。

08-5-2 字串範例-取出詩中的每一個句子

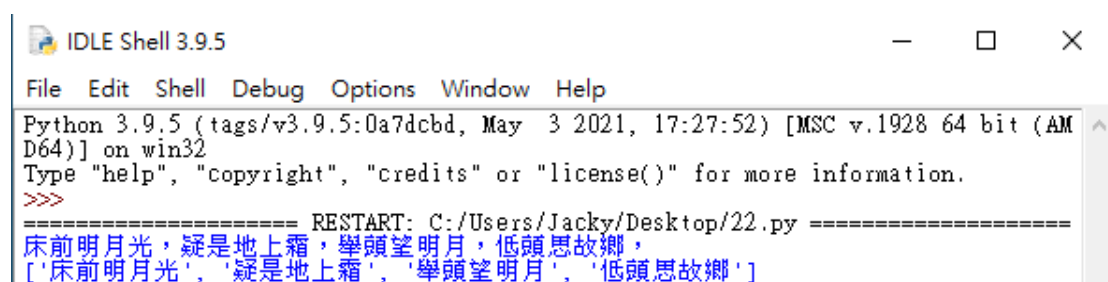
題目說明：取出詩中的每一個句子

程式碼：



```
22.py - C:/Users/Jacky/Desktop/22.py (3.9.5)
File Edit Format Run Options Window Help
poem = "床前明月光，疑是地上霜。舉頭望明月，低頭思故鄉。"
poem = poem.replace("。", ",")
print(poem)
result = poem[:-1].split(",")
print(result)
```

執行結果：



```
IDLE Shell 3.9.5
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.9.5 (tags/v3.9.5:0a7dcdbd, May 3 2021, 17:27:52) [MSC v.1928 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
===== RESTART: C:/Users/Jacky/Desktop/22.py =====
床前明月光，疑是地上霜，舉頭望明月，低頭思故鄉，
['床前明月光', '疑是地上霜', '舉頭望明月', '低頭思故鄉']
```

