ISBIAS: Equality

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

Условие:

Шеф Адити постоянно меняет вкус своих блюд и хочет проанализировать отзывы клиентов, чтобы улучшить свои показатели. Клиенты, посещающие ресторан Адити, могут оценить еду онлайн, и Адити знает общий рейтинг за каждый день. Поскольку он занят готовкой, вам следует проанализировать данные.
Вам дается последовательность $A_1, A_2, \ldots, A_N$ **различных** целых чисел, обозначающих отзывы клиентов в течение N дней. Вы должны обработать Q запросов. В каждом запросе вы получаете два целых числа L и R. Рассмотрим любую непрерывную подпоследовательность $A_p, A_{p+1}, \ldots, A_q$, где $L \leq p < q \leq R$; давайте назовем её *максимальной возрастающей подпоследовательностью*, если выполняются следующие условия:

1. $A_p < A_{p+1} \ldots < A_q$
2. если $p > L$, то $A_p < A_{p-1}$
3. если $q < R$, то $A_q > A_{q+1}$

Аналогично, давайте определим *максимальную убывающую подпоследовательность*. Вы должны выяснить, равно ли количество *максимальных возрастающих подпоследовательностей* количеству *максимально убывающих подпоследовательностей* (для $L \leq p \leq q \leq R$).
Например, если $A = (10,20,30,5)$, можно увидеть, что единственной *максимальной возрастающей подпоследовательностью* этой последовательности (при $L = 1$ и $R = N$) является (10,20,30), поскольку (10,20) и (20,30) не удовлетворяют третьему условию, и существует только одна *максимальная убывающая подпоследовательность* (30,5).

Формат ввода:

- В первой строке входных данных содержатся два целых числа через пробел N и Q.
- Вторая строка содержит N разделенных пробелами целых чисел $A_1, A_2, \ldots, A_N$.
- Далее следует Q строк. Каждая из этих строк содержит по два разделенных пробелом целых числа L и R, описывающих запрос.

Формат вывода:

Для каждого запроса выведите одну строку, содержащую строку "YES", если количество *максимальных возрастающих подпоследовательностей* равно количеству *максимально убывающих подпоследовательностей* или "NO" (без кавычек) в противном случае.

Ограничения:

- $2 \leq N \leq 10^5$
- $1 \leq Q \leq 10^5$
- $1 \leq A_i \leq 10^9$
- $1 \leq L < R \leq N$
- $A_1, A_2, \ldots, A_N$ попарно различны.

Подзадачи:
1. 20 баллов: $1 \leq Q \leq 50$
2. 80 баллов: оригинальные ограничения

Примеры тестов:
Входные данные*:*
4 3
1 3 2 4
1 4
2 3
2 4

Выходные данные:
NO
NO
YES

Пояснения:
Пример 1: Для первого запроса есть две *максимальные возрастающие подпоследовательности* (1,3) и (2,4), и только одна *максимальная убывающая подпоследовательность* — (3,2).