

# 商管程式設計 (110-1)

## 小考

考題設計：孔令傑

國立臺灣大學資訊管理學系

請至 PDOGS (<http://pdogs.ntu.im/>) 為每一題各上傳一份 Python 3.9 原始碼 (以複製貼上原始碼的方式上傳)。每位學生都要上傳自己寫的解答。不接受紙本繳交；不接受遲交。

所有的分數都根據程式運算的正確性給分。PDOGS 會直譯並執行你的程式、輸入測試資料，並檢查輸出的答案的正確性。一筆測試資料佔 2 分。在所有的題目中，你都可以使用任何方法 (包括課堂上沒教過的)。為這次考試設計測試資料並且提供解答的助教是龔雪燕。

這次的考試時間為 2021 年 10 月 25 日上午 11 點 20 分至當天 下午 12 點 10 分，共 50 分鐘。

## 第一題

(60 分) 小張在街頭賣他自己做的手工藝品，辛苦一天之後，發現自己收錢的盒子裡有 1 元銅板、5 元銅板和 10 元銅板各  $x_1$ 、 $x_2$  和  $x_3$  枚。如果這些錢合計不少於 100 元，他決定慰勞一下自己，花  $p$  元買一杯葡萄柚綠茶然後回家；如果不滿 100 元，那就直接回家。

在本題中，請計算小張回家時共有多少錢。舉例來說，如果  $x_1 = 18$ 、 $x_2 = 6$ 、 $x_3 = 8$ ，則小張共賺進  $10 \times 8 + 5 \times 6 + 18 = 128$  元。若  $p = 15$ ，則回家時小張身上將有  $128 - 15 = 113$  元。

## 輸入輸出格式

系統會提供一共數組測試資料，每組測試資料裝在一個檔案裡。在每個檔案中會有四行，每行有一個非負整數，依序為  $x_1$ 、 $x_2$ 、 $x_3$  和  $p$ 。每個數字都介於 0 到 100 之間 (包含 0 和 100)。請依題目所述，輸出一個整數代表小張到家時身上的錢的總數。

舉例來說，如果輸入是

```
18
6
8
15
```

則輸出應該是

```
113
```

如果輸入是

```
0
0
10
100
```

則輸出應該是

0

如果輸入是

1  
2  
3  
10

則輸出應該是

41

## 第二題

(40 分) 炭治郎在一個有  $n$  種面額銅板的國家賣自家製作的炭，銅板面額由小到大依序是  $p_1, p_2$  直到  $p_n$ 。某日，炭治郎辛苦一天之後，發現自己收錢的盒子裡有  $p_i$  元銅板  $x_i$  枚， $i = 1, \dots, n$ 。如果這些錢合計不少於  $t$  元並且不低於  $q$  元，他就會花  $q$  元買一杯葡萄柚綠茶給妹妹，然後回家；如果不滿  $t$  元或低於  $q$  元，那就直接回家。回家後，他會把不滿 100 元的部分自己收著，把 100 元以上的部分交給媽媽貼補家用。

在本題中，請計算炭治郎回家後給媽媽多少錢，自己收著多少錢。舉例來說，如果  $n = 3, p_1 = 1, p_2 = 5, p_3 = 10, x_1 = 18, x_2 = 26, x_3 = 8$ ，則炭治郎共賺進  $10 \times 8 + 5 \times 26 + 18 = 228$  元。若  $t = 100$  且  $q = 15$ ，則回家時炭治郎身上將有  $228 - 15 = 213$  元，他會把 13 元自己收著、200 元給媽媽。

### 輸入輸出格式

系統會提供一共數組測試資料，每組測試資料裝在一個檔案裡。在每個檔案中會有三行，第一行有三個正整數  $n, t, q$ ，第二行有  $n$  個正整數  $p_1, p_2$  直到  $p_n$ ，第三行有  $n$  個非負整數  $x_1, x_2$  直到  $x_n$ ，一行中任兩個相鄰的值之間被一個逗點隔開。已知  $1 \leq n \leq 10, 1 \leq t \leq 1000, 1 \leq q \leq 1000, 1 \leq p_1 < p_2 < \dots < p_n \leq 1000, 0 \leq x_i \leq 100$ 。

請依題目所述，依序輸出兩個整數代表炭治郎到家後自己留著和給媽媽的錢的金額，中間用一個逗點隔開。舉例來說，如果輸入是

3,100,15  
1,5,10  
18,26,8

則輸出應該是

13,200

如果輸入是

3,100,1000  
1,5,10  
18,26,8

則輸出應該是

28,200

如果輸入是

5,1000,15  
1,2,3,50,100  
1,2,3,4,5

則輸出應該是

14,700