程式解說：

第一行：詩詞。

第二行：`poem` 詩詞的。取代為，。

第三行：印出取代完的答案。

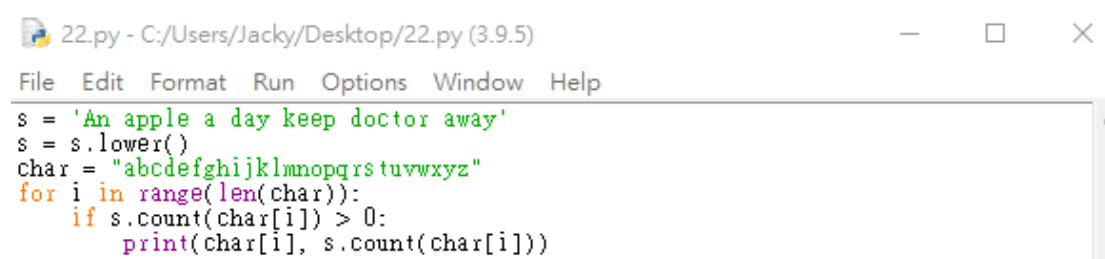
第四行：取位置 0 到 1 位置之前~的字串，用，隔開。

第五行：印出 `result` 答案。

08-5-3 字串範例-計算英文字母個數

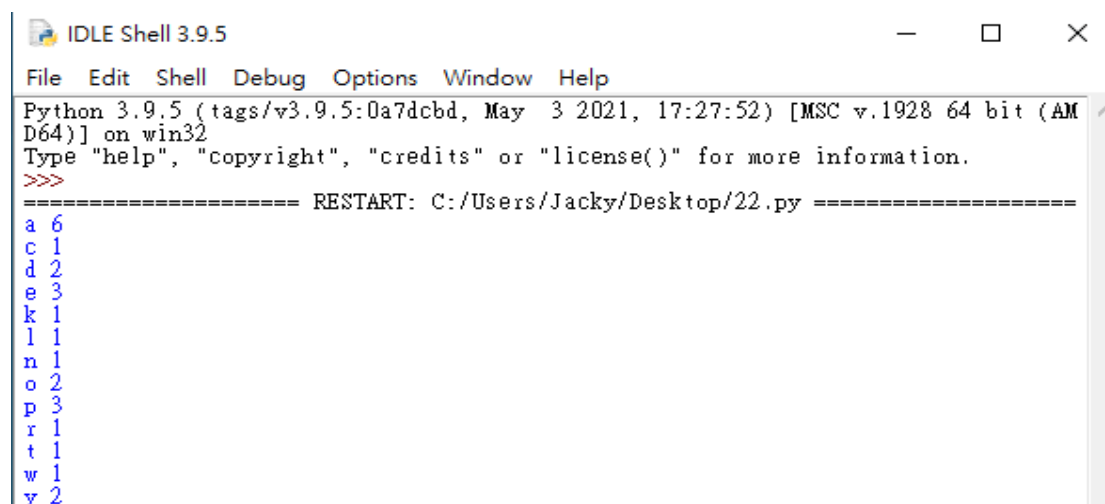
題目說明：字串範例-計算英文字母個數

程式碼：



```
22.py - C:/Users/Jacky/Desktop/22.py (3.9.5)
File Edit Format Run Options Window Help
s = 'An apple a day keep doctor away'
s = s.lower()
char = "abcdefghijklmnopqrstuvwxyz"
for i in range(len(char)):
    if s.count(char[i]) > 0:
        print(char[i], s.count(char[i]))
```

執行結果：



```
IDLE Shell 3.9.5
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.9.5 (tags/v3.9.5:0a7dcbd, May 3 2021, 17:27:52) [MSC v.1928 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
===== RESTART: C:/Users/Jacky/Desktop/22.py =====
a 6
c 1
d 2
e 3
k 1
l 1
n 1
o 2
p 3
r 1
t 1
w 1
y 2
```

