

程 式 語 言

**Python(上)**

**班級:資一 1**

**姓名:蕭文豪**

**座號:15**

**指導老師:張銘棋**

# 目錄

- 1-1 打招呼程式
- 1-2 簡單減法計算機
- 2-1 計算總分
- 2-2 執行程式的時間
- 3-1 求三數總和與平均
- 3-2 英制轉公制
- 3-3 計程車車資計算
- 3-4 分組報告
- 3-5 賣場買飲料
- 3-6 超商集點
- 3-7 收銀機
- 4-3 三角形判斷
- 4-4 體溫與發燒
- 4-5 三一律
- 4-6 求三數最大值
- 4-7 門票購買
- 4-8 水費計算

4-9 成績與等第

4-10 月份與季節

5-1 計算累計值

5-2 被 7 整除的總和

5-3 階乘

5-4 求平方和

5-5 求大於 1000 最小平方和

5-6 擲骰子直到 6 為止

5-7 求平方倒數和

5-8 韓信點兵

5-9 求大於 10000 最小立方和

Exam1-1 加減乘除

Exam1-3 華氏轉攝氏

Exam2-1 所得淨額

Exam2-2 電費度數

Exam3-1 單數加起來

Exam3-2 求最大公因數與最小公倍數

Exam3-3 九九乘法表

## 題目說明:打招呼程式

執行畫面:

```
請輸入姓名=John  
Hello, John  
請按任意鍵繼續 . . .
```

程式碼:

```
1 #打招呼程式  
2 name=input("請輸入姓名=")  
3 print('Hello,'+ name)  
4 import os  
5 os.system("pause")
```

## 題目說明:簡單減法計算機

執行畫面:

```
請輸入a=5  
請輸入b=11  
-6  
請按任意鍵繼續 . . .
```

程式碼:

```
1 #簡單減法計算機  
2 a=int(input("請輸入a="))  
3 b=int(input("請輸入b="))  
4 print(a-b)  
5 import os  
6 os.system("pause")
```

## 題目說明:計算總分

執行畫面:

```
請輸入國文成績? 85  
請輸入英文成績? 90  
請輸入數學成績? 75  
250  
請按任意鍵繼續 . . .
```

程式碼:

```
1 #計算總分  
2 a=int(input('請輸入國文成績?'))  
3 b=int(input('請輸入英文成績?'))  
4 c=int(input('請輸入數學成績?'))  
5 print(a+b+c)  
6 import os  
7 os.system("pause")
```

# 題目說明:計算執行時間

執行畫面:

```
456182145569940963867213736862993443490413524361629093949639221352913246503807038159712155459330189135181383128477939059
578406042458691282811660113249425506297315980056764183649895701405494295471189471008273827317153052163746734869745246697
948595101725146788283981142522184031795511423612888609417141411361039464635577017369212711171332324527492873448677720828
805739124091250865770898443170995406311899222520421521478226090032662819320598082839237772235007563664926524263677730152
003820777164718657123220235494929930953685149165518790303838762785671370365918421974639633748040761619539547406198694752
503618827911941646963511279524444026784448526003284724145951492345083393580867810331153444426315810016709256952082372969
709509722055592920743080946327245960553519992022114732778261772131566128901474557769887367299652018903874202963204043122
367784721715757859629027394578013189961504929715188208021261361821883518961554614649061878622978862115947840906285552251
840196980031786826787845936405227569894956083468400372955350746289688380100178539352352869318980899863422853009811282065
716381964632000983969703190521211821989949629816389723155190177240169550578840884129339724902519863593766839841103519316
245983340998840431314549682458991929844792699330831613177077181039686954455011442423283926418628631281537496571395347745
519760608289170130481256165166031913818793697201750649975426852734782217476153076736601010993815086363475990260614157863
218875194328174170963978009652387959641811300748129298389543706970504455838061702862571566663669015752518239825611719944
540324102355901529880760185133054717879557784314979593356606037664401117215505839966253076917937590328614902761207580631
577637770719582560186875945608805073357931490318906252418113705613291720320280343138844496734445760741491271228613658666
23349425334834727757699168607398224106051398898876229332319425965458363423888499770513188745857526855343922248078828526
369611106558347915852165559901175285228284776880974278792124143408931731040916734241773627917294729277296932715336689723
542897361780965891083807660423845406566167092325242104162410384392404752997924823296308373195044034885667855309410654804
317270228919989927531836290537840871241515926992334409495868101635339830672590440735822076918619460687001503248459100309
538369810459171262570286726045385441517376137738721961287476411722695875159140692585028021316796735885583901366835181216
234701691188528924708557654216272770763404369854222699766587709286991295666209527761514788188058083949766304445673566807
408460605550912132409816257770049562325062657614039211879372659830089515161293666936998121884180250856956350674909275836
171150407824289901306139619841285370311801007376557127600296762329165450620279854459113616837127431404628906229908149615
803341211264138787058090858235197089430488032877187945041187386904190417867723077820636828443833342976043604015091279951
803735721235437473384490565160081302195780914437763147957163663809564827397117639391163620233852233834985598623982255962
6678516947067545491059640363164772253282891079994101137615208741618277395284088144503591323582237355051612626288444523440
581159246605557162745016856992538972103994421817686892118194442530409613231272153868075745512159447331080257938539357405
9209602443968201967760613102289456131085235835109376
執行所需時間 0.01559758186340332
請按任意鍵繼續 . . .
```

程式碼:

```
1 #計算執行時間
2 import time
3 s=time.time()
4 print(2**50000)
5 e=time.time()
6 print("執行所需時間",e-s)
7 import os
8 os.system("pause")
```

## 題目：求三數總和與平均

說明：輸入第一次期中考成績、第二次期中考成績、期末考成績，就會算出平均和總分。

執行畫面：

```
請輸入第一次期中考成績?80  
請輸入第二次期中考成績?85  
請輸入期末考成績?75  
總分為 240  
平均為 80.0
```

程式碼：

```
1 #求三數總和與平均  
2 a=int(input('請輸入第一次期中考成績?'))  
3 b=int(input('請輸入第二次期中考成績?'))  
4 c=int(input('請輸入期末考成績?'))  
5 d=a+b+c  
6 print('總分為',d)  
7 print('平均為',d/3)
```



## 題目說明:公制轉英制

執行畫面:

```
請輸入身高幾公分175.26  
身高為 5 呎 9.0 吋  
請按任意鍵繼續 . . .
```

程式碼:

```
1 #公制轉英制  
2 m=float(input("請輸入身高幾公分"))  
3 a=float(m/2.54)  
4 c=int(a/12)  
5 x=((float(a/12)-c)*12)  
6 print("身高為",c,"呎",x,"吋")  
7 import os  
8 os.system("pause")  
9
```

