

Python

學習檔案

資料處理科

班級：資料處理科 一年一班

學生：黃崇穎

座號：12 號

指導老師：張銘棋

目錄

題目：打招呼	1
Ex1-1.....	1
題目：簡單相減計算機.....	2
Ex1-2.....	2
題目：計算總分.....	3
Ex2-1.....	3
題目：計算執行時間	4
Ex2-2.....	4
題目：身高英制轉公制.....	5
Ex3-2.....	5
題目：計程車車資計算.....	6
Ex3-3.....	6
題目：分組報告.....	7
Ex3-4.....	7
題目：賣場買飲料.....	8
Ex3-5.....	8
題目：超商集點.....	9
Ex3-6.....	9
題目：收銀機	10
Ex3-7.....	10

題目：三角形判斷.....	11
Ex4-3.....	11
題目：體溫與發燒.....	12
Ex4-4.....	12
題目：三一律.....	13
Ex4-5.....	13
題目：求三數最大值.....	14
Ex4-6.....	14
題目：門票購買.....	15
Ex4-7.....	15
題目：水費計算.....	16
Ex4-8.....	16
題目：成績與等第.....	17
Ex4-9.....	17
題目：月份與季節.....	18
Ex4-10.....	18
題目：數值加總.....	19
Ex5-1.....	19
題目：被 7 整除.....	20
Ex5-2.....	20
題目：階乘.....	21

Ex5-3.....	21
題目：求平方和.....	22
Ex5-4.....	22
題目：求大於 1000 最小平方和	23
Ex5-5.....	23
題目：擲骰子擲到六	24
Ex5-6.....	24
題目：求平方倒數和	25
Ex5-7.....	25
題目：韓信點兵.....	26
Ex5-8.....	26
題目：求大於 10000 最小立方和	27
Ex5-9.....	27
題目：計算機	28
exam	28
題目：計算三角形面積.....	29
exam	29
題目：計算應繳稅額	30
exam	30
題目：計算電費.....	31
exam	31

題目：n 的 7 倍數相加	32
exam	32
題目：求最大公因數，最小公倍數	33
exam	33
題目：九九乘法表	34
exam	34
題目：身高公制轉英制	35
exam	35

題目：打招呼

Ex1-1

程式碼：

```
1 #打招呼
2 import os #匯入函數庫os
3 name=input('請輸入名字:') #使用input函數輸入並放入name變數
4 print('hello'+','+name) #使用print函數印出字串並用 + 連接字串
5 os.system('pause')#使用os函數使程式終止後防止跳出視窗
```

執行結果：

```
請輸入名字:Joan
hello,Joan
請按任意鍵繼續 . . .
```

說明：

這是一個模擬互相打招呼的程式。

題目：簡單相減計算機

Ex1-2

程式碼：

```
1 #相減計算機
2 import os
3 num1=int(input('請輸入第一個數字:'))
4 num2=int(input('請輸入第二個數字:'))
5 print('結果:', num1-num2)
6 os.system('pause')
```

執行結果：

```
請輸入第一個數字:5
請輸入第二個數字:2
結果: 3
請按任意鍵繼續 . . .
```

說明：

這是一個模擬純減法計算機的程式。

題目：計算總分

Ex2-1

程式碼：

```
1 #算總成績
2 import os
3 chinese=float(input('請輸入國文成績:'))
4 english=float(input('請輸入英文成績:'))
5 math=float(input('請輸入數學成績:'))
6 print('總分為:', chinese+english+math)
7 os.system('pause')
```

執行結果：

```
請輸入國文成績:0
請輸入英文成績:70
請輸入數學成績:80
總分為: 150.0
請按任意鍵繼續 . . .
```

說明：

這是一個計算科目總分的程式。

題目：計算執行時間

Ex2-2

程式碼：

```
1 #算出2的10000次方執行所需時間
2 import time,os
3 start=time.time()
4 print(2**10000)
5 end= time.time()
6 print('執行所需時間為', end-start)
7 os.system('pause')
```

