

Задача D. Простая игра

Имя входного файла: `game.in`
Имя выходного файла: `game.out`
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

НурлашКО хорошо вел себя в прошедшем году, и за это Дед Мороз подарил ему на Новый год ломаную цепь из N вершин. i -ая вершина ломаной находится в точке с координатами (i, y_i) .

Почти сразу была выпущена новая игра с этой геометрической фигурой: M раз выполняется одна из следующих операций:

- Изменить координату y одной из вершин ломаной.
- Провести горизонтальную линию на высоте H и подсчитать сколько раз она пересечется с ломаной. Отметим, что все точки горизонтальной линии имеют y координату равной H .

НурлашКО очень понравилась эта игра и он просит Вас написать для нее программу.

Формат входных данных

Первая строка входного файла содержит два целых положительных числа N, M ($1 \leq N, M \leq 100\,000$) — количество вершин ломаной и количество операций в игре, соответственно.

Следующая строка содержит N целых положительных чисел разделенных единичным пробелом h_i ($1 \leq h_i \leq 1\,000\,000$) — h_i есть изначальная высота i -ой вершины.

Далее в M строках идут описания операций в игре в следующем формате:

- $1\ pos\ val$ ($1 \leq pos \leq N, 1 \leq val \leq 1\,000\,000$) — номер вершины и новая высота, соответственно.
- $2\ H$ ($1 \leq H \leq 1\,000\,000$) — высота горизонтальной прямой. Гарантируется что эта прямая никогда не проходит через вершины ломаной.

Формат выходных данных

Для каждого запроса второго типа, в отдельной строке, выведите количество пересечений ломаной с горизонтальной прямой. Ответы на запросы выводите в том же порядке в котором они идут во входном файле.

Система оценки

Данная задача содержит 3 подзадачи:

1. $1 \leq N, M \leq 1\,000$. Оценивается в 22 баллов.
2. $1 \leq N, M \leq 100\,000$. Разрешены только запросы (операции второго типа). Оценивается в 27 баллов.
3. $1 \leq N, M \leq 100\,000$. Оценивается в 51 баллов.

Каждая следующая подзадача оценивается только при прохождении всех предыдущих.

Пример

| <code>game.in</code> | <code>game.out</code> |
|----------------------|-----------------------|
| 3 3 | 2 |
| 1 5 1 | 1 |
| 2 3 | |
| 1 1 5 | |
| 2 3 | |