

LIDS

Cho dãy a_1, a_2, \dots, a_n , các số đôi một khác nhau. Mỗi bước bạn được rút ra một phần tử rồi chèn lại vào dãy ở vị trí bất kì.

Yêu cầu: Tìm số bước ít nhất để nhận được một dãy tăng hoặc dãy giảm.

Input

- Dòng đầu chứa số nguyên dương n ;
- Dòng thứ hai chứa n số nguyên a_1, a_2, \dots, a_n ($|a_i| \leq 10^9$).

Output

- Gồm một dòng chứa một số là số bước ít nhất để nhận được một dãy tăng hoặc dãy giảm.

Dữ liệu vào	Kết quả ra
3 1 3 2	1
3 1 2 3	0
3 3 2 1	0
4 2 1 3 4	1

Subtask 1: $n \leq 10^3$;

Subtask 2: $n \leq 10^6$;