

# Python 學習檔案

資料處理科

班級：資一 1

學生：張瑀真

座號：26

指導老師：張銘棋

# 目錄

題目：1-1 打招呼程式.....	1
題目：1-2 簡單加法計算機.....	2
題目：1-3 華氏轉攝氏.....	3
題目：2-1 計算總分.....	4
題目：2-2 計算執行時間.....	5
題目：3-1 身高轉換.....	6
題目：3-2 英制轉公制.....	7
題目：3-3 計程車車資計算.....	8
題目：3-4 分組報告.....	9
題目：3-5 賣場買飲料.....	10
題目：3-6 超商集點.....	11
題目：3-7 收銀機.....	12
題目：4-3 三角形判斷.....	13
題目：4-4 體溫與發燒.....	14
題目：4-5 三一律.....	15
題目：4-6 求 3 數最大值.....	16
題目：4-7 門票購買.....	17
題目：4-8 水費計算.....	18
題目：4-9 成績與等第.....	19
題目：4-10 月份與季節.....	20
題目：5-1 計算累計值.....	21
題目：5-2 被 7 整除.....	22
題目：5-3 階乘.....	23
題目：5-4 求平方和.....	24
題目：5-5 求大於 100 最小平方和.....	25
題目：5-6 擲骰子直到 6 為止.....	26
題目：5-7 平方倒數和.....	27
題目：5-8 韓信點兵.....	28
題目：5-9 求大於 10000 最小平方和.....	29
題目：6-1 印出數字三角形.....	30
題目：6-2 整除與不整除.....	31
題目：6-4 十九乘十九乘法表.....	32
題目：6-5 完全數.....	33
題目：6-6 印星號.....	34
題目：6-8 擲骰子.....	36

題目：7-1 找出最大值 .....	37
題目：7-2 全班不及格人數統計.....	38
題目：7-3 學期成績計算 .....	39
題目：7-4 轉置矩陣.....	40
題目：8-1 求 $n$ 階層.....	41
題目：8-2 求 2 數最大公因數 .....	42
題目：8-3 身份證字號判斷男女.....	43
題目：8-4 是否為 3 的倍數 .....	44
題目：8-5 求三數的最大值 .....	45
題目：9-1 加總 .....	46
題目：9-3 阿克曼函數 .....	47
題目：10-1 存取串列中元素 .....	48
題目：10-2 找出及格的人 .....	49
題目：10-3 找出 2 首詩共同的字.....	50
題目：10-4 製作電子郵件通訊錄.....	51

## 圖目錄

題目：exam1-1 計算機 .....	52
題目：exam1-2 三角形面積.....	53
題目：exam1-3 華氏轉攝氏.....	54
題目：exam2-1 求應納稅額.....	55
題目：exam2-2 求應納電費.....	56
題目：exam3-1 奇數加總 .....	57
題目：exam3-2 最大公因數與最小公倍數 .....	58
題目：exam3-3 九九乘法表.....	59
題目：exam4-1 輸入年利率，請計算需要花幾年時間本利和會超過 2 倍、3 倍、4 倍、...、10 倍 .....	60
題目：exam4-2 鈔幣兌換 .....	61
題目：exam5-1 遞迴求最大公因數 .....	62
題目：exam5-2 河內塔 .....	63
題目：exam6-1 輸入數字 1~9，畫出以下圖形.....	64
題目：exam6-2 計算英文檔案裡的字母個數（大小寫一起算） .....	65

## 題目：1-1 打招呼程式

程式碼：

```
#打招呼程式  
home=input('請輸入姓名')  
print('hello',home)
```

執行結果：

```
請輸入姓名 Kate  
hello Kate
```

# 題目：1-2 簡單加法計算機

程式碼：

```
#簡單加法計算機  
a=int(input('請輸入數字'))  
b=int(input('請輸入數字'))  
print("答案是",a+b)
```

執行結果：

```
請輸入數字1  
請輸入數字2  
答案是 3
```

## 題目：1-3 華氏轉攝氏

程式碼：

```
#華氏轉攝氏  
f=float(input('請輸入華氏度數='))  
c=float((f-32)*5/9)  
print('攝氏度數=',c)
```

執行結果：

```
請輸入華氏度數=212.0  
攝氏度數= 100.0
```

## 題目：2-1 計算總分

程式碼：

```
#計算總分  
a=int(input("請輸入國文成績"))  
b=int(input("請輸入數學成績"))  
c=int(input("請輸入英文成績"))  
print("總成績",a+b+c)
```

執行結果：

```
請輸入國文成績88  
請輸入數學成績85  
請輸入英文成績90  
總成績 263
```

## 題目：2-2 計算執行時間

程式碼：

```
#計算執行時間
import time
a=time.time()
print(2**500000)
b=time.time()
print("執行所需時間",b-a)
```