程式解說：

第一行：設定 **s** 字串。

第二行：將 **s** 字串改成小寫。

第三行：設定 **char** 字串。

第四行：用 **for** 迴圈次數為 **char** 的字數長度。

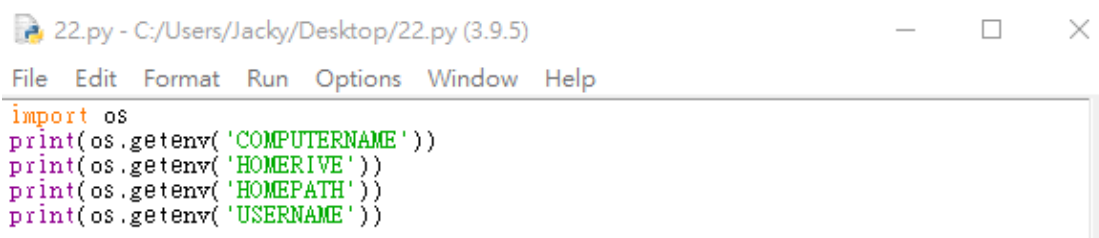
第五行：計算如果 **char i** 大於 0。

第六行：印出 **char i** 跟計算 **char i** 出現數字。

08-5-4 顯示環境變數範例

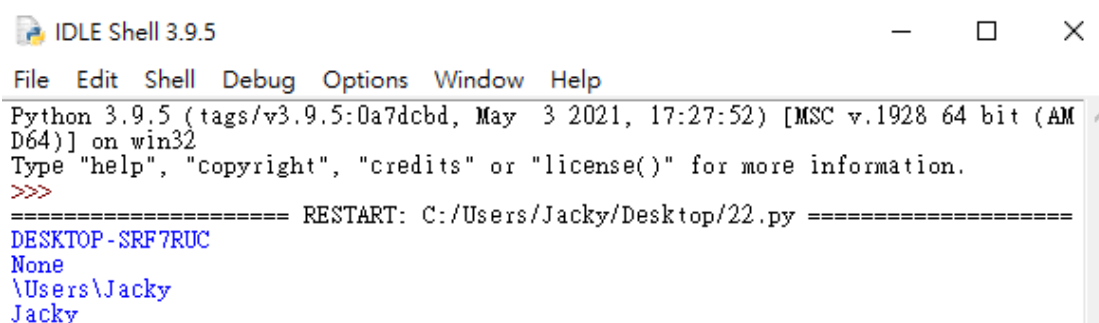
題目說明：顯示環境變數範例

程式碼：



```
22.py - C:/Users/Jacky/Desktop/22.py (3.9.5)
File Edit Format Run Options Window Help
import os
print(os.getenv('COMPUTERNAME'))
print(os.getenv('HOMEDRIVE'))
print(os.getenv('HOMEPATH'))
print(os.getenv('USERNAME'))
```

執行結果：



```
IDLE Shell 3.9.5
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.9.5 (tags/v3.9.5:0a7dcbd, May 3 2021, 17:27:52) [MSC v.1928 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
===== RESTART: C:/Users/Jacky/Desktop/22.py =====
DESKTOP-SRF7RUC
None
/Users/Jacky
Jacky
```

程式解說：

第一行：匯入 `os`。

第二行：函式 `print` 顯示 `os` 的函式 `getenv('COMPUTERNAME')`。

第三行：函式 `print` 顯示 `os` 的函式 `getenv('HOMEDRIVE')`。

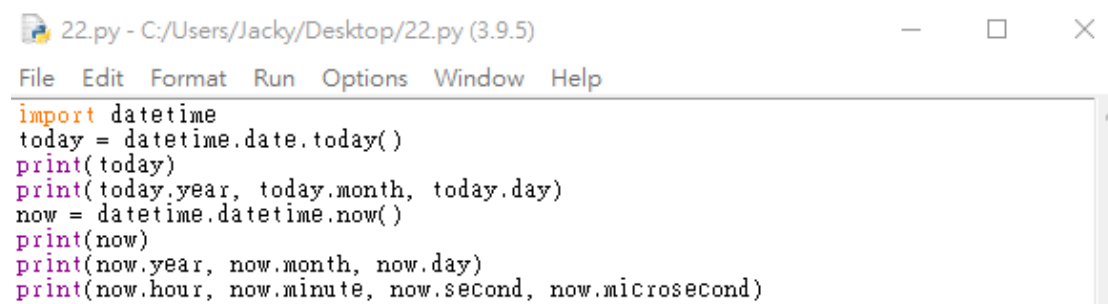
第四行：函式 `print` 顯示 `os` 的函式 `getenv('HOMEPATH')`。

第五行：函式 `print` 顯示 `os` 的函式 `getenv('USERNAME')`。

08-5-5 顯示目前時間範例

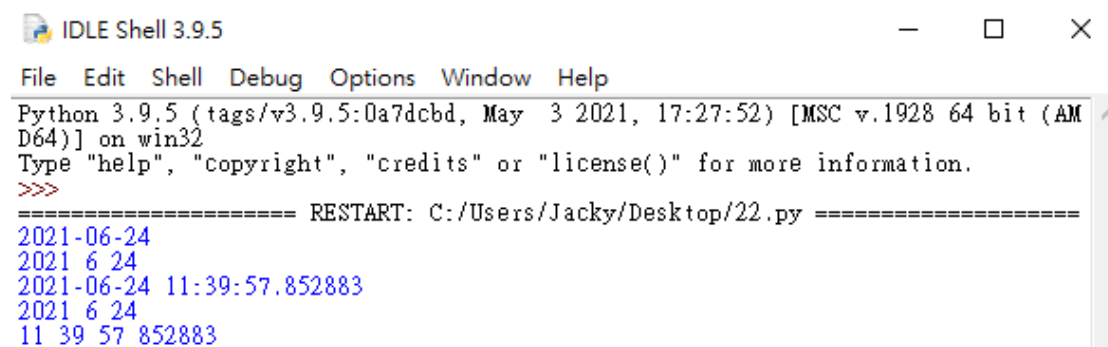
題目說明：顯示目前時間範例

程式碼：



```
22.py - C:/Users/Jacky/Desktop/22.py (3.9.5)
File Edit Format Run Options Window Help
import datetime
today = datetime.date.today()
print(today)
print(today.year, today.month, today.day)
now = datetime.datetime.now()
print(now)
print(now.year, now.month, now.day)
print(now.hour, now.minute, now.second, now.microsecond)
```

