

HW_20180920 原始碼 與 測試輸出結果

B0544255 許懿傑 資管三乙

原始碼：https://github.com/jason19970210/DataStructures/blob/master/HW_20180920.ipynb

```
1  # -*- coding: utf-8 -*-
2
3  import datetime
4
5  i = 0
6  convertString = "0123456789ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ"
7
8
9
10 # --- def ---
11 # --- 遞迴 ---
12 def convD(n,b):
13
14     if n < b:
15         return convertString[n]
16     else:
17         return convD(n//b,b) + convertString[n%b]
18
19
20 # --- 迴圈 ---
21 def convH(n,b):
22
23     q = ''
24
25     while n > 0:
26         if n >= b:
27             q += convertString[n%b]
28             n = n // b
29
30             #print("n = ",n)
31             #print("q = ",q)
32         elif n // b < b:
33             q += convertString[n%b]
34             #print(q)
35             r = list(q)
36             r.reverse()
37             a = ''.join(r)
38             return a
39
40
41
42 # --- Loop for 5 inputs & results ---
43 while i < 5:
44
45     i += 1
46     print("第",i,"筆資料")
47
48     n = int(input("請輸入十進制正整數: "))
49     b = int(input("請輸入欲轉換進制: "))
50
51
52     tStartD = datetime.datetime.now()
53     print(n,"(10) ->",convD(n,b),"(","b,")")
54     tEndD = datetime.datetime.now()
55     print("遞迴轉換運行時間: ",tEndD - tStartD, "\n")
56
57     tStartH = datetime.datetime.now()
58     print(n,"(10) ->",convH(n,b),"(","b,")")
59     tEndH = datetime.datetime.now()
60     print("迴圈轉換運行時間: ",tEndH - tStartH, "\n")
```

輸出結果：五筆資料輸出 與 迴圈遞迴程序運行時間比較

```
DataStructures — -bash — 80x60

Last login: Tue Sep 25 03:40:46 on ttys003
[MacBookPro:~ macbook$ cd Desktop/三上/DataStructures/
[MacBookPro:DataStructures macbook$ ls
HW_20180920.ipynb      Hello.class            README.md
HW_20180920.py         Hello.java             test.py
[MacBookPro:DataStructures macbook$ python3 HW_20180920.py

第 1 筆資料
請輸入十進制正整數：1003
請輸入欲轉換進制：17
1003 (10) -> 380 ( 17 )
遞迴轉換運行時間： 0:00:00.000069
迴圈轉換運行時間： 0:00:00.000030

第 2 筆資料
請輸入十進制正整數：10329
請輸入欲轉換進制：39
10329 (10) -> 6UX ( 39 )
遞迴轉換運行時間： 0:00:00.000069
迴圈轉換運行時間： 0:00:00.000029

第 3 筆資料
請輸入十進制正整數：13289
請輸入欲轉換進制：19
13289 (10) -> 1HF8 ( 19 )
遞迴轉換運行時間： 0:00:00.000068
迴圈轉換運行時間： 0:00:00.000030

第 4 筆資料
請輸入十進制正整數：50439
請輸入欲轉換進制：29
50439 (10) -> 21S8 ( 29 )
遞迴轉換運行時間： 0:00:00.000072
迴圈轉換運行時間： 0:00:00.000030

第 5 筆資料
請輸入十進制正整數：78278
請輸入欲轉換進制：15
78278 (10) -> 182D8 ( 15 )
遞迴轉換運行時間： 0:00:00.000068
迴圈轉換運行時間： 0:00:00.000029

MacBookPro:DataStructures macbook$
```