

Python 程式設計

林奇賦 daky1983@gmail.com

Outline

- ▶ 例外處理
- ▶ 輸入輸出

例外處理

- ▶ 大部分執行中的錯誤，Python 直譯器 (interpreter) 會以 發起例外 (exception) 的方式來中斷程式的執行。實際上，很多情況下我們需要自行控制可能會產生例外的程式碼，因為例外並不全然是程式的邏輯錯誤，例如程式中打算開啟檔案，然而實際檔名並不存在，這種情況下，我們需要的是例外發生後的處理動作，而非中止程式的執行。
- ▶ 凡是可能會產生例外的程式碼，Python 利用 try-except 陳述 (try-except statement) 讓程式設計師自行處理例外。try-except 為關鍵字 (keyword) 之一，專門用來例外處理 (exception handling) 的。

為什麼需要例外處理

- ▶ 範例 EX07_01.py
- ▶ ZeroDivisionError
- ▶ NameError
- ▶ IndexError
- ▶ ...

例外捕捉 1/2

- ▶ 例外的捕捉可以使用try/except區塊

```
try:  
    try suite  
  
except:  
    except suite
```

- ▶ 在try suite中的程式碼會被Python嘗試執行, 一旦產生例外, 會交由except suite中的程式碼來處理

例外捕捉 2/2

- 以下是例外捕捉的範例:

```
>>> try:
```

```
    a=0
```

```
    b.split()
```

```
    b=0
```

```
except:
```

```
    c=0
```

此處發生例外

此運算未被執行

跳至except區塊



```
>>> a
```

```
0
```

```
>>> b
```

```
Traceback (most recent call last):
```

```
  File "<pyshell#23>", line 1, in <module>
```

```
    b
```

```
NameError: name 'b' is not defined
```

```
>>> c
```

```
0
```

更多的控制敘述

- ▶ try...except 區塊還支援 else 和 finally 敘述句以提供更有彈性的控制

```
try:  
    try suite  
except:  
    except suite  
else:  
    else suite  
finally:  
    finally suite
```



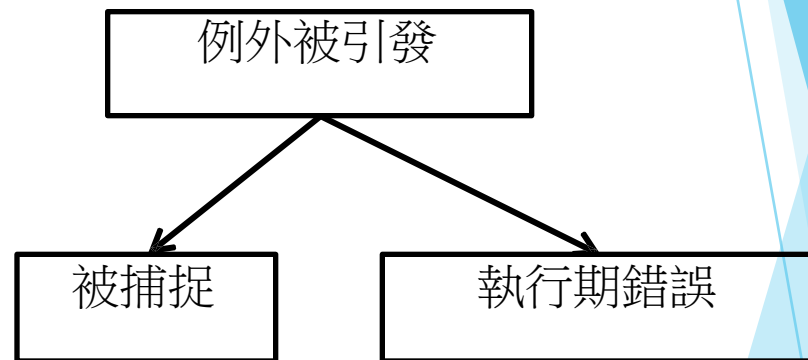
- ▶ 若try 區塊中並未引發任何例外, 則else 區塊則會在try 區塊執行完後被 執行, 反之則不執行
- ▶ finally 區塊不論例外發生與否, 捕捉與否, 總是會在最後被執行

引發例外

- ▶ 使用raise 敘述句可引發例外

raise 例外 (args)

給定例外名稱



- ▶ 引發例外時所帶有的參數(args)會在例外被印出時同時被輸出

自定義例外

- 在python中一切皆物件, 例外也不例外
- 每個發生的例外都是物件, 而同一類型的例外屬於同一個類別
- 自定義例外的方法其實就是定義一個新的例外類別
- 簡單的例外定義可以藉由下述的類別定義

```
class 例外名稱 (Exception): pass
```

繼承了Exception



參考範例 EX07_02.py


基本輸入輸出

- ▶ 如果要取得使用者的輸入，可以使用`sys.argv`，使用者輸入的命令列引數，會收集為字串陣列並給`sys.argv`參考，索引`0`是啟動的模組名稱，之後則陸續是使用者所輸入的引數。例如：

input()

- 在程式執行的過程中，可以使用**input()**函式取得使用者的輸入，**input()**可以指定提示文字，使用者輸入的文字則以字串傳回。例如：



```
name = input('請輸入你的名稱： ')\nprint('歡迎 ', name)
```



```
C:\Python33>7_4.py\n請輸入你的名稱：Tony\n歡迎 Tony\nC:\Python33>_
```

The screenshot shows a Windows command prompt window with a black background and white text. It displays the execution of a Python script named 7_4.py. The prompt shows the directory C:\Python33. The script prompts the user to enter their name, and the user has entered 'Tony'. The script then prints '歡迎 Tony' (Welcome Tony). The prompt ends with a cursor on a new line.

print()

- `print(value, ..., sep=' ', end='\n', file=sys.stdout)` 
- 可以看到，除了指定值輸出之外，還可以使用**sep**指定每個輸出值之間的分隔字元，預設值為一個空白，可以使用**end**指定輸出後最後一個字元，預設值是'\n' 

輸出至檔案

- 預設的輸出是系統標準輸出，可以使用**file**指定至其它的輸出。例如以下會將指定的值輸出至data.txt：


EX07_03.py



open() 函式

- ▶ 將資料寫入檔案或從檔案讀出，可以使用open()函式：
- ▶ `open(file,mode="r",buffering=None,encoding=None,errors=None,newline=None,closefd=True)`