執行結果：

```
488221980004075439025071843016848086615700902205315827385741726790231019356606424366083408020278639226365245339550470624
410895779104929890839709771580685703652787293284677195227487520132185664428423911650200578631408326660656446902354886545
243699542817305438348153252515631160343894144061259966226495987876900371241240630507271304936106077751935176668435097909
51124703772852704518165355628562165676197938296083725208475920318111438440400511461399032627336214615066785188007932756
34864448037269632784758184534685095653653807238077367935262421455330888336797270741928388726854897738730667000755196576
143158394110204249262313324277027082171004713715216794887246874118925980562391048713897503420337667334498906005211172784
46705305213274253321897349788883079436260991255697413508394340617507128764452220395574515001944299623273931709148790514
881282158289457994974862343345286546027494513347726734536279968470661093770768804837956786049988732728727315878519550521
694698657175937287598451499408736673569969032221261907337213198497287371482392205636115827671929368751795095731477534772
978007387045096920420140564164967045884905746679368215552190109502796602359020062956342662169755616626195672140343980362
191824317724211048482390162212143324639451183219073703627636255694753537261943612699664534222958900673695201487039386501
508707441473522022077041107008832803073154504108572176244860032457452964244580155088753558144512891817368634611656711105
0151110971476054436153792020754611507352916793535980374623315803540250729358542213495023965500481845625632779493044192628
294136300722415075814447768895556961602574142385927441574047721764347494866318318264821008378574908022219912214469411740
027085615909510488584596739233260230184374032870280856978231118246039264212902472919253522678756789786856460057054510894
537419064937155889425332970348698269338663457480780107871925412978490715527668340536240722897501801641748669522663946889
779982974703441484660523297753191426663847390681054167116806613126291883476480063965476234519254058040025772795085906181
732600018835667757624963508451226641055755164513447026208348548077617370192362640638483137184208747722309446797866122164
968984232278924876260516789868647573901226036106792466172839001626734405990322402653634355030155298326451986588130394258
661773498728023189254427801611331835427610325800239394260785875694948511930071585392984316396757553135248422127481486402
729730715545710942343247185697052363567228655151626567238924808065927944895307870815360666674131459826079881127875465631
300778574348418961080949911943603756107532635941414347688249469253078779069327529089590994506527207197941968274184081983
0567497688086236460819345623637702467815073133466197923119939111719597935283311749682050057729993856647698426081551894086
677632085548315983618885044833991135150513290970399008891906313337580409488695589546591264810453462143029573337599289895
932966444468690064867453166187882129719414619191413297867337528370299519070617992417814024935628500653627377163635556972
00326499613066528245169516727316183139386755879127826493375804001105921137227083912351845970910748066985269608090918187
297850157406454454826447107863338659911318881013774631898449674598901154033425931534774008211073481847152125337450727153
8131048296612979081477663269791394570357390537422769779633811568396223208402597025155304734389883109376
執行所需時間為 0.031255245208740234
請按任意鍵繼續 . . .
```

說明：

這是一個能計算出 2 的 10000 次方所需執行時間的程式。

題目：身高英制轉公制

Ex3-2

程式碼：

```
1 #身高英制轉公制
2 import os
3 inch=float(input('請輸入幾呎:'))
4 feet=float(input('請輸入幾吋:'))
5 cm=(inch*12+feet)*2.54
6 print('身高為:', cm)
7 os.system('pause')
```

執行結果：

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

說明：

這是一個能把身高英制轉公制的程式。

題目：計程車車資計算

Ex3-3

程式碼：

```
1 #計程車車資計算
2 import os
3 km=float(input('請輸入路程幾公里:'))
4 if km<1.5:
5     print('車資為:70元')
6 else:
7     fee=int(((km-1.25)//0.25)*5)+70
8     print('車資為:', fee, '元')
9 os.system('pause')
```

