



Python 學習檔案

資料處理科

班級：一年一班

姓名：李柏逸

座號：2

指導老師：張銘祺

目錄

第六章：	1
6-1 印出數字三角形	1
6-2 整除與不整除	2
6-4 十九乘十九乘法表	3
6-5 完全數	4
6-6 印星號	5
6-7 單位矩陣	6
6-8 擲骰子	7
第七章	8
7-1 找出最大值	8
7-2 全班不及格人數統計	9
7-3 學期成績計算	10
7-4 轉置矩陣	11
第八章	12
8-1 求 n 階乘	12
8-2 求兩數的最大公因數	13
8-3 身份證字號判斷男女	14
8-4 是否式 3 的倍數	15
8-5 求三數的最大值	16
第九章	17
9-1 加總	17
9-2 阿克曼函數	18
第十章	19
10-1 存取串列元素	19
10-2 找出及格的人	20
10-3 找出兩首詩共同的字	21
10-4 製作電子郵件通訊錄	22
考試	23
Exam4-1	23
Exam5-1	24
Exam6-1	25
Exam6-2	26

第六章：

6-1 印出數字三角形

程式碼：

#印出數字三角形

```
for i in range(1,6):  
    for j in range(1,i+1):  
        print(j,end="")  
    print()  
import os  
os.system("pause")
```

執行結果：

```
1  
12  
123  
1234  
12345
```

6-2 整除與不整除

程式碼：

```
sum=0
for i in range(1,1001)
    if i % 7==0:
        if i % 21==0:
            continue
        sum=sum+i
print(sum)
import os
os.system("pause")
```

執行結果：

47383

6-4 十九乘十九乘法表

程式碼：

```
# 十九乘十九乘法表  
for i in range(1,20):  
    for j in range(1,20):  
        print(i, "*", j, "=", i*j)  
    print()  
import os  
os.system("pause")
```

執行結果：

```
19 * 10 = 190  
19 * 11 = 209  
19 * 12 = 228  
19 * 13 = 247  
19 * 14 = 266  
19 * 15 = 285  
19 * 16 = 304  
19 * 17 = 323  
19 * 18 = 342  
19 * 19 = 361
```

6-5 完全數

程式碼：

```
#完全數
for i in range(2,1001):
    sum=0
    for j in range(1,i):
        if i%j==0:
            sum+=j
    if sum==i:
        print(i)
import os
os.system("pause")
```

執行結果：

6

28

496

6-6 印星號

程式碼：

```
#印星號
for i in range(5,0,-1):
    for j in range(i,1,-1):
        print(" ",end="")
    for k in range(0,6-i):
        print("*",end="")
    print()
import os
os.system("pause")
```

執行結果：

```
*
**
***
****
*****
```

6-7 單位矩陣

程式碼：

```
i=1
while i <=4:
    j=1
    while j<=4:
        if i ==j:
            print('1',end='')
        else:
            print('0',end='')
        j=j+1
    print()
    i=i+1
import os
os.system("pause")
```

執行結果：

```
1000
0100
0010
0001
```

6-8 擲骰子

程式碼：

```
import random
i=0
while (i<3):
    n=random.randint(1,6)
    if n==1 :
        i+=1
    print(n)
import os
os.system("pause")
```

執行結果：

1
3
1
6
1

第七章

7-1 找出最大值

程式碼：

```
a=[0]*10
b=0
import random
for i in range(10):
    a[i]=random.randint(0,100)
    print(a[i])
for j in range(10):
    if a[j]>b:
        b=a[j]
print('最大為',b)
import os
os.system("pause")
```

執行結果：

```
50
32
45
94
30
29
29
19
11
15
最大為 94
```

7-2 全班不及格人數統計

程式碼：

```
a=[0]*40
b=60
t=0
import random
for i in range(40):
    a[i]=random.randint(0,100)
    print(a[i],",",sep="",end="")
for j in range(40):
    if a[j]<b:
        t+=1
print('不及格人數為',t)
import os
os.system("pause")
```

執行結果：

76,23,29,93,39,78,75,64,47,89,18,60,46,55,66,76,26,33,40,1,2,100,25,100,74,46,87,83,59,
99,30,89,39,96,45,96,12,67,12,19,不及格人數為 21

7-3 學期成績計算

程式碼：

```
import random
score = [[0]*3 for i in range(10)]
for i in range(10):
    print("第",i+1,"位同學的成績為",end=' ')
    for j in range(3):
        score[i][j]=random.randint(0,100)
        print(score[i][j],end=' ')
    print("學期成績為","{:g}".format(score[i][0]*0.3+score[i][1]*0.3+score[i][2]*0.4))
import os
os.system("pause")
```