執行結果：



```
IDLE Shell 3.9.5
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.9.5 (tags/v3.9.5:0a7dcdbd, May 3 2021, 17:27:52) [MSC v.1928 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
===== RESTART: C:/Users/Jacky/Desktop/22.py =====
2021-06-24
2021 6 24
2021-06-24 11:39:57.852883
2021 6 24
11 39 57 852883
```

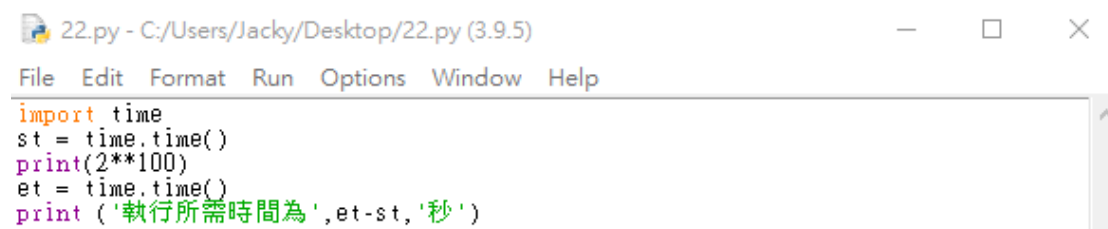
程式解說：

- 第一行：匯入 `datetime`。
- 第二行：用 `datetime` 模組 `date` 的函式 `today` 查詢。
- 第三行：用 `print` 顯示變數 `today`。
- 第四行：用 `print` 模組 `date` 的函式 `today` 的 `year`、`month` 與 `day`。
- 第五行：用 `datetime` 模組 `date` 的函式 `now` 查詢。
- 第六行：用 `print` 顯示變數 `now`。
- 第七行：用 `print` 顯示 `now` 的 `year`、`month` 與 `day`。
- 第八行：用 `print` 顯示 `now` 的 `hour`、`minute`、`second` 與 `microsecond`。

08-5-6 計算程式執行時間範例

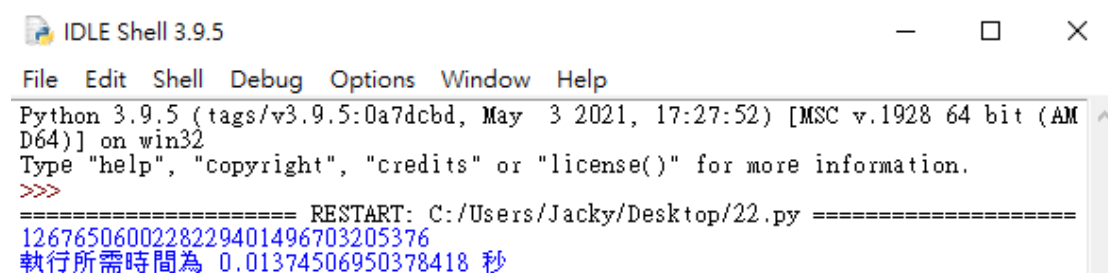
題目說明：計算程式執行時間範例

程式碼：



```
22.py - C:/Users/Jacky/Desktop/22.py (3.9.5)
File Edit Format Run Options Window Help
import time
st = time.time()
print(2**100)
et = time.time()
print ('執行所需時間為',et-st, '秒')
```

