

Python

資 料 處 理 科

班級：一年 1 班

學生：王亭喬

座號：19

指導老師：張銘棋

目錄

CH1

題目：打招呼程式 6

題目：簡單減法計算機 7

CH2

題目：計算總分 8

題目：計算執行時間 9

CH3

題目：公制轉英制 10

題目：英制轉公制 11

題目：計程車車資計算 12

題目：分組報告 13

題目：賣場買飲料 14

題目：超商集點 15

題目：收銀機 16

CH4

題目：三角形判斷 17

題目：體溫與發燒	18
題目：三一律	19
題目：求三數最大值	20
題目：門票購買	21
題目：水費計算	22
題目：成績與等第	23
題目：月分與季節	24

CH5

題目：計算累計值	25
題目：被 7 整除	26
題目：階乘	27
題目：求平方和	28
題目：求大於 1000 最小平方和	29
題目：骰子擲 6 為止	30
題目：求平方倒數和	31
題目：韓信點兵	32
題目：求大於 10000 最小立方和	33

Exam1

題目：記算機	34
--------------	----

題目：華氏轉攝氏 35

Exam2

題目：計算應繳稅額 36

題目：權值加總 37

Exam3

題目：求最大公因數與最小公倍數..... 38

題目：九九乘法表 39

CH6

題目：印出數字三角形 40

題目：整除與不整除 41

題目：完全數 42

題目：印星號 43

題目：單位矩陣 44

題目：擲骰子 45

CH7

題目：找出最大值 46

題目：全班不及格人數統計 47

題目：學期成績計算 48

題目：轉置矩陣 49

CH8

題目：求 n 階乘	50
題目：求兩數的最大公因數	51
題目：身分證字號判斷男女	52
題目：是否為 3 的倍數	53
題目：求三數最大值	54

CH9

題目：河內塔	55
題目：加總	56
題目：阿克曼函數	57

CH10

題目：存取串列中元素	58
題目：找出及格的人	59
題目：找出兩首詩共同的字	60
題目：製作電子郵件通訊錄	61

題目：打招呼程式

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")
```

執行結果：



A screenshot of a Windows command prompt window titled 'C:\Windows\py.exe'. The window shows the following text: '請輸入姓名=Joan', 'Hello,Joan', and '請按任意鍵繼續 . . .'. The text is displayed in a monospaced font on a black background.

說明：

這是最基本的程式入門題目，運用 input 及 print 組成

題目：簡單減法計算機

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=', a-b)
5 import os
6 os.system("pause")
```

執行結果：



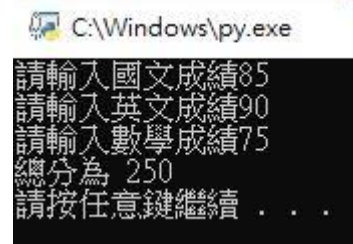
```
C:\Windows\py.exe
請輸入a5
請輸入b11
a-b= -6
請按任意鍵繼續 . . .
```

題目：計算總分

程式碼：

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

執行結果：



```
C:\Windows\py.exe
請輸入國文成績85
請輸入英文成績90
請輸入數學成績75
總分為 250
請按任意鍵繼續 . . .
```


題目：計算執行時間

程式碼：

```
1 #計算執行時間
2 import time
3 start=time.time()
4 print(2**1000000)
5 end=time.time()
6 print('執行所需時間為',end-start)
7 import os
8 os.system("pause")
```