## 題目說明:英制轉公制

執行畫面:

```
請輸入幾尺5  
請輸入幾吋9  
身高為 175.26  
請按任意鍵繼續 . . .
```

程式碼:

```
1 #英制轉公制  
2 m=int(input("請輸入幾尺"))  
3 s=int(input("請輸入幾吋"))  
4 a=(m*12+s)*2.54  
5 print("身高為",a)  
6 import os  
7 os.system("pause")
```

## 題目說明:計程車車資計算

執行畫面:

```
請輸入路程幾公里3  
車資為 105  
請按任意鍵繼續 . . .
```

程式碼:

```
1 #計程車車資計算  
2 km=float(input("請輸入路程幾公里"))  
3 if km<1.5:  
4     print("車資=70元")  
5 else:  
6     fee=75+int((km-1.5)/0.25)*5  
7     print("車資為",fee)  
8 import os  
9 os.system("pause")
```

## 題目說明:分組報告

執行畫面:

```
請輸入座號?30  
組別為 6  
請按任意鍵繼續 . . .
```

程式碼:

```
1 #分組報告  
2 a=int(input("請輸入座號?"))  
3 print("組別為",(int(a/5-0.1)+1 ))  
4 import os  
5 os.system("pause")
```

## 題目說明:賣場買飲料

執行畫面:

```
請輸入買幾罐23  
總金額為 420  
請按任意鍵繼續 . . .
```

程式碼:

```
1 #賣場買飲料  
2 a=int(input("請輸入買幾罐"))  
3 b=(a//12)  
4 print("總金額為",b*200+(a%12)*20)  
5 import os  
6 os.system("pause")
```

## 題目說明:超商集點

執行畫面:

```
請輸入消費金額?150  
點數為 3  
請按任意鍵繼續 . . .
```

程式碼:

```
1 #超商集點  
2 x=int(input("請輸入消費金額?"))  
3 y=(x-60)/45+1  
4 print("點數為",int(+y))  
5 import os  
6 os.system("pause")
```

## 題目說明:收銀機

執行畫面:

```
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
當班營業額為 28280
請按任意鍵繼續 . . .
```

程式碼:

```
1 #收銀機
2 x1=int(input("請輸入1元硬幣個數?"))
3 x5=int(input("請輸入5元硬幣個數?"))
4 x10=int(input("請輸入10元硬幣個數?"))
5 x50=int(input("請輸入50元硬幣個數?"))
6 x100=int(input("請輸入100元硬幣個數?"))
7 x500=int(input("請輸入500元硬幣個數?"))
8 x1000=int(input("請輸入1000元硬幣個數?"))
9 print("當班營業額為", (x1+x5*5+x10*10+x50*50+x100*100+x500*500+x1000*1000-3000))
10 import os
11 os.system("pause")
```

## 題目說明:三角形判斷

執行畫面:

```
請輸入三角形三邊長的第一邊長度?1  
請輸入三角形三邊長的第二邊長度?2  
請輸入三角形三邊長的第三邊長度?3  
無法構成三角形  
請按任意鍵繼續 . . .
```

程式碼:

```
1 #三角形判斷  
2 a=int(input("請輸入三角形三邊長的第一邊長度?"))  
3 b=int(input("請輸入三角形三邊長的第二邊長度?"))  
4 c=int(input("請輸入三角形三邊長的第三邊長度?"))  
5 if a+b>c and a+c>b and b+c>a:  
6     print("可以構成三角形")  
7 else:  
8     print("無法構成三角形")  
9 import os  
10 os.system("pause")
```



## 題目說明:體溫與發燒

執行畫面:

```
請輸入體溫?39  
體溫很燒  
請按任意鍵繼續 . . .
```

程式碼:

```
1 #體溫與發燒  
2 a=int(input("請輸入體溫?"))  
3 if a<36:  
4     print("體溫過低")  
5 elif a>=36 and a<38:  
6     print("體溫正常")  
7 elif a>=38 and a<39:  
8     print("體溫有點燒")  
9 elif a>=39:  
10    print("體溫很燒")  
11 import os  
12 os.system("pause")
```

## 題目說明:三一律

執行畫面:

```
請輸入A的值?3  
請輸入B的值?2  
A大於B  
請按任意鍵繼續 . . .
```

程式碼:

```
1 #三一律  
2 a=int(input("請輸入A的值?"))  
3 b=int(input("請輸入B的值?"))  
4 if a>b:  
5     print("A大於B")  
6 elif a==b:  
7     print("A等於B")  
8 elif a<b:  
9     print("A小於B")  
10 import os  
11 os.system("pause")
```

## 題目說明:求三數最大值

執行畫面:

```
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  
請按任意鍵繼續 . . .
```

程式碼:

```
1 #求三數最大值  
2 a=int(input("請輸入三個數的第一個數字?"))  
3 b=int(input("請輸入三個數的第二個數字?"))  
4 c=int(input("請輸入三個數的第三個數字?"))  
5 if a>b and a>c:  
6     print("最大值為",a)  
7 elif b>a and b>c:  
8     print("最大值為",b)  
9 elif c>a and c>b:  
10    print("最大值為",c)  
11 import os  
12 os.system("pause")
```

## 題目說明:門票購買

執行畫面:

```
請輸入想要購買的門票張數? 15  
總金額為 1050.0  
請按任意鍵繼續 . . .
```

程式碼:

```
1 #門票購買  
2 a=int(input("請輸入想要購買的門票張數?"))  
3 if a<=1:  
4     print("總金額為",100)  
5 elif a<=5:  
6     print("總金額為",a*100*0.9)  
7 elif a<=10:  
8     print("總金額為",a*100*0.8)  
9 elif a<=20:  
10    print("總金額為",a*100*0.7)  
11 else:  
12    print("總金額為",a*100*0.6)  
13 import os  
14 os.system("pause")
```

## 題目說明:水費計算

執行畫面:

```
請輸入用水量(度)?35  
全年應納稅為 320.25  
請按任意鍵繼續 . . .
```

程式碼:

```
1 #水費計算  
2 a=float(input("請輸入用水量(度)?"))  
3 if a<=10:  
4     print("全年應納稅為",a*7.35)  
5 elif a<=30:  
6     print("全年應納稅為",a*9.45-21)  
7 elif a<=50:  
8     print("全年應納稅為",a*11.55-84)  
9 else:  
10    print("全年應納稅為",a*12.075-110.25)  
11 import os  
12 os.system("pause")
```

