

109

國立成功大學 測量及空間資訊系 109學年度第2學期  
 計算機程式設計 期末考 (日期: 110/6/22) 授課老師: 呂學展

## 1. 確診統計

說明：台灣本土疫情爆發，阿中要求各縣市轄內行政區回報確診數，假設台灣共計10個縣市（由字母A~J表示），轄內行政區各10個（由數字0~9表示），如A1代表縣市A編號1的行政區。

輸入：先輸入1個正整數 $n$  ( $n \leq 99$ ) 代表行政區的確診回報數，每筆回報包含行政區編號 $a$ 與確診數 $b$  (1~99)，資料間以空白隔開。

輸出：僅針對確診行政區，請輸出10個縣市的代表字母、確診總數與平均值（四捨五入至小數第1位，以空白隔開），轄區內無確診則顯示0，輸出按縣市字母順序排序（記得換行）。

## 範例資料：

輸入	輸出
6	A 5 5.0
A0 5	B 13 6.5
B7 8	C 5 1.7
B3 5	D 0 0
C9 1	E 0 0
C5 1	F 0 0
C2 3	G 0 0
	H 0 0
	I 0 0
	J 0 0

## 2. 校正回歸

說明：確診數暴增造成檢疫量塞車，阿中為了掌握正確的疫情趨勢，將非當天的確診數以校正回歸的方式平均至前 $m-1$ 天，如第5天的校正回歸數將平均加在前4天。

輸入：先輸入1個正整數 $n$  ( $n \leq 20$ ) 代表確診資料天數，每筆資料包含當天確診數 $a$ 與校正回歸數 $b$ （皆為整數， $0 \leq a, b \leq 100$ ），以空白隔開。

輸出：將 $b$ 進行校正回歸，計算 $n$ 天的真實確診數，並按順序將總確診數輸出（記得換行）。

註：此題之校正回歸數被設計成必定能整除，故無須考慮除不盡小數點的處理問題。

## 範例資料：

輸入	輸出
5	16
5 0	15
7 3	14
10 8	4
3 9	0
0 4	

## 3. 趨勢判讀

說明：校正回歸後，阿中須判讀疫情的趨勢走向，針對每天的確診數，計算上升與下降的區段數，連續幾天的上升或下降將視為一個區段，如確診數1 2 3 2 3為2個上升與1個下降區段。

輸入：先輸入1個正整數 $n$  ( $n \leq 20$ ) 代表確診數列數，每組數列皆先輸入1個正整數 $m$  ( $2 \leq m \leq 20$ ) 代表天數，接著輸入 $m$ 天的確診數 $a$  ( $1 \leq a \leq 100$ )，以空白隔開。

輸出：按原順序，輸出每組確診數列之上升與下降區段數，以空白隔開（記得換行）。

## 範例資料：

輸入	輸出
4	2 1
5 1 2 3 2 3	1 0
3 1 2 3	0 1
3 3 2 1	2 2
5 1 2 1 2 1	



#### 4. 社交距離

說明：阿中為了方便民眾掌握接觸史，委託小鳳開發社交距離App，用戶以1組隨機識別字串紀錄彼此之間的接觸紀錄，當某個用戶確診時，能夠通知曾與該民眾接觸的其他用戶前往篩檢。

輸入：先輸入用戶數 $n$  ( $n \leq 20$ )，接著輸入 $n$ 組用戶字串 $r$  (長度=3)；再來輸入接觸資料總數 $m$  ( $m \leq 99$ )，每組資料包含2個用戶字串 $p$ 與 $q$ 代表曾經接觸 (以空白隔開)。

輸出：先輸出用戶字串，模擬 $r$ 確診，根據接觸紀錄輸出一連串須通知的用戶字串，字串間以空白隔開、結尾無空白，按字典順序輸出，格式： $r$ : [空白] $r_1$ [空白] $r_2$ ... $r_i$ [無空白] (換行)。

#### 測試資料：

輸入	輸出
4	BMW:
BMW	CRV: BBQ
CRV	BBQ: AMD CRV
BBQ	AMD: BBQ
AMD	
2	
CRV BBQ	
BBQ AMD	

#### 5. 疫苗之亂

說明：為防止小心肝診所偷打疫苗，阿中訂定接種順序如下，1-3類醫事、防疫與維安人員為優先施打對象，4-5類社福與軍人為第二順位，6-9類皆為第三順位。由於診所分配到的疫苗不足，若優先權順位相同時，則按照預約順序施打。

輸入：先輸入診所數 $n$  ( $n \leq 20$ )，每間診所包含疫苗數量 $a$  ( $a \leq 20$ ) 與預約施打順序 $b$  (由1-9類所組成， $a < |b| < 99$ )， $a$ 與 $b$ 以空白隔開。

輸出：依輸入診所順序，輸出每個預約人員能否施打，可施打輸出"Y"，無法施打輸出"N"，輸出長度與 $b$ 長度相同 (記得換行)。

#### 測試資料：

輸入	輸出
4	YYYYNNNNN
4 123456789	YYYYNNNNYYN
5 <u>1234554321</u>	YYYYYYNN
6 45129876	YYYYNNNNYYYY
7 <u>98766789543</u>	

#### 6. 三級警戒

說明：三級警戒關在家沒事做只好玩3x3寶果，九宮格中每個格子可填入數字1到9，根據開獎數字順序，集滿任一條水平線、重直線或對角線即為寶果，此題簡化開獎數字順序為1至9。

輸入：先輸入1個正整數 $n$  ( $n \leq 20$ )，接著輸入 $n$ 組3x3的寶果數字盤面，數字之間無空白。

輸出：根據簡化的開獎數字順序1至9，每組寶果盤面輸出一個數字 $m$ 代表至少須開到第幾個數字，才能集滿至少一條寶果連線。

1 2 3	1 9 2	1 2 9
4 5 6	8 5 7	3 8 4
7 8 9	3 6 4	7 5 6

#### 測試資料：

輸入	輸出
3	3
123	5
456	7
789	
192	
857	
364	
129	
384	
756	