

Е. Максимум в скользящем окне

Ограничение времени	0.6 секунд
Ограничение памяти	64Mb
Ввод	стандартный ввод или input.txt
Вывод	стандартный вывод или output.txt

Пусть задан массив из n целых чисел. По этому массиву будут ходить два указателя l и r ($1 \leq l, r \leq n$). Изначально оба они указывают на первый элемент массива ($l = r = 1$). Оба указателя могут двигаться только вправо, на одну позицию за раз. При этом указатель l никогда не оказывается правее указателя r , и ни один из них не выходит за пределы массива. Вам нужно после каждого перемещения указателя определить максимум всех элементов от указателя l вправо до указателя r (включая позиции, на которые указывают l и r).

Указание. Учетная стоимость обработки каждого запроса на перемещение и подсчет максимума должна оказаться $O(1)$.

Формат ввода

В первой строке входного потока задано число n ($1 \leq n \leq 100\,000$) — размер массива. Во второй строке n целых чисел от $-1\,000\,000\,000$ до $1\,000\,000\,000$ — сам массив. В третьей строке указано число m ($0 \leq m \leq 2n - 2$) — количество перемещений. В четвертой строке — m символов L или R, разделенных пробелами. L означает, что нужно сдвинуть l вправо, R — что нужно сдвинуть r вправо.

Формат вывода

Выведите в одну строку ровно m чисел, где i -е число — максимальное значение на отрезке от l до r после выполнения i -й операции.

2	3	1	5	4	0	77	11	5	2	1	4
---	---	---	---	---	---	----	----	---	---	---	---

$r=0$

$l=0$

R R R L L L R L R L L R R L