## 題目說明:成績與等第

執行畫面:

```
請輸入分數?59  
↓  
請按任意鍵繼續 . . .
```

程式碼:

```
1 #成績與等第  
2 a=int(input("請輸入分數?"))  
3 if a>=90:  
4     print("優")  
5 elif a>=80:  
6     print("甲")  
7 elif a>=70:  
8     print("乙")  
9 elif a>=60:  
10    print("丙")  
11 else:  
12    print("丁")  
13 import os  
14 os.system("pause")
```

## 題目說明:月份與季節

執行畫面:

```
請入月份?9  
秋季  
請按任意鍵繼續 . . .
```

程式碼:

```
1 #月份與季節  
2 a=int(input("請入月份?"))  
3 if a<=0:  
4     print("不要瞎辦好嗎")  
5 elif a<=3:  
6     print("春季")  
7 elif a<=6:  
8     print("夏季")  
9 elif a<=9:  
10    print("秋季")  
11 elif a<=12:  
12    print("冬季")  
13 else:  
14    print("不要瞎辦好嗎")  
15 import os  
16 os.system("pause")
```

## 題目說明:計算累計值

執行畫面:

```
請輸入加總起始值3  
請輸入加終止值13  
請輸入遞增減值3  
i為 3 加總結果為 3  
i為 6 加總結果為 9  
i為 9 加總結果為 18  
i為 12 加總結果為 30  
請按任意鍵繼續 . . .
```

程式碼:

```
1 #計算累計值  
2 a=int(input("請輸入加總起始值"))  
3 b=int(input("請輸入加終止值"))  
4 c=int(input("請輸入遞增減值"))  
5 sum=0  
6 for i in range(a,b,c):  
7     sum=sum+i  
8     print("i為",i,"加總結果為",sum)  
9 import os  
10 os.system("pause")
```



## 題目說明:被 7 整除的總和

執行畫面:

```
2842  
請按任意鍵繼續 . . .
```

程式碼:

```
1 #被7整除的總和  
2 sum=0  
3 for i in range(0,200,7):  
4     sum=sum+i  
5 print(sum)  
6 import os  
7 os.system("pause")
```

## 題目說明:階乘

執行畫面:

```
請輸入n值?20  
2432902008176640000  
請按任意鍵繼續 . . .
```

程式碼:

```
1 #階乘  
2 sum=int(input("請輸入n值?"))  
3 for i in range(1,sum):  
4     sum=sum*i  
5 print(sum)  
6 import os  
7 os.system("pause")
```

## 題目說明:求平方和

執行畫面:

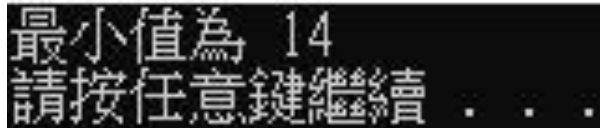
```
請輸入n值?8  
平方和為 204  
請按任意鍵繼續 . . .
```

程式碼:

```
1 #求平方和  
2 sum=0  
3 a=int(input("請輸入n值?"))  
4 for i in range(1,a+1):  
5     sum=sum+i*i  
6 print("平方和為",sum)  
7 import os  
8 os.system("pause")
```

題目說明:求大於 1000 最小平方和

執行畫面:



```
最小值為 14
請按任意鍵繼續 . . .
```

程式碼:

```
1 #求大於1000最小平方和
2 n=1
3 sum=0
4 while sum<=1000:
5     sum=sum+n**2
6     n+=1
7
8 print("最小值為",n-1)
9 import os
10 os.system("pause")
```

## 題目說明:擲骰子直到 6 為止

執行畫面:

```
2
4
3
2
1
4
1
3
6
請按任意鍵繼續 . . .
```

程式碼:

```
1 #擲骰子直到6為止
2 import random
3 n=0
4 while n!=6:
5     n=random.randint(1,6)
6     print(n)
7 import os
8 os.system("pause")
```

## 題目說明:求平方倒數和

執行畫面:

```
請輸入n值?10  
平方倒數和為 1.5497677311665408  
請按任意鍵繼續 . . .
```

程式碼:

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

## 題目說明:韓信點兵

執行畫面:

```
11
116
221
326
431
536
641
746
851
956
請按任意鍵繼續 . . .
```

程式碼:

```
1 #韓信點兵
2 for i in range(1,1001):
3     if i % 3 == 2 and i % 5 == 1 and i % 7 == 4 :
4         print(i)
5 import os
6 os.system("pause")
```

## 題目說明:求大於 1000 最小立方和

執行畫面:

```
最小值為 14  
請按任意鍵繼續 . . .
```

程式碼:

```
1 # 求大於10000最小立方和  
2 sum=0  
3 n=1  
4 while sum<=10000:  
5     sum=sum+n**3  
6     n+=1  
7     print("最小值為",n-1)  
8 import os  
9 os.system("pause")
```



## 題目說明:加減乘除

執行畫面:

```
請輸入a=5.5  
請輸入b=1.5  
a+b= 7.0  
a-b= 4.0  
a*b= 8.25  
a/b= 3.6666666666666665  
請按任意鍵繼續 . . .
```

程式碼:

```
1 #基本計算  
2 a=float(input("請輸入a="))  
3 b=float(input("請輸入b="))  
4 print("a+b=",a+b)  
5 print("a-b=",a-b)  
6 print("a*b=",a*b)  
7 print('a/b=',a/b)  
8 import os  
9 os.system('pause')
```

## 題目：華氏轉攝氏

說明：輸入華氏後，就會轉為攝氏。

執行結果：

```
請輸入華氏度數=25  
攝氏度數= -3.8888888888888889
```

程式碼：

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

## 題目：所得淨額

說明：輸入所得淨額後，就會告訴你應該要繳多少錢。

執行結果：

```
請輸入所得淨額=10000  
應納稅額 500.0
```

程式碼：

```
1  #所得淨額  
2  a=int(input("請輸入所得淨額="))  
3  if a<540000:  
4      print("應納稅額",a*0.05)  
5  elif a<1210000:  
6      print("應納稅額",a*0.12-37800)  
7  elif a<2420000:  
8      print("應納稅額",a*0.2-134600)  
9  elif a<4530000:  
10     print("應納稅額",a*0.3-376600)  
11  else:  
12     print("應納稅額",a*0.4-829600)
```

