

Песчаная буря

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	2 секунды
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Новый архитектор Арракиса проектирует новый городоской квартал Арракина, состоящий из n расположенных в ряд зданий. Здание номер i имеет ровно h_i этажей.

Теперь архитектору интересно, смогут ли горожане по достоинству оценить его проект. Проблема в том, что в городе часто случаются песчаные бури, а стены города защищают от них только нижние этажи, поэтому верхние этажи некоторых зданий может быть не видно с земли.

Формально, вам поступают запросы вида (l, r, f) — «уровень песчаной бури вокруг зданий с l -го по r -й включительно становится равен f ». Это означает, что у всех зданий с l -го по r -й становится видно только первые f этажей, тогда как все этажи выше спрятаны за песком и не видны. После каждого такого запроса вы должны сообщить архитектору, сколько всего этажей всех его зданий видно с земли.

Еще раз отметим, что песчаная буря непрерывна вверх, то есть если этаж номер x здания номер y спрятан за песком, то этажи $x + 1, x + 2, \dots, h_y$ также спрятаны, и видны только этажи с первого по $(x - 1)$ -й.

Изначально, перед поступлением первого запроса, песчаная буря еще не началась, то есть все здания видны целиком.

Формат входных данных

В первой строке ввода через пробел даны два целых числа n и q — количество зданий и количество запросов на изменение уровня песчаной бури ($1 \leq n, q \leq 10^5$).

Во второй строке ввода через пробел перечислены n целых чисел h_i — высоты зданий ($1 \leq h_i \leq 10^9$).

В следующих q строках даны описания запросов. В i -й из них через пробел даны числа l_i, r_i и f_i — границы отрезка, на котором меняется уровень песчаной бури, и сам новый уровень ($1 \leq l_i \leq r_i \leq n$; $0 \leq f_i \leq 10^9$).

Формат выходных данных

Выведите q строк, каждая из которых содержит единственное целое число — ответ на соответствующий запрос.

Система оценки

Баллы за каждую подзадачу начисляются только в случае, если все тесты для этой подзадачи и необходимых подзадач успешно пройдены.

Подзадача	Баллы	Доп. ограничения	Необходимые подзадачи	Информация о проверке
0	—	примеры из условия		полная
1	10	все h_i равны, запросы не пересекаются		полная
2	13	$h_{i+1} \geq h_i$, запросы не пересекаются	1	первая ошибка
3	15	$n, q \leq 200$	0	первая ошибка
4	17	$r_i - l_i \leq 10$ для всех i	0	первая ошибка
5	20	$n, q \leq 2000$	0, 3	первая ошибка
6	25	нет	0 – 5	первая ошибка

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
1 3 100 1 1 50 1 1 120 1 1 0	50 100 0
4 5 1 5 7 3 1 3 1 2 4 2 2 3 5 1 4 3 3 4 100	6 7 13 10 14