執行結果：

第 1 位同學的成績為	22	33	90	學期成績為	52.5
第 2 位同學的成績為	88	43	41	學期成績為	55.7
第 3 位同學的成績為	45	25	49	學期成績為	40.6
第 4 位同學的成績為	54	70	84	學期成績為	70.8
第 5 位同學的成績為	82	96	93	學期成績為	90.6
第 6 位同學的成績為	69	44	65	學期成績為	59.9
第 7 位同學的成績為	91	89	67	學期成績為	80.8
第 8 位同學的成績為	28	9	13	學期成績為	16.3
第 9 位同學的成績為	81	48	88	學期成績為	73.9
第 10 位同學的成績為	30	41	64	學期成績為	46.9

7-4 轉置矩陣

程式碼：

```
import random
a=[[0]*3 for i in range(3)]
b=[[0]*3 for j in range(3)]
print("原始矩陣:")
for i in range(3):
    for j in range(3):
        a[i][j]=random.randint(1,9)
        print(a[i][j], "",end="")
    print()
print("轉置矩陣:")
for i in range(3):
    for j in range(3):
        b[i][j]=a[j][i]
        print(b[i][j], "",end="")
    print()
import os
os.system("pause")
```

執行結果：

原始矩陣：

2 1 9

3 9 9

7 3 5

轉置矩陣：

2 3 7

1 9 3

9 9 5

第八章

8-1 求 n 階乘

程式碼：

```
def f(x):  
    a=1  
    for i in range(1,x+1):  
        a=a*i  
    return a  
a=int(input('請輸入n值'))  
print('n階乘為',f(a))  
import os  
os.system("pause")
```

執行結果：

請輸入n值10

n階乘為 3628800

8-2 求兩數的最大公因數

程式碼：

```
#求最大公因數  
def gcd(a,b):  
    while b != 0:  
        c = b  
        b = a % b  
        a = c  
    print("A與B最大公因數為",a)  
a=int(input("請輸入a="))  
b=int(input("請輸入b="))  
gcd(a,b)  
  
import os  
os.system("pause")
```

執行結果：

請輸入a=13

請輸入b=52

A與B最大公因數為 13

8-3 身分證字號判斷男女

程式碼：

```
s=(input("請輸入一個身分證字號?"))
if s[1]=="1":
    print("你是男生")
elif s[1]>"2":
    print("你是人妖嗎")
else:
    print("妳是女生")
import os
os.system("pause")
```

執行結果：

請輸入一個身分證字號?P1234567890

你是男生

8-4 是否式 3 的倍數

程式碼：

```
a=int(input("請輸入一個數字?"))  
if a%3==0:  
    print(a,"是3的倍數")  
else:  
    print(a,"不是3的倍數")  
import os  
os.system("pause")
```

執行結果：

```
請輸入一個數字?3864815645643  
3864815645643 是3的倍數
```

8-5 求三數的最大值

程式碼：

```
def max():  
    a=int(input("請輸入一個數字?"))  
    b=int(input("請輸入一個數字?"))  
    c=int(input("請輸入一個數字?"))  
    if a>b and a>c:  
        print(a)  
    elif b>a and b>c:  
        print(b)  
    else:  
        print(c)  
  
max()  
import os  
os.system("pause")
```

執行結果：

請輸入一個數字?3

請輸入一個數字?5

請輸入一個數字?8

8

第九章

9-1 加總

程式碼：

```
def f(x):  
    if x==1:  
        value=1  
    else:  
        value=f(x-1)+x  
    print("從",1,'累加到',x,"等於",value)  
    return value  
a=int(input('請輸入n值?'))  
result=f(a)  
print("從",1,'累加到',a,"等於",result)  
import os  
os.system("pause")
```

執行結果：

請輸入n值?5

```
從 1 累加到 1 等於 1  
從 1 累加到 2 等於 3  
從 1 累加到 3 等於 6  
從 1 累加到 4 等於 10  
從 1 累加到 5 等於 15  
從 1 累加到 5 等於 15
```


9-2 阿克曼函數

程式碼：

```
def a(m,n):  
    if m==0:  
        value=n+1  
    if m>0 and n==0:  
        value=a(m-1,1)  
    if m>0 and n>0:  
        value=a(m-1,a(m,n-1))  
    return value  
m=int(input("請輸入m值?"))  
n=int(input("請輸入n值?"))  
result=a(m,n)  
print("阿克曼函數(m,n)結果為",result)  
import os  
os.system("pause")
```

執行結果：

請輸入m值?1

請輸入n值?2

阿克曼函數(m,n)結果為 4

第十章

10-1 存取串列元素

程式碼：

```
s=input('請輸入一行英文句子?')  
s=s.strip('.')  
s=s.split(' ')  
print(s[::-1])
```

