

Problem 1. setmod

Input file: **setmod.in**
Output file: **setmod.out**
Time limit: 2 seconds
Memory limit: 256 MB

给你一个序列: $a_1 a_2 a_3 \dots a_n$, 有 m 个操作, 操作如下:

- **modify l r x** 将区间 $[l, r]$ 中的每个数修改为 x
- **change l r x** 将区间 $[l, r]$ 中的每个数加上 x
- **query l r** 询问区间 $[l, r]$ 中的和

Input

第 1 行 2 个整数: $n m$, 表示序列长的和操作数.

第 2 行 n 个整数: $a_1 a_2 a_3 \dots a_n$, 表示初始序列.

接下来 m 行, 每行是上面三种操作中的一种.

Output

对于每个询问操作, 输出其结果.

Sample

setmod.in	setmod.out
3 3 1 2 3 change 1 3 2 modify 3 3 3 query 1 3	10

Note

- 对于 30% 的数据, $1 \leq n, m \leq 10^3$
- 对于 100% 的数据, $1 \leq n, m \leq 10^5$, $1 \leq a_i, x \leq n$, $1 \leq l \leq r \leq n$

Problem 2. area

Input file: `area.in`
Output file: `area.out`
Time limit: 2 seconds
Memory limit: 256 MB

给出 n 个矩形，求它们的面积并。

更准确一点，每个矩形将给出它的左上角和右下角的位置： x_1, y_1, x_2, y_2

这四个数都是整数且满足 $x_1 \leq x_2, y_1 \leq y_2$ 。

我们需要你求：

$$area = | \{ (x, y) \in Z \times Z \mid \exists a \text{ rect. s.t. } x_1 \leq x \leq x_2 \text{ and } y_1 \leq y \leq y_2 \} |$$

Input

第 1 行 1 个整数： n ，表示矩形的个数。

接下来 n 行，每行 4 个整数： $x_1 \ y_1 \ x_2 \ y_2$ ，表示一个矩形的左上角和右下角的坐标。

Output

输出 $area$ 。

Sample

area.in	area.out
3 1 1 2 3 1 2 3 3 3 3 4 4	11

样例解释：一共有 11 个点落在了上面三个矩形所表示的区域内：

$(1, 1), (1, 2), (1, 3), (2, 1), (2, 2), (2, 3), (3, 2), (3, 3), (3, 4), (4, 3), (4, 4)$

Note

- 对于 30% 的数据， $1 \leq n \leq 100$, $1 \leq x_1 \leq x_2 \leq 100$, $1 \leq y_1 \leq y_2 \leq 100$
- 对于 100% 的数据， $1 \leq n \leq 10^5$, $1 \leq x_1 \leq x_2 \leq 10^5$, $1 \leq y_1 \leq y_2 \leq 10^5$

Problem 3. intkth

Input file: intkth.in
Output file: intkth.out
Time limit: 3 seconds
Memory limit: 512 MB

我看好你哟。

给你一个长度为 n 的序列，有 m 个操作：

- `modify u x` 将第 u 个数修改为 x
- `query l r k` 询问区间 $[l, r]$ 中第 k 小的数¹

Input

第 1 行 2 个整数： $n\ m$ ，表示序列长度和操作数。

第 2 行 n 个整数： $a_1\ a_2\ a_3\ \dots\ a_n$ ，表示给定序列。

接下来 m 行，每行表示上面的某个操作。

Output

对于每个询问操作，输出其结果。

Sample

intkth.in	intkth.out
5 5	3
5 2 1 3 4	5
query 1 4 3	3
modify 4 5	
query 1 4 3	
modify 1 3	
query 1 4 3	

Note

- 对于 30% 的数据， $1 \leq n\ m \leq 10^3$
- 对于 100% 的数据， $1 \leq n\ m \leq 10^5$ ， $1 \leq a_i\ u\ x \leq n$ ， $1 \leq k \leq r - l + 1$ ， $1 \leq l \leq r \leq n$

¹第 k 小是指将区间 $[l, r]$ 从小到大排序后，第 k 个数