執行結果：

```
執行所需時間 0.34072279930114746
```



## 題目：3-1 身高轉換

程式碼：

```
#身高轉換
x=float(input("請輸入身高"))
y=(x/2.54)
A=int(y/12)
Z=(((float(y/12)-A))*12)
print("身高為",A,"呎",Z,"吋")
```

執行結果：

```
請輸入身高160
身高為 5 呎 2.9921259842519703 吋
```

## 題目：3-2 英制轉公制

程式碼：

```
#英制轉公制
x=int(input("請輸入幾尺"))
y=int(input("請輸入幾吋"))
A=(x*12+y)*2.54
print("身高為:",A)
```

執行結果：

```
請輸入幾尺5
請輸入幾吋9
身高為： 175.26
```

## 題目：3-3 計程車車資計算

程式碼：

```
km=float(input("請輸入路程幾公里"))
if km<1.5:
    print("車資=70元")
else:
    fee=75+float((km-1.5)/0.25)*5
    print("車資為",fee,"元")
```

執行結果：

```
請輸入路程幾公里3
車資為 105.0 元
```

## 題目：3-4 分組報告

程式碼：

```
seat_number=int(input('請輸入座號:'))  
print("組別為:",int(seat_number/5-0.1+1))
```

執行結果:

```
請輸入座號:30  
組別為: 6
```

## 題目：3-5 賣場買飲料

程式碼：

```
#賣場賣飲料  
can=float(input('請輸入幾罐'))  
dozen=(can//12)  
print('總金額為:',dozen*200+(can%12)*20)
```

執行結果：

```
請輸入幾罐23  
總金額為： 420.0
```

## 題目：3-6 超商集點

程式碼：

```
#超商集點  
a=int(input('請輸入消費金額?'))  
if a<60:  
    print('點數為0')  
else:  
    print('點數為',(a-60)//45+1)
```

執行結果：

```
請輸入消費金額?150  
點數為 3
```

## 題目：3-7 收銀機

程式碼：

```
#收銀機
a=int(input('請輸入1元硬幣個數?'))
b=int(input('請輸入5元硬幣個數?'))
c=int(input('請輸入10元硬幣個數?'))
d=int(input('請輸入50元硬幣個數?'))
e=int(input('請輸入100元硬幣個數?'))
f=int(input('請輸入500元硬幣個數?'))
g=int(input('請輸入1000元硬幣個數?'))
print('當班營業額',(a*1+b*5+c*10+d*50+e*100+f*500+g*1000)-3000,'元')
```

執行結果：

```
請輸入1元硬幣個數?30
請輸入5元硬幣個數?20
請輸入10元硬幣個數?40
請輸入50元硬幣個數?15
請輸入100元硬幣個數?15
請輸入500元硬幣個數?13
請輸入1000元硬幣個數?22
當班營業額 28280 元
```

## 題目：4-3 三角形判斷

程式碼：

```
#三角形判斷
a=int(input('請輸入三角形三邊長第一個邊的長度?'))
b=int(input('請輸入三角形三邊長第二個邊的長度?'))
c=int(input('請輸入三角形三邊長第三個邊的長度?'))
if a+b>c and a+c>b and b+c>a:
    print('可構成三角形')
else:
    print('無法構成三角形')
import os
os.system("pause")
```

執行結果：

```
請輸入三角形三邊長第一個邊的長度?1
請輸入三角形三邊長第二個邊的長度?2
請輸入三角形三邊長第三個邊的長度?3
無法構成三角形
```



## 題目：4-4 體溫與發燒

程式碼：

```
#體溫與發燒
體溫=float(input('請輸入體溫?'))
if 體溫<36:
    print("體溫過低")
elif 38>體溫>=36:
    print("體溫正常")
elif 39>體溫>=38:
    print("體溫有點燒")
else :
    print("體溫很燒")
import os
os.system("pause")
```

執行結果：

```
請輸入體溫?39
體溫很燒
```

## 題目：4-5 三一律

程式碼：

```
#三一律
A=float(input('請輸入A的值?'))
B=float(input('請輸入B的值?'))
if A>B:
    print("A大於B")
elif A<B:
    print("A小於B")
elif A==B:
    print("A等於B")
import os
os.system("pause")
```

執行結果：

```
請輸入A的值?3
請輸入B的值?2
A大於B
```

## 題目：4-6 求 3 數最大值

程式碼：

```
#求3數最大值
a=float(input('請輸入三個數的第一個數字?'))
b=float(input('請輸入三個數的第二個數字?'))
c=float(input('請輸入三個數的第三個數字?'))
if a>b and a>c:
    print('最大值為',a)
elif b>a and b>c:
    print('最大值為',b)
elif c>a and c>b:
    print('最大值為',c)
import os
os.system("pause")
```