執行結果：

```
請輸入一行英文句子?an apple a day keeps the doctor away  
['away', 'doctor', 'the', 'keeps', 'day', 'a', 'apple', 'an']
```

10-2 找出及格的人

程式碼：

```
全班學生=set(['John','Mary','Tina','Fiona','Claire','Eva','Ben','Bill','Bert'])
英文及格=set(['John','Mary','Fiona','Claire','Ben','Bill'])
數學及格=set(['Mary','Fiona','Claire','Eva','Ben'])
print('英文語數學都及格',英文及格&數學及格)
print('數學不及格',全班學生-數學及格)
print('英文及格且數學不及格',英文及格&(全班學生-數學及格))
```

執行結果：

```
英文語數學都及格 {'Ben', 'Mary', 'Claire', 'Fiona'}
數學不及格 {'Bill', 'Tina', 'John', 'Bert'}
英文及格且數學不及格 {'Bill', 'John'}
```

10-3 找出兩首詩共同的字

程式碼：

```
a=set('紅豆生南國，春來發幾枝？願君多采擷，此物最相思。')
b=set('春眠不覺曉，處處聞啼鳥。夜來風雨聲，花落知多少。')
a.remove(',')
a.remove('。')
a.remove('?')
b.remove(',')
b.remove('。')
print(a&b)
```

執行結果：

```
{'來', '多', '春'}
```

10-4 製作電子郵件通訊錄

程式碼：

```
mail=dict()  
a=input('請輸入姓名?')  
mail[a]=input('請輸入電子郵件?')  
a=input('請輸入姓名?')  
mail[a]=input('請輸入電子郵件?')  
a=input('請輸入姓名?')  
mail[a]=input('請輸入電子郵件?')  
a=input('請輸入電子郵件姓名?')  
print(mail[a])
```

執行結果：

請輸入姓名?xxx

請輸入電子郵件?xxx@xxx.tw

請輸入姓名?yyy

請輸入電子郵件?yyy@yyy.tw

請輸入姓名?zzz

請輸入電子郵件?zzz@zzz.tw

請輸入電子郵件姓名?yyy

yyy@yyy.tw

考試

Exam4-1

程式碼：

```
a=float(input('請輸入年利率%= '))/100
c=int(1.025)
d=1
for i in range(2,11): #年
    b=int(1*(1+a)**1)*i
    while c<b:
        d+=1
        c=int(1*(1+a)**d)
    print('本利和為',i,'倍需',d,'年')
```

執行結果：

```
請輸入年利率%=2
本利和為 2 倍需 36 年
本利和為 3 倍需 56 年
本利和為 4 倍需 71 年
本利和為 5 倍需 82 年
本利和為 6 倍需 91 年
本利和為 7 倍需 99 年
本利和為 8 倍需 106 年
本利和為 9 倍需 111 年
本利和為 10 倍需 117 年
```

Exam5-1

程式碼：

```
import os
def b(m,n):
    if m==0:
        return n
    else:
        return b(n%m,m)
A=int(input('請輸入整數A='))
B=int(input('請輸入整數B='))
print(f'{A}與{B}的最大公因數為{b(A,B)}')
os.system('pause')
```

執行結果：

請輸入整數A=366

請輸入整數B=564

366與564的最大公因數為6

Exam6-1

程式碼：

```
import os
x=0
num=int(input('請輸入一正整數1~9='))
for i in range(9,9-num,-1):
    x+=1
    for j in range(9-x+1):#控制行
        print(i,end='')
    print()
for i in range(11-num,10):
    x-=1
    for j in range(9-x+1):
        print(i,end='')
    print('')
os.system('pause')
```

執行結果：

請輸入一正整數1~9=4

999999999

88888888

7777777

666666

7777777

88888888

999999999

Exam6-2

程式碼：

```
import os
txt=open(input('請輸入檔名:'),'r').read()
b=list('ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ')
s=list('abcdefghijklmnopqrstuvwxyz')
for i in range(len(s)):
    print(f'{b[i]} or {s[i]} : {txt.count(b[i])+txt.count(s[i])}')
os.system('pause')
```

執行結果：

請輸入檔名:D:/news.txt

```
A or a : 123
B or b : 25
C or c : 41
D or d : 48
E or e : 205
F or f : 24
G or g : 34
H or h : 90
I or i : 101
J or j : 2
K or k : 28
L or l : 68
M or m : 29
N or n : 104
O or o : 105
P or p : 24
Q or q : 1
R or r : 106
S or s : 121
T or t : 128
U or u : 53
V or v : 24
W or w : 39
X or x : 3
Y or y : 30
Z or z : 0
```