執行結果：



```
C:\Windows\py.exe
547758652031802511685471523228667200351852184296199849678004852271070312705241374182473308253946713451711327826670817955
30978447327641600707903183581164433368665469078970534524816900714825032747531906546428082497684071859367842661264094930
513037435326441065318980278361606557298188866861897343370941709531919689886695092838998765706414606571509118578120158137
955397981843340921956825366136853287234008930869131837911781844033014769052016337181306493940599203578627616941005465165
213043877680711661424391989660921187089864361650511088767371089718072620679228044175119024759939942514057137872958508222
057718019704186843072973483674847500309381065275542687878005379939730419101269613607428214736533047980974944322026640116
833504206882192031463606114941022335292827400196787121596907448508715673785676861345205904661151858344070195158814988496
273269433696017668542786985105758766779358617080489247388400729988760768643678009091032271391140910761986067053381346564
711084219419947076371026173434045110772264578147770451367721654706559087008203059588667342297350621853569903625049009633
372809398786442473996121436914653858491386961668073463635474605752114097508875453709283832305426627276341895701957149804
81325991279858290994043694069114882773890856444457650836176799676058510770582717200555868286243165573062449053037925720
451793180513964408598546877647625864956864316100551095751768937438598589717081751757237037673930786109083924564794893328
987654690776767464946944726602493561767508318728106314058427792356159165549935526151839299584875191505809669578149443736
292159528200469003924168968554608687228592416852114576387863541597781206243737308968657794781508621198996346553948914613
583664324465895212490352810281118562642912541505824199624602627218648679903074803000564717956089012678377237340803031663
205117105113200631241793312088254643676231489779202617400853429279391139437499085909010931770854039798633730572312180462
281947816348990254192760250052488643610894074304906214451011513301408168746718686627213905456499056796864816339746461888
95272655332468663514525868876575235823228566653168445925920343311231992400080521170107134354659297149567507853280366404
7289361339755125629037531796760910552296424123669791572530120259366033073362600495785009452832231209977165194993007838117
28192329595764925988546371231711487206548454278651717090187044364702883311428076374044708387218627759467025943323237093
029359388820015505512186840199087378463823648294836014728724402692617348421084381933566511880426773859038896172331043594
643617625421510932994929379662824669602962175334934831553459971510607523811443282435795875604680182993666334692749825218
411313902615419076210157023277746491282916755413123700227275762842164938824067374185857757123798989517598672556860070249
351169468292117111385256371137653348711202267687946244460004193285578325161724108564501100103657819320446625631458037513
586617595833451077584170520402269803147129058389129563674761929641782648744167285581854166412016133626459626932863522591
428514422937586416342934310148722902497650983290675368921524145707929362596423749143931702087731100862535777506914856909
207565178248847859842040706459633426184746258817073131099602165770677151008109983351154659584574619678367983172072707268
3207591757100428209192420228872667749052301871236104888403162747109376
執行所需時間為 1.4722843170166016
請按任意鍵繼續...
```

說明：

這題運用到了新的函式庫 time.time

題目：公制轉英制

程式碼：

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

執行結果：



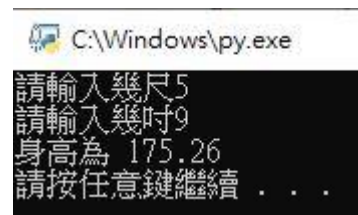
```
C:\Windows\py.exe
請輸入身高175.26
身高為 5 呎 9.0 吋
請按任意鍵繼續 . . .
```

題目：英制轉公制

程式碼：

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

執行結果：



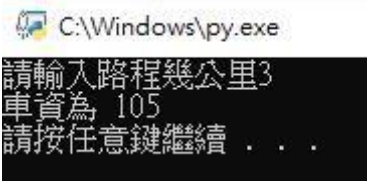
```
C:\Windows\py.exe
請輸入幾尺5
請輸入幾吋9
身高為 175.26
請按任意鍵繼續 . . .
```

題目：計程車車資計算

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")
```

執行結果：



```
C:\Windows\py.exe
請輸入路程幾公里3
車資為 105
請按任意鍵繼續 . . .
```

說明：

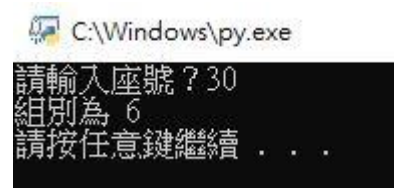
這題運用了 if 條件判斷及 else

題目：分組報告

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")
```

執行結果：



```
C:\Windows\py.exe
請輸入座號？30
組別為 6
請按任意鍵繼續 . . .
```

說明：

這題需要用到四捨五入

題目：賣場買飲料

程式碼：

```
1 #賣場買飲料
2 a=int(input('請輸入幾罐'))
3 price=20
4 y=a//12
5 z=a%12
6 s=200*y+price*z
7 print("總金額為",s)
8 import os
9 os.system("pause")
```

執行結果：



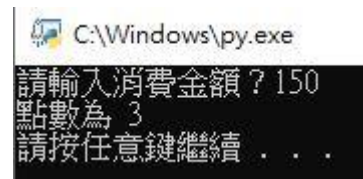
```
C:\Windows\py.exe
請輸入幾罐23
總金額為 420
請按任意鍵繼續 . . .
```


題目：超商集點

程式碼：

```
1 #超商集點
2 a=int(input('請輸入消費金額?'))
3 if a<60:
4     print("點數為0")
5 else:
6     print('點數為',(a-60)//45+1)
7 import os
8 os.system("pause")
```

執行結果：



```
C:\Windows\py.exe
請輸入消費金額? 150
點數為 3
請按任意鍵繼續 . . .
```

題目：收銀機

程式碼：

```
1 #收銀機
2 r1=int(input('請輸入1元硬幣個數?'))
3 r2=int(input('請輸入5元硬幣個數?'))
4 r3=int(input('請輸入10元硬幣個數?'))
5 r4=int(input('請輸入50元硬幣個數?'))
6 r5=int(input('請輸入100元硬幣個數?'))
7 r6=int(input('請輸入500元硬幣個數?'))
8 r7=int(input('請輸入1000元硬幣個數?'))
9 print('當班營業額為',(r1+r2*5+r3*10+r4*50+r5*100+r6*500+r7*1000)-3000)
10 import os
11 os.system("pause")
```

