Очередная сортировка перестановки

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

Для подготовки к олимпиаде «Когнитивные Технологии» Мадока решила все задачи в мире на сортировки перестановок. Но жюри смогли удивить ее, и дали задачу, которую она нигде до этого не видела, и она не смогла решить ее. Вот она:

Дана перестановка $p_1, p_2, \ldots, p_n$. С ней можно выполнять следующую операцию:

- выбрать пару различных индексов i, j $(1 \leqslant i, j \leqslant n)$, где $p_i = 1$ и $|i - j| \leqslant \frac{n}{2}$
- поменять местами p_i и p_j.

Нужно отсортировать перестановку не более, чем за $4 \cdot n$ операций, либо сообщить, что это невозможно.

Формат входных данных

Данная задача состоит из нескольких наборов входных данных.

В первой строке каждого набора задано единственное число t $(1 \leqslant t \leqslant 5 \cdot 10^4)$ — количество наборов входных данных. Затем идет их описание.

В первой строке каждого набора задано число n $(3 \leqslant n \leqslant 2 \cdot 10^5)$ — размер перестановки.

Во второй строке задана перестановка $p_1, p_2, \ldots, p_n$ $(1 \leqslant p_i \leqslant n)$.

Гарантируется, что сумма n по всем тестовым случаям не превосходит $2 \cdot 10^5$

Формат выходных данных

Для набора входных данных выведите:

- Строку, содержащую единственное число -1, если отсортировать перестановку указанным способом невозможно;
- Иначе: в первой строке выведите число q $(0 \leqslant q \leqslant 4 \cdot n)$ — количество операций. Затем выведите сами операции в порядке выполнения.

  Каждую операцию выведите на отдельной строке в формате i, j $(1 \leqslant i, j \leqslant n, p_i = 1, |i - j| \leqslant \frac{n}{2}, i \neq j)$, означающее, что нужно поменять местами p_i и p_j.

Пример

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

Замечание

В первом тесте должно выполняться, что $|i - j| \leqslant 1$, а во втором $|i - j| \leqslant 2$

Так во втором тесте изначально дана перестановка $3, 4, 2, 1$, после первой операции она стала $3, 1, 2, 4$, после второй $3, 2, 1, 4$, а после третьей $1, 2, 3, 4$.