

## 第二題：飛鏢 (Dart)

Time limit: 1 second

Memory limit: 256 megabytes

### Description

由於 Chung 教授實在是太會丟飛鏢了，現有的飛鏢盤面已經完全攻略，毫無挑戰性可言，因此，Chung 教授決定自己研發一款飛鏢盤面與規則。

盤面變成一個  $N$  列  $M$  行，總共  $N \times M$  格的矩形。第  $i$  列的第  $j$  格的座標是  $(i, j)$ ，上面有一個整數  $S_{i,j}$ ，表示飛鏢射中這格能得到的分數。為了增加遊戲的趣味性，Chung 教授又想出了特殊的計分方法：

1. 當同個格子被**連續**丟到  $x$  次，該格的分數會乘以  $1 + 2 + \dots + x$  倍 ( $x \geq 1$ )
2. 當飛鏢丟出界，會把現有的所有倍數加成全部清空，並且總分扣掉**飛鏢座標與盤面的曼哈頓距離分**
3. 分數計算是最後才一起算，所以並不是每輪丟完就會加分

現在，給你 Chung 教授的試玩紀錄，首先會給一個數字  $v$

$v = 1$  表示接下來要輸入飛鏢的座標

$v = 2$  表示 Chung 教授在詢問分數

Chung 教授總共丟了  $K$  枚飛鏢，每個飛鏢丟到的座標為  $(R_k, C_k)$  (注意  $k$  的大小寫)。Chung 教授在遊玩過程中會詢問目前有幾分，總共會詢問  $Q$  次，當 Chung 教授詢問時，請你輸出按照目前盤面所計算出來的分數。(輸入的順序當然是依照 Chung 教授丟飛鏢和問問題的順序)

再講清楚：

列是橫的，行是直的

如果連續丟到同一格，中途丟到別格，後來又丟到這格，倍數會重算 (ex: 連續三次丟到  $S_{1,1}$ ，會有  $1 + 2 + 3 = 6$  倍的加成，中斷後會維持 6 倍，但是當再丟到一次  $S_{1,1}$ ，倍數就變回 1 了)

$$1 + 2 + \dots + x = \frac{x(x+1)}{2}$$

「飛鏢座標與盤面的曼哈頓距離」的意思是：假設飛鏢的座標是  $(a_1, b_1)$ ，盤面上與  $(a_1, b_1)$  最近的格子的座標是  $(a_2, b_2)$ ，曼哈頓距離就是  $|a_1 - a_2| + |b_1 - b_2|$

「分數計算是最後才一起算」的意思是：每個格子的分數到最後會是一個確定的數字，再去計算每個格子被射中幾次，才把那格所得的分數加進總分中。直接加起來跟最後在計算的差異請見**範例測資說明**。

## Input

第一列有 2 個數字  $N, M$  ( $1 \leq N \leq 17, 1 \leq M \leq 19$ )

接下來有  $N$  列，每列  $M$  個數字，第  $i$  列的第  $j$  個數字表示  $S_{i,j}$  ( $1 \leq S_{i,j} \leq 100$ )

第  $N+2$  列 (接續上面的) 有 2 個數字  $K, Q$  ( $1 \leq K \leq 47, 1 \leq Q \leq 13$ )

接下來有  $K+Q$  列，每列的第一個數字是  $v$  (1 或 2)

「1」後面有兩個整數代表  $(R_k, C_k)$  ( $-23 \leq R_k, C_k \leq 29$ )；

「2」代表詢問

保證只有  $Q$  個「2」，其餘都是  $(R_k, C_k)$ ，並且最後一列一定是「2」

## Output

請在「2」的時候輸出盤面的分數

### Sample 1

Input	Output
3 3	7
1 2 3	32
4 5 6	
7 8 9	
3 2	
1 1 2	
1 2 2	
2	
1 2 2	
2	

**Sample 2**

Input	Output
1 1	42
7	11
4 3	18
1 1 1	
1 1 1	
2	
1 2 3	
2	
1 1 1	
2	

**Sample 3**

Input	Output
2 3	-6
2 3 5	12
1 4 6	48
7 4	3
1 3 -1	
1 3 -1	
2	
1 1 2	
1 1 2	
2	
1 1 2	
2	
1 3 -1	
1 1 2	
2	

**Hint**

- Subtask 1 (50%) - 飛鏢不會出界

- Subtask 2 (50%) - 無特殊限制

範例測資一說明：

第一鏢丟到  $(1, 1)$ ， $S_{1,1} = 2$

第二鏢丟到  $(2, 1)$ ， $S_{2,1} = 5$

詢問現在分數，所以輸出  $S_{1,1} + S_{2,1} = 7$  分

第三鏢丟到  $(2, 1)$ ，因為連續兩次，所以  $S_{2,1}$  變為  $5 \times (1 + 2) = 15$

詢問現在分數，所以輸出  $S_{1,1} + S_{2,1} + S_{2,1} = 32$

如果分數計算是直接加起來的話，丟完前兩隻的分數是 7，再丟第三支時，會增加 25 分，但這 25 分裡有 10 分來自第二鏢增加的分數，15 分來自第三鏢增加的分數，不易計算。

範例測資二說明：

第一鏢丟到  $(1, 1)$ ， $S_{1,1} = 7$

第二鏢丟到  $(1, 1)$  使得  $S_{1,1}$  變成 21

詢問現在分數，所以輸出  $S_{1,1} + S_{1,1} = 42$  分

第三鏢丟到  $(2, 3)$ ，與盤面的曼哈頓距離是 3，要扣 3 分，並清空所有倍數， $S_{1,1}$  變回 7

詢問現在分數，所以輸出  $S_{1,1} + S_{1,1} - 3 = 11$  分

第四鏢丟到  $S_{1,1} = 7$

詢問現在分數，所以輸出  $S_{1,1} + S_{1,1} - 3 + S_{1,1} = 18$  分

如果分數計算是直接加起來的話，那丟到出界後的處理太過繁複，因此採用最後才一起算的方式。