讀取檔案

- ▶ `read()`
 - ▶ 一次讀取所有的檔案內容，在不使用檔案時，可以使用 `close()` 將檔案關閉以節省資源
 - ▶ EX07_04.py
- ▶ `readline()`
 - ▶ 一次讀取一行內容 
 - ▶ EX07_05.py
- ▶ `readlines()`
 - ▶ 用一個串列收集讀取的每一行
 - ▶ EX07_06.py

寫資料至檔案

- ▶ 使用`open()`函式時，指定模式為‘w’或’a’，並使用`write()`方法進行資料寫入。
- ▶ 傳入參數需為字串型態
- ▶ EX07_07.py



Homework 6

- 讀取 stores_old.csv 檔案後，將 sid,name,tel,wifi 篩選出來並寫入檔案至 stores_new.csv 中



A	B	C	D	E	F	G	H
sid	longitude	latitude	name	address	tel	wifi	notes
1	121.740089	25.132571	海景門市	200基隆市仁愛路港西街6之2號	02-2428-4223	Y	
2	121.51767	25.047029	新世界門市	100台北市中正區忠孝西路一段49號B1	02-2371-7092		
3	121.509098	25.041583	寶華門市	100台北市中正區寶華路32號	02-2331-0388	Y	
4	121.531439	25.017797	羅斯福門市	106台北市大安區羅斯福路三段301號	02-2364-6845	Y	
5	121.514167	25.046001	懷寧門市	100台北市中正區懷寧街10號	02-2389-3776	Y	
6	121.57694	25.062673	舊宗門市	114台北市內湖區舊宗路一段188號一樓	02-8792-8408	Y	
7	121.563588	25.041256	聯合門市	110台北市信義區忠孝東路四段561號1樓	02-2749-5657	Y	
8	121.548296	25.051753	環亞門市	105台北市松山區南京東路三段337號1F	02-8712-0625	Y	
9	121.566807	25.082169	環山門市	114台北市內湖區內湖路一段289號	02-2799-5897	N	
10	121.540795	25.062112	龍樓門市	104台北市中山區民權東路三段22號	02-2517-9259	Y	
11	121.548336	25.041369	龍門門市	106台北市大安區忠孝東路四段134號	02-2740-6782	Y	
12	121.543721	25.03332	興南門市	106台北市大安區復興南路一段323號1樓	02-2325-9473	Y	
13	121.544467	25.053455	興北門市	105台北市松山區復興北路147號1、2F	02-2712-8189	Y	
14	121.557886	25.048184	德復門市	105台北市松山區八德路三段251號1-2F	2578-8732	Y	
15	121.507392	25.043915	漢中門市	108台北市萬華區漢中街51號1-3樓	02-2370-5893	Y	
16	121.546205	25.083801	實踐門市	104台北市中山區大直街70號1樓	02-2532-5223	Y	
17	121.553019	25.041263	鼎豐門市	106台北市大安區忠孝東路四段218號一樓	2773-7207	Y	
18	121.557309	24.999556	萬芳門市	116台北市文山區興隆路三段111號	02-2933-6950	Y	
19	121.569521	25.078441	瑞傳門市	114台北市內湖區瑞光路476號	02-8798-3266	Y	
20	121.572749	25.077284	瑞光門市	114台北市內湖區瑞光路356號	02-2659-3912	Y	
21	121.567366	25.035954	新天母門市	110台北市信義區松壽路11號1樓	02-8789-4099	N	
22	121.527607	25.118405	新天母門市	111台北市士林區天母西路33號1樓	02-2876-9351	N	
23	121.547395	25.152201	陽明山門市	112台北市北投區湖山路一段14號之1 1樓	02-2861-0399	Y	
24	121.556934	25.042442	華南門市	106台北市大安區光復南路180巷14號	02-8771-9692	Y	
25	121.575919	25.075292	港墘門市	114台北市內湖區瑞光路216號	02-8753-5105	Y	

stores_old.csv

A	B	C	D	E	F	G	H	I
sid	name	address	wifi					
1	海景門市	200基隆市仁愛路港西街6之2號	Y					
3	新世界門市	100台北市中正區忠孝西路一段49號B1						
4	寶華門市	100台北市中正區寶華路32號	Y					
5	羅斯福門市	106台北市大安區羅斯福路三段301號	Y					
6	懷寧門市	100台北市中正區懷寧街10號	Y					
7	舊宗門市	114台北市內湖區舊宗路一段188號一樓	Y					
8	聯合門市	110台北市信義區忠孝東路四段561號1樓	Y					
9	環亞門市	105台北市松山區南京東路三段337號1F	Y					
9	環山門市	114台北市內湖區內湖路一段289號	N					
10	龍樓門市	104台北市中山區民權東路三段22號	Y					
11	龍門門市	106台北市大安區忠孝東路四段134號	Y					
12	興南門市	106台北市大安區復興南路一段323號1樓	Y					
13	興北門市	105台北市松山區復興北路147號1、2F	Y					
14	德復門市	105台北市松山區八德路三段251號1-2F	Y					
15	漢中門市	108台北市萬華區漢中街51號1-3樓	Y					
16	實踐門市	104台北市中山區大直街70號1樓	Y					
17	鼎豐門市	106台北市大安區忠孝東路四段218號一樓	Y					
18	萬芳門市	116台北市文山區興隆路三段111號	Y					
19	瑞傳門市	114台北市內湖區瑞光路476號	Y					
20	瑞光門市	114台北市內湖區瑞光路356號	Y					
21	新天母門市	110台北市信義區松壽路11號1樓	N					
22	新天母門市	111台北市士林區天母西路33號1樓	N					
23	陽明山門市	112台北市北投區湖山路一段14號之1 1樓	Y					
24	華南門市	106台北市大安區光復南路180巷14號	Y					
25	港墘門市	114台北市內湖區瑞光路216號	Y					

stores_new.csv