

## 第 2 題 矩陣轉換

### 問題描述

矩陣是將一群元素整齊的排列成一個矩形，在矩陣中的橫排稱為列 (row)，直排稱為行 (column)，其中以  $X_{ij}$  來表示矩陣  $X$  中的第  $i$  列第  $j$  行的元素。如圖一中， $X_{32} = 6$ 。

我們可以對矩陣定義兩種操作如下：

翻轉：即第一列與最後一列交換、第二列與倒數第二列交換、...依此類推。

旋轉：將矩陣以順時針方向轉 90 度。

例如：矩陣  $X$  翻轉後可得到  $Y$ ，將矩陣  $Y$  再旋轉後可得到  $Z$ 。

$X$		$Y$		$Z$		
1	4	3	6	1	2	3
2	5	2	5	4	5	6
3	6	1	4			

圖一

一個矩陣  $A$  可以經過一連串的旋轉與翻轉操作後，轉換成新矩陣  $B$ 。如圖二中， $A$  經過翻轉與兩次旋轉後，可以得到  $B$ 。給定矩陣  $B$  和一連串的操作，請算出原始的矩陣  $A$ 。

$A$		翻轉	→			旋轉	→				旋轉	→	$B$	
1	1			2	1			1	1	2			1	1
1	3			1	3			1	3	1			3	1
2	1			1	1								1	2

圖二

### 輸入格式

第一行有三個介於 1 與 10 之間的正整數  $R, C, M$ 。接下來有  $R$  行(line)是矩陣  $B$  的內容，每一行(line)都包含  $C$  個正整數，其中的第  $i$  行第  $j$  個數字代表矩陣  $B_{ij}$  的值。在矩陣內容後的一行有  $M$  個整數，表示對矩陣  $A$  進行的操作。第  $k$  個整數  $m_k$  代表第  $k$  個操作，如果  $m_k = 0$  則代表旋轉， $m_k = 1$  代表翻轉。同一行的數字之間都是以一個空白間格，且矩陣內容為 0~9 的整數。

### 輸出格式

輸出包含兩個部分。第一個部分有一行，包含兩個正整數  $R'$  和  $C'$ ，以一個空白

隔開，分別代表矩陣  $A$  的列數和行數。接下來有  $R'$  行，每一行都包含  $C'$  個正整數，且每一行的整數之間以一個空白隔開，其中第  $i$  行的第  $j$  個數字代表矩陣  $A_{ij}$  的值。每一行的最後一個數字後並無空白。

**範例一：輸入**

```
3 2 3
1 1
3 1
1 2
1 0 0
```

**範例一：正確輸出**

```
3 2
1 1
1 3
2 1
```

**(說明)**

如圖二所示

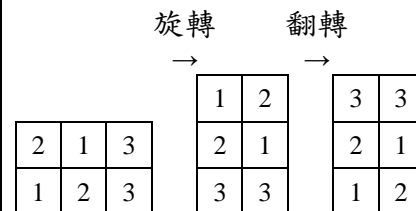
**範例二：輸入**

```
3 2 2
3 3
2 1
1 2
0 1
```

**範例二：正確輸出**

```
2 3
2 1 3
1 2 3
```

**(說明)**



**評分說明**

輸入包含若干筆測試資料，每一筆測試資料的執行時間限制(time limit)均為 2 秒，依正確通過測資筆數給分。其中：

第一子題組共 30 分，其每個操作都是翻轉。

第二子題組共 70 分，操作有翻轉也有旋轉。