執行結果：



```
C:\Windows\py.exe
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 . . .
```

說明：

這裡用了非常多的 input

題目：三角形判斷

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個邊'))
3 b=int(input('請輸入三角形三邊長的第二個邊'))
4 c=int(input('請輸入三角形三邊長的第三個邊'))
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")
```

執行結果：



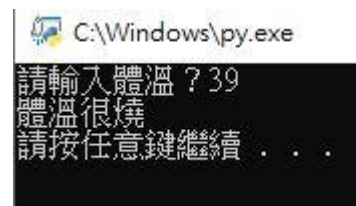
```
C:\Windows\py.exe
請輸入三角形三邊長的第一個邊1
請輸入三角形三邊長的第二個邊2
請輸入三角形三邊長的第三個邊3
無法構成三角形
請按任意鍵繼續 . . .
```

題目：體溫與發燒

程式碼：

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

執行結果：



```
C:\Windows\py.exe
請輸入體溫? 39
體溫很燒
請按任意鍵繼續...
```

說明：

這裡多了 elif

題目：三一律

程式碼：

```
1 #三一律
2 a=float(input('請輸入A的值'))
3 b=float(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")
```

執行結果：



```
C:\Windows\py.exe
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 . . .
```

題目：求三數最大值

程式碼：

```
1 #求三數最大值
2 a=float(input('請輸入三個字的第一個數字'))
3 b=float(input('請輸入三個字的第二個數字'))
4 c=float(input('請輸入三個字的第三個數字'))
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")
```

執行結果：



```
C:\Windows\py.exe
請輸入三個字的第一個數字5
請輸入三個字的第二個數字4
請輸入三個字的第三個數字7
最大值為 7.0
請按任意鍵繼續 . . .
```

題目：門票購買

程式碼：

```
1 #門票購買
2 a=int(input('請輸入想要購買的門票數?'))
3 if a==1:
4     print('總金額為100')
5 elif a<=5:
6     print('總金額為',100*a*0.9)
7 elif a<=10:
8     print('總金額為',100*a*0.8)
9 elif a<=20:
10    print('總金額為',100*a*0.7)
11 elif a>=21:
12    print('總金額為',100*a*0.6)
13 import os
14 os.system("pause")
```

執行結果：



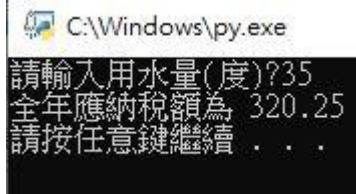
```
C:\Windows\py.exe
請輸入想要購買的門票數?15
總金額為 1050.0
請按任意鍵繼續 . . .
```

題目：水費計算

程式碼：

```
1 #水費計算
2 a=int(input('請輸入用水量(度)?'))
3 if a<=10:
4     print('全年應納稅額為',a*7.35)
5 elif a<=30:
6     print('全年應納稅額為',a*(9.45)-21)
7 elif a<=50:
8     print('全年應納稅額為',a*(11.55)-84)
9 elif a>=51:
10    print('全年應納稅額為',a*(12.075)-110.25)
11 import os
12 os.system("pause")
```

執行結果：



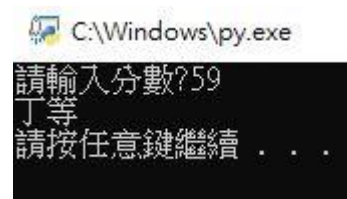
```
C:\Windows\py.exe
請輸入用水量(度)?35
全年應納稅額為 320.25
請按任意鍵繼續 . . .
```


題目：成績與等第

程式碼：

```
1 #成績與等第
2 a=int(input('請輸入分數?'))
3 if a>=90:
4     print('優等')
5 elif a>=80:
6     print('甲等')
7 elif a>=70:
8     print('乙等')
9 elif a>=60:
10    print('丙等')
11 else:
12     60>a
13     print('丁等')
14 import os
15 os.system("pause")
```

執行結果：



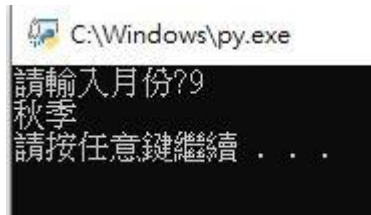
```
C:\Windows\py.exe
請輸入分數?59
丁等
請按任意鍵繼續 . . .
```

題目：月分與季節

程式碼：