## 題目：電費度數

說明：輸入電費度數後，就會告訴你應繳電費。

執行結果：

```
請輸入電費度數=115  
應納電費= 245
```

程式碼：

```
1  #電費度數  
2  degree=int(input("請輸入電費度數="))  
3  if degree <= 40:  
4      fee=84  
5  elif degree <= 110:  
6      fee=degree*2.1  
7  elif degree <= 330:  
8      fee=degree*2.7-110*0.6  
9  else:  
10     fee=(degree-330)*3.6+110*2.1+220*2.7  
11  
12     print ("應納電費=",int(fee+0.5))  
13     import os  
14     os.system("pause")
```

## 題目：單數加起來

說明：輸入數字後，就會開始把單數加起來到你輸入的數字為止。

執行結果：

```
請輸入一正整數N=10
1+3+5+...+N= 25
```

程式碼：

```
1 #單數加起來
2 n=int(input("請輸入一正整數N="))
3 sum=0
4 for i in range(1,n+1,2):
5     sum +=i
6
7 print("1+3+5+...+N=",sum)
8
9 import os
10 os.system("pause")
```

## 題目說明:求最大公因數與最小公倍數

執行畫面:

```
請輸入a=30  
請輸入b=24  
最大公因數 6 最小公倍數 120  
請按任意鍵繼續 . . .
```

程式碼:

```
1 #求最大公因數與最小公倍數  
2 a=int(input("請輸入a="))  
3 b=int(input("請輸入b="))  
4 c=a*b  
5  
6 while b != 0:  
7     r= b  
8     b = a % b  
9     a = r  
10 print("最大公因數",a,"最小公倍數",int(c/a))  
11 import os  
12 os.system('pause')
```

## 題目說明:九九乘法

執行畫面:

```
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
請按任意鍵繼續 . . .
```

程式碼:

```
1 #九九乘法表
2 for i in range(1,10):
3     a=i*1
4     b=i*2
5     c=i*3
6     d=i*4
7     e=i*5
8     f=i*6
9     g=i*7
10    h=i*8
11    j=i*9
12    i=i+1
13    print(a,b,c,d,e,f,g,h,j)
14
15 import os
16 os.system("pause")
```

程 式 語 言

**Python(下)**

**班級:資一 1**

**姓名:蕭文豪**

**座號:15**

**指導老師:張銘棋**



# 目錄

- 6-1 印出數字三角形
- 6-2 整除與不整除
- 6-4 十九乘十九乘法表
- 6-5 完全數
- 6-6 印星號
- 6-7 單位矩陣
- 6-8 擲骰子
- 7-1 找出最大值
- 7-2 全班不及格人數
- 7-3 學期成績計算
- 7-4 轉置矩陣
- 8-1 求  $n$  階乘
- 8-2 求兩數的最大公因數
- 8-3 身份證字號判斷男女
- 8-4 是否為 3 的倍數
- 8-5 求三數的最大值
- 9-1 費氏數列

**9-2 加總**

**9-3 河內塔**

**10-1 存取串列中元素**

**10-2 找出及格的人**

**10-3 找出兩首詩共同的字**

**10-4 製作電子郵件通訊錄**

**Exam 4-1 計算本利和何時會超過 2 倍、3 倍、4 倍、...、10 倍**

**Exam 4-2 鈔幣兌換**

**Exam 5-1 兩數的最大公因數**

**Exam 5-2 河內塔（金盤）**

**Exam 6-1 輸入數字 1~9，畫出以下圖形**

**Exam 6-2 計算英文檔案裡的字母個數（大小寫一起算）**

## 題目說明:印出數字三角形

執行畫面:

```
1
12
123
1234
12345
123456
請按任意鍵繼續 . . . . .
```

程式碼:

```
for i in range(1,7):
    for j in range(1,i+1):
        print(j,end=' ')
    print()
import os
os.system('pause')
```

## 題目說明:整除與不整除

題目條件：

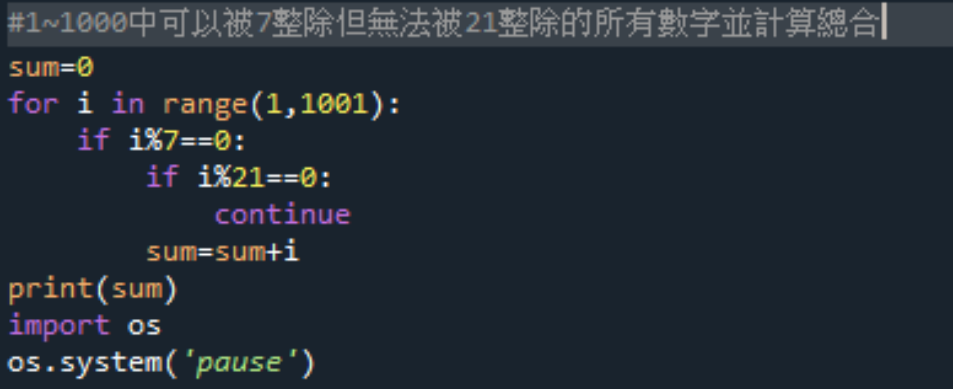
1~1000 中可以被 7 整除但無法被 21 整除的所有數字並計算總合

執行畫面:



```
47383
請按任意鍵繼續 . . .
```

程式碼:



```
#1~1000中可以被7整除但無法被21整除的所有數字並計算總合
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')
```