執行結果：



```
IDLE Shell 3.9.5
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.9.5 (tags/v3.9.5:0a7dcdbd, May 3 2021, 17:27:52) [MSC v.1928 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
===== RESTART: C:/Users/Jacky/Desktop/22.py =====
1267650600228229401496703205376
執行所需時間為 0.01374506950378418 秒
```

程式解說：

第一行：匯入 `time`。

第二行：用 `time` 函式 `time` 產生目前時間的事件，變數 `st`。

第三行：印出 2 的 100 次方。

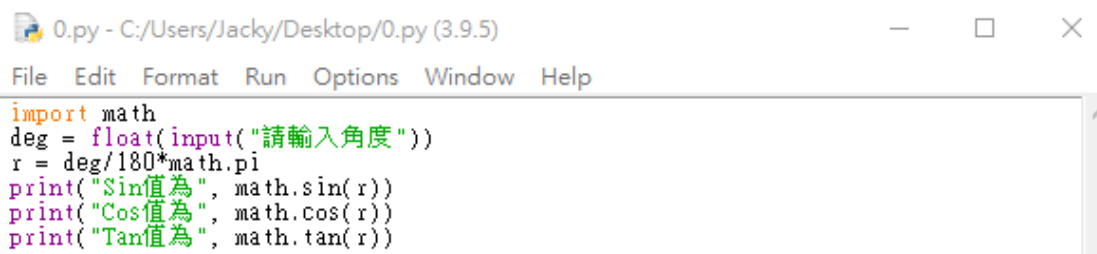
第四行：用 `time` 函式 `time` 產生目前時間的事件，變數 `et`。

第五行：用 `print` 函式顯示「執行所需時間為」，`et` 減去 `st`，加上「秒」。

08-5-7 計算三角函數

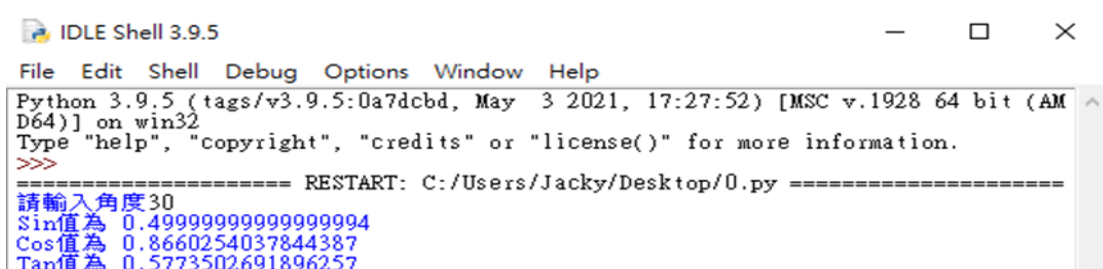
題目說明：計算三角函數

程式碼：



```
0.py - C:/Users/Jacky/Desktop/0.py (3.9.5)
File Edit Format Run Options Window Help
import math
deg = float(input("請輸入角度"))
r = deg/180*math.pi
print("Sin值為", math.sin(r))
print("Cos值為", math.cos(r))
print("Tan值為", math.tan(r))
```

執行結果：



```
IDLE Shell 3.9.5
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.9.5 (tags/v3.9.5:0a7dcbbd, May 3 2021, 17:27:52) [MSC v.1928 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
===== RESTART: C:/Users/Jacky/Desktop/0.py =====
請輸入角度30
Sin值為 0.49999999999999994
Cos值為 0.8660254037844387
Tan值為 0.5773502691896257
```