```
1 #月分與季節
2 a=int(input('請輸入月份?'))
3 if a<=3:
4     print('春季')
5 elif a<=6:
6     print('夏季')
7 elif a<=9:
8     print('秋季')
9 elif a<=12:
10    print("冬季")
11 import os
12 os.system("pause")
```

執行結果：



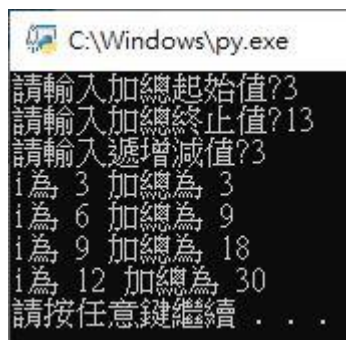
```
C:\Windows\py.exe
請輸入月份?9
秋季
請按任意鍵繼續...
```


題目：計算累計值

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('請輸入加總終止值?'))
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,'加總為',sum)
9 import os
10 os.system("pause")
```

執行結果：



```
C:\Windows\py.exe
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 加總為 3
i為 6 加總為 9
i為 9 加總為 18
i為 12 加總為 30
請按任意鍵繼續 . . .
```

說明：

這裡多了變數的運用

題目：被 7 整除

程式碼：

```
1  #被7整除
2  sum=0
3  for i in range(1,201):
4      if i%7==0:
5          sum=sum+i
6
7  print(sum)
8  import os
9  os.system("pause")
```

執行結果：



說明：

這裡是迴圈的運用

題目：階乘

程式碼：

```
1 #階乘
2 um=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")
```

執行結果：



```
C:\Windows\py.exe
請輸入n值20
20 階乘= 2432902008176640000
請按任意鍵繼續 . . .
```

題目：求平方和

程式碼：

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

執行結果：




```
C:\Windows\py.exe
請輸入n值8
平方值 204
請按任意鍵繼續 . . .
```

題目：求大於 1000 最小平方和

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 print('最小值為',n-1)
8 import os
9 os.system("pause")
```

執行結果：



```
C:\Windows\py.exe
最小值為 14
請按任意鍵繼續 . . .
```

題目：骰子擲 6 為止

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")
```

執行結果：

C:\Windows\py.exe

6
請按任意鍵繼續 . . .

說明：

這題多了 import random 讓城市有隨機產生數字功能

題目：求平方倒數和

程式碼：

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

執行結果：



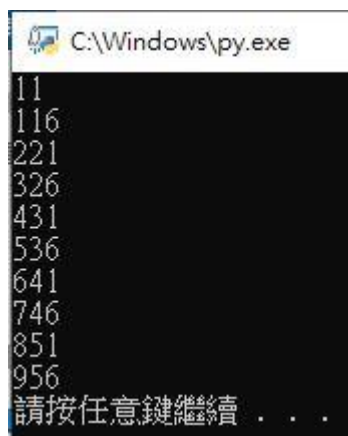
```
C:\Windows\py.exe
請輸入n值?10
平方倒數和為 1.5497677311665408
請按任意鍵繼續 . . .
```

題目：韓信點兵

程式碼：

```
1 # 韓信點兵
2 for i in range (1,1000):
3     if(i%3)==2 and (i%5)==1 and (i%7)==4:
4         print(i)
5 import os
6 os.system("pause")
```

執行結果：




```
C:\Windows\py.exe
11
116
221
326
431
536
641
746
851
956
請按任意鍵繼續 . . .
```


題目：求大於 10000 最小立方和

程式碼：

```
1 # 求大於10000最小立方和
2 n=1
3 sum=0
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")
```

執行結果：



```
C:\Windows\py.exe
最小值為 14
請按任意鍵繼續 . . .
```

說明：

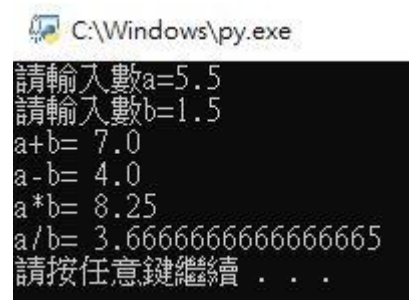
這裡多了 While 迴圈

題目：記算機

程式碼：

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

執行結果：



```
C:\Windows\py.exe
請輸入數a=5.5
請輸入數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 . . .
```

說明：

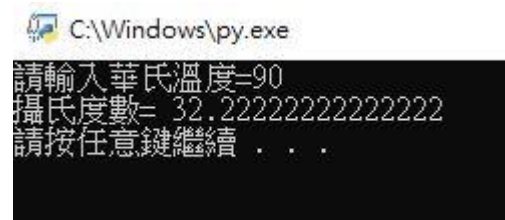
這是第一次考試跟第一章的程式碼大同小異

題目：華氏轉攝氏

程式碼：

```
1 a=float(input('請輸入華氏溫度='))
2 print('攝氏度數=',(a-32)*5/9)
3 import os
4 os.system("pause")
```

