

Задача А. Фаброзавры-дизайнеры

Имя входного файла: `fabro.in`
 Имя выходного файла: `fabro.out`
 Ограничение по времени: 3 секунды
 Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Фаброзавры известны своим тонким художественным вкусом и увлечением ландшафт-ным дизайном. Они живут около очень живописной реки и то и дело перестраивают тропинку, идущую вдоль реки: либо насыпают дополнительной земли, либо срывают то, что есть. Для того, чтобы упростить эти работы, они поделили всю тропинку на горизонтальные участки, пронумерованные от 1 до N , и их переделки устроены всегда одинаково: они выбирают часть дороги от L -ого до R -ого участка (включительно) и изменяют (увеличивают или уменьшают) высоту на всех этих участках на одну и ту же величину (если до начала переделки высоты были разными, то и после переделки они останутся разными).

Поскольку, как уже говорилось, у фаброзавров тонкий художественный вкус, каждый из них считает, что их река лучше всего выглядит с определенной высоты. Поэтому им хочется знать, есть ли поблизости от их дома место на тропинке, где высота на их взгляд оптимальна. Помогите им в этом разобраться.

Формат входного файла

Первая строка входного файла содержит два числа N и M — длину дороги и количество запросов соответственно ($1 \leq N, M \leq 10^5$). На второй строке содержатся N чисел, разделенных пробелами — начальные высоты соответствующих частей дороги; высоты не превосходят 10^4 по модулю. В следующих M строках содержатся запросы по одному на строке.

Запрос `+ L R X` означает, что высоту частей дороги от L -ой до R -ой (включительно) нужно изменить на X . При этом $1 \leq L \leq R \leq N$, а $|X| \leq 10^4$.

Запрос `? L R X` означает, что нужно проверить, есть ли между L -ым и R -ым участками (включая эти участки) участок, где дорога проходит точно на высоте X . Гарантируется, что $1 \leq L \leq R \leq N$, а $|X| \leq 10^9$.

Формат выходного файла

На каждый запрос второго типа нужно вывести в выходной файл на отдельной строке одно слово «YES» (без кавычек), если нужный участок существует, и «NO» в противном случае.

Примеры

fabro.in	fabro.out
10 5	NO
0 1 1 3 3 3 2 0 0 1	YES
? 3 5 2	YES
+ 1 4 1	
? 3 5 2	
+ 7 10 2	
? 9 10 3	

Задача В. Окна

Имя входного файла: `windows.in`
 Имя выходного файла: `windows.out`
 Ограничение по времени: 2 секунды
 Ограничение по памяти: 256 мегабайт

На экране расположены прямоугольные окна, каким-то образом перекрывающиеся (со сторонами, параллельными осям координат). Вам необходимо найти точку, которая покрыта наибольшим числом из них.

Формат входного файла

В первой строке входного файла записано число окон n ($1 \leq n \leq 50\,000$). Следующие n строк содержат координаты окон $x_{(1,i)} y_{(1,i)} x_{(2,i)} y_{(2,i)}$, где $(x_{(1,i)}, y_{(1,i)})$ — координаты левого верхнего угла i -го окна, а $(x_{(2,i)}, y_{(2,i)})$ — правого нижнего (на экране компьютера y растет сверху вниз, а x — слева направо). Все координаты — целые числа, по модулю не превосходящие 10^6 .

Формат выходного файла

В первой строке выходного файла выведите максимальное число окон, покрывающих какую-либо из точек в данной конфигурации. Во второй строке выведите два целых числа, разделенных пробелом — координаты точки, покрытой максимальным числом окон. Окна считаются замкнутыми, т. е. покрывающими свои граничные точки.

Примеры

windows.in	windows.out
2 0 0 3 3 1 1 4 4	2 1 3
1 0 0 1 1	1 0 1
4 0 0 1 1 0 1 1 2 1 0 2 1 1 1 2 2	4 1 1
5 0 0 1 1 0 1 1 2 0 0 2 2 1 0 2 1 1 1 2 2	5 1 1

Следующие Q строк содержат по одному числу, определяющего в какой позиции происходит замена.

Формат выходного файла

Вы должны вывести Q чисел, по одному на каждой строке: значения хореографии после каждого изменения.

Примеры

step.in	step.out
6 2 2 4	3 5
6 5 4 1 1 2 6	3 3 3 5 6

Задача С. Шаги

Имя входного файла: `step.in`
Имя выходного файла: `step.out`
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Саша и Вася начали заниматься чечеткой. Этот танец состоит из притопывания ногой по полу. Но так как они очень быстро учатся, они решили поэкспериментировать с хореографией.

Хореография чечетки описывается последовательностью из двух букв 'L' и 'R'. 'L' означает притопывание левой ногой, а 'R', соответственно, правой. Саша понял, что самая лучшая часть этого танца это та, в которой не используется одна и та же нога подряд. Он определил значение хореографии как наибольшую непрерывную последовательность, в которой нет двух одинаковых последовательных символов.

Как известно, создание красивого танца – очень непростой процесс, с множеством маленьких изменений, прежде чем оптимальный вариант будет найден. Поэтому Вася хочет знать значение хореографии после каждого изменения. Изменение – это замена L на R (или наоборот) в какой-то позиции.

До всех изменений последовательность состоит только из одних букв L.

Формат входного файла

На первой строке задано количество два целых числа: длина хореографии N ($1 \leq N \leq 200000$) и число изменений Q ($1 \leq Q \leq 200000$).