執行結果：

```
請輸入路程幾公里:10
車資為: 245 元
請按任意鍵繼續 . . .
```

說明：

這是一個計算計程車車資的程式。

題目：分組報告

Ex3-4

程式碼：

```
1 #查詢第幾組(5位一組)
2 import os
3 num=int(input('請輸入座號:'))
4 if num>0:
5     if num/5==num//5 :
6         print('組別為:', int(num/5))
7     else:
8         print('組別為:', int(num//5+1))
9 else:
10    print('請輸入大於1的值')
11    os.system('pause')
```

執行結果：

```
請輸入座號:12
組別為: 3
請按任意鍵繼續 . . .
```

說明：

這是一個能判斷組別的程式。

題目：賣場買飲料

Ex3-5

程式碼：

```
1 #賣場買飲料
2 import os
3 can=int(input('請輸入幾罐:'))
4 dozen=(can//12)
5 if can>=12:
6     print('總金額為:', dozen*200+(can%12)*20)
7 else:
8     print('不足一打')
9 os.system('pause')
```

執行結果：

```
請輸入幾罐:15
總金額為: 260
請按任意鍵繼續 . . .
```

說明：

這是一個能計算出買的飲料數量總額的程式。

題目：超商集點

Ex3-6

程式碼：

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

執行結果：

```
請輸入消費金額:250
點數為 5
請按任意鍵繼續 . . .
```

說明：

這是一個能計算出消費金額能獲取多少點數的程式。

題目：收銀機

Ex3-7

程式碼：

```
1 #收銀機
2 import os
3 d1=int(input('請輸入1元硬幣個數:'))
4 d5=int(input('請輸入5元硬幣個數:'))
5 d10=int(input('請輸入10元硬幣個數:'))
6 d50=int(input('請輸入50元硬幣個數:'))
7 d100=int(input('請輸入100元鈔票張數:'))
8 d500=int(input('請輸入500元鈔票張數:'))
9 d1000=int(input('請輸入10000元鈔票張數:'))
10 print('當班營業額為:', (d1+d5*5+d10*10+d50*50+d100*100+d500*500+d1000*1000) - 3000)
11 os.system('pause')
```

執行結果：

```
請輸入1元硬幣個數:5
請輸入5元硬幣個數:55
請輸入10元硬幣個數:5
請輸入50元硬幣個數:55
請輸入100元鈔票張數:5
請輸入500元鈔票張數:5
請輸入10000元鈔票張數:5
當班營業額為: 8080
請按任意鍵繼續 . . .
```

說明：

這是一個能計算出總共多少錢的程式。

題目：三角形判斷

Ex4-3

程式碼：

```
1 #三角形判斷
2 import os
3 side_1=int(input('請輸入三角形的第一邊長度?'))
4 side_2=int(input('請輸入三角形的第二邊長度?'))
5 side_3=int(input('請輸入三角形的第三邊長度?'))
6 if side_1+side_2>side_3 and side_1+side_3>side_2 and side_2+side_3>side_1:
7     print('構成三角形')
8 else:
9     print('無法構成三角形')
10 os.system('pause')
```

執行結果：

```
請輸入三角形的第一邊長度?3
請輸入三角形的第二邊長度?4
請輸入三角形的第三邊長度?5
構成三角形
請按任意鍵繼續 . . .
```

說明：

這是個能判斷是否為三角形的程式。

題目：體溫與發燒

Ex4-4

程式碼：

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

執行結果：

```
請輸入溫度37
體溫正常
請按任意鍵繼續 . . .
```

說明：

這是個能判斷體溫是否過高或過低的程式。

題目：三一律

Ex4-5

程式碼：

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

執行結果：

```
請輸入A值10
請輸入B值15
A小於B
請按任意鍵繼續 . . .
```

說明：

這是一個判斷大小的程式。

題目：求三數最大值

Ex4-6

程式碼：

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

執行結果：

```
請輸入三個數的第一個數字? 14
請輸入三個數的第二個數字? 10
請輸入三個數的第三個數字? 16
最大值為: 16.0
請按任意鍵繼續 . . .
```

