

3-3 變數與常數

- 變數（variable），顧名思義就是它會隨著程式的執行，其值會有所改變。
- 一般我們會從題目中，訂定代表這些事項的變數名稱。
- 取變數名稱盡量要和代表的事項相貼近，如要算兩數的總和與平均分數，取total變數名稱比取t來得好，取平均分數的變數名稱為average，比取a來得佳

Lab 3

■ 請撰寫一個程式，程式執行時，首先要求輸入姓氏，顯示【請輸入您的姓氏：】，接著要求輸入名字，顯示【請輸入您的名字：】；呼叫 print 函數，分別產生以下的輸出

- a. 在同一行輸出您的姓氏和名字。（例如：張無忌）
- b. 在同一行輸出您的姓氏和名字，中間以逗號分隔。（例如：張,無忌）
- c. 將姓氏和名字分別輸出於兩行。 例如：

張

無忌

*請使用您自己的名字

3-5 我的第一個程式

- 請輸入三個數值，然後計算其總和與平均數，並加以輸出。

範例程式：p3-16.py

- `num1, num2, num3 = eval(input('Enter three numbers separated by commas: '))`
- `total = num1 + num2 + num3`
- `average = total / 3`
- `print('total = %d, and average = %f' %(total, average))`

輸出結果

- Enter three numbers separated by commas: 100, 150, 170
- total = 420, and average = 140.000000

- 可以使用格式指定器以指定印出小數點後兩位數的浮點數。更改一下print 函式即可，如下所示：

- `print('total = %d, and average = %.2f' %(total, average))`

- 輸出結果

- Enter three numbers separated by commas: 100, 150, 170
 - total = 420, and average = 140.00

範例程式：p3-17-1.py

- 題目：輸入一圓的半徑，然後計算其圓的面積與周長。

```
radius = eval(input('Enter the radius: '))  
area = radius * radius * 3.14159  
perimeter = 2 * 3.14159 * radius  
print('Area = %.2f' %(area))  
print('Perimeter = %.2f'%(perimeter))
```

輸出結果

■ Enter the radius: 5

■ Area = 78.54

■ Perimeter = 31.42

範例程式：p3-17-2.py

- 若將3.14159 以math 模組下的pi 取代會更好，如以下程式所示：

```
import math
```

```
radius = eval(input('Enter the radius: '))
```

```
area = radius * radius * math.pi
```

```
perimeter = 2 * math.pi * radius
```

```
print('Area = %.2f'%(area))
```

-
- 輸出結果相同。如果沒有設定格式指定器`%.2f`的話，可能會不一樣，因為`math.pi`會比較精確。
 - 有關在`math`模組下還有許多好用的函式。

3-6 註解敘述

- 程式的好壞在於是否每一個人都看得懂你寫的程式。
- 可利用註解敘述（comment statements）來協助。
Python 的註解敘述有二種：一為以# 開頭，在同一行後面的文字即為註解敘述，如以下敘述：

```
# This program display learning Python now!, and Python is fun.
```

-
- 另一方式是以 `"""` 開頭，並以 `"""` 結尾，之間的文字即為註解敘述。

```
"""
```

```
This program display learning Python now!,  
and Python is fun.
```

```
"""
```

-
- # 開頭的註解敘述，一般用於功能只限於此行。而 " 則用於多行。
 - 註解敘述很重要，其實不一定要每個地方都加上註解，在重要的區段加上註解就可以了。
 - 至少在程式開頭說明此程式的用意。

Lab 3-2

- 試撰寫一程式，要求使用者輸入一矩形的寬和高，並加以計算此矩形之面積和周長。最後請印出此矩形的寬、高、面積和周長。

範例輸入樣本：

Enter height: 23.5

Enter width: 19

範例輸出樣本：

Height = 23.50

Width = 19.00

Perimeter = 85.0

Area = 446.50

exercise3-3.py