

## Х. Восьминашки с восстановлением ответа

Ограничение времени	2 секунды
Ограничение памяти	256Mb
Ввод	стандартный ввод или input.txt
Вывод	стандартный вывод или output.txt

Восьминашки — упрощенный аналог известной головоломки «пятнашки» ([https://ru.wikipedia.org/wiki/Игра\\_в\\_15](https://ru.wikipedia.org/wiki/Игра_в_15)). Решите ее.

### Формат ввода

Исходная расстановка плиток с числами от 0 до 8.

### Формат вывода

На первой строке выведите -1, если решения не существует, иначе выведите минимальное число действий для решения.

На второй строке (заметьте, этого нет в примерах, однако надо выводить) оптимальную последовательность движений. А именно, строку из букв U (вверх), D (вниз), L (влево), R (вправо), где буква обозначает, в каком направлении двигали нулевую плитку.

### Пример 1

Ввод 

Вывод 


0 1 6

8


4 3 2

7 5 8

## Пример 2


Ввод 

0 1 2  
3 4 5  
6 7 8


Вывод 

22

## Пример 3

Ввод 

1 2 3  
8 0 4  
7 6 5

Вывод 

-1

## Примечания

Пример последовательности для первого теста: RDRULDDR.