

Задача А. Следующая перестановка

Имя входного файла: `nextperm.in`
 Имя выходного файла: `nextperm.out`
 Ограничение по времени: 2 секунды
 Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Найдите следующую перестановку. Лексикографически первая перестановка является следующей для обратной.

Формат входного файла

В первой строке входного файла записано число N ($1 \leq N \leq 100\,000$) — количество элементов в перестановке. Во второй строке записана перестановка из N чисел.

Формат выходного файла

В выходной файл вывести N чисел — искомую перестановку.

Примеры

<code>nextperm.in</code>	<code>nextperm.out</code>
3 3 2 1	1 2 3
2 1 2	2 1

Задача В. Номер по перестановке

Имя входного файла: `perm.in`
 Имя выходного файла: `perm.out`
 Ограничение по времени: 1 секунда
 Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Дана перестановка из N чисел от 1 до N . Требуется найти её номер в лексикографическом порядке.

Формат входного файла

Во входном файле сначала записано число N ($1 \leq N \leq 12$). В следующей строке записана сама перестановка — N чисел, разделённых пробелами.

Формат выходного файла

В выходной файл нужно вывести единственное число — номер перестановки в лексикографическом порядке.

Примеры

<code>perm.in</code>	<code>perm.out</code>
3 2 1 3	3

Задача С. Перестановка по номеру

Имя входного файла: `bynumber.in`
 Имя выходного файла: `bynumber.out`
 Ограничение по времени: 1 секунда
 Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Демиурги Шамбамбукли и Мазукта уже достигли невероятного мастерства в искусстве сотворения миров. Но им, как никому другому, известно, что нет предела совершенству. Неудивительно, что время от времени они собираются в на скорую руку сотворённом кафе за чашечкой кофе, чтобы вместе постигать вершины своего искусства. По своему немалому опыту они знают, что самые интересные и сложные закономерности проще всего обнаружить на самых простых примерах.

В этот раз они решили посмотреть, что выйдет из миров, в основу которых положены самые обычные перестановки. Чтобы не упустить ни один из возможных вариантов, демиурги решили использовать перестановки для сотворения миров по очереди, в лексикографическом порядке.

Шамбамбукли и Мазукта уже успешно создали $K - 1$ мир, но тут их настиг творческий кризис. Теперь только вы можете помочь им создать очередной мир и вдохновить их этим поступком на завершение эксперимента. По счастливому совпадению, этот мир как раз должен оказаться Хрымбелем, который демиурги в прошлый раз так и не смогли сотворить.

Формат входного файла

В первой строке входного файла записано число N ($1 \leq N \leq 12$) — количество элементов в перестановке, которая должна быть положена в основу Хрымбея. Во второй строке число K ($1 \leq K \leq N!$) — номер перестановки.

Формат выходного файла

В выходной файл вывести N чисел через пробел — первооснову Хрымбея.

Примеры

<code>bynumber.in</code>	<code>bynumber.out</code>
3 1	1 2 3

Задача D. Мирные ферзи

Имя входного файла: `queen2.in`
 Имя выходного файла: `queen2.out`
 Ограничение по времени: 1 секунда
 Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Известно, что на шахматной доске размером 8×8 можно расставить 8 ферзей так, чтобы они не били друг друга. Попробуйте расставить n ферзей на шахматной доске размером $n \times n$ так, чтобы они не били друг друга. Ваша программа должна определить количество способов это сделать.

Формат входного файла

Программа получает на вход натуральное число n , не превосходящее 10.

Формат выходного файла

Программа должна вывести единственное число: количество расстановок мирных ферзей на доске $n \times n$.

Примеры

queen2.in	queen2.out
2	0
4	2

Задача E. Все двоичные строки длины n , содержащие ровно k единиц

Имя входного файла: `combnk.in`
Имя выходного файла: `combnk.out`
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

По данным числам N и K выведите все строки из нулей и единиц длины N , содержащие ровно K единиц, в лексикографическом порядке.

Формат входного файла

Заданы 2 числа: N и K ($0 \leq K \leq N$, $0 \leq N \leq 100$).

Формат выходного файла

Необходимо вывести все строки из нулей и единиц длины N , содержащие ровно K единиц, в лексикографическом порядке. Гарантируется, что размер ответа не превышает 10 мегабайт.

Примеры

combnk.in	combnk.out
4 2	0011 0101 0110 1001 1010 1100