

## 2. Автомобильные номера (num)

1 сек / 3 сек

100 очков

Марсиане вводят новую систему автомобильных номеров. Согласно этой системе, каждый номер представляет собой некоторую перестановку из  $N$  чисел, то есть последовательность, в которой каждое число от 1 до  $N$  встречается ровно один раз.

Марс разделен на южное и северное полушарие. Так как желательно, чтобы по номеру можно было легко определить, откуда автомобиль, было решено следующее: жители южного полушария будут использовать лексикографически минимальные  $N!/2$ , а жители северного полушария — лексикографически максимальные  $N!/2$  номеров.

Губернаторы полушарий захотели выбрать себе особые номера. Губернатор южного полушария решил взять себе лексикографически максимальный из номеров своего полушария, а губернатор северного полушария — лексикографически минимальный из своих.

Напишите программу, определяющую, какие номера получат губернаторы.

Напоминаем, что  $N!$  обозначает продукт  $1 \cdot 2 \cdot \dots \cdot N$ , и перестановка  $a = (a_1, a_2, \dots, a_n)$  считается лексикографически меньше перестановки  $b = (b_1, b_2, \dots, b_n)$ , если найдётся индекс  $t$  такой, что  $a_1 = b_1, a_2 = b_2, \dots, a_t = b_t$ , но  $a_{t+1} < b_{t+1}$ .

**Входные данные.** В единственной строке файла `numsis.txt` находится целое число  $N$  ( $2 \leq N \leq 5 \cdot 10^5$ ) — длина автомобильного номера на Марсе.

**Выходные данные.** В файл `numval.txt` вывести ровно две строки, в каждой строке по  $N$  разделенных пробелами целых чисел. В первой строке вывести номер автомобиля губернатора южного полушария, а во второй строке — номер автомобиля губернатора северного полушария.

<b>Пример.</b>	<code>numsis.txt</code>	<code>numval.txt</code>
	2	1 2 2 1

Существует только два номера — 1 2 и 2 1. Следовательно, каждому полушарию достается по одному номеру, и этот номер заберёт себе губернатор. (А остальные марсиане будут ходить пешком.)

<b>Пример.</b>	<code>numsis.txt</code>	<code>numval.txt</code>
	3	2 1 3 2 3 1

Всего шесть номеров — лексикографически: 1 2 3, 1 3 2, 2 1 3, 2 3 1, 3 1 2, 3 2 1. Южному полушарию достаются первые три, а северному — последние три номера. Таким образом губернатор южного полушария получает номер 2 1 3, а губернатор северного полушария — номер 2 3 1.

**Оценивание.** В этом задании тесты поделены на группы. За каждую группу очки получают только те решения, которые пройдут все тесты этой группы. В группах выполняются следующие дополнительные условия:

1. (22 очка)  $N \leq 10$ ;
2. (27 очков)  $N \leq 20$ ;
3. (51 очко) дополнительных условий нет.