

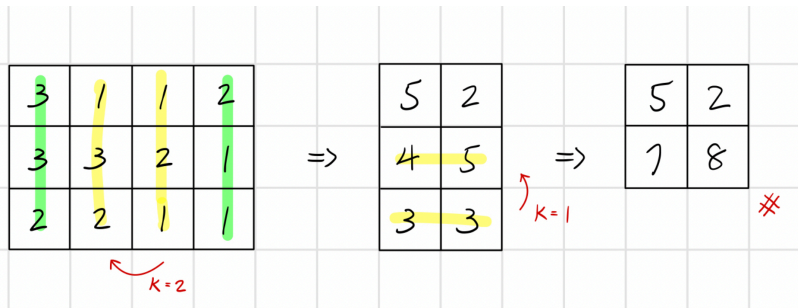
D. 曹曹愛摺紙

Description

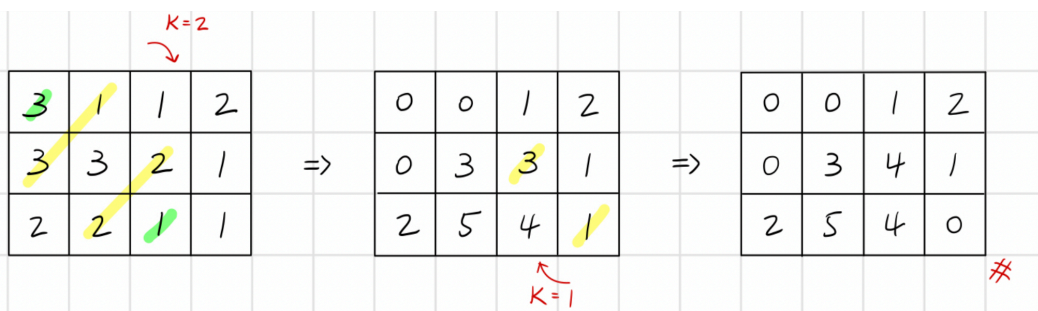
曹教授是個天才工程師，在寫 code 閒暇之餘，他也喜歡摺紙。有一天他看到了一張特別的方格紙，這張方格紙的高度為 N 、寬度為 M ，裡頭的每個方格上都寫著一個數字，代表那個位置的數值。身為一個完美主義者，曹教授對於摺方格紙有個要求，那就是每次摺完後所看到的方格都要保持互相對齊的狀態，也就是說，他只能延著水平、垂直或是 45 度方向摺紙。

我們可以將曹教授的摺紙操作分為以下兩大種類：

- 將紙張從左、右、下、上其中一個方向往另一側摺 K 格，並將原本那些方格的數值加到摺過去對應的方格（注意到長寬會因此而改變）：



- 將紙張從左下、左上、右下、右上其中一個方向往另一側摺 K 格，並將原本那些方格的數值加到摺過去對應的方格（注意到這樣的摺法不會改變長寬，只會讓原本那些格子的數值歸零而已）：



聰明的曹教授想請問你在經過 Q 次摺紙操作後，方格紙最後的高度、寬度還有每格的數值。

Input

第 1 行有三個正整數 N, M, Q ，分別代表紙張原始的高度、寬度以及摺紙的次數。
再來的 N 行每行各有 M 個正整數，分別代表紙張每個位置的數值。

接下來的 Q 行中，每行各有一個字串 op 以及一個整數 K ，分別代表以下兩種摺紙操作的其中之一：

- 若 op 為 "L", "R", "D", "U" 的其中一種，則將紙張從左、右、下、上其中一個方向往另一側摺 K 格。
- 若 op 為 "LD", "LU", "RD", "RU" 的其中一種，則將紙張從左下、左上、右下、右上其中一個方向往另一側摺 K 格。

($2 \leq N, M \leq 100, 1 \leq Q \leq 1000, 1 \leq$ 每個方格一開始的數值 $\leq 10^5$)

Output

第 1 行請輸出 N', M' ，代表摺紙完後紙張最後的高度與寬度。

第 2 到第 $N' + 1$ 行每行請輸出 M' 個數字，分別代表紙張最後每個位置的數值。

Notes

注意到若 $K = 0$ 則代表該操作可以直接略過，保證：

- 對於第一種操作， K 不會超過當前所摺方向長度的一半。
- 對於第二種操作， K 永遠小於當前的高度或寬度。

Sample 1

Input	Output
3 4 2	2 2
3 1 1 2	5 2
3 3 2 1	7 8
2 2 1 1	
R 2	
D 1	

Sample 2

Input	Output
3 4 2	3 4
3 1 1 2	0 0 1 2
3 3 2 1	0 3 4 1
2 2 1 1	2 5 4 0
LU 2	
RD 1	

Sample 3

Input	Output
3 4 4	2 2
3 1 1 2	13 2
3 3 2 1	7 0
2 2 1 1	
R 2	
D 1	
LU 1	
RD 1	

配分

在一個子任務的「測試資料範圍」的敘述中，如果存在沒有提到範圍的變數，則此變數的範圍為 Input 所描述的範圍。

子任務編號	子任務配分	測試資料範圍
1	20%	紙張至多只會被摺一次 ($Q = 1$)
2	20%	只會出現第一種摺紙方法
3	20%	只會出現第二種摺紙方法
4	40%	無額外限制