

Задача А. Кузнечик

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

У одного из преподавателей параллели С.ру в комнате живёт кузнечик, который очень любит прыгать по клетчатой одномерной доске. Длина доски — N клеток. К его сожалению он умеет прыгать только на $1, 2, \dots, k$ клеток вперёд.

Однажды преподавателям стало интересно, сколькими способами кузнечик может допрыгать из первой клетки до последней. Помогите им ответить на этот вопрос.

Формат входных данных

В первой и единственной строке входного файла записано два целых числа — N и k ($1 \leq N \leq 30, 1 \leq k \leq 10$).

Формат выходных данных

Выведите одно число — количество способов, которыми кузнечик может допрыгать из первой клетки до последней.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
8 2	21

Задача В. ПДД в ЛКШ

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 4 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Совсем недавно девятиклассник Коля прибыл в Летнюю Кинематографическую Школу.

Первым делом он решил посетить киностудию. В детском лагере «Бендеровы поляны», где ЛКШ проводится в этом году, проложено множество асфальтированных дорожек и их пересечения образуют перекрестки. «Бендеровы поляны» — необычный лагерь, и поэтому на всех дорожках и перекрестках нарисована разметка, а так же действуют правила дорожного движения, за нарушение которых полагаются штрафы.

Киностудия расположена на юго-востоке от домика, в котором живет Коля, поэтому школьник решил передвигаться только на восток и на юг. Ему очень хотелось побыстрее добраться до киностудии, и потому он решил не обращать внимания на правила, и переходить перекрестки как ему вздумается. Однако, как настоящий ЛКШонок, Коля должен позаботиться о том, чтобы суммарный размер штрафов за его нарушения был минимален. Помогите ему в этом.

В вашем распоряжении карта лагеря, представляющая собой клетчатый прямоугольник N на M , в котором на пересечении i -ой строки и j -ого столбца указан размер штрафа при попадании на этот перекресток.

Корпус, в котором живет Коля находится в северо-западном углу лагеря, а киностудия — в юго-восточном. Помогите Коле добраться до места назначения, заплатив минимально возможный штраф.

Формат входных данных

В первой строке входного файла находятся два натуральных числа N и M ($1 \leq N, M \leq 500$).

В последующих N строках содержатся по M чисел — карта лагеря «Бендеровы поляны».

Формат выходных данных

Выведите одно целое число — минимальный размер штрафа, который придётся заплатить Коле.

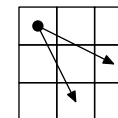
Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
2 2 163 165 83 105	351

Задача С. Ход конём

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

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.



Необходимо определить, сколько существует различных маршрутов, ведущих из левого верхнего в правый нижний угол.

Формат входных данных

Входной файл содержит два натуральных числа N и M ($1 \leq N, M \leq 50$).

Формат выходных данных

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

Примеры

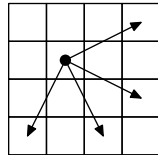
стандартный ввод	стандартный вывод
3 2	1
31 34	293930

Задача D. Ход конём - 2

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

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 следующим образом:



Необходимо определить, сколько существует различных маршрутов, ведущих из левого верхнего в правый нижний угол.

Формат входных данных

Входной файл содержит два натуральных числа N и M ($1 \leq N, M \leq 50$).

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
2 3	1

Задача E. Три единицы подряд

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

По данному числу N определите количество последовательностей из нулей и единиц длины N , в которых никакие три единицы не стоят рядом.

Формат входных данных

Во входном файле написано натуральное число N , не превосходящее 35.

Формат выходных данных

Выведите количество искоемых последовательностей.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
4	13

Задача F. Калькулятор

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 4 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Имеется калькулятор, который выполняет следующие операции:

- умножить число X на 2;
- умножить число X на 3;
- прибавить к числу X единицу.

Определите, какое наименьшее количество операций требуется, чтобы получить из числа 1 число N .

Формат входных данных

Во входном файле написано натуральное число N , не превосходящее 10^6 .

Формат выходных данных

В первой строке выходного файла выведите минимальное количество операций. Во второй строке выведите числа, последовательно получающиеся при выполнении операций. Первое из них должно быть равно 1, а последнее N . Если решений несколько, выведите любое.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
1	0 1
5	3 1 3 4 5
962340	17 1 3 9 27 54 55 165 495 1485 4455 8910 17820 17821 53463 160389 160390 481170 962340

Задача G. Кролик учит геометрию.

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 4 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Кролики — очень любопытны. Они любят изучать геометрию, бегая по грядкам. Наш кролик как раз из таких. Сегодня он решил изучить новую фигуру — квадрат.

Кролик бегает по грядке — клеточному полю $N \times M$ клеток. В некоторых из них посеяны морковки, в некоторых нет.

Помогите Кролику найти сторону квадрата наибольшей площади, заполненного морковками полностью.

Формат входных данных

В первой строке даны два натуральных числа N и M ($1 \leq N, M \leq 1000$). Далее в N строках расположено по M чисел, разделенных пробелами (число равно 0, если в клетке нет морковки или 1, если есть).

Формат выходных данных

Выведите одно число — сторону максимального квадрата, заполненного морковками.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
4 5 0 0 0 1 0 0 1 1 1 0 0 0 1 1 0 1 0 1 0 0	2