

國立虎尾科技大學
協同產品設計實習

Assignment 1

亂數分組

Task leader:

40723145

Task members:

40723146

40723126

目錄

(一) 為何需要亂數分組.....	3
(二) 亂數分組流程.....	3
2.1. 抓取學員名單.....	3
2.2. 將抓取資料轉為文字檔並建立數列.....	3
2.3. 將學員名單打亂.....	4
2.4. 列印出分組內容.....	4
(三) 持續改進.....	5
3.1. 動態抓取學員名單.....	5
3.2. 利用遠端執行程式內容.....	5

(一) 為何需要亂數分組

在一般課堂中若需要將上課同學逐一分組的話可能會採用讓同學自己找志同道合朋友來組成一隊或是由老師來指定誰和誰組為一隊，但上述的方法較為沒有效率且無法符合此門課的觀念—和不同狀況、不同想法的人來做協同設計，因此需要利用寫一程式來達成直接從線上抓取學員名單，並將名單打亂再將全部學員隨機分組以達成有效率且能夠以協同方式作為分組依據。

(二) 亂數分組流程

2.1. 抓取學員名單

利用 Python 的 requests 模組來做抓取學員資料的動作，如圖 1 所示，首先建立一變數為欲抓取學員資料的網頁來源，再建立另一變數為執行抓取的動作方便之後直接利用此變數作為參數使用，最後可利用 print 功能來測試是否確實有抓取到學員資訊。

```
1 import requests
2 import random
3 url = "https://mde.tw/cd2020/downloads/2020spring_cd_2a_list.txt"
4 Msource = requests.get(url)
5 #print(Msource.text)
```

圖 1 抓取學員資料

2.2. 將抓取資料轉為文字檔並建立數列

首先先宣告一變數作為將網頁內容轉為文字檔之使用，再利用 split 功能來將網頁內容以“\n”作為分割依據將每個學號隔開來並作為單一元素來使用，如圖 2 所示，因為分割完後除了學號，在最後面有一空白元素，因此需要 list.pop() 的功能來將多出來的空白元素刪除，最後才會得到僅有學號的數列。

```
6 member = Msource.text
7 mlist = member.split("\n")
8 mlist.pop()
9 #print(member)
```

圖 2 建立數列

2.3. 將學員名單打亂

在呼叫 random 模組前需要先利用 import 功能將所需要的模組導入，接著才能呼叫 random 模組中的 shuffle 函式，如圖 3 所示，來將得到的學員名單做洗牌的動作將原先依照學號大小排列的方式改為隨機排列。

```
2 | import random  
  
12 | random.shuffle(mlist)
```

圖 3 random 模組

2.4. 列印出分組內容

一開始先宣告變數方便後續來做使用以防之後需要改變組員人數，接著先將全班共多少人的文字列印出來在第一行，再來利用 for 迴圈來將全班分為 4 組並搭配判斷式來分辨當前正在分配哪一組，然後裡層再使用一次迴圈將打亂後的學員名單依照串列的順序列印出來，再接 for 迴圈的變數每使用一次就+1 讓串列可以接續列印出來，如圖 4 所示。最後一行為將全班的學號列印出來。

```
14 | g1 = 13  
15 | g2 = 2*g1  
16 | g3 = 3*g1  
17 | g4 = int(mlen)  
18 |  
19 | print("全班共",mlen,"人")  
20 | for i in range(1,5):  
21 |     print("Group",i,":")  
22 |     if (i == 1):  
23 |         for j in range(0,g1):  
24 |             print(mlist[j])  
25 |             j += 1  
26 |             print("-"*20)  
27 |     elif (i == 2):  
28 |         for m in range(g1,g2):  
29 |             print(mlist[g1])  
30 |             g1 += 1  
31 |             print("-"*20)  
32 |     elif (i == 3):  
33 |         for k in range(g2,g3):  
34 |             print(mlist[g2])  
35 |             g2 += 1  
36 |             print("-"*20)  
37 |     elif (i == 4):  
38 |         for l in range(g3,g4):  
39 |             print(mlist[g3])  
40 |             g3 += 1  
41 |             print("-"*20)  
42 | print(mlist)
```

圖 4 列印分組內容

(三) 持續改進

3.1. 動態抓取學員名單

雖然能將上課學員的名單做一亂數分組的動作，但是此程式內容僅使用靜態的文字檔內容做為資料來源，因為當初在使用學校網站來抓取學員名單時無法順利地擷取到名單，後來在猜想是否是因為還需要某些模組來將 html 檔案轉換為 txt 檔再做使用。

3.2. 利用遠端執行程式內容

儘管將程式碼貼在網頁上了但是還不到真的能有效率的進行亂數分組，如能像之前使用 V-rep 時能直接在遠端配合按鈕、表格、顯示文字來執行程式內容或是如圖 5 能直接在網頁中貼上學員資料來源並配合一按鈕就可將亂數分組結果執行的話那才能達到真正的有效率。

學員名單 URL:

圖 5 程式執行區