說明：

這是一個比大小的程式。

題目：門票購買

Ex4-7

程式碼：

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

執行結果：

```
請輸入想要購買的門票:10
總金額為 800.0
請按任意鍵繼續 . . .
```

說明：

這是一個計算門票價錢的程式。

題目：水費計算

Ex4-8

程式碼：

```
1 #水費計算
2 import os
3 cost=int(input('請輸入用水量(度):'))
4 if cost<=10:
5     print('全年應納稅為', 0)
6 elif cost<=30:
7     print('全年應納稅為', cost*(9.45)-(9.45-7.35)*10)
8 elif cost<=50:
9     print('全年應納稅為', cost*(11.55)-(11.55-7.35)*20)
10 else:
11     print('全年應納稅為', cost*(12.075)-110.25)
12 os.system('pause')
```

執行結果：

```
請輸入用水量(度):20
全年應納稅為 168.0
請按任意鍵繼續 . . .
```

說明：

這是一個計算水費的程式。

題目：成績與等第

Ex4-9

程式碼：

```
1 #成績分級
2 import os
3 score=int(input('請輸入分數0-100:'))
4 if score<=60:
5     print('丁等')
6 elif score<=70:
7     print('丙等')
8 elif score<=80:
9     print('乙等')
10 elif score<=90:
11     print('甲等')
12 else:
13     print('優等')
14 os.system('pause')
```

執行結果：

```
請輸入分數0-100:50
丁等
請按任意鍵繼續 . . .
```

說明：

這是一個分配成績的程式。

題目：月份與季節

Ex4-10

程式碼：

```
1 #查詢月份屬於哪個季節
2 import os
3 S=int(input('請輸入請輸入月份'))
4 if S<=3:
5     print('春季')
6 elif S<=6:
7     print('夏季')
8 elif S<=9:
9     print('秋季')
10 elif S<=12:
11     print('冬季')
12 else:
13     print('請輸入正確的月份')
14 os.system('pause')
```

執行結果：

```
請輸入請輸入月份5
夏季
請按任意鍵繼續 . . .
```

說明：

這是一個判斷月份季節的程式。

題目：數值加總

Ex5-1

程式碼：

```
1 #數值加總
2 import os
3 start=int(input('請輸入加總起始值'))
4 end=int(input('請輸入加總終止值'))
5 add=int(input('請輸入遞增減值'))
6 sum=0
7 for i in range(start,end,add):
8     sum=sum+i
9     print('i為', i, '加總結果為', sum)
10 os.system('pause')
```

執行結果：

```
請輸入加總起始值100
請輸入加總終止值200
請輸入遞增減值5
i為 100 加總結果為 100
i為 105 加總結果為 205
i為 110 加總結果為 315
i為 115 加總結果為 430
i為 120 加總結果為 550
i為 125 加總結果為 675
i為 130 加總結果為 805
i為 135 加總結果為 940
i為 140 加總結果為 1080
i為 145 加總結果為 1225
i為 150 加總結果為 1375
i為 155 加總結果為 1530
i為 160 加總結果為 1690
i為 165 加總結果為 1855
i為 170 加總結果為 2025
i為 175 加總結果為 2200
i為 180 加總結果為 2380
i為 185 加總結果為 2565
i為 190 加總結果為 2755
i為 195 加總結果為 2950
請按任意鍵繼續 . . .
```

說明：

這是一個數值加總的程式。

題目：被 7 整除

Ex5-2

程式碼：

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

執行結果：

```
2842
請按任意鍵繼續 . . .
```

說明：

這是一個能判斷可否被 7 整除的程式。

題目：階乘

Ex5-3

程式碼：

```
1 #乘階
2 import os
3 n=int(input("請輸入n值"))
4 sum=1
5 for i in range(1,n+1):
6     sum=sum*i
7 print(sum)
8 os.system("pause")
9
10
```

