

Задача А. Только направо

Имя входного файла: `nolefts.in`
 Имя выходного файла: `nolefts.out`
 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

<code>nolefts.in</code>	<code>nolefts.out</code>
<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

Имя входного файла: `knight2.in`
Имя выходного файла: `knight2.out`
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

<code>knight2.in</code>	<code>knight2.out</code>
<code>a1</code>	<code>1 b3</code>
<code>c2</code>	<code>1 d4</code>
<code>c2</code>	<code>2 a1</code>
<code>a1</code>	<code>1 c2</code>

Задача С. Кони ходят по очереди

Имя входного файла: `knight3.in`
Имя выходного файла: `knight3.out`
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

<code>knight3.in</code>	<code>knight3.out</code>
a1	2 b4
c2	1 b3
c2	2 c2
a1	1 d4
	2 a1
	1 c2