

第二題：排兵布陣 (Matrix)

問題敘述

你在羅德島培養了一些專門拿來對付整合運動的幹員，幹員的宿舍 D 可以表示成 N 行 M 列的矩陣，其中的每一格 $D_{i,j}$ 都住了一名幹員，且每個幹員都有飽食度 a_i 和精神力 b_j 。特別的是，**每一行**中所有幹員的飽食度都是相同的，**每一列**中所有幹員的精神力也都是相同的。

俗話說：「吃飽睡飽才有力氣打仗」，但是如果一個人非常非常餓，連 san 值都掉到負數的時候，他也能發揮出意想不到的戰力喔！所以一個人的戰力值被定義為他的飽食度乘上精神力的值。例如說：住在 $D_{i,j}$ 的幹員的飽食度是 a_i ，精神力是 b_j ，他的戰力就是 $a_i \times b_j$ 。

每次偵測到整合運動的行跡時，都會派出一個隊伍來執行剿滅作戰，因為需要盡量快速的到達目的地，所以每次執行剿滅作戰的隊伍都只會從一個**子矩陣**中的幹員挑選；而因為宿舍建造時的特殊性，一次作戰只能從這個區間裡再挑出一個具有**最大戰力值和**的子矩陣並派這些幹員上場。

身為羅德島的博士，你必須計算出每次偵測到整合運動的行跡時，最佳的應對方案。

在接下來的 Q 天，每天會有下列事件之一發生：

1. 第 i 行的所有人的飽食度變成 val ；
2. 第 i 列的所有人的精神力變成 val ；
3. 查詢以 (x_1, y_2) 跟 (x_2, y_2) 為界的子矩陣裡可以派出的最大戰力值總和，如果區間內所有人的戰力值都是負數，請輸出 0。

輸入格式

第一行給定三個正整數 N, M, Q ，意義如題目所述。

第二行給定 N 個整數 a_i 。

第三行給定 M 個整數 b_i 。

接下來 Q 行，每行有一個操作 op ，格式如下：

- 1 $id1\ val$ ：將 a_{id1} 修改為 val ；
- 2 $id2\ val$ ：將 b_{id2} 修改為 val ；
- 3 $x_1\ y_1\ x_2\ y_2$ ：詢問以 (x_1, y_1) 跟 (x_2, y_2) 為界的子矩陣裡的最大子矩陣戰力和，選取的矩陣可以為空。

輸出格式

對每次操作 3，輸出一個整數，意義如題敘中所述。

測資限制

- $1 \leq N, M, Q \leq 10^5$ 。
- $|a_i|, |b_i|, |val| \leq 10^4$ 。
- $op \in \{1, 2, 3\}$ ，保證至少有偵測到一次整合運動（操作 3）。
- $1 \leq id1 \leq N$ 。
- $1 \leq id2 \leq M$ 。
- $1 \leq x_1 \leq x_2 \leq N$ 。
- $1 \leq y_1 \leq y_2 \leq M$ 。

輸入範例 1

```
3 3 5
1 2 3
3 2 1
3 1 1 3 3
1 2 4
3 2 1 3 2
2 3 2
3 3 3 3 3
```

輸出範例 1

```
36
35
6
```

輸入範例 2

```
4 4 7
1 -1 2 -9
3 -4 -2 0
3 1 1 4 4
1 4 -17
3 1 2 4 2
2 2 6
```

3 1 2 4 2
1 4 1
3 1 1 4 4

輸出範例 2

54
68
12
27

範例解釋

範例 1 中，由於所有人的戰力值都大於 0，每一次的戰鬥都讓整個子矩陣內的幹員一起上場一定可以達到最大戰力和。

評分說明

本題共有 5 組測試題組，條件限制如下所示。每一組可有一或多筆測試資料，該組所有測試資料皆需答對才會獲得該組分數。

子任務	分數	額外輸入限制
1	18	$N, M \leq 250, Q \leq 10$ 。
2	22	$N, M \leq 10^4, Q \leq 100$ 。
3	9	沒有操作 1 跟 2。
4	21	$a_i, b_i, val \geq 0$ 。
5	30	無額外限制。