執行結果：

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

說明：

這是一個模擬階乘的程式。

題目：求平方和

Ex5-4

程式碼：

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

執行結果：

```
請輸入n值10
平方值 385
請按任意鍵繼續 . . .
```

說明：

這是一個能計算平方和的程式。

題目：求大於 1000 最小平方和

Ex5-5

程式碼：

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

執行結果：

```
最小值為 14
請按任意鍵繼續 . . .
```

說明：

這是一個求平方和的程式。

題目：擲骰子擲到六

Ex5-6

程式碼：

```
1 #擲骰子直到六
2 import random,os
3 n=0
4 while n!= 6:
5     n=random.randint(1,6)
6     print(n)
7 os.system('pause')
```

執行結果：

```
5
2
1
1
2
2
4
3
6
請按任意鍵繼續 . . .
```

說明：

這是一個擲骰子的程式。

題目：求平方倒數和

Ex5-7

程式碼：

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

執行結果：

```
請輸入n值20
1.5961632439130233
請按任意鍵繼續 . . .
```

說明：

這是一個求平方倒數和的程式。

題目：韓信點兵

Ex5-8

程式碼：

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

執行結果：

```
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

Ex5-9

程式碼：

```
1 #求大於1000最小立方和
2 import os
3 n=1
4 sum=0
5 while sum<=10000:
6     sum=n**3+sum
7     n+=1
8 print('最小值為', n-1)
9 os.system('pause')
```

執行結果：

```
最小值為 14
請按任意鍵繼續 . . .
```

說明：

這是一個求最小立方和的程式。

題目：計算機

exam

程式碼：

```
1 #計算機
2 import os
3 a=float(input('請輸入數a ='))
4 b=float(input('請輸入數b ='))
5 print('a+b=', a+b, '\n'a-b=', a-b, '\n'a*b=', a*b, '\n'a/b=', a/b)
6 os.system('pause')
```

執行結果：

```
請輸入數a =20
請輸入數b =4
a+b= 24.0
a-b= 16.0
a*b= 80.0
a/b= 5.0
請按任意鍵繼續 . . .
```

說明：

這是一個模擬計算機的程式。

題目：計算三角形面積

exam

程式碼：

```
1 #計算三角形面積
2 import os
3 low=float(input('請輸入底長='))
4 high=float(input('請輸入高度='))
5 print('三角形面積為', low*high/2, '平方')
6 os.system('pause')
```

執行結果：

```
請輸入底長=10
請輸入高度=20
三角形面積為 100.0 平方
請按任意鍵繼續 . . .
```

說明：

這是一個能計算出三角形面積的程式。

題目：計算應繳稅額

exam

程式碼：

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

執行結果：

```
請輸入所得淨額=1000
應納稅額= 50
請按任意鍵繼續 . . .
```

說明：

這是一個計算應繳稅額的程式。

題目：計算電費

exam

程式碼：

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

執行結果：

```
請輸入電費度數=100
應納電費= 210
請按任意鍵繼續 . . .
```

說明：

這是一個計算電費的程式。

題目：n 的 7 倍數相加

exam

程式碼：

```
1 #n的7倍數相加
2 import os
3 num=int(input('請輸入一正整數N='))
4 sum=0
5 for i in range(0,num,7):
6     sum=sum+i
7 print('7+14+21+...=',sum)
8 os.system('pause')
```

執行結果：

```
請輸入一正整數N=28
7+14+21+...= 43
請按任意鍵繼續 . . .
```

題目：求最大公因數，最小公倍數

exam

程式碼：

```
1 #求最大公因數,最小公倍數
2 import os
3 a=int(input('請輸入a='))
4 b=int(input('請輸入b='))
5 因=0
6 倍=0
7 for i in range(1,a+1):
8     if a%i==0 and b%i==0:
9         因=i
10  倍=a*b/因
11 print('最大公因數=', 因, '最小公倍數=', int(倍))
12 os.system('pause')
```

執行結果：