執行結果：



```
C:\Windows\py.exe
請輸入華氏溫度=90
攝氏度數= 32.22222222222222
請按任意鍵繼續 . . .
```

說明：

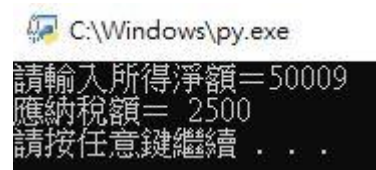
這題也是只是多了公式

題目：計算應繳稅額

程式碼：

```
1 income=int(input("請輸入所得淨額="))
2 if income <= 540000:
3     tax=income*0.05
4 elif income <= 1210000:
5     tax=income*0.12-37800
6 elif income <= 2420000:
7     tax=income*0.2-134600
8 elif income <= 4530000:
9     tax=income*0.3-376600
10 else:
11     tax=income*0.4-829600
12
13 print ("應納稅額=",int(tax+0.5))
14 import os
15 os.system("pause")
```

執行結果：



```
C:\Windows\py.exe
請輸入所得淨額=50009
應納稅額= 2500
請按任意鍵繼續 . . .
```



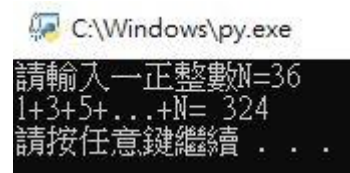
```
C:\Windows\py.exe
請輸入所得淨額=50010
應納稅額= 2501
請按任意鍵繼續 . . .
```

題目：權值加總

程式碼：

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

執行結果：



```
C:\Windows\py.exe
請輸入一正整數N=36
1+3+5+...+N= 324
請按任意鍵繼續 . . .
```

說明：

這題用了基本的迴圈

題目：求最大公因數與最小公倍數

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 x=a*b
5
6 while b != 0:
7     temp = b
8     b = a % b
9     a = temp
10 print("最大公因數=",a,"，最小公倍數=",int(x/a))
11
12 import os
13 os.system("pause")
```

執行結果：



```
C:\Windows\py.exe
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 . . .
```

說明：

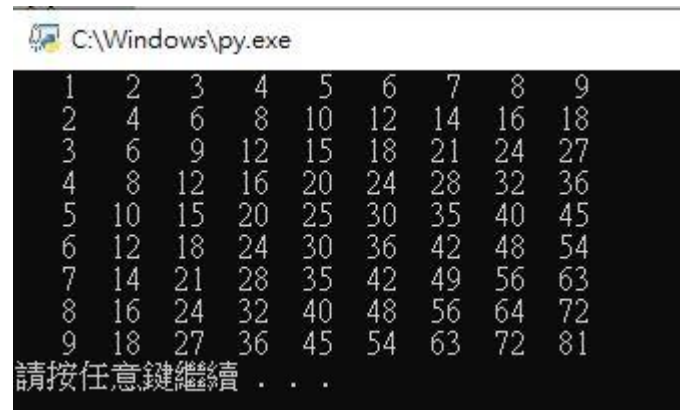
這裡不只使用 `while` 迴圈還多了一些計算

題目：九九乘法表

程式碼：

```
1 #九九乘法表
2 for i in range(1,10):
3     for j in range(1,10):
4         print('{:>4}'.format(str(i*j)),end="")
5         print()
6
7 import os
8 os.system("pause")
```

執行結果：



```
C:\Windows\py.exe
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 . . .
```

說明：


這個很進階到現在還是沒搞懂

題目：印出數字三角形

程式碼：

```
1  #印出數字三角形
2  for i in range(1,6):
3      for j in range(1,i+1):
4          print(j,end=" ")
5      print()
6  import os
7  os.system("pause")
```

執行結果：



The screenshot shows a terminal window with the following output:

```
C:\Windows\py.exe
1
12
123
1234
12345
請按任意鍵繼續 . . .
```

說明：

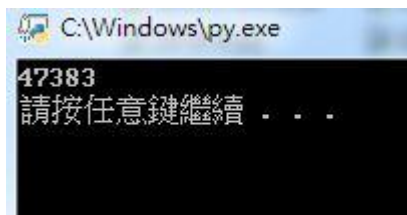
這裡多了巢狀迴圈更進階的迴圈

題目：整除與不整除

程式碼：

```
1 sum=0
2 for i in range(1,1001):
3     if i % 7==0:
4         if i % 21==0:
5             continue
6         sum=sum+i
7 print(sum)
8 import os
9 os.system("pause")
```

執行結果：



說明：

這裡不只運用了變數還多了巢狀結構

題目：完全數

程式碼：

