

## Задача А. Только направо

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

Змей Горыныч оказался в лабиринте и хочет выбраться из него как можно скорее. К сожалению, после вчерашнего употребления кефира, левая голова Змея соображает плохо. Поэтому Змей Горыныч может поворачивать направо и идти прямо, но не может поворачивать налево и разворачиваться на месте. Помогите Змею Горынычу определить длину кратчайшего пути до выхода из лабиринта.

### Формат входных данных

В первой строке через пробел записаны числа  $r$  и  $c$  ( $4 \leq r, c \leq 20$ ) — количество строк и столбцов в карте лабиринта. В каждой из следующих  $r$  строк записано по  $c$  символов, задающих эту карту. Символ  $S$  обозначает положение Змея Горыныча, символ  $F$  — точку выхода из лабиринта, символ  $X$  — стенку. Пробелами обозначены проходимые клетки. Гарантируется, что лабиринт окружен стенами. Перед началом движения Змей Горыныч может сориентироваться по любому из 4 направлений (вверх, вниз, влево или направо).

### Формат выходных данных

Выведите единственное число — расстояние, которое придется пройти Змею Горынычу. Гарантируется, что он всегда сможет выйти из лабиринта.

### Пример

nolefts.in	nolefts.out
<pre> 10 14 XXXXXXXXXXXXXXXXX X           XXX X XFXXXXX   X XXX  XX  XX X X S         X XX  XXXXXX X X X           X X X X X         X X X XXX XX     X XXXXXXXXXXXXXXXXX </pre>	<pre> 29 </pre>

## Задача В. Кратчайший путь двух коней

Ограничение по времени: 2 секунды  
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 входных данных

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

### Формат выходных данных

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. Кони ходят по очереди

Ограничение по времени: 2 секунды  
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. **Ходы коней должны чередоваться.**

### Формат входных данных

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

### Формат выходных данных

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. Кони должны ходить по очереди, первым может ходить любой из коней, кони могут сделать различное число ходов.

### Пример

knight3.in	knight3.out
a1	2 b4
c2	1 b3
c2	2 c2
a1	1 d4
	2 a1
	1 c2