

ROUND 3I - Sắp xếp

Cho dãy số có n phần tử gồm $a[1], a[2], a[3], \dots, a[n]$. Và một thao tác biến đổi như sau, lấy phần tử cuối cùng của dãy số chuyển lên vị trí đầu tiên, ví dụ: $a[1], a[2], a[3]$ sẽ thành $a[3], a[1], a[2]$.

Yêu cầu: Với thao tác biến đổi như vậy thì dãy $a[]$ có thể được chuyển thành một dãy không giảm sau một số thao tác hữu hạn nào đó không.

Input

Dòng đầu tiên là số nguyên n ($1 \leq n \leq 10^5$).

Dòng thứ hai chứa n số nguyên $a[1], a[2], a[3], \dots, a[n]$ ($1 \leq a[i] \leq 10^5$).

Output

In ra số thao tác cần thiết để biến đổi dãy số, hoặc in ra -1 nếu không thể biến đổi được dãy số ban đầu thỏa mãn yêu cầu.

Example

Input:

2

2 1

Output:

1