```
請輸入a=60
請輸入b=3
最大公因數= 3 最小公倍數= 60
請按任意鍵繼續 . . .
```

說明：

這是一個求最大公因數跟最小公倍數的程式。

題目：九九乘法表

exam

程式碼：

```
1 #九九乘法表
2 import os
3 for x in range(1,10):
4     for y in range(1,10):|
5         print('{:>4}'.format(x*y),end=" ")
6         print()
7 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
請按任意鍵繼續 . . .
```

說明：

這是一個能列出 99 乘法表的程式。

題目：身高公制轉英制

exam

程式碼：

```
1 #身高公制轉英制
2 import os
3 cm=float(input('請輸入公分:'))
4 inch=float(cm/2.54)
5 feet=int(inch/12)
6 inch_2=(inch)-(feet*12)
7 print('您的身高為', feet, '呎', inch_2, '吋' )
8 os.system('pause')
```

執行結果：

```
請輸入公分:180
您的身高為 5 呎 10.866141732283467 吋
請按任意鍵繼續 . . .
```

說明：

這是一個轉身高單位的程式。

目錄

題目：印出數字三角形.....	38
Ex6-1.....	38
題目：整除與不整除	39
Ex6-2.....	39
題目：完全數	40
Ex6-5.....	40
題目：印星號	41
Ex6-6.....	41
題目：單位矩陣.....	42
Ex6-7.....	42
題目：擲骰子	43
Ex6-8.....	43
題目：找出最大值.....	44
Ex7-1.....	44
題目：全班不及格人數統計	45
Ex7-2.....	45
題目：學期成績計算	46
Ex7-3.....	46
題目：轉置矩陣.....	47
Ex7-4.....	47
題目：求 n 階乘	48
Ex8-1.....	48
題目：求兩數的最大公因數	49
Ex8-2.....	49

題目：身分證字號判斷男女	50
Ex8-3.....	50
題目：是否為 3 的倍數	51
Ex8-4.....	51
題目：求三數最大值	52
Ex8-5.....	52
題目：河內塔	53
Ex9-1-1	53
題目：加總.....	54
Ex9-1-2	54
題目：存取串列中元素.....	55
Ex10-1.....	55
題目：找出及格的人	56
Ex10-2.....	56
題目：找出兩首詩共同的字	57
Ex10-3.....	57
題目：製作電子郵件通訊錄	58
Ex10-4.....	58

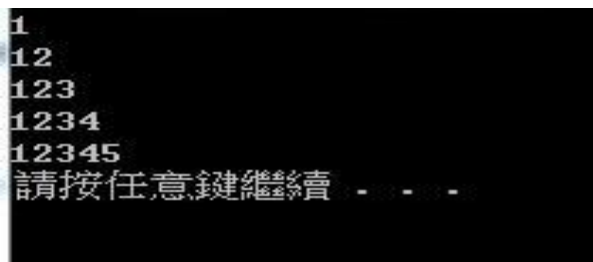
題目：印出數字三角形

Ex6-1

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：



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

說明：

這是一個可以列出數字三角形的程式。

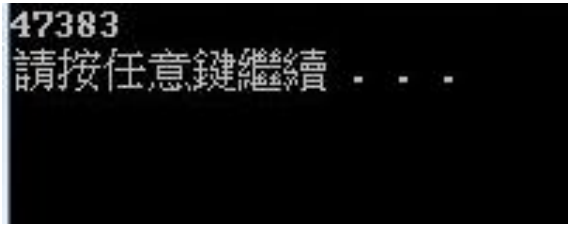
題目：整除與不整除

Ex6-2

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：



```
47383
請按任意鍵繼續 . . .
```

說明：

這是一個判斷整除與不整除的程式。

題目：完全數

Ex6-5

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：

