




程式設計概論  
PROGRAMMING 101  
—例外處理 (異常處理)

授課老師：邱淑怡

Date: 6/5/2023



# 常見的程式設計錯誤有三種類型

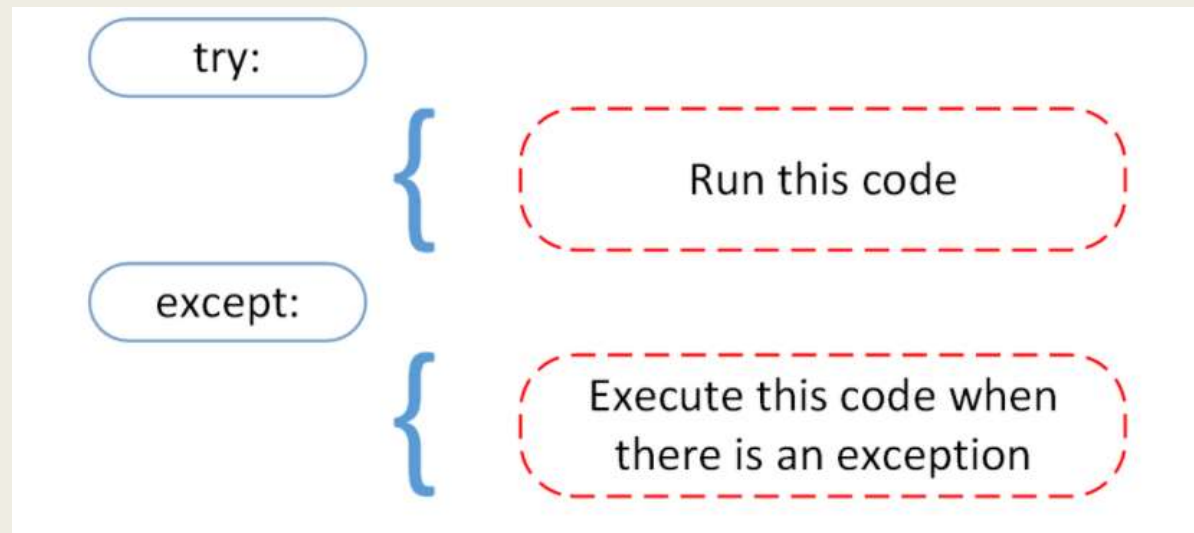
- 語法錯誤(syntax error)
- 執行期間錯誤(runtime error)
- 邏輯錯誤(logic error)

# 常見的錯誤訊息

- `SyntaxError`: invalid error
- `NameError`: 'prin' is not defined (變數名稱未宣告的錯誤)
- `TypeError`: 資料型態錯誤
- `ValueError`: 數值錯誤
- `IndexError`: 索引運算子的範圍錯誤
- `IndentationError`: 縮排錯誤
- `ZeroDivisionError`: 除數為0的錯誤
- `IOError`: 輸入/輸出錯誤

# 處理錯誤的方法

- 一旦開啟檔案失敗，就捕捉系統丟出的例外，然後要求使用者重新輸入路徑和名稱，讓使用者可以重新輸入能夠繼續執行
- 如何捕捉例外就使用try....except敘述



# try....except敘述處理例外

## 語法

try:

try\_statement # 可能發生例外的敘述 (run the code)

except [ exception Type [as identifier]]: # 用來捕捉指定的例外, exception Type指欲捕捉的例外型別

except\_statements #當捕捉到 就執行此段

[else: # 當try\_statement沒發生例外時, 會跳過except子句, 然後執行else\_statements]

[finally: #當要離開try\_except時(無論是否發生例外), **都就執行finally\_statements**, 清除錯誤或收尾敘述]

# 舉例說明

## ■ 範例一

- 要求使用者輸入被除數X 和除數 Y，然後令Z 等於X 除以Y 再印出Z的值

```
X = input("請輸入被除數X : ")  
Y = input("請輸入除數Y : ")  
Z = X / Y  
print("X除以Y的結果等於", Z)
```

# 如何處理這些例外狀況？

- 使用try\_except改寫前面例子的程式如下，令它捕捉ZeroDivisionError和其他例外，然後針對不同的例外做不同的處理，可避免出現錯誤訊息

```
while True:
    print("Input two values")
    try:
        x = int(input())
        y = int(input())
        z = x/y
        if x/y >= 0:
            break
    except ZeroDivisionError:
        print("除數不可以為0")
    except ValueError:
        print("輸入格式有誤")
    except Exception as e:
        print(e)
    else:
        print("沒有捕捉到例外！x除以y的結果等於", z)
    finally:
        print("離開try...except區塊")
```



# 讀取檔案錯誤的例外處理

- 處理方式: 當檔案不存在時就要求重新輸入，直到輸入正確的檔案名稱為止

```
while True:
    try:
        fileName = input("請輸入檔案名稱：")
        fileObject = open(fileName, "r")
        break
    except FileNotFoundError:
        print("找不到檔案！")

content = fileObject.read()    # 讀取檔案
print(content)                # 印出內容
fileObject.close()           # 關閉檔案
```

# 建立檔案物件

- open(file,model)
- write() or read(): 二選一
- close()

```
Song_str="" I took an arrow to the heart  
I never kissed a mouth that tastes like yours  
Strawberries and somethin' more  
Ooh yeah, I want it all  
Fill up the engine, we can drive real far  
....  
""
```

寫入內容至檔案

```
fileobj1 = open("txt_song.txt","w")  
content1=Song_str  
fileobj1.write(content1)  
fileobj1.close()
```

讀取檔案內容

```
fileobj = open("txt_song.txt","r")  
contents= fileobj.read()  
print(contents)  
fileobj.close()
```

# 管理檔案及目錄

- `import os.path`
- `print(os.path.exists("C:\\\\"))`
- `print(os.path.exists("D:\\temp\\ txt_song.txt"))`
- `print(os.path.isdir("D:\\temp\\ txt_song.txt"))`
- `print(os.path.isfile("D:\\temp\\ txt_song.txt"))`
- `print(os.path.getsize("D:\\temp\\ txt_song.txt"))`

# 取得符合條件的檔案名稱

```
import glob
list1=glob.glob('D:\\temp\\*.txt')
print(list1)
list2=glob.glob('D:\\temp\\t*')
print(list2)
list3=glob.glob('D:\\temp\\[a-z]*')
print(list3)
list4=[x for x in list3 if x[-4:] =='.txt']
print(list4)
```