```
1 #完全數
2 for i in range(2,1001):
3     sum=0
4     for j in range(1,i):
5         if i%j==0:
6             sum+=j
7     if sum==i:
8         print(i)
9 import os
10 os.system("pause")
```

執行結果：



```
C:\Windows\py.exe
6
28
496
請按任意鍵繼續 . . .
```

說明：

這裡還多了 if 條件判斷

題目：印星號

程式碼：

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

執行結果：



說明：

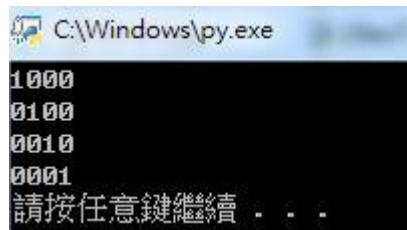
這裡使用 for 巢狀迴圈

題目：單位矩陣

程式碼：

```
1 i=1
2 while i <=4:
3     j=1
4     while j<=4:
5         if i ==j:
6             print('1',end='')
7         else:
8             print('0',end='')
9         j=j+1
10    print()
11    i=i+1
12 import os
13 os.system("pause")
```

執行結果：



```
C:\Windows\py.exe
1000
0100
0010
0001
請按任意鍵繼續 . . .
```

題目：擲骰子

程式碼：

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

執行結果：



```
C:\Windows\py.exe
6
2
3
1
2
2
6
6
1
2
2
4
2
4
3
3
6
3
1
請按任意鍵繼續 . . .
```

說明：

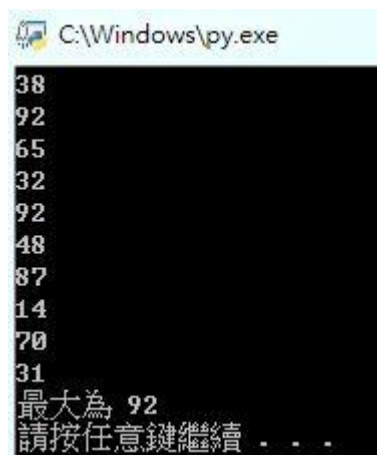
這裡用隨機跑出數自然後判斷是否有出現 3 個 1 還有用迴圈

題目：找出最大值

程式碼：

```
1 a=[0]*10
2 b=0
3 import random
4 for i in range(10):
5     a[i]=random.randint(0,100)
6     print(a[i])
7 for j in range(10):
8     if a[j]>b:
9         b=a[j]
10 print('最大為',b)
11 import os
12 os.system("pause")
```

執行結果：



```
C:\Windows\py.exe
38
92
65
32
92
48
87
14
70
31
最大為 92
請按任意鍵繼續 . . .
```

題目：全班不及格人數統計

程式碼：

```
1 a=[0]*40
2 b=60
3 t=0
4 import random
5 for i in range(40):
6     a[i]=random.randint(0,100)
7     print(a[i],",",sep="",end="")
8 for j in range(40):
9     if a[j]<b:
10        t+=1
11 print('不及格人數為',t)
12 import os
13 os.system("pause")
```

執行結果：



```
C:\Windows\py.exe
62,44,37,62,43,7,58,37,97,83,64,94,47,87,51,21,5,25,11,5,42,40,25,3,55,96,41,69,
10,54,87,71,31,71,54,37,58,70,62,1,不及格人數為 26
請按任意鍵繼續 . . .
```

說明：

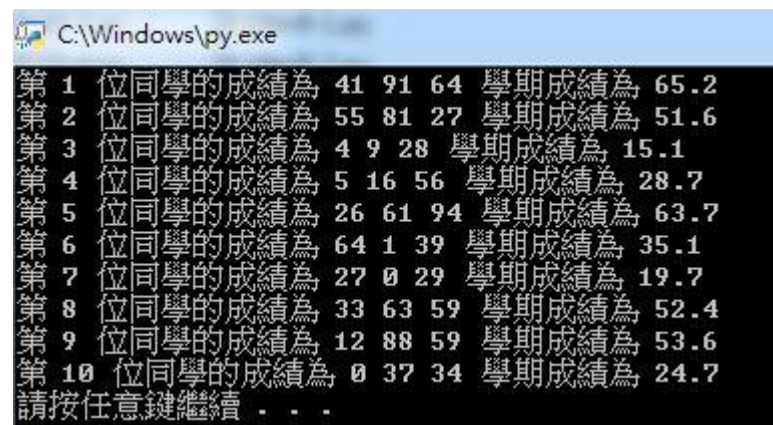
這裡多了字串運用

題目：學期成績計算

程式碼：

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

執行結果：




