

Задача А. Кратчайший путь коня

Имя входного файла: knight1.in
 Имя выходного файла: knight1.out
 Ограничение по времени: 1 секунда
 Ограничение по памяти: 64 мегабайта

На шахматной доске размером 8×8 заданы две клетки. Соедините эти клетки кратчайшим путем коня.

Формат входного файла

Программа получает на вход координаты двух клеток, каждая в отдельной строке. Координаты клеток задаются в виде буквы (от “a” до “h”) и цифры (от 1 до 8) без пробелов.

Формат выходного файла

Программа должна вывести путь коня, начинающийся и заканчивающийся в данных клетках и содержащий наименьшее число клеток.

Пример

knight1.in	knight1.out
a1	a1
h8	b3
	a5
	b7
	d8
	f7
	h8

Задача В. Кратчайший путь двух коней

Имя входного файла: knight2.in
 Имя выходного файла: knight2.out
 Ограничение по времени: 1 секунда
 Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Переведите каждого из двух коней из одной клетки в другую за наименьшее общее число ходов. Два коня не могут одновременно находиться в одной клетке.

Формат входного файла

Во входном файле записаны координаты первого и второго коня, затем координаты клеток, куда нужно их переместить.

Формат выходного файла

Программа должна вывести последовательность ходов коней в виде нескольких строк. Первым символом в строке должен быть номер коня (1 или 2), затем, через пробел, координаты клетки, в которую он переставляется. Необходимо вывести любое из возможных оптимальных решений.

Пример

knight2.in	knight2.out
a1	1 b3
c2	1 d4
c2	2 a1
a1	1 c2

Задача С. Ферзь в угол

Имя входного файла: queen1.in
 Имя выходного файла: queen1.out
 Ограничение по времени: 1 секунда
 Ограничение по памяти: 64 мегабайта

В левом нижнем углу доски $M \times N$ стоит ферзь. Двое игроков по очереди ходят ферзем, перемещая его на любое число клеток по вертикали вверх, по горизонтали вправо, или по диагонали вправо-вверх. Выигрывает тот, кто поставит ферзя в правый верхний угол доски. Определите, какой из игроков имеет выигрышную стратегию.

Формат входного файла

На вход программе подается два натуральных числа M и N , не превосходящих 100.

Формат выходного файла

Программа должна вывести номер игрока (1 или 2), который имеет выигрышную стратегию.

Пример

queen1.in	queen1.out
3 4	1

Задача D. Короля — в угол

Имя входного файла: king1.in
 Имя выходного файла: king1.out
 Ограничение по времени: 1 секунда
 Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Решите аналогичную задачу для короля.

Формат входного файла

На вход программе подается два натуральных числа M и N , не превосходящих 10^9 .

Формат выходного файла

Программа должна вывести номер игрока (1 или 2), который имеет выигрышную стратегию.

Пример

king1.in	king1.out
3 4	1

Задача E. Стоимость маршрута

Имя входного файла: king2.in
 Имя выходного файла: king2.out
 Ограничение по времени: 1 секунда
 Ограничение по памяти: 64 мегабайта

На каждой клетке шахматной доски размером 8×8 записано целое неотрицательное число. Король может перемещаться по шахматной доске из левого нижнего угла в правых верхний, перемещаясь только вправо, вверх или по диагонали вправо-вверх. При этом стоимость прохода через данную клетку равна числу, записанному на этой клетке.

Переместите короля из левого нижнего угла в правых верхний с наименьшей стоимостью прохода.

Формат входного файла

На вход программе подается восемь строк, каждая строка содержит восемь целых неотрицательных чисел, не превосходящих 1000. В левом нижнем углу всегда записано число 0.

Формат выходного файла

Выведите единственное число — минимальную стоимость прохода из левого нижнего угла в правый верхний.

Пример

king2.in	king2.out
9 9 9 9 9 9 1 9	56
9 9 9 9 9 1 9 2	
9 9 9 9 9 9 1 9	
9 9 9 9 9 9 9 9	
9 9 9 9 9 9 9 9	
9 9 9 9 9 9 9 9	
9 9 9 9 9 9 9 9	
0 9 9 9 9 9 9 9	

Задача F. Мирные ферзи

Имя входного файла: `queen2.in`
Имя выходного файла: `queen2.out`
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Известно, что на шахматной доске размером 8×8 можно расставить 8 ферзей так, чтобы они не били друг друга. Попробуйте расставить n ферзей на шахматной доске размером $n \times n$ так, чтобы они не били друг друга. Ваша программа должна определить количество способов это сделать.

Формат входного файла

Программа получает на вход натуральное число n , не превосходящее 10.

Формат выходного файла

Программа должна вывести единственное число: количество расстановок мирных ферзей на доске $n \times n$.

Пример

<code>queen2.in</code>	<code>queen2.out</code>
2	0
4	2