

Python

程式語言與設計

班級：資一 1

姓名：楊純甄

座號：28

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

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：

打招呼程式

說明：

只要輸入姓名就會跟你問好。

程式碼：

```
1 #打招呼程式
2 name=input('請輸入姓名')
3 print('hello',name)
```

執行結果：

```
請輸入姓名John
hello John
```

題目：

簡單減法計算機

說明：

輸入 $a=5, b=11$ ，就會算出 $a-b=-6$ 。

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)
```

執行結果：

```
請輸入a=5
請輸入b=11
-6
```

題目：

計算總分

說明：

輸入國文成績、英文成績、數學成績
後，就會算出總分。

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)
```

執行結果：

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

題目：

執行程式的時間

說明：

這是計算 $2^{**}10000$ 所需的時間。

程式碼：

```
1 #執行程式的時間
2 import time
3 a=time.time()
4 print(2**300000)
5 b=time.time()
6 print(b-a, '秒')
7 import os
8 os.system("pause")
```

執行結果：

```
9970092655044752546204755591091119847470963951993031893480210
7944152900481419191993891687633068805897054510403753605524319
0618660660675804640973102438009134151441840053473615371345457
0034841249599506647255949364256146077638996694536599482326556
2722800678579152347379962893854001214715896500883838794538984
1979924086073399051916360781894245625827226378193901622486936
9082368558175055737209254136239597348061402498822769883288951
5013977494239024529607707841984848607755499398012136735732099
```

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。

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)
```

執行結果：

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

題目：

英制轉公制

說明：

把身高由英制轉公制。

程式碼：

```
1 #英制轉公制
2 print("英制轉公制")
3 c1=int(input("請輸入幾尺?"))
4 c2=int(input("請輸入幾吋?"))
5 print("身高為", (c1*12+c2)*2.54, "公分")
6 import os
7 os.system("pause")
```

執行結果：

請輸入幾尺?5

請輸入幾吋?9

身高為 175.26 公分

題目：

計程車車資計算

說明：

輸入搭了幾公里會告訴你花了多少錢。
如果路程少於 1.25 公里收 70 元，超過
1.25 公里每 0.25 公里加 5 元。

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")
5 else:
6     fee=75+int((km-1.5)/0.25)*5
7     print("車資=123")
```

執行結果：

```
請輸入路程幾公里:2
車資=123
```

題目：

分組報告

說明：

輸入座號會告訴你該去哪一組。

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)
```

執行結果：

```
請輸入座號?28
組別為 6
```

題目：

賣場買飲料

說明：

輸入你要買的數量後，它會告訴你要付多少錢。

程式碼：

```
1 #賣場買飲料
2 y=int(input('請輸入幾罐?'))
3 t=(y//12)
4 print('總金額為',t*200+(y%12)*20)
```

執行結果：

```
請輸入幾罐?23
總金額為 420
```

題目：超商集點

說明：

輸入金額後會告訴你要給幾點。如果金額超過 60 元後每 45 元多 1 點，例如：105 元可獲得 2 點。

程式碼：

```
1 #超商集點
2 a=int(input('請輸入消費金額?'))
3 y=(a-60)/45+1
4 print('點數為',int(y))
```

執行結果：

```
請輸入消費金額?150
點數為 3
```

題目：收銀機

說明：

輸入對應的硬幣個數與鈔票張數後會幫你減去預留金，剩下的金額就是當日營業額。

程式碼：

```
1 #收銀機
2 a=int(input('請輸入1元硬幣個數?'))
3 b=int(input('請輸入5元硬幣個數?'))
4 c=int(input('請輸入10元硬幣個數?'))
5 d=int(input('請輸入50元硬幣個數?'))
6 e=int(input('請輸入100元鈔票張數?'))
7 f=int(input('請輸入500元鈔票張數?'))
8 g=int(input('請輸入1000元鈔票張數?'))
9 print('當班營業額為',(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元鈔票張數?15
請輸入500元鈔票張數?13
請輸入1000元鈔票張數?22
當班營業額為 28280 元
```

題目：三角形判斷

說明：

輸入邊長 a 、 b 、 c 後，如果 $a+b$ 大於 c 就可以構成三角形。

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:
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：

```
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
```

題目：

體溫與發燒

說明：

輸入體溫後會幫你判定有沒有發燒，假設體溫小於 36 度會顯示體溫過低。

程式碼：

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

執行結果：

```
請輸入體溫?39
```

```
體溫很燒
```

題目：

三一律

說明：

輸入 a、b 兩數比較會出現 3 種情況，例如：A 大於 B、A 等於 B、A 小於 B。

程式碼：

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

執行結果：

