Задача A. Доминошки

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

Дана прямоугольная доска $M \times N$. Найдите количество способов замостить её доминошками — прямоугольниками размера 1×2 клетки.

Формат входного файла

В первой строке входного файла даны два числа M и N ($1 \leqslant M, N \leqslant 10$), разделённые пробелом.

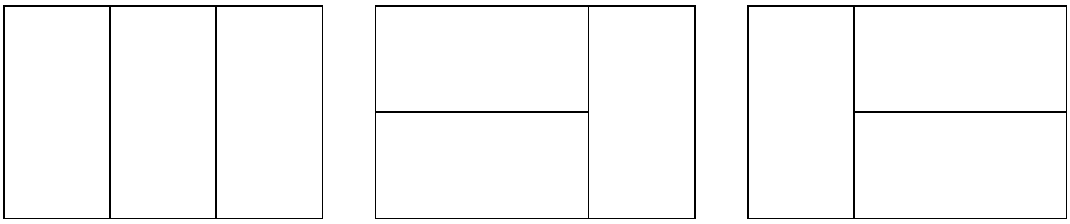
Формат выходного файла

Выведите одно число — сколько существует способов замостить доску такого размера доминошками.

Примеры

dominoes.in	dominoes.out
1 1	0
2 3	3

Второй пример разобран на рисунке.



Задача B. Подстрока

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

Дана строка. Найдите её подстроку, которая встречается в этой строке как можно больше раз.

Формат входного файла

В первой строке входного файла записана непустая строка S длиной не более $100\,000$ символов, состоящая из маленьких букв латинского алфавита.

Формат выходного файла

Выведите непустую подстроку P данной строки S, встречающуюся в S как можно больше раз. Если оптимальных ответов несколько, выведите любой.

Примеры

substr.in	substr.out
a	a
abc	ab

Задача C. Перестановка

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

По заданным числам N и K найдите K-ую перестановку чисел $1, 2, \ldots, N$ в лексикографическом порядке.

Формат входного файла

В первой строке входного файла даны два числа N и K ($1 \leqslant N \leqslant 50$, $|K| \leqslant 10^{18}$), разделённые пробелом.

Формат выходного файла

В первой строке выходного файла выведите N чисел через пробел — K-ую перестановку чисел $1, 2, \ldots, N$. Если перестановки с таким номером не существует, выведите вместо этого строку “`Invalid Number!`”.

Примеры

permut.in	permut.out
3 1	1 2 3
3 2	1 3 2
3 3	2 1 3
3 4	2 3 1
3 5	3 1 2
3 6	3 2 1
3 7	Invalid number!
10 5040	1 2 3 10 9 8 7 6 5 4