# 題目說明:十九乘十九乘法表

題目條件：19x19 各個列出

執行畫面:

```
1*1=11*2=21*3=31*4=41*5=51*6=61*7=71*8=81*9=91*10=101*11=111*12=121*13=131*14=141*15=151*16=161*17=171*18=181*19=19
2*1=22*2=42*3=62*4=82*5=102*6=122*7=142*8=162*9=182*10=202*11=22
2*12=242*13=262*14=282*15=302*16=322*17=342*18=362*19=38
3*1=33*2=63*3=93*4=123*5=153*6=183*7=213*8=243*9=273*10=303*11=3
33*12=363*13=393*14=423*15=453*16=483*17=513*18=543*19=57
4*1=44*2=84*3=124*4=164*5=204*6=244*7=284*8=324*9=364*10=404*11=
444*12=484*13=524*14=564*15=604*16=644*17=684*18=724*19=76
5*1=55*2=105*3=155*4=205*5=255*6=305*7=355*8=405*9=455*10=505*11
=555*12=605*13=655*14=705*15=755*16=805*17=855*18=905*19=95
6*1=66*2=126*3=186*4=246*5=306*6=366*7=426*8=486*9=546*10=606*11
=666*12=726*13=786*14=846*15=906*16=966*17=1026*18=1086*19=114
7*1=77*2=147*3=217*4=287*5=357*6=427*7=497*8=567*9=637*10=707*11
=777*12=847*13=917*14=987*15=1057*16=1127*17=1197*18=1267*19=133
8*1=88*2=168*3=248*4=328*5=408*6=488*7=568*8=648*9=728*10=808*11
=888*12=968*13=1048*14=1128*15=1208*16=1288*17=1368*18=1448*19=1
52
9*1=99*2=189*3=279*4=369*5=459*6=549*7=639*8=729*9=819*10=909*11
=999*12=1089*13=1179*14=1269*15=1359*16=1449*17=1539*18=1629*19=
171
10*1=1010*2=2010*3=3010*4=4010*5=5010*6=6010*7=7010*8=8010*9=901
0*10=10010*11=11010*12=12010*13=13010*14=14010*15=15010*16=16010
*17=17010*18=18010*19=190
11*1=1111*2=2211*3=3311*4=4411*5=5511*6=6611*7=7711*8=8811*9=991
1*10=11011*11=12111*12=13211*13=14311*14=15411*15=16511*16=17611
*17=18711*18=19811*19=209
12*1=1212*2=2412*3=3612*4=4812*5=6012*6=7212*7=8412*8=9612*9=108
12*10=12012*11=13212*12=14412*13=15612*14=16812*15=18012*16=1921
2*17=20412*18=21612*19=228
13*1=1313*2=2613*3=3913*4=5213*5=6513*6=7813*7=9113*8=10413*9=11
713*10=13013*11=14313*12=15613*13=16913*14=18213*15=19513*16=208
13*17=22113*18=23413*19=247
14*1=1414*2=2814*3=4214*4=5614*5=7014*6=8414*7=9814*8=11214*9=12
614*10=14014*11=15414*12=16814*13=18214*14=19614*15=21014*16=224
14*17=23814*18=25214*19=266
15*1=1515*2=3015*3=4515*4=6015*5=7515*6=9015*7=10515*8=12015*9=1
3515*10=15015*11=16515*12=18015*13=19515*14=21015*15=22515*16=24
015*17=25515*18=27015*19=285
16*1=1616*2=3216*3=4816*4=6416*5=8016*6=9616*7=11216*8=12816*9=1
4416*10=16016*11=17616*12=19216*13=20816*14=22416*15=24016*16=25
616*17=27216*18=28816*19=304
17*1=1717*2=3417*3=5117*4=6817*5=8517*6=10217*7=11917*8=13617*9=
15317*10=17017*11=18717*12=20417*13=22117*14=23817*15=25517*16=2
7217*17=28917*18=30617*19=323
18*1=1818*2=3618*3=5418*4=7218*5=9018*6=10818*7=12618*8=14418*9=
16218*10=18018*11=19818*12=21618*13=23418*14=25218*15=27018*16=2
8818*17=30618*18=32418*19=342
19*1=1919*2=3819*3=5719*4=7619*5=9519*6=11419*7=13319*8=15219*9=
17119*10=19019*11=20919*12=22819*13=24719*14=26619*15=28519*16=3
0419*17=32319*18=34219*19=361
```

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

## 題目說明:完全數

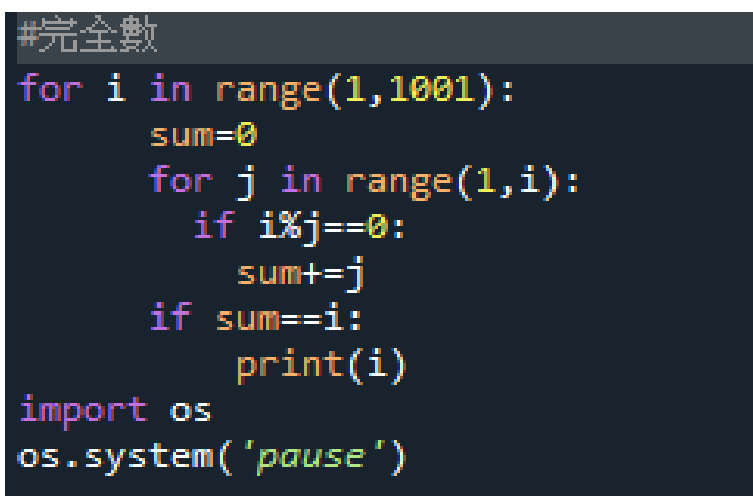
條件說明：某數的所有因數（除了自己外）相加就是完全數。此程式是在計算 2 到 1000 的所有完全數。

執行畫面:



```
6
28
496
```

程式碼:



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

## 題目說明:印星號

條件說明：第一行要有四個空白和一個星號，第二行要有三個空白和兩個星號，以此類推列出五行組成一個三角形。

執行畫面:

```
    *
   **
  ***
 ****
*****
請按任意鍵繼續 . . .
```

程式碼:

```
for x in range(6,0,-1):
    for y in range(x,1,-1):
        print(" ",end="")
    for z in range(0,6-x):
        print("*",end="")
    print()
import os
os.system("pause")
```



## 題目說明:單位矩陣

條件說明：此單位矩陣為 **4x4** 方陣，左上到右下的對角線為 **1**，其他都是 **0**。

執行畫面:

```
1000
0100
0010
0001
請按任意鍵繼續 . . .
```

程式碼:

```
#單位矩陣
for i in range(1,5):
    for j in range(i,1,-1):
        print('0',end='')
    for k in range(1):
        for r in range(1):
            print('1',end='')
        for z in range(-4,-i):
            print('0',end='')
    print()
import os
os.system("pause")
```

## 題目說明:擲骰子

說明：要擲到三次 1 才會停止，不然就繼續擲骰子。

執行畫面:

```
1
1
6
6
1
請按任意鍵繼續 . . .
```

程式碼:

```
#擲骰子
c=0
import random
while True:
    point=random.randint(1,6)
    print(point)
    if point==1:
        c+=1
        if c==3:
            break
import os
os.system('pause')
```