```
請輸入A值?3
請輸入B值?2
A大於B
```

題目：

求三數最大值

說明：

輸入 3 個數字比較後，會告訴你哪個比較大。

程式碼：

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

執行結果：

請輸入第三個數的第一個數字?5

請輸入第三個數的第二個數字?4

請輸入第三個數的第一個數字?7

最大值 7

題目：

門票購買

說明：

輸入要買的張數後，會告訴你價錢。如果購買多張票會有折價，例如：買 2 到 5 張九折。

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 b=a*100
4 if a==1:
5     print('總金額為',b)
6 elif a<=5:
7     print('總金額為',b*0.9)
8 elif a<=10:
9     print('總金額為',b*0.8)
10 elif a<=20:
11     print('總金額為',b*0.7)
12 else:
13     print('總金額為',b*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：

水費計算

說明：

輸入用水（度），會告訴你要納多少的稅。

程式碼：

```
1 #水費計算
2 a=int(input('請輸入用水量(度)?'))
3 if 1<=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)
```

執行結果：

```
請輸入用水量(度)?35
全年應納稅為 320.25
```

題目：

成績與等第

說明：

輸入成績後，會產生成績對應的等第。

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    print('丁等')
```

執行結果：

```
請輸入分數?59
丁等
```

題目：

月份與季節

說明：輸入月份後，會產生月份對應的季節。

程式碼：

```
1 #月份與季節
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 else:
10    print('冬季')
```

執行結果：

```
請輸入月份?9
秋季
```

題目：

計算累計值

說明：

輸入加總開始值、加總終止值、加總遞增值後，就會輸出結果。

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,'加總結果為',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
```

題目：

被 7 整除

說明：

這個程式是在算 1 到 200 中可以被 7 整除的所有數字加起來的值。

程式碼：

```
1 #被7整除
2 sum=0
3 for i in range(0,200,7):
4     sum=sum+i
5 print(sum)
```

執行結果：

2842

題目：

階乘

說明：

輸入正整數後，會輸出該數的階乘。

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)
```

執行結果：

```
請輸入n值?20
2432902008176640000
```

題目：

求平方和

說明：

輸入正整數後，會算出該數的平方和。

程式碼：

```
1 #求平方和
2 a=int(input('請輸入n值?'))
3 sum=0
4 for i in range(1,a+1):
5     sum=sum+(i*i)
6 print(sum)
```

執行結果：

```
請輸入n值?8
204
```

題目：

求大於 1000 最小平方和

說明：

這個程式算到比 1000 大一點的值後就會停下來。

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     print(n,sum)
7     n+=1
8 import os
9 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：

擲骰子直到 6 為止

說明：當點數擲到 6 就會停下，還沒擲到 6 就繼續擲。

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：

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

題目：

求平方倒數和

說明：

輸入正整數後，就會輸出結果。

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     sum=sum+1/(i*i)
6 print("平方倒數和",sum)
7 import os
8 os.system("pause")
```

執行結果：

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

題目：

韓信點兵

說明：

找出 1 到 1000 的所有數字滿足三個三個一數餘 2，五個五個一數餘 1，七個七個一數餘 4。

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")
```

執行結果：

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

題目：

求大於 10000 最小立方和

說明：

這個程式算到比 10000 大一點的值後就會停下來。

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     print(n,sum)
7     n+=1
8 import os
9 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：

加減乘除

說明：

輸入 a、b 兩數後，就會輸出兩數的加減乘除。

程式碼：

```
1 #加減乘除
2 a=float(input("請輸入數a "))
3 b=float(input("請輸入數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)
```

執行結果：

```
請輸入數a =3
請輸入數b =3
a+b= 6.0
a-b= 0.0
a*b= 9.0
a/b= 1.0
```

題目：

華氏轉攝氏

說明：

輸入華氏後，就會轉為攝氏。

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)
```

執行結果：

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

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。

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)
```

執行結果：

```
請輸入所得淨額=10000
應納稅額 500.0
```

題目：

電費度數

說明：

輸入電費度數後，就會告訴你應繳電費。

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")
```

執行結果：

```
請輸入電費度數=115
應納電費= 245
```

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。

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")
```

執行結果：

```
請輸入一正整數N=10
1+3+5+...+N= 25
```

題目：

求最大公因數與最小公倍數

說明：

輸入 a、b 兩數後，就會幫忙算出最大公因數和最小公倍數。

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：

```
請輸入a=11123
```

```
請輸入b=921
```

```
最大公因數 = 1 ，最小公倍數 = 10244283
```

題目：

九九乘法表

說明：

這個程式就是把九九乘法表從 1 到 9 都列出來。

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：

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