執行結果：

```
請輸入三個數的第一個數字?5
請輸入三個數的第二個數字?4
請輸入三個數的第三個數字?7
最大值為 7.0
```

## 題目：4-7 門票購買

程式碼：

```
#門票購買
a=float(input('請輸入想要購買的門票張數?'))
if a<5 :
    print('總金額為',a*100*0.9)
elif a<11:
    print('總金額為',a*100*0.8)
elif a<20:
    print('總金額為',a*100*0.7)
else:
    print('總金額為',a*100*0.6)
```

執行結果：

```
請輸入想要購買的門票張數?15
總金額為 1050.0
```

## 題目：4-8 水費計算

程式碼：

```
#水費計算
a=float(input('請輸入用水量(度)?'))
if 1<=a<=10:
    print('全年應納稅為',a*7.35)
elif 11<=a<=30:
    print('全年應納稅為',a*9.45-21)
elif 31<=a<=50:
    print('全年應納稅為',a*11.55-84)
elif 51<=a:
    print('全年應納稅為',a*12.075-110.25)
import os
os.system('pause')
```

執行結果：

```
請輸入用水量(度)?35
全年應納稅為 320.25
```

## 題目：4-9 成績與等第

程式碼：

```
#成績與等第
A=float(input('請輸入分數?'))
if A<60:
    print('丁等.')
elif 70>A>=60:
    print('丙等.')
elif 80>A>=70:
    print('乙等.')
elif 90>A>=80:
    print('甲等.')
elif 100>A>=90:
    print('優等.')
import os
os.system('pause')
```

執行結果：

```
請輸入分數?59
丁等.
```

## 題目：4-10 月份與季節

程式碼：

```
#月分與季節  
a=int(input('請輸入月份?'))  
if a<=3:  
    print('春季')  
elif a<=6:  
    print('夏季')  
elif a<=9:  
    print('秋季')  
elif a<=12:  
    print('冬季')
```

執行結果：

```
請輸入月份?9  
秋季
```

## 題目：5-1 計算累計值

程式碼：

```
#計算累計值  
起始值=int(input('請輸入加總起始值?'))  
終止值=int(input('請輸入加總終止值?'))  
遞增減值=int(input('請輸入遞增減值?'))  
sum=0  
for i in range(起始值,終止值,遞增減值):  
    sum=sum+i  
    print('i為',i,'加總結果',sum)
```

執行結果：

```
請輸入加總起始值?3  
請輸入加總終止值?13  
請輸入遞增減值?3  
i為 3 加總結果 3  
i為 6 加總結果 9  
i為 9 加總結果 18  
i為 12 加總結果 30
```



## 題目：5-2 被 7 整除

程式碼：

```
#被7整除  
sum=0  
for i in range(0,200,7):  
    sum=i+sum  
print(sum)  
import os  
os.system('pause')
```

執行結果：

```
2842
```

## 題目：5-3 階乘

程式碼：

```
#階乘
n=int(input("請輸入n?"))
sum=1
for i in range(1,n+1):
    sum=i*sum
print("n階層為",sum)

import os
os.system('pause')
```

執行結果：

```
請輸入n?20
n階層為 2432902008176640000
```

## 題目：5-4 求平方和

程式碼：

```
#求平方和  
n=int(input())  
sum=0  
for i in range(1,n+1):  
    sum=i*i+sum  
print(sum)  
import os  
os.system('pause')
```

執行結果：

```
請輸入n?20  
n階層為 2432902008176640000
```

## 題目：5-5 求大於 100 最小平方和

程式碼：

```
#大於1000的最小平方和
n=1
sum=0
while sum<=1000:
    sum=sum+n**2
    print(n,sum)
    n+=1
import os
os.system("pause")
```

執行結果：

```
1 1
2 5
3 14
4 30
5 55
6 91
7 140
8 204
9 285
10 385
11 506
12 650
13 819
14 1015
```

題目：5-6 擲骰子直到 6 為止

程式碼：

```
#擲骰子直到6為止
import random
n=0
while n!=6:
    n=random.randint(1,6)
print(n)
```

執行結果：

6

## 題目：5-7 平方倒數和

程式碼：

```
# 求平方倒數和
a=int(input('請輸入n值?'))
sum=0
for i in range(1,a+1):
    n=1/(i**2)
    sum=sum+n
print('平方倒數和為',sum)
import os
os.system("pause")
```

執行結果：

```
請輸入n值?10
平方倒數和為 1.5497677311665408
```

## 題目：5-8 韓信點兵

程式碼：

```
#韓信點兵  
sum=1  
while sum<=1000:  
    if sum%3==2 and sum%5==1 and sum%7==4:  
        print(sum)  
    sum+=1
```

