

---

## Починка массива

Имя входного файла: стандартный ввод  
Имя выходного файла: стандартный вывод  
Ограничение по времени: 2 секунды  
Ограничение по памяти: 512 мегабайт

У Уолтера Беккета был замечательный отсортированный массив, однако, после множества экспериментов произошло непредвиденное: а именно, массив перестал быть отсортированным!

Казалось бы, что сложного в том, чтобы отсортировать массив? Но Уолтер и здесь решил провести эксперимент. Он хочет отсортировать массив используя только две операции:

- Взять любой элемент массива и переместить его в **конец** массива.
- Взять любой элемент массива и переместить его в **начало** массива.

Таким образом, если массив изначально содержал элементы  $a_1, a_2, \dots, a_{i-1}, a_i, a_{i+1} \dots a_n$  и был выбран  $i$ -й элемент, то если применить первую операцию, массив станет выглядеть как  $a_1, a_2, \dots, a_{i-1}, a_{i+1} \dots a_n, a_i$ , а в случае применения второй операции — как  $a_i, a_1, a_2, \dots, a_{i-1}, a_{i+1} \dots a_n$ .

Оказалось, что с помощью этих двух операций всегда можно отсортировать массив, что Уолтер и сделал со своим массивом. Но теперь Уолтер дал вам новый массив и попросил найти наименьшее количество таких операций, необходимых, чтобы отсортировать новый массив.

### Формат входных данных

В первой строке содержится одно целое число  $n$  — длина массива, который вам дал Уолтер ( $1 \leq n \leq 300\,000$ ).

Во второй строке заданы  $n$  целых чисел  $a_i$ , разделенных пробелами — элементы массива ( $1 \leq a_i \leq 10^9$ ).

### Формат выходных данных

Выведите единственное число — минимальное число операций, которые нужно применить к данному массиву, чтобы он стал отсортированным.

### Система оценки

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

Подзадача	Баллы	Ограничения	Необходимые подзадачи	Информация о проверке
1	10	$n \leq 10$		полная
2	10	$n \leq 300$ и все $a_i$ — различны		первая ошибка
3	15	$n \leq 5\,000$ и все $a_i$ — различны	2	первая ошибка
4	20	Все $a_i$ — различны	2, 3	первая ошибка
5	10	$n \leq 300$	1, 2	первая ошибка
6	15	$n \leq 5\,000$	1, 2, 3, 5	первая ошибка
7	20	Без дополнительных ограничений	1, 2, 3, 4, 5, 6	первая ошибка

---

## Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
5 3 1 2 4 5	2
5 5 4 3 2 1	4
6 2 3 1 6 4 5	2

## Замечание

В первом тесте можно переставить 2 в начало, а затем 1 в начало и массив будет отсортирован за две операции.

Во втором тесте можно оставить 5 на месте, а все остальные элементы по очереди переставить в начало. А можно оставить 1 на месте, а все остальные элементы переставить в конец. В обоих случаях придется потратить минимум четыре операции.

В третьем тесте достаточно переставить 1 в начало, а 6 в конец. Итого две операции.