

Задача А. Перестановка по номеру

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

Выведите перестановку по её номеру.

Формат входных данных

В первой строке входного файла записано число N ($1 \leq N \leq 12$) — количество элементов в перестановке. Во второй строке записано число K ($0 \leq K < N!$) — номер перестановки в нумерации с нуля.

Формат выходных данных

В выходной файл выведите N чисел через пробел — искомую перестановку.

Примеры

<code>bynumber.in</code>	<code>bynumber.out</code>
3	1 2 3
0	

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 входных данных

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

Формат выходных данных

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

Примеры

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

Задача С. 30 кресел

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

Потерпев фиаско в погоне за стульями Остап не пал духом, а взялся в новую авантюру. Услышав, что неподалёку на аукционе распродают n старинных кресел, не долго думая он решил попытать удачу и проверить: не скрываются ли сокровища в одном из них. Придя на торги, Остап понял, что денег у него хватит на выкуп ровно k из n кресел. Своим самым счастливым числом Остап считает число m , поэтому он снова обращается к Вам за помощью и просит выбрать m -е сочетание k из n кресел.

Формат входных данных

Во входном файле заданы числа n , k и m . $1 \leq k \leq n \leq 30$, $0 \leq m \leq \binom{n}{k} - 1$.

Формат выходных данных

Выведите в выходной файл в возрастающем порядке номера кресел, входящие в m -е в лексикографическом порядке сочетание по k из чисел от 1 до n . Сочетания занумерованы, начиная с 0.

Примеры

<code>choose.in</code>	<code>choose.out</code>
4 2 3	2 3

Задача D. Номер по правильной скобочной последовательности

Имя входного файла: `brackets2num.in`
Имя выходного файла: `brackets2num.out`
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Дана правильная скобочная последовательность, содержащая N открывающих скобок. Найдите её номер в лексикографическом порядке среди всех правильных скобочных последовательностей с таким же количеством открывающихся скобок, учитывая, что «(< <»». Последовательности нумеруются с 0.

Формат входных данных

Во входном файле задана строка, являющаяся правильной скобочной последовательностью, $1 \leq N \leq 20$.

Формат выходных данных

Выведите единственное число — номер последовательности.

Примеры

<code>brackets2num.in</code>	<code>brackets2num.out</code>
<code>((()))()</code>	3

Задача Е. Лексикографический порядок

Имя входного файла: `lexsort.in`
Имя выходного файла: `lexsort.out`
Ограничение по времени: 0.3 секунда
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Будем считать, что одно натуральное число лексикографически меньше другого, если таковы их записи в десятичной системе счисления. Вам необходимо найти k -е по порядку число в лексикографически отсортированном множестве натуральных чисел от 1 до n включительно.

Формат входных данных

Первая строка входного файла содержит два числа n и k ($1 \leq k \leq n \leq 10^9$).

Формат выходных данных

Выведите единственное число — k -й в лексикографическом порядке элемент множества натуральных чисел от 1 до n .

Примеры

<code>lexsort.in</code>	<code>lexsort.out</code>
10 2	10