程式解說：

第一行：匯入 `math`。

第二行：函式 `input` 輸入字串，`float` 函式轉成浮點，`deg` 為浮點。

第三行：轉換角度到徑度，`r` 為浮點數。

第四行：用 `print` 函式 `Sin` 值為，計算徑度 `r` 的 `Sin` 值。

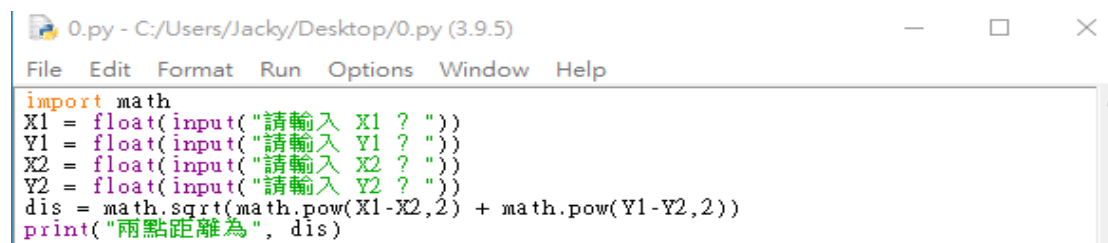
第五行：用 `print` 函式 `Cos` 值為，計算徑度 `r` 的 `Cos` 值。

第六行：用 `print` 函式 `Tan` 值為，計算徑度 `r` 的 `Tan` 值。

08-5-8 求兩點的距離

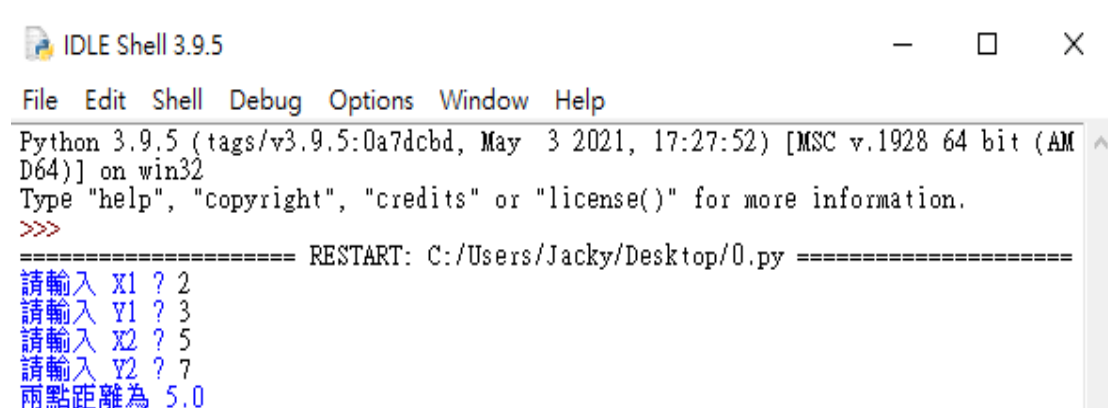
題目說明：求兩點的距離

程式碼：



```
0.py - C:/Users/Jacky/Desktop/0.py (3.9.5)
File Edit Format Run Options Window Help
import math
X1 = float(input("請輸入 X1 ? "))
Y1 = float(input("請輸入 Y1 ? "))
X2 = float(input("請輸入 X2 ? "))
Y2 = float(input("請輸入 Y2 ? "))
dis = math.sqrt(math.pow(X1-X2,2) + math.pow(Y1-Y2,2))
print("兩點距離為", dis)
```

執行結果：



```
IDLE Shell 3.9.5
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.9.5 (tags/v3.9.5:0a7dcdb, May 3 2021, 17:27:52) [MSC v.1928 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
===== RESTART: C:/Users/Jacky/Desktop/0.py =====
請輸入 X1 ? 2
請輸入 Y1 ? 3
請輸入 X2 ? 5
請輸入 Y2 ? 7
兩點距離為 5.0
```

程式解說：

第一行：匯入 `math`。

第二行：函式 `input` 輸入字串，`float` 函式轉成浮點，`X1` 為浮點。

第三行：函式 `input` 輸入字串，`float` 函式轉成浮點，`Y1` 為浮點。

第四行：函式 `input` 輸入字串，`float` 函式轉成浮點，`X2` 為浮點。

第五行：函式 `input` 輸入字串，`float` 函式轉成浮點，`Y2` 為浮點。

第六行：`math.pow` 計算平方，`math.sqrt` 計算平方根，計算距離。

第七行：`print` 函式為兩點距離為，`dis` 數值。