執行結果：

```
11  
116  
221  
326  
431  
536  
641  
746  
851  
956
```

題目：5-9 求大於 10000 最小平方和

程式碼：

```
#求小於10000最小平方和  
n=1  
sum=0  
while sum<=10000:  
    sum=sum+n**3  
    print(n,sum)  
    n+=1  
import os  
os.system("pause")
```

執行結果：

```
1 1  
2 9  
3 36  
4 100  
5 225  
6 441  
7 784  
8 1296  
9 2025  
10 3025  
11 4356  
12 6084  
13 8281  
14 11025
```



## 題目：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("*",end="")
    print()
```

執行結果：

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

## 題目：6-2 整除與不整除

程式碼：

```
#整除與不整除
sum=0
for i in range(1,1001):
    if i % 7 == 0:
        if i % 21==0:
            continue
        else:
            sum=sum+i
print(sum)
```

執行結果：

**47383**

# 題目：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, " ",sep=" ",end="")
```

執行結果：

```
1*1=1 1*2=2 1*3=3 1*4=4 1*5=5 1*6=6 1*7=7 1*8=8 1*9=9 1*10=10 1*11=11 1*12=12 1*13=13 1*14=14 1*15=15 1*16=16 1*17=17 1*18=18
1*19=19 2*1=2 2*2=4 2*3=6 2*4=8 2*5=10 2*6=12 2*7=14 2*8=16 2*9=18 2*10=20 2*11=22 2*12=24 2*13=26 2*14=28 2*15=30 2*16=32 2*17=34
2*18=36 2*19=38 3*1=3 3*2=6 3*3=9 3*4=12 3*5=15 3*6=18 3*7=21 3*8=24 3*9=27 3*10=30 3*11=33 3*12=36 3*13=39 3*14=42 3*15=45 3*16=48
3*17=51 3*18=54 3*19=57 4*1=4 4*2=8 4*3=12 4*4=16 4*5=20 4*6=24 4*7=28 4*8=32 4*9=36 4*10=40 4*11=44 4*12=48 4*13=52 4*14=56
4*15=60 4*16=64 4*17=68 4*18=72 4*19=76 5*1=5 5*2=10 5*3=15 5*4=20 5*5=25 5*6=30 5*7=35 5*8=40 5*9=45 5*10=50 5*11=55 5*12=60
5*13=65 5*14=70 5*15=75 5*16=80 5*17=85 5*18=90 5*19=95 6*1=6 6*2=12 6*3=18 6*4=24 6*5=30 6*6=36 6*7=42 6*8=48 6*9=54 6*10=60
6*11=66 6*12=72 6*13=78 6*14=84 6*15=90 6*16=96 6*17=102 6*18=108 6*19=114 7*1=7 7*2=14 7*3=21 7*4=28 7*5=35 7*6=42 7*7=49 7*8=56
7*9=63 7*10=70 7*11=77 7*12=84 7*13=91 7*14=98 7*15=105 7*16=112 7*17=119 7*18=126 7*19=133 8*1=8 8*2=16 8*3=24 8*4=32 8*5=40
8*6=48 8*7=56 8*8=64 8*9=72 8*10=80 8*11=88 8*12=96 8*13=104 8*14=112 8*15=120 8*16=128 8*17=136 8*18=144 8*19=152 9*1=9 9*2=18
9*3=27 9*4=36 9*5=45 9*6=54 9*7=63 9*8=72 9*9=81 9*10=90 9*11=99 9*12=108 9*13=117 9*14=126 9*15=135 9*16=144 9*17=153 9*18=162
9*19=171 10*1=10 10*2=20 10*3=30 10*4=40 10*5=50 10*6=60 10*7=70 10*8=80 10*9=90 10*10=100 10*11=110 10*12=120 10*13=130 10*14=140
10*15=150 10*16=160 10*17=170 10*18=180 10*19=190 11*1=11 11*2=22 11*3=33 11*4=44 11*5=55 11*6=66 11*7=77 11*8=88 11*9=99 11*10=110
11*11=121 11*12=132 11*13=143 11*14=154 11*15=165 11*16=176 11*17=187 11*18=198 11*19=209 12*1=12 12*2=24 12*3=36 12*4=48 12*5=60
12*6=72 12*7=84 12*8=96 12*9=108 12*10=120 12*11=132 12*12=144 12*13=156 12*14=168 12*15=180 12*16=192 12*17=204 12*18=216
12*19=228 13*1=13 13*2=26 13*3=39 13*4=52 13*5=65 13*6=78 13*7=91 13*8=104 13*9=117 13*10=130 13*11=143 13*12=156 13*13=169
13*14=182 13*15=195 13*16=208 13*17=221 13*18=234 13*19=247 14*1=14 14*2=28 14*3=42 14*4=56 14*5=70 14*6=84 14*7=98 14*8=112
14*9=126 14*10=140 14*11=154 14*12=168 14*13=182 14*14=196 14*15=210 14*16=224 14*17=238 14*18=252 14*19=266 15*1=15 15*2=30
15*3=45 15*4=60 15*5=75 15*6=90 15*7=105 15*8=120 15*9=135 15*10=150 15*11=165 15*12=180 15*13=195 15*14=210 15*15=225 15*16=240
15*17=255 15*18=270 15*19=285 16*1=16 16*2=32 16*3=48 16*4=64 16*5=80 16*6=96 16*7=112 16*8=128 16*9=144 16*10=160 16*11=176
16*12=192 16*13=208 16*14=224 16*15=240 16*16=256 16*17=272 16*18=288 16*19=304 17*1=17 17*2=34 17*3=51 17*4=68 17*5=85 17*6=102
17*7=119 17*8=136 17*9=153 17*10=170 17*11=187 17*12=204 17*13=221 17*14=238 17*15=255 17*16=272 17*17=289 17*18=306 17*19=323
18*1=18 18*2=36 18*3=54 18*4=72 18*5=90 18*6=108 18*7=126 18*8=144 18*9=162 18*10=180 18*11=198 18*12=216 18*13=234 18*14=252
18*15=270 18*16=288 18*17=306 18*18=324 18*19=342 19*1=19 19*2=38 19*3=57 19*4=76 19*5=95 19*6=114 19*7=133 19*8=152 19*9=171
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
```

