

Задача 5. Поиск ближайшего

Источник:	основная*
Имя входного файла:	<code>input.txt</code>
Имя выходного файла:	<code>output.txt</code>
Ограничение по времени:	1 секунда*
Ограничение по памяти:	разумное

Требуется реализовать поиск в отсортированном массиве элемента, ближайшего к заданному значению.

В первой строке записано одно целое число N — размер отсортированного массива ($1 \leq N \leq 2 \cdot 10^5$). Далее записаны элементы массива A_i (N целых чисел, $|A_i| \leq 10^9$). Затем записано целое число Q — количество запросов, которые нужно обработать ($1 \leq Q \leq 2 \cdot 10^5$). В остальных Q строках записаны целые числа Y_j , определяющие запросы на поиск.

Запросы нужно обрабатывать следующим образом. Для каждого числа Y_j нужно найти в массиве A такой элемент, чтобы разность между ним и Y_j была минимальной. В выходной файл нужно вывести два целых числа через пробел: индекс найденного элемента и полученное минимальное расстояние.

Элементы массива нумеруются индексами от 0 до $N - 1$. Если ближайших элементов несколько, разрешается выводить индекс любого из них.

Важно: В данной задаче ответ для каждого запроса нужно находить независимо от всех остальных запросов за время $O(\log N)$ в худшем случае.

Пример

input.txt	output.txt
10	0 0
1 1 3 4 4 7 8 10 10 12	2 1
10	2 0
1	3 0
2	4 1
3	5 1
4	5 0
5	6 0
6	7 1
7	7 0
8	
9	
10	

Пояснение к примеру

В первом запросе нужно найти значение 1: в массиве два таких элемента, они имеют индексы 0 и 1. Расстояние получается нулевым.

Во втором запросе нужно искать число 2. Ближайшие к нему элементы массива — это число 1 (индексы 0 и 1) и число 3 (индекс 2). Соответственно первое число ответ может быть 0, 1 или 2, а второе (расстояние) должно быть равно единице.