

## Задача А. Числа Фибоначчи

Имя входного файла: стандартный ввод  
Имя выходного файла: стандартный вывод  
Ограничение по времени: 1 секунда  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

$$f_1 = f_2 = 1, f_{n+1} = f_n + f_{n-1} \text{ при } n > 2.$$

### Формат входных данных

В единственной строке входных данных записано натуральное число  $n$  ( $1 \leq n \leq 45$ ).

### Формат выходных данных

Выведите число  $f_n$ .

### Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
2	1
5	5

## Задача В. Без трех единиц

Имя входного файла: стандартный ввод  
Имя выходного файла: стандартный вывод  
Ограничение по времени: 1 секунда  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Определите количество последовательностей из нулей и единиц длины  $n$ , в которых никакие три единицы не стоят рядом.

### Формат входных данных

Вводится натуральное число  $n$ , не превосходящее 40.

### Формат выходных данных

Выведите количество искомых последовательностей. Гарантируется, что ответ не превосходит  $2^{31} - 1$ .

### Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
3	7

## Задача С. Платная лестница

Имя входного файла: стандартный ввод  
Имя выходного файла: стандартный вывод  
Ограничение по времени: 1 секунда  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Мальчик подошел к платной лестнице. Чтобы наступить на любую ступеньку, нужно заплатить указанную на ней сумму. Мальчик умеет перешагивать на следующую ступеньку, либо перепрыгивать через ступеньку. Требуется узнать, какая наименьшая сумма понадобится мальчику, чтобы добраться до верхней ступеньки.

### Формат входных данных

В первой строке вводится целое число  $n$  ( $1 \leq n \leq 100$ ). Во второй строке вводятся  $n$  натуральных чисел, не превосходящих 100 - стоимость каждой ступеньки (снизу вверх.)

### Формат выходных данных

Выведите единственное число - наименьшую возможную стоимость прохода по лесенке.

### Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
3 1 3 1	2

### Замечание

Изначально мальчик стоит перед первой ступенькой (не на ней).

## Задача D. Маршрут максимальной стоимости

Имя входного файла: стандартный ввод  
Имя выходного файла: стандартный вывод  
Ограничение по времени: 1 секунда  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

В левом верхнем углу прямоугольной таблицы размером  $n \cdot m$  находится черепашка. В каждой клетке таблицы записано некоторое число. Черепашка может перемещаться вправо или вниз, при этом маршрут черепашки заканчивается в правом нижнем углу таблицы.

Подсчитаем сумму чисел, записанных в клетках, через которую проползла черепашка (включая начальную и конечную клетку). Найдите наибольшее возможное значение этой суммы и маршрут, на котором достигается эта сумма.

### Формат входных данных

В первой строке входных данных записаны два натуральных числа  $n$  и  $m$ , не превосходящих 100 — размеры таблицы. Далее идет  $n$  строк, каждая из которых содержит  $m$  чисел, разделенных пробелами — описание таблицы. Все числа в клетках таблицы целые и могут принимать значения от 0 до 100.

### Формат выходных данных

Первая строка выходных данных содержит максимальную возможную сумму, вторая — маршрут, на котором достигается эта сумма. Маршрут выводится в виде последовательности, которая должна содержать  $n - 1$  букву D, означающую передвижение вниз, и  $m - 1$  букву R, означающую передвижение направо. Если таких последовательностей несколько, необходимо вывести ровно одну (любую) из них.

### Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
5 5 9 9 9 9 9 3 0 0 0 0 9 9 9 9 9 6 6 6 6 8 9 9 9 9 9	74 D D R R R R D D

## Задача Е. Взрывоопасность-2

Имя входного файла: стандартный ввод  
Имя выходного файла: стандартный вывод  
Ограничение по времени: 1 секунда  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

При переработке радиоактивных материалов образуются отходы трех видов — особо опасные (тип А), неопасные (тип В) и совсем не опасные (тип С). Для их хранения используются одинаковые контейнеры. После помещения отходов в контейнеры последние укладываются вертикальной стопкой. Стопка считается взрывоопасной, если в ней подряд идет более одного контейнера типа А. Стопка считается безопасной, если она не является взрывоопасной. Для заданного количества контейнеров  $n$  определить число безопасных стопок.

### Формат входных данных

Вводится одно число  $n$  ( $1 \leq n \leq 20$ ).

### Формат выходных данных

Одно число — количество безопасных вариантов формирования стопки.

### Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
2	8

### Замечание

В примере из условия среди стопок длины 2 бывают безопасные стопки типов АВ, АС, ВА, ВВ, ВС, СА, СВ и СС. Стопки типа АА являются взрывоопасными.

## Задача F. Шашку - в дамки

Имя входного файла: стандартный ввод  
Имя выходного файла: стандартный вывод  
Ограничение по времени: 1 секунда  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

На шахматной доске (8x8) стоит одна белая шашка. Сколькими способами она может пройти в дамки?

### Формат входных данных

Вводятся два числа от 1 до 8: номер номер столбца (считая слева) и строки (считая снизу), где изначально стоит шашка.

### Формат выходных данных

Вывести одно число - количество путей в дамки.

### Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
3 7	2
3 6	4

### Замечание

Шашка ходит влево-вверх или вправо-вверх. Шашка становится дамкой, если попадает на верхнюю горизонталь.

## Задача G. Ход конем

Имя входного файла: стандартный ввод  
Имя выходного файла: стандартный вывод  
Ограничение по времени: 1 секунда  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Дана прямоугольная доска  $n \times m$  ( $n$  строк и  $m$  столбцов). В левом верхнем углу находится шахматный конь, которого необходимо переместить в правый нижний угол доски. При этом конь может ходить только на две клетки вниз и на одну клетку вправо, либо на две клетки вправо и на одну клетку вниз. Необходимо определить, сколько существует различных маршрутов, ведущих из левого верхнего в правый нижний угол.

### Формат входных данных

В первой строке входного файла находятся два натуральных числа  $n$  и  $m$  ( $1 \leq n, m \leq 50$ ).

### Формат выходных данных

Выведите единственное число количество способов добраться конём до правого нижнего угла доски.

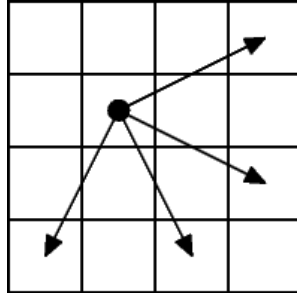
### Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
4 4	2

## Задача Н. Ход конем - 2

Имя входного файла: стандартный ввод  
Имя выходного файла: стандартный вывод  
Ограничение по времени: 1 секунда  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Дана прямоугольная доска  $n \times m$  ( $n$  строк и  $m$  столбцов). В левом верхнем углу находится шахматный конь, которого необходимо переместить в правый нижний угол доски. При этом конь может ходить только так, как показано на рисунке:



### Формат входных данных

В первой строке входного файла находятся два натуральных числа  $n$  и  $m$  ( $1 \leq n, m \leq 15$ ).

### Формат выходных данных

В выходной файл выведите единственное число количество способов добраться конём до правого нижнего угла доски.

### Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
4 4	2
7 15	13309