## 題目：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("1000以內的完全數有:",i)
```

執行結果：

```
1000以內的完全數有： 6
1000以內的完全數有： 28
1000以內的完全數有： 496
```

## 題目：6-6 印星號

程式碼：

```
#印星號
a=6
for i in range(1,6):
    move=round(a-i)
    print(f' '*move,end='')
    print('*'*i)
```

執行結果：

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

程式碼：

```
#單位矩陣
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
```

執行結果：

```
1000
0100
0010
0001
```

## 題目：6-8 擲骰子

程式碼：

```
#擲骰子
import random
i=0
while (i<3):
    n=random.randint(1,6)
    if n==1:
        i+=1
    print(n)
```

執行結果：

```
2
1
3
2
5
3
2
6
5
4
4
3
2
4
2
5
6
3
3
2
1
1
```

## 題目：7-1 找出最大值

程式碼：

```
#找出最大值
A=[0]*10
max=0
import random
for i in range(10):
    A[i]=random.randint(0,100)
    print(A[i])
    if A[i]>max:
        max=A[i]
print("最大為:",max)
```

執行結果：

```
52
81
69
59
27
8
3
41
40
56
最大為： 81
```



## 題目：7-2 全班不及格人數統計

程式碼：

```
#全班不及格人數統計
A=[0]*40
fail=0
import random
for i in range(40):
    A[i]=random.randint(0,100)
    print(A[i],end=" ")
    if A[i]<60:
        fail=fail+1
print()
print("不及格人數為:",fail)
```

執行結果：

```
14 18 32 3 16 81 88 97 18 70 60 85 62 73 62 14 39 89 82 83 2 93 63 96 65 98 32 91 25 21 3 66 28 88 46 14 8 65 21 14
不及格人數為: 19
```

## 題目：7-3 學期成績計算

程式碼：

```
#學期成績計算
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))
```

執行結果：

```
第 1 位同學的成績為 20 30 93 學期成績為 52.2
第 2 位同學的成績為 49 43 64 學期成績為 53.2
第 3 位同學的成績為 15 19 28 學期成績為 21.4
第 4 位同學的成績為 40 28 69 學期成績為 48
第 5 位同學的成績為 36 93 76 學期成績為 69.1
第 6 位同學的成績為 24 66 23 學期成績為 36.2
第 7 位同學的成績為 87 29 86 學期成績為 69.2
第 8 位同學的成績為 98 47 69 學期成績為 71.1
第 9 位同學的成績為 23 92 48 學期成績為 53.7
第 10 位同學的成績為 31 97 47 學期成績為 57.2
```

## 題目：7-4 轉置矩陣

程式碼：

```
import random
A=[[0]*3for i in range(3)]
B=[[0]*3for j in range(3)]
print("原陣列:")
for i in range(3):
    for j in range(3):
        A[i][j]=random.randint(1,9)
        print(A[i][j], "",end="")
    print()
print("轉置陣列:")
for i in range(3):
    for j in range(3):
        B[i][j]=A[j][i]
        print(B[i][j], "",end="")
    print()
```

執行結果：