```
6
28
496
請按任意鍵繼續 . . .
```

題目：印星號

Ex6-6

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：



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

說明：

這是一個能印出星號的程式。

題目：單位矩陣

Ex6-7

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：

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

題目：擲骰子

Ex6-8

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：



```
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：

這是一個能模擬擲骰子的程式。

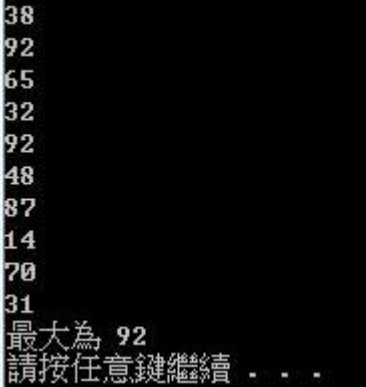
題目：找出最大值

Ex7-1

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：



```
38
92
65
32
92
48
87
14
70
31
最大為 92
請按任意鍵繼續 . . .
```

說明：

這是一個能找出最大值的程式。

題目：全班不及格人數統計

Ex7-2

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：

```
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：

這是一個能統計出不及格人數的程式。

題目：學期成績計算

Ex7-3

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：

```
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 . . .
```

說明：

這是一個能計算學期成績的程式。

題目：轉置矩陣

Ex7-4

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：



```
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

Ex8-1

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：

```
請輸入n值10  
n階乘為 3628800  
請按任意鍵繼續 . . .
```

題目：求兩數的最大公因數

Ex8-2

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：

```
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 . . .
```

說明：

這是一個求最大公因數的程式。


題目：身分證字號判斷男女

Ex8-3

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：



```
請輸入一個身分證字號?A111222333
你是男生
請按任意鍵繼續 . . .
```

說明：

這是一個能用身分證字號判斷男女的程式。

題目：是否為 3 的倍數

Ex8-4

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：

```
請輸入一個數字?4353545345
4353545345 不是3的倍數
請按任意鍵繼續 . . .
```

說明：

這是一個判斷 3 的倍數的程式。

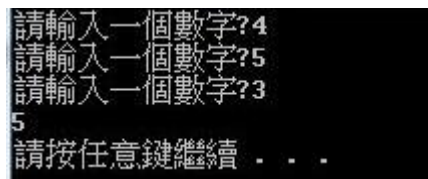
題目：求三數最大值

Ex8-5

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：



```
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：

這是一個判斷最大值的程式。

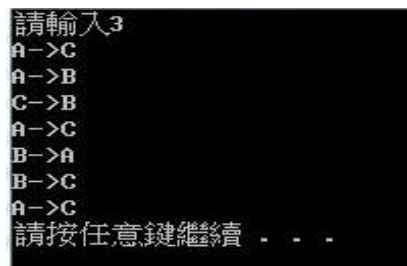
題目：河內塔

Ex9-1-1

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：



```
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 . . .
```

題目：加總

Ex9-1-2

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：



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 . . .

題目：存取串列中元素

Ex10-1

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：

```
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 . . .
```

題目：找出及格的人

Ex10-2

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：

```
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：這是一個能找出及格的人的程式。

題目：找出兩首詩共同的字

Ex10-3

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：



```
{'來', '多', '春'}
請按任意鍵繼續...
```

說明：

這是一個能找出共同文字的程式。

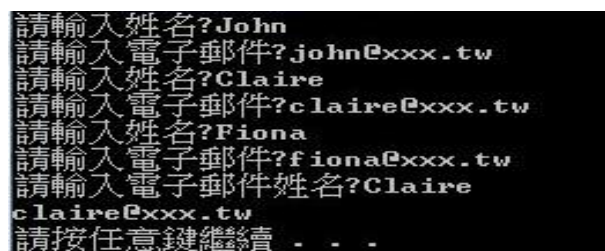
題目：製作電子郵件通訊錄

Ex10-4

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：



```
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：

這是一個能製作電子郵件通訊錄的程式。