## 題目說明:找出最大值

條件說明：隨機產生十個 0 到 100 的數字，然後找出最大值。

執行畫面:

```
64
53
55
78
70
6
77
15
39
22
最大為 78
請按任意鍵繼續 . . .
```

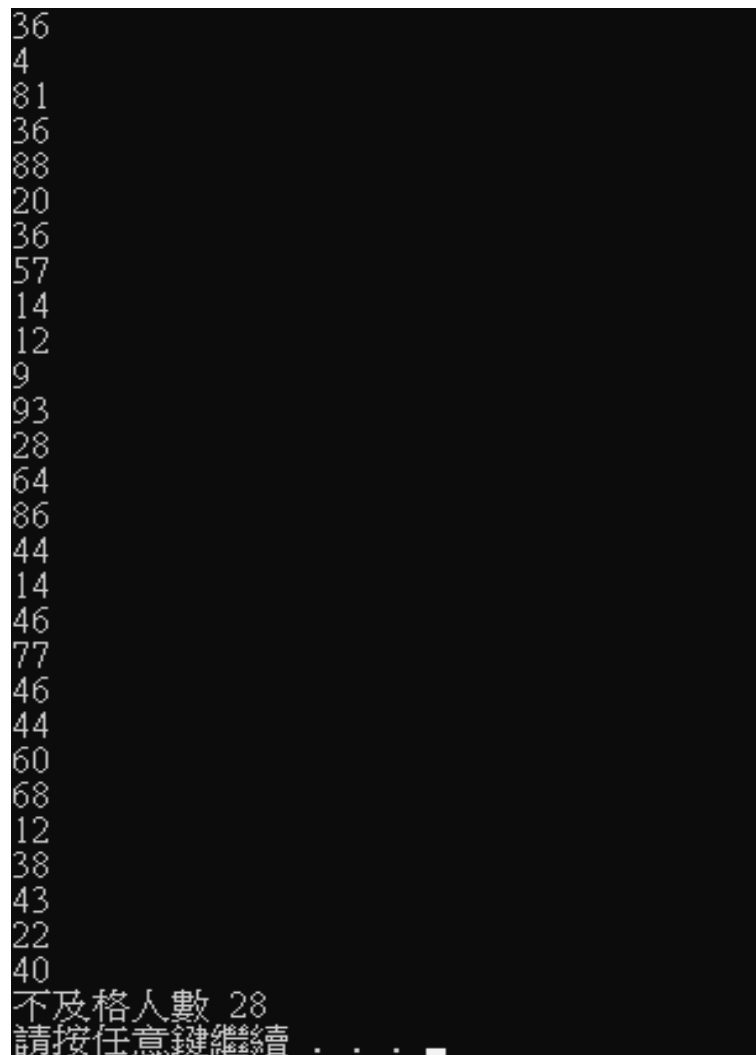
程式碼:

```
#找出最大值
max=0
A=[0]*10
import random
for i in range(10):
    A[i]=random.randint(0,101)
    print(A[i])
for i in range(10):
    if max<A[i]:
        max=A[i]
print('最大為',max)
import os
os.system('pause')
```

## 題目說明:全班不及格人數統計

說明：隨機產生全班 **40** 位同學的成績，成績介於 **0** 到 **100**，統計不及格人數。

執行畫面:



```
36
4
81
36
88
20
36
57
14
12
9
93
28
64
86
44
14
46
77
46
44
60
68
12
38
43
22
40
不及格人數 28
請按任意鍵繼續 . . .
```

程式碼:

```
#全班不及格人數統計
people=0
A=[0]*40
import random
for i in range(40):
    A[i]=random.randint(0,100)
    print(A[i])
for j in range(40):
    if A[j]<60:
        people+=1
print('不及格人數',people)
import os
os.system('pause')
```

## 題目說明:學期成績計算

說明：隨機產生十位學生的兩次期中考成績和一次期末成績，共 30 個隨機成績。以 30%的兩次期中考成績和 40%的期末考成績來計算學期總成績。

執行畫面:

第 1 位同學的成績為	60	27	49	，學習成績為	45.7
第 2 位同學的成績為	6	71	98	，學習成績為	62.3
第 3 位同學的成績為	35	53	55	，學習成績為	48.4
第 4 位同學的成績為	34	58	24	，學習成績為	37.2
第 5 位同學的成績為	7	45	7	，學習成績為	18.4
第 6 位同學的成績為	58	22	31	，學習成績為	36.4
第 7 位同學的成績為	5	31	88	，學習成績為	46
第 8 位同學的成績為	100	72	79	，學習成績為	83.2
第 9 位同學的成績為	55	31	27	，學習成績為	36.6
第 10 位同學的成績為	24	94	83	，學習成績為	68.6

## 程式碼:

```
1 #學期成績計算
2 import random
3 l=[[0]*3 for i in range(10)]
4 for i in range(10):
5     a=0
6     print("第", "{:>2}".format(i+1), "位同學的成績為", end=" ")
7     for j in range(3):
8         l[i][j]=random.randint(0,100)
9         print("{:>3}".format(l[i][j]), end=" ")
10        if l[i][j]!=l[i][2]:
11            a+=l[i][j]*0.3
12        else:
13            b=l[i][j]*0.4
14        print("，學習成績為", "{:g}".format(a+b))
15    print()
16 import os
17 os.system("pause")
```

## 題目：轉置矩陣

說明:此為  $3 \times 3$  的轉置矩陣，整數隨機產生，要介於 1 到 9。轉置矩陣  
簡單說就是把整數換位置。

執行畫面:

```
原始矩陣
5 4 3
5 5 2
2 1 3
轉置矩陣
5 5 2
4 5 1
3 2 3
```

程式碼:

```
1 #轉置矩陣
2 import random
3 A=[[0]*3 for i in range(3)]
4 B=[[0]*3 for i in range(3)]
5 print("原始矩陣")
6 for i in range(3):
7     for j in range(3):
8         A[i][j]=random.randint(1,9)
9         print(A[i][j], "",end="")
10    print()
11    print("轉置矩陣")
12    for i in range(3):
13        for j in range(3):
14            B[i][j]=A[j][i]
15            print (B[i][j], "",end="")
16    print()
```



## 題目說明:求 n 階乘

條件說明：輸入介於 1 到 100 的 n 值，再求 n 的階乘。

執行畫面:



```
請輸入n值?10
3628800
```

程式碼:

```
1 #求n階乘
2 def f(x):
3     sum=1
4     for i in range(1,x+1):
5         sum=sum*i
6     return sum
7 #-----
8 n=int(input("請輸入n值?"))
9 print(f(n))
```

## 題目說明:求兩數的最大公因數

條件說明：輸入 **A** 和 **B** 兩數後，相除後就會輸出兩數的最大公因數。

執行畫面:

```
請輸入a=13
請輸入b=52
最大公因數 = 13
```

程式碼:

```
1 #求兩數的最大公因數
2 def ged(a,b):
3     while b != 0:
4         temp = b
5         b = a % b
6         a = temp
7     print("最大公因數=",a)
8 #-----
9 a=int(input("請輸入a="))
10 b=int(input("請輸入b="))
11 x=a*b
12 ged(a, b)
13 import os
14 os.system("pause")
```

## 題目說明:身份證字號判斷男女

條件說明：看身分證字號的第 2 個字元判斷男女，如果是 1 就男生，2 就女生。

執行畫面:

```
請輸入一個身分證字號?A111222333  
你是男生
```

程式碼:

```
1 #身分證字號判斷男女  
2 a=str(input('請輸入一個身分證字號?'))  
3 b=list(a)  
4 n=int(a[1])  
5 if n==1:  
6     print('你是男生')  
7 else:  
8     print('妳是女生')
```