```
原陣列:
7 9 2
8 3 3
3 4 5
轉置陣列:
7 8 3
9 3 4
2 3 5
```

## 題目：8-1 求 n 階層

程式碼：

```
#求n階層
def f(x):
    if(x==1):
        result=1
    else:
        result=x+f(x-1)
    return result
n=int(input("求1~n的加總"))
print("1~n的加總為",f(n))

import os
os.system('pause')
```

執行結果：

```
求1~n的加總10
1~n的加總為 55
```

## 題目：8-2 求 2 數最大公因數

程式碼：

```
#求最大公因數與最小公倍數
def gcd (A,B):
    while B != 0:
        temp = B
        B = A % B
        A = temp
    print("A與B的最大公因數=",A)

A=int(input("請輸入一個整數A="))
B=int(input("請輸入一個整數B="))

gcd (A,B)
import os
os.system("pause")
```

執行結果：

```
請輸入一個整數A=30
請輸入一個整數B=5
A與B的最大公因數 = 5
```

## 題目：8-3 身份證字號判斷男女

程式碼：

```
#身份證字號判斷男女
a=input("請輸入一個身份證字號?")
if int(a[1])==2:
    print("妳是女生")
elif int(a[1])==1:
    print('你是男生')
else:
    print("尼4人")
```

執行結果：

```
請輸入一個身份證字號? N226865827
妳是女生
```

題目：8-4 是否為 3 的倍數

程式碼：

```
#是否為3的倍數
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')
```

執行結果：

```
請輸入一個數字?256
256 不是3的倍數
```

## 題目:8-5 求三數的最大值

程式碼：

```
#求3數最大值
def max(a,b,c):
    if a>b and a>c:
        print(a)
    elif b>a and b>c:
        print(b)
    else:
        print(c)

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?'))
max(a,b,c)
import os
os.system("pause")
```

執行結果：

```
請輸入一個數字?10
請輸入一個數字?9
請輸入一個數字?8
10
```



## 題目：9-1 加總

程式碼：

```
#加總
def f(x):
    if (x==1):
        result=1
    else:
        result=x+f(x-1)
    return result

n=int(input("求1~n的加總,請輸入n="))
print("1~n的加總值",f(n))
import os
os.system("pause")
```

執行結果：

```
求1~n的加總,請輸入n=10
1~n的加總值 55
```

## 題目：9-3 阿克曼函數

程式碼：

```
#阿克曼函數
def f(n , A, B, C):
    if n==1:
        print("圓盤 1 from",A,"to",B)
        return
    f(n-1, A, C, B)
    print("圓盤",n,"from",A,"to",B)
    f(n-1, C, B, A)

f(3, 'A', 'B', 'C')
```

執行結果：

```
圓盤 1 from A to B
圓盤 2 from A to C
圓盤 1 from B to C
圓盤 3 from A to B
圓盤 1 from C to A
圓盤 2 from C to B
圓盤 1 from A to B
```

## 題目：10-1 存取串列中元素

程式碼：

```
#存取串列中元素  
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?I am a beautiful girl  
['girl', 'beautiful', 'a', 'am', 'I']
```

## 題目：10-2 找出及格的人

程式碼：

```
#找出及格的人
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(英文及格&數學及格)
print(全班學生-數學及格)
print(英文及格&(全班學生-數學及格))
```

執行結果：

```
{'Claire', 'Mary', 'Fiona', 'Ben'}
{'Bert', 'John', 'Tina', 'Bill'}
{'John', 'Bill'}
```

## 題目：10-3 找出 2 首詩共同的字

程式碼：

```
#找出2首詩共同的字
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。')
字=set(a&b)
字.remove(',')
字.remove('。')
print(字)
```

執行結果：

```
{'多', '春', '來'}
```

## 題目：10-4 製作電子郵件通訊錄

程式碼：

```
#製作電子郵件通訊錄
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?John
請輸入電子郵件?john@xxx.tw
請輸入姓名?Clarie
請輸入電子郵件?Clarie@xxx.tw
請輸入姓名?fiona
請輸入電子郵件?fiona@xxx.tw
請輸入電子郵件姓名?fiona
fiona@xxx.tw
```

## 題目：exam1-1 計算機

程式碼：

```
#計算機
a=float(input("請輸入數a ="))
b=float(input("請輸入數b ="))
print("a+b=",a+b)
print("a-b=",a-b)
print("a*b=",a*b)
print("a/b=",a/b)
```

執行結果：

```
請輸入數a =5
請輸入數b =6
a+b= 11.0
a-b= -1.0
a*b= 30.0
a/b= 0.8333333333333334
```

## 題目：exam1-2 三角形面積

程式碼：

