

Задача D. Первый элемент не меньше X

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

В этой задаче вам нужно добавить в дерево отрезков операцию нахождения по данным x и l минимального индекса j , для которого $j \geq l$ и $a[j] \geq x$.

Формат входных данных

Первая строка содержит два числа n и m ($1 \leq n, m \leq 10^5$) – размер массива и число операций. Следующая строка содержит n чисел a_i – начальное состояние массива ($0 \leq a_i \leq 10^9$). Далее следует описание операций. Описание каждой операции имеет следующий вид:

- 1 i v – изменить элемент с индексом i на v ($0 \leq i < n, 0 \leq v \leq 10^9$).
- 2 x l – найти минимальный индекс j , для $j \geq l$ и $a[j] \geq x$ ($0 \leq x \leq 10^9, 0 \leq l < n$). Если такого элемента нет, выведите -1 . Индексы начинаются с 0.

Формат выходных данных

Для каждой операции второго типа выведите ответ на запрос.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
5 7	1
1 3 2 4 3	3
2 3 0	2
2 3 2	-1
1 2 5	3
2 4 1	
2 5 4	
1 3 7	
2 6 1	