

Во всех задачах данной серии требуется написать рекурсивную функцию и использовать ее по делу. Обратите особое внимание на задачи, в которых запрещается использовать циклы и/или массивы.

Задача А. N -е число Фибоначчи

Ограничение по времени: 2 секунды

Ограничение по памяти: 64 Мб

Последовательностью Фибоначчи называется последовательность чисел $a_0, a_1, \dots, a_n, \dots$, где $a_0 = 0, a_1 = 1, a_k = a_{k-1} + a_{k-2} (k > 1)$.

Требуется найти N -е число Фибоначчи.

Замечание

В программе запрещается использовать циклы. Реализуйте рекурсивную функцию, вычисляющую n -ое число Фибоначчи.

Формат входных данных

На вход программы поступает целое неотрицательное число N ($N \leq 30$).

Формат выходных данных

Требуется вывести N -е число Фибоначчи.

Примеры

fib.in	fib.out
7	13

Задача В. m плюс n

Ограничение по времени: 1 секунда

Ограничение по памяти: 64 Мб

Напишите рекурсивную функцию, вычисляющую сумму целых чисел m и n , в которой из арифметических операций используется только прибавление и вычитание единицы.

Формат входных данных

На вход программе подается два целых числа не превышающих по модулю 30 000.

Формат выходных данных

Выведите единственное число – ответ на задачу.

Пример

<code>mpn.in</code>	<code>mpn.out</code>
2 3	5

Задача С. Переворот

Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Дано натуральное число N и последовательность из N элементов. Требуется вывести эту последовательность в обратном порядке.

Замечание

В программе запрещается объявлять массивы и использовать циклы (даже для ввода).

Формат входных данных

В первой строке входного файла записано натуральное число N ($N \leq 10^3$). Во второй строке через пробел идут N целых чисел, по модулю не превосходящих 1000, — элементы последовательности.

Формат выходных данных

В выходной файл выведите заданную последовательность в обратном порядке.

Примеры

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

Задача D. Навстречу

Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Дана последовательность чисел. Вывести ее в следующем порядке: первое число, последнее, второе, предпоследнее и так далее.

Примечание. В программе разрешается использовать циклы только для ввода.

Формат входных данных

Сначала дано количество чисел N ($1 \leq N \leq 1000$), а затем сами числа через пробел.

Формат выходных данных

Требуется вывести последовательность чисел, разделенную пробелами.

Примеры

sequence.in	sequence.out
5 1 2 3 4 5	1 5 2 4 3
4 1 2 3 4	1 4 2 3

Задача E. Генератор

Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 Мб

Даны два натуральных числа N и K . Требуется вывести все цепочки x_1, x_2, \dots, x_N такие, что x_i — натуральное и $1 \leq x_i \leq K$.

Формат входных данных

Вводятся два натуральных числа N и K ($N, K \leq 6$).

Формат выходных данных

Выведите все требуемые цепочки в произвольном порядке — по одной на строке. Никакая цепочка не должна встречаться более одного раза.

Примеры

gen.in	gen.out
2 3	1 1 1 2 1 3 2 1 2 2 2 3 3 1 3 2 3 3

Задача F. Спиралька

Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 64 Мб

Выведите двумерный массив, размерами $N \times N$, заполненный числами от единицы до N^2 по спирали. Числовая спираль начинается в левом верхнем углу и закручивается по часовой стрелке.

Замечание

К рекурсивной функции создайте комментарий из которого будет понятно что эта функция делает и какие параметры принимает.

Формат входных данных

Входной файл содержит единственное число $1 \leq N \leq 10$.

Формат выходных данных

Выведите N^2 чисел – заполненный по спирали массив.

Пример

	<code>spiral.in</code>	<code>spiral.out</code>
1		1
2		1 2 4 3
3		1 2 3 8 9 4 7 6 5