題目說明:是否為 3 的倍數

條件說明：判斷輸入的正整數是否為 3 的倍數。

執行畫面:

```
請輸入一個數字?4353545345  
4353545345 不是3的倍數
```

程式碼:

```
1 # 是否為3的倍數  
2 a=int(input('請輸入一個數字?'))  
3 if (a%3==0):  
4     print(a,'是3的倍數')  
5 else:  
6     print(a,'不是3的倍數')
```

題目說明:求三數的最大值

條件說明：輸入三個數，然後就會找出這三個數中最大的。

執行畫面:

```
請輸入一個數字?4  
請輸入一個數字?5  
請輸入一個數字?3  
5
```

程式碼:

```
1 #求三數的最大值  
2 a=int(input('請輸入一個數字?'))  
3 b=int(input('請輸入一個數字?'))  
4 c=int(input('請輸入一個數字?'))  
5 if a>b and a>c:  
6     print(a)  
7 if b>a and b>c:  
8     print(b)  
9 if c>a and c>b:  
10    print(c)
```

題目說明:費氏數列

條件說明：如果  $k$  等於 0 或 1， $F(k)$  等於 1，但  $k$  大於 1 時  $F(k)$  等於  $F(k-1)+F(k-2)$ 。

執行畫面:

```
請輸入k值?4
F( 1 )= 1
F( 0 )= 1
F( 2 )= 2
F( 1 )= 1
F( 3 )= 3
F( 1 )= 1
F( 0 )= 1
F( 2 )= 2
F( 4 )= 5
F( 4 )= 5
```

程式碼:

```
1 #費氏數列
2 def F(k):
3     if k==0 or k==1:
4         value=1
5     else:
6         value=F(k-1)+F(k-2)
7         print("F(",k,")=",value)
8         return value
9     k=int(input("請輸入k值?"))
10    result=F(k)
11    print("F(",k,")=",result)
```

題目說明:加總

條件說明：輸入  $n$  值，然後就會從 1 開始加，加到輸入的  $n$  值那就停止。

執行畫面:

```
請輸入n值?5
1~n的加總值 15
```

程式碼:

```
1 #加總
2 def f(x):
3     if (x==1):
4         result=1
5     else:
6         result=x+f(x-1)
7     return result
8
9 n=int(input("請輸入n值?"))
10 print("1~n的加總值",f(n))
11 import os
12 os.system("pause")
```

題目說明:河內塔

條件說明：就是遊戲那種，不過就是只有數字，沒有畫面。

執行畫面:

```
請輸入圈圈數：4
1號圈：A→B
2號圈：A→C
1號圈：B→C
3號圈：A→B
1號圈：C→A
2號圈：C→B
1號圈：A→B
4號圈：A→C
1號圈：B→C
2號圈：B→A
1號圈：C→A
3號圈：B→C
1號圈：A→B
2號圈：A→C
1號圈：B→C
```

程式碼:

```
1 # 河內塔
2 def hanoi(n, A, B, C):
3     if n == 1:
4         print(str(n) + "號圈：" + A + "→" + C)
5     else:
6         hanoi(n-1, A, C, B)
7         print(str(n) + "號圈：" + A + "→" + C)
8         hanoi(n-1, B, A, C)
9
10 ringNum = int(input("請輸入圈圈數："))
11 hanoi(ringNum, "A", "B", "C")
```

題目說明:存取串列中的元素



條件說明：輸入一句英文句子，去除前後的空白或句點，再用字串 **split** 方法分割英文句子成為串列，再把串列反轉輸出。

執行畫面：

```
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']
```

程式碼：

```
1 #存取串列中元素  
2 s=input("請輸入一行英文句子？")  
3 s=s.strip(" ")  
4 s=s.split(" ")  
5 print(s[::-1])
```

題目說明：找出及格的人

條件說明：把全班學生、英文及格、數學及格的學生打好後，就會幫忙找出”英文與數學都及格”、”數學不及格”、”英文及格且數學不及格”的人。

執行畫面:

```
英文與數學都及格 {'Mary', 'Claire', 'Fiona', 'Ben'}  
數學不及格 {'John', 'Tina', 'Bill', 'Bert'}  
英文及格與數學不及格 {'John', 'Bill'}
```

程式碼:

```
1 # 找出及格的人  
2 全班學生=set(["John","Mary","Tina","Fiona","Claire","Eva","Ben","Bill","Bert"])  
3 英文及格=set(["John","Mary","Fiona","Claire","Ben","Bill"])  
4 數學及格=set(["Mary","Fiona","Claire","Eva","Ben"])  
5 print("英文與數學都及格",英文及格&數學及格)  
6 print("數學不及格",全班學生-數學及格)  
7 print("英文及格與數學不及格",英文及格&(全班學生-數學及格))
```

## 題目說明:找出兩首詩共同的字

條件說明：找出程式裡的兩首詩去除標點符號後的共同字。

執行畫面:

```
{'春', '多', '來'}
```

程式碼:

```
1 # 找出兩首詩共同的字
2 a=set('紅豆生南國,春來發幾枝?願君多采擷,此物最相思。')
3 b=set('春眠不覺曉,處處聞啼鳥。夜來風雨聲,花落知多少。')
4 a.remove(',')
5 a.remove('?')
6 a.remove('。')
7 b.remove(',')
8 b.remove('。')
9 print(a & b)
```

## 題目說明:製作電子郵件通訊錄

條件說明：輸入三個人的名字與電子郵件後，就可以用名字來找電子郵件。

執行畫面:

```
請輸入姓名?John
請輸入電子郵件?john@xxx.tw
請輸入姓名?Claire
請輸入電子郵件?claire@xxx.tw
請輸入姓名?Fiona
請輸入電子郵件?fiona@xxx.tw
請輸入要查詢電子郵件的姓名?Claire
claire@xxx.tw
```

程式碼:

```
1 # 製作電子郵件通訊錄
2 mail=dict()
3 name=input("請輸入姓名?")
4 mail[name]=input("請輸入電子郵件?")
5 name=input("請輸入姓名?")
6 mail[name]=input("請輸入電子郵件?")
7 name=input("請輸入姓名?")
8 mail[name]=input("請輸入電子郵件?")
9 name=input("請輸入要查詢電子郵件的姓名?")
10 print(mail[name])
```

題目說明:計算本利和何時會超過 2 倍、3 倍、4 倍、...、  
10 倍

條件說明:輸入年利率,然後開始計算本利和變 2 倍、3 倍、4 倍、...、  
10 倍所需的時間。

執行畫面:

```
請輸入年利率%2.5  
本利和為 2 倍需 29 年  
本利和為 3 倍需 45 年  
本利和為 4 倍需 57 年  
本利和為 5 倍需 66 年  
本利和為 6 倍需 73 年  
本利和為 7 倍需 79 年  
本利和為 8 倍需 85 年  
本利和為 9 倍需 89 年  
本利和為 10 倍需 94 年
```

程式碼:

```
1 n=2  
2 d=1  
3 c=int(1.025)  
4 a=float(input("請輸入年利率%"))/100  
5 for i in range(2,11):  
6     b=int(1*(1+a)**1)*i  
7     while c<b:  
8         d+=1  
9         c=int(1*(1+a)**d)  
10    print("本利和為",i,"倍需",d,"年")  
11 import os  
12 os.system("pause")
```

## 題目說明:鈔票兌換

條件說明：會告訴你需要幾張紙鈔和硬幣。

執行畫面:

976 所需最少紙鈔與硬幣數為500元\*1個,100元\*4個,10元\*7個,5元\*1個,1元\*1個,  
977 所需最少紙鈔與硬幣數為500元\*1個,100元\*4個,10元\*7個,5元\*1個,1元\*2個,  
978 所需最少紙鈔與硬幣數為500元\*1個,100元\*4個,10元\*7個,5元\*1個,1元\*3個,  
979 所需最少紙鈔與硬幣數為500元\*1個,100元\*4個,10元\*7個,5元\*1個,1元\*4個,  
980 所需最少紙鈔與硬幣數為500元\*1個,100元\*4個,10元\*8個,5元\*0個,1元\*0個,  
981 所需最少紙鈔與硬幣數為500元\*1個,100元\*4個,10元\*8個,5元\*0個,1元\*1個,  
982 所需最少紙鈔與硬幣數為500元\*1個,100元\*4個,10元\*8個,5元\*0個,1元\*2個,  
983 所需最少紙鈔與硬幣數為500元\*1個,100元\*4個,10元\*8個,5元\*0個,1元\*3個,  
984 所需最少紙鈔與硬幣數為500元\*1個,100元\*4個,10元\*8個,5元\*0個,1元\*4個,  
985 所需最少紙鈔與硬幣數為500元\*1個,100元\*4個,10元\*8個,5元\*1個,1元\*0個,  
986 所需最少紙鈔與硬幣數為500元\*1個,100元\*4個,10元\*8個,5元\*1個,1元\*1個,  
987 所需最少紙鈔與硬幣數為500元\*1個,100元\*4個,10元\*8個,5元\*1個,1元\*2個,  
988 所需最少紙鈔與硬幣數為500元\*1個,100元\*4個,10元\*8個,5元\*1個,1元\*3個,  
989 所需最少紙鈔與硬幣數為500元\*1個,100元\*4個,10元\*8個,5元\*1個,1元\*4個,  
990 所需最少紙鈔與硬幣數為500元\*1個,100元\*4個,10元\*9個,5元\*0個,1元\*0個,  
991 所需最少紙鈔與硬幣數為500元\*1個,100元\*4個,10元\*9個,5元\*0個,1元\*1個,  
992 所需最少紙鈔與硬幣數為500元\*1個,100元\*4個,10元\*9個,5元\*0個,1元\*2個,  
993 所需最少紙鈔與硬幣數為500元\*1個,100元\*4個,10元\*9個,5元\*0個,1元\*3個,

## 程式碼:

```
1 #鈔幣兌換
2 ch = [[0]*5 for i in range(1000)]
3 m = [500, 100, 10, 5, 1]
4 for i in range(1, 1000):
5     tmp = i
6     for j in range(5):
7         c = 0
8         while tmp >= m[j]:
9             #print(tmp)
10            tmp = tmp - m[j]
11            c = c + 1
12            ch[i][j] = c
13
14            print(i,"所需最少紙鈔與硬幣數為", end="")
15            for j in range(5):
16                print(m[j], '元*', ch[i][j], "個,", sep="", end="")
17            print()
18
19 import os
20 os.system("pause")
```

## 題目說明:兩數的最大公因數

條件說明：輸入 **a**、**b** 值後就會算出兩數的最大公因數。

執行畫面:

```
請輸入a值?30  
請輸入b值?24  
30 與 24 的最大公因數為 6
```

程式碼:

```
1  #兩數的最大公因數  
2  def gcd(a,b):  
3      if (a == 0):  
4          value = b  
5      else:  
6          value = gcd(a%b, a)  
7      return value  
8  a = int(input("請輸入a值?"))  
9  b = int(input("請輸入b值?"))  
10 result = gcd(a,b)  
11 print(a,"與",b,"的最大公因數為",result)
```



## 題目說明:河內塔(金盤)

條件說明：跟河內塔遊戲一樣，不過只有文字而已。

執行畫面:

```
請輸入金盤個數4
A --> B
A --> C
B --> C
A --> B
C --> A
C --> B
A --> B
A --> C
B --> C
B --> A
C --> A
B --> C
A --> B
A --> C
B --> C
```

程式碼:

```
1 #河內塔 (金盤)
2 def f(n , A, C, B):
3     #a=time.time()
4     if n==1:
5         print(A,"-->",C)
6         return
7     f(n-1, A, B, C)
8     print(A,"-->",C)
9     f(n-1, B, C, A)
10    #b=time.time()
11    #print("執行所需時間",b-a)
12    n=int(input('請輸入金盤個數'))
13
14    f(n, 'A', 'C', 'B')
```

題目說明:輸入數字 1~9，畫出以下圖形

條件說明：輸入 1 到 9 的數字後，就會開始輸出數字，直到數量剛好等於你輸入的數字。

執行畫面:

```
請輸入一正整數1~9 =9
999999999
888888888
7777777
666666
55555
4444
333
22
1
22
333
4444
55555
666666
7777777
888888888
999999999
```

程式碼:

```
1 #輸入數字1~9，畫出以下圖形
2 n = int(input("請輸入一正整數1~9 ="))
3 for i in range(1,n+1):
4     for j in range(10-i):
5         print(10-i,end="")
6     print()
7 for i in range(10-n+1,10):
8     for j in range(i):
9         print(i,end="")
10    print()
11
12 import os
13 os.system("pause")
```

## 題目：計算英文檔案裡的字母個數（大小寫一起算）

說明：輸入檔名後就會開始算 **a** 到 **z** 的字母有幾個。

執行畫面:

```
請輸入檔名：../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
```

程式碼:

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