```
#三角形面積  
base=float(input('請輸入底長='))  
high=float(input('請輸入高度='))  
print('三角形面積為',base*high/2,'平方')
```

執行結果：

請輸入底長=10

請輸入高度=5

三角形面積為 25.0 平方



## 題目：exam1-3 華氏轉攝氏

程式碼：

```
#華氏轉攝氏  
f=float(input('請輸入華氏度數='))  
c=float((f-32)*5/9)  
print('攝氏度數=',c)
```

執行結果：

```
請輸入華氏度數=65  
攝氏度數= 18.333333333333332
```

## 題目：exam2-1 求應納稅額

程式碼：

```
#求應納稅額
income=int(input("請輸入所得淨額="))
if income <= 540000:
    tax=income*0.05
elif income <= 1210000:
    tax=income*0.12-37800
elif income <= 2420000:
    tax=income*0.2-134600
elif income <= 4530000:
    tax=income*0.3-376600
else:
    tax=income*0.4-829600

print ("應納稅額=",int(tax+0.5))
import os
os.system("pause")
```

執行結果：

```
請輸入所得淨額= 35800000
應納稅額= 13490400
```

## 題目：exam2-2 求應納電費

程式碼：

```
#求應納電費
degree=int(input("請輸入電費度數="))
if degree <= 40:
    fee=84
elif degree <= 110:
    fee=degree*2.1
elif degree <= 330:
    fee=degree*2.7-110*0.6
else:
    fee=(degree-330)*3.6+110*2.1+220*2.7

print ("應納電費=",int(fee+0.5))
import os
os.system("pause")
```

執行結果：

```
請輸入電費度數=41
應納電費= 86
```

題目：exam3-1 奇數加總

程式碼：

```
#奇數加總
n=int(input("請輸入一正整數N="))
sum=0
for i in range(1,n+1,2):
    sum +=i

print("1+3+5+...+N=",sum)

import os
os.system("pause")
```

執行結果：

```
請輸入一正整數N=100
1+3+5+...+N= 2500
```

題目：exam3-2 最大公因數與最小公倍數

程式碼：

```
#求最大公因數與最小公倍數
a=int(input("請輸入a="))
b=int(input("請輸入b="))
x=a*b

while b != 0:
    temp = b
    b = a % b
    a = temp
print("最大公因數=",a)

import os
os.system("pause")
```

執行結果：

```
請輸入a=8

請輸入b=4
最大公因數= 4
```

## 題目：exam3-3 九九乘法表

程式碼：

```
#九九乘法表
for i in range(1,10):
    for j in range(1,10):
        print('{:>4}'.format(str(i*j)),end=" ")
    print()

import os
os.system("pause")
```

執行結果：

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	4	6	8	10	12	14	16	18
3	6	9	12	15	18	21	24	27
4	8	12	16	20	24	28	32	36
5	10	15	20	25	30	35	40	45
6	12	18	24	30	36	42	48	54
7	14	21	28	35	42	49	56	63
8	16	24	32	40	48	56	64	72
9	18	27	36	45	54	63	72	81

題目：exam4-1 輸入年利率，請計算需要花幾年時間本利和會超過 2 倍、3 倍、4 倍、...、10 倍

程式碼：

```
#輸入年利率，請計算需要花幾年時間本利和會超過2 倍、3 倍、4 倍、...、10 倍
ins = float(input("請輸入年利率%="))/100
y = 1
m = 1.0
multi = 2
while multi <= 10:
    m = m * (1 + ins)
    print("過",y,"年:",m)
    if m >= multi:
        print("本利和為", int(m), "倍需", y, "年")
        multi += 1
    y += 1

import os
os.system("pause")
```

執行結果：

```
請輸入年利率%=5
過 1 年： 1.05
過 2 年： 1.1025
過 3 年： 1.1576250000000001
過 4 年： 1.2155062500000002
過 5 年： 1.2762815625000004
過 6 年： 1.3400956406250004
過 7 年： 1.4071004226562505
過 8 年： 1.477455443789063
過 9 年： 1.5513282159785162
過 10 年： 1.628894626777442
過 11 年： 1.7103393581163142
過 12 年： 1.79585632602213
過 13 年： 1.8856491423232367
過 14 年： 1.9799315994393987
過 15 年： 2.0789281794113688
本利和為 2 倍需 15 年
過 16 年： 2.1828745883819374
```

## 題目：exam4-2 鈔幣兌換

程式碼：

