

Задача А. Количество перестановок

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

Дано целое число N . Требуется подсчитать и вывести количество различных перестановок чисел от 1 до N .

Формат входного файла

Во входном файле записано одно число N ($1 \leq N \leq 12$).

Формат выходного файла

В выходной файл нужно вывести количество различных перестановок чисел от 1 до N .

Примеры

<code>numperm.in</code>	<code>numperm.out</code>
3	6

Задача В. 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 С. Карточки

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

На день рождения Пете подарили набор карточек с буквами. Теперь Петя с большим интересом составляет из них разные слова. И вот, однажды, составив очередное слово, Петя заинтересовала вопросом: «А сколько различных слов можно составить из тех же карточек, что и данное?». Помогите ему ответить на этот вопрос.

Формат входного файла

Вводится слово, составленное Петей — строка из маленьких латинских букв не длиннее 15 символов.

Формат выходного файла

Выведите одно целое число — искомое количество слов.

Примеры

<code>cards.in</code>	<code>cards.out</code>
solo	12

Задача D. Генерация правильных скобочных последовательностей

Имя входного файла: `brackets.in`
 Имя выходного файла: `brackets.out`
 Ограничение по времени: 4 секунды
 Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Выведите все правильные скобочные последовательности длины $2n$ в лексикографическом порядке. Используются только круглые скобки. Считается, что открывающая скобка лексикографически меньше закрывающей.

Формат входного файла

Единственное число n .

Формат выходного файла

В первой строке выведите количество правильных скобочных последовательностей длины $2n$. Далее, по одной в строке, выведите сами последовательности в лексикографическом порядке.

Примеры

brackets.in	brackets.out
3	((())) ((()()) (())() (()()) (())()

Задача Е. Перестановка по номеру

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

Демииурги 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 упустить ни один из возможных вариантов, демииурги 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 демииурги 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 Хрымбеля. Во второй строке число K ($1 \leq K \leq N!$) — номер перестановки.

Формат выходного файла

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

Примеры

bynumber.in	bynumber.out
3 1	1 2 3