
Блочная сортировка

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Васе недавно подарили перестановку из n чисел. Он очень любит играть с перестановками. Играет он так: сначала перемешивает её, затем разбивает её на k непустых блоков так, что каждый элемент перестановки принадлежит ровно одному блоку. После этого Вася сортирует каждый из k блоков перестановки по отдельности. Вася хочет, чтобы после этого вся перестановка была отсортирована.

В этот раз ему подарили слишком большую перестановку, поэтому после того, как Вася перемешал перестановку, он понял, что не знает какие именно выбрать блоки. Помогите ему разбить перестановку ровно на k блоков или скажите, что это невозможно сделать.

Более формально, перестановку требуется разбить на ровно на k непустых подотрезков (каждый элемент должен принадлежать **ровно** одному подотрезку) так, чтобы если отсортировать элементы каждого из этих подотрезков по-отдельности, то в итоге получится отсортированный массив.

Перестановкой является массив, состоящий из n различных целых чисел от 1 до n в произвольном порядке. Например, $[2, 3, 1, 5, 4]$ — перестановка, но $[1, 2, 2]$ не перестановка (2 встречается в массиве дважды) и $[1, 3, 4]$ тоже не перестановка ($n = 3$, но в массиве встречается 4).

Последовательность a является непустым подотрезком b , если a содержит хотя бы один элемент и a может быть получена из b удалением нескольких (возможно, ни одного) элементов из начала и нескольких (возможно, ни одного) элементов из конца b .

Формат входных данных

Первая строка содержит два целых числа n и k ($1 \leq k \leq n \leq 2 \cdot 10^5$) — размер перестановки и число блоков, на которые её надо разбить.

Вторая строка содержит n различных целых чисел p_1, p_2, \dots, p_n ($1 \leq p_i \leq n$) — значения чисел в перестановке.

Формат выходных данных

В единственной строке выведите k чисел — длины блоков, на которые надо разбить перестановку (сумма длин блоков должна равняться n). Если решений несколько, разрешается вывести любое из них. Если так разбить массив на k блоков невозможно, выведите единственное число -1 .

Примеры

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

Замечание

В первом наборе входных данных можно разбить перестановку на 2 блока так: $[2, 3, 1]$ и $[5, 4]$. Отдельно их отсортировав получим: $[1, 2, 3]$ и $[4, 5]$. Если соединить их, то получится отсортированная последовательность.

Во втором наборе входных данных нужно разбить перестановку на 1 блок, и это можно сделать единственным способом: $[2, 1, 4, 3, 5]$. Отсортируем единственный блок и получим отсортированную последовательность.

В третьем наборе входных данных можно показать, что разбиения на блоки не существует.

Система оценки

Тесты к этой задаче состоят из 4 групп, не считая тесты из условия. Баллы за каждую группу ставятся только при прохождении всех тестов группы и всех тестов некоторых из предыдущих групп.

Группа	Баллы	Доп. ограничения	Необх. группы	Комментарий
		n		
0	0	–	–	Тесты из условия.
1	21	$n \leq 100$	0	
2	22	$n \leq 1000$	0, 1	
3	18	$n \leq 10\,000$	0 – 2	
4	39	$n \leq 200\,000$	0 – 3	