```
#鈔幣兌換
ch = [[0]*5 for i in range(1000)]
m = [500, 100, 10, 5, 1]
for i in range(1, 1000):
    tmp = i
    for j in range(5):
        c = 0
        while tmp >= m[j]:
            #print(tmp)
            tmp = tmp - m[j]
            c = c + 1
        ch[i][j] = c

    print(i, "所需最少紙鈔與硬幣數為", end="")
    for j in range(5):
        print(m[j], '元*', ch[i][j], "個, ", sep="", end="")
    print()

import os
os.system("pause")
```

執行結果：

```
502 所需最少紙鈔與硬幣數為500元*1個,100元*0個,10元*0個,5元*0個,1元*2個,
503 所需最少紙鈔與硬幣數為500元*1個,100元*0個,10元*0個,5元*0個,1元*3個,
504 所需最少紙鈔與硬幣數為500元*1個,100元*0個,10元*0個,5元*0個,1元*4個,
505 所需最少紙鈔與硬幣數為500元*1個,100元*0個,10元*0個,5元*1個,1元*0個,
506 所需最少紙鈔與硬幣數為500元*1個,100元*0個,10元*0個,5元*1個,1元*1個,
507 所需最少紙鈔與硬幣數為500元*1個,100元*0個,10元*0個,5元*1個,1元*2個,
508 所需最少紙鈔與硬幣數為500元*1個,100元*0個,10元*0個,5元*1個,1元*3個,
509 所需最少紙鈔與硬幣數為500元*1個,100元*0個,10元*0個,5元*1個,1元*4個,
510 所需最少紙鈔與硬幣數為500元*1個,100元*0個,10元*1個,5元*0個,1元*0個,
511 所需最少紙鈔與硬幣數為500元*1個,100元*0個,10元*1個,5元*0個,1元*1個,
512 所需最少紙鈔與硬幣數為500元*1個,100元*0個,10元*1個,5元*0個,1元*2個,
513 所需最少紙鈔與硬幣數為500元*1個,100元*0個,10元*1個,5元*0個,1元*3個,
514 所需最少紙鈔與硬幣數為500元*1個,100元*0個,10元*1個,5元*0個,1元*4個,
515 所需最少紙鈔與硬幣數為500元*1個,100元*0個,10元*1個,5元*1個,1元*0個,
516 所需最少紙鈔與硬幣數為500元*1個,100元*0個,10元*1個,5元*1個,1元*1個,
517 所需最少紙鈔與硬幣數為500元*1個,100元*0個,10元*1個,5元*1個,1元*2個,
518 所需最少紙鈔與硬幣數為500元*1個,100元*0個,10元*1個,5元*1個,1元*3個,
519 所需最少紙鈔與硬幣數為500元*1個,100元*0個,10元*1個,5元*1個,1元*4個,
```



## 題目：exam5-1 遞迴求最大公因數

程式碼：

```
#遞迴求最大公因數
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=15
請輸入整數B=30
15與30的最大公因數為15
```

## 題目：exam5-2 河內塔

程式碼：

```
#河內塔
import time
def f(n , A, C, B):
    if n==1:
        print(A,"-->",C)
        return
    f(n-1, A, B, C)
    print(A,"-->",C)
    f(n-1, B, C, A)
    #print("執行所需時間",b-a)
n=int(input('請輸入金盤個數'))

start=time.time()
f(n,'A','C','B')
end=time.time()
print("執行所需時間",end-start)
```

執行結果：

```
請輸入金盤個數3
A --> C
A --> B
C --> B
A --> C
B --> A
B --> C
A --> C
```

題目：exam6-1 輸入數字 1~9，畫出以下圖形

程式碼：

```
#輸入數字1~9，畫出以下圖形
n = int(input("請輸入一正整數1~9 ="))
for i in range(1,n+1):
    for j in range(10-i):
        print(10-i,end=" ")
    print()
for i in range(10-n+1,10):
    for j in range(i):
        print(i,end=" ")
    print()

import os
os.system("pause")
```

執行結果：

```
請輸入一正整數1~9 =3
999999999
88888888
777777
88888888
999999999
```

題目：exam6-2 計算英文檔案裡的字母個數（大小寫一起算）

程式碼：

```
#計算英文檔案裡的字母個數（大小寫一起算）
filename=input('請輸入檔名：')
s=open(filename,'r').read()
char1="abcdefghijklmnopqrstuvwxyz"
char2="ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ"
for i in range(0,26):
    print(char2[i], 'or', char1[i], ':', s.count(char1[i])+s.count(char2[i]))
#print(s)
import os
os.system("pause")
```

執行結果：

```
請輸入檔名：A.txt
A or a : 21
B or b : 0
C or c : 3
D or d : 5
E or e : 5
F or f : 3
G or g : 3
H or h : 3
I or i : 10
J or j : 22
K or k : 19
L or l : 10
M or m : 1
N or n : 2
O or o : 10
P or p : 5
Q or q : 1
R or r : 7
S or s : 1
T or t : 0
U or u : 4
V or v : 4
W or w : 5
X or x : 0
Y or y : 3
Z or z : 11
```

