

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

ВВОД	ВЫВОД
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

ввод	вывод
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

ВВОД	ВЫВОД
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

ВВОД	ВЫВОД
5 1 2 3 4 5	1 5 2 4 3
4 1 2 3 4	1 4 2 3

## Задача Е. 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

ввод	вывод
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

ВВОД	ВЫВОД
1	1
2	1 2 4 3
3	1 2 3 8 9 4 7 6 5