

С. Путь Робота

ограничение по времени на тест: 2 секунды

ограничение по памяти на тест: 256 мегабайт

ввод: стандартный ввод

вывод: стандартный вывод

Вам задано прямоугольное клетчатое поле, состоящее из n строк и m столбцов. Поле содержит цикл из символов «*», такой что:

- цикл можно обойти, посетив каждую его клетку ровно один раз, перемещаясь каждый раз вверх/вниз/вправо/влево на одну клетку;
- цикл не содