

HILLJUMP: Hill Jumping

Легенда, описанная далее, переформулирована и упрощена переводчиком, чтобы читатель мог лучше понять условие задачи. Оригинальную легенду вы можете прочитать на странице задачи в контексте.

Условие:

Шеф организывает соревнование по прыжкам с горы, в котором он будет судьей. Соревнование будет проводиться на полосе с N холмами в ряд, начальная высота i -того из них равна A_i .

Судьи дают каждому участнику карточку с двумя числами, i и k , означающих, что этот участник должен начать с i -того холма и совершить k прыжков. Прыжок может быть сделан из текущего холма на ближайший правый холм, который строго выше, чем текущий холм. Если такого холма нет или расстояние (т.е. разность между индексами холмов в массиве) более 100, то участник не может совершить прыжок.

Помогите Шефу написать программу для соревнования, которая может выполнять следующие операции следующих типов:

Тип 1: Дано два целых числа: i и k . Необходимо вывести индекс холма, на котором закончат свои прыжки i -тый участник.

Тип 2: Даны три целых числа L , R , X — высоты холмов между L и R (включительно) должны быть увеличены на X (если X — отрицательное, то их высоты нужно уменьшить).

Формат ввода:

Первая строка содержит разделенные пробелом целые числа N и Q — число холмов и число операций, соответственно.

Вторая строка содержит N разделенных пробелами целых чисел: A_1, A_2, \dots, A_N — начальные высоты холмов.

Каждая из следующих Q строк содержит описание операций. Если первое число в этой строке равно 1, то это операция первого типа, которая описывается парой целых чисел i и k . Иначе если первое число в этой строке равно 2, то это операция второго типа и она описана тремя целыми числами L , R , X .

Формат вывода:

Для каждой операции **первого** типа выведите индекс холма, на котором закончат свои прыжки данный участник.

Ограничения:

- $1 \leq N, Q \leq 100,000$
- $1 \leq A_i \leq 1,000,000$
- $1 \leq L \leq R \leq N$
- $-1,000,000 \leq X \leq 1,000,000$
- $1 \leq i, k \leq N$

Подзадачи:

- **Подзадача 1 (20 баллов):** $1 \leq N, Q \leq 1,000$
- **Подзадача 2 (80 баллов):** ограничения из условия.

Примеры тестов:

Входные данные:

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

Выходные данные:

```
3
4
```

Пояснения:

Изначально высоты холмов равны (1, 2, 3, 4, 5).

Операция 1: Первого типа. Участник начинает с холма 1 и хочет прыгнуть дважды. Первый прыжок будет сделан на холм 2, а второй прыжок — на холм 3. Следовательно, ответ — 3.

Операция 2: Второго типа. Высоты холмов станут равны (1, 2, 2, 3, 5).

Операция 3: Первого типа. Участник начинает с холма 1 и хочет прыгнуть дважды. Первый прыжок будет сделан на холм 2, а второй прыжок — на холм 4 (т.к. высота холма 3 не строго больше высоты холма 2). Следовательно, ответ — 4.