```
C:\Windows\py.exe
第 1 位同學的成績為 41 91 64 學期成績為 65.2
第 2 位同學的成績為 55 81 27 學期成績為 51.6
第 3 位同學的成績為 4 9 28 學期成績為 15.1
第 4 位同學的成績為 5 16 56 學期成績為 28.7
第 5 位同學的成績為 26 61 94 學期成績為 63.7
第 6 位同學的成績為 64 1 39 學期成績為 35.1
第 7 位同學的成績為 27 0 29 學期成績為 19.7
第 8 位同學的成績為 33 63 59 學期成績為 52.4
第 9 位同學的成績為 12 88 59 學期成績為 53.6
第 10 位同學的成績為 0 37 34 學期成績為 24.7
請按任意鍵繼續 . . .
```


題目：轉置矩陣

程式碼：

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

執行結果：



```
C:\Windows\py.exe
原始矩陣:
3 5 6
1 7 6
7 5 3
轉置矩陣:
3 1 7
5 7 5
6 6 3
請按任意鍵繼續 . . .
```

題目：求 n 階乘

程式碼：

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

執行結果：



```
C:\Windows\py.exe
請輸入n值10
n階乘為 3628800
請按任意鍵繼續 . . .
```

說明：


這裡屬於函式運用，呼叫函式

題目：求兩數的最大公因數

程式碼：

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

執行結果：



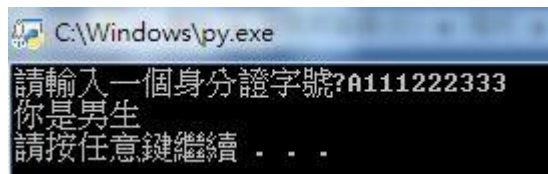
```
C:\Windows\py.exe
請輸入a=13
請輸入b=52
A與B最大公因數為 13
請按任意鍵繼續 . . .
```

題目：身分證字號判斷男女

程式碼：

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

執行結果：



```
C:\Windows\py.exe
請輸入一個身分證字號?A111222333
你是男生
請按任意鍵繼續 . . .
```

說明：

這裡用了串列[索引值]

題目：是否為 3 的倍數

程式碼：

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

執行結果：



```
C:\Windows\py.exe
請輸入一個數字?4353545345
4353545345 不是3的倍數
請按任意鍵繼續 . . .
```

題目：求三數最大值

程式碼：

```
1  def max():
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      elif b>a and b>c:
8          print(b)
9      else:
10         print(c)
11  max()
12  import os
13  os.system("pause")
```

執行結果：



```
C:\Windows\py.exe
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
請按任意鍵繼續 . . .
```

說明：

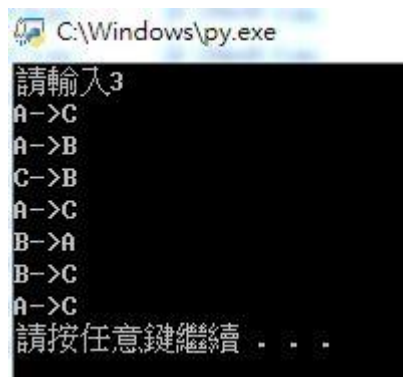
這裡運用了自訂函數 max

題目：河內塔

程式碼：

```
1 def hanoi(n, A, B, C):
2     if n == 1:
3         print(f"{A}->{C}")
4     else:
5         hanoi(n-1, A, C, B)
6         hanoi(1, A, B, C)
7         hanoi(n-1, B, A, C)
8
9 n = int(input("請輸入"))
10 hanoi(int(n), 'A', 'B', 'C')
11 import os
12 os.system("pause")
```

執行結果：



```
C:\Windows\py.exe
請輸入3
A->C
A->B
C->B
A->C
B->A
B->C
A->C
請按任意鍵繼續 . . .
```

說明：

這個程式是為了知道應該要如何移才有辦法解

題目：加總

程式碼：

```
1 def f(x):
2     if x==1:
3         value=1
4     else:
5         value=f(x-1)+x
6         print("從",1,'累加到',x,"等於",value)
7     return value
8 a=int(input('請輸入n值?'))
9 result=f(a)
10 print("從",1,'累加到',a,"等於",result)
11 import os
12 os.system("pause")
```

執行結果：



```
C:\Windows\py.exe
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
請按任意鍵繼續 . . .
```

說明：

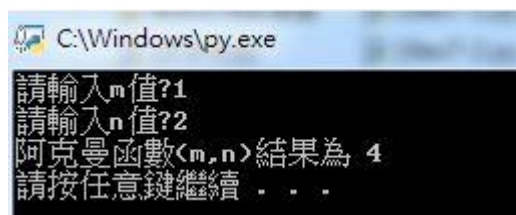
這裡使用遞迴函數

題目：阿克曼函數

程式碼：

```
1  def a(m,n):
2      if m==0:
3          value=n+1
4      if m>0 and n==0:
5          value=a(m-1,1)
6      if m>0 and n>0:
7          value=a(m-1,a(m,n-1))
8      return value
9  m=int(input("請輸入m值?"))
10 n=int(input("請輸入n值?"))
11 result=a(m,n)
12 print("阿克曼函數(m,n)結果為",result)
13 import os
14 os.system("pause")
```

執行結果：



```
C:\Windows\py.exe
請輸入m值?1
請輸入n值?2
阿克曼函數(m,n)結果為 4
請按任意鍵繼續 . . .
```

說明：

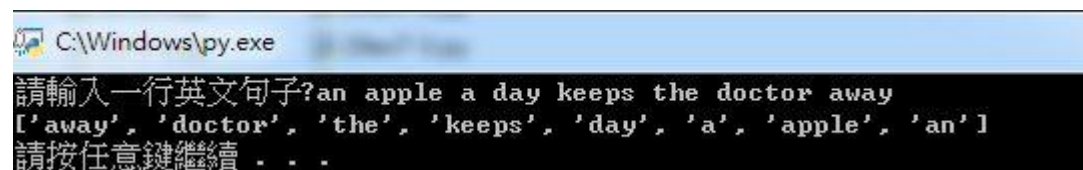
這裡的數不能放太大會當機

題目：存取串列中元素

程式碼：

```
1 s=input('請輸入一行英文句子?')
2 s=s.strip('.')
3 s=s.split(' ')
4 print(s[::-1])
5 import os
6 os.system("pause")
```

執行結果：



```
C:\Windows\py.exe
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']
請按任意鍵繼續 . . .
```

說明：

這裡使用字串的 `split` 方法來分割英文句
字

題目：找出及格的人

程式碼：

```
1 全班學生=set(['John','Mary','Tina','Fiona','Claire','Eva','Ben','Bill','Bert'])
2 英文及格=set(['John','Mary','Fiona','Claire','Ben','Bill'])
3 數學及格=set(['Mary','Fiona','Claire','Eva','Ben'])
4 print('英文語數學都及格',英文及格&數學及格)
5 print('數學不及格',全班學生-數學及格)
6 print('英文及格且數學不及格',英文及格&(全班學生-數學及格))
7 import os
8 os.system("pause")
```

執行結果：



```
C:\Windows\py.exe
英文語數學都及格 <'Claire', 'Fiona', 'Mary', 'Ben'>
數學不及格 <'Bert', 'Bill', 'John', 'Tina'>
英文及格且數學不及格 <'Bill', 'John'>
請按任意鍵繼續 . . .
```

說明：

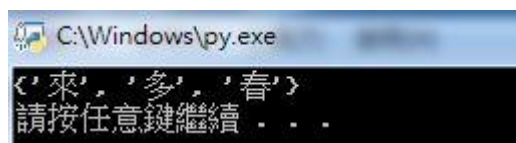
這裡運用了集合 set

題目：找出兩首詩共同的字

程式碼：

```
1 a=set('紅豆生南國，春來發幾枝？願君多采擷，此物最相思。')
2 b=set('春眠不覺曉，處處聞啼鳥。夜來風雨聲，花落知多少。')
3 a.remove(',')
4 a.remove('。')
5 a.remove('?')
6 b.remove(',')
7 b.remove('。')
8 print(a&b)
9 import os
10 os.system("pause")
```

執行結果：



說明：

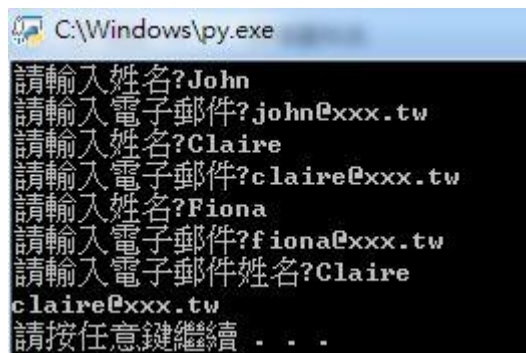
這裡使用 `set.remove` 刪除集合內選的特定元素

題目：製作電子郵件通訊錄

程式碼：

```
1 mail=dict()
2 a=input('請輸入姓名?')
3 mail[a]=input('請輸入電子郵件?')
4 a=input('請輸入姓名?')
5 mail[a]=input('請輸入電子郵件?')
6 a=input('請輸入姓名?')
7 mail[a]=input('請輸入電子郵件?')
8 a=input('請輸入電子郵件姓名?')
9 print(mail[a])
10 import os
11 os.system("pause")
```

執行結果：



```
C:\Windows\py.exe
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
請輸入電子郵件姓名?Claire
claire@xxx.tw
請按任意鍵繼續 . . .
```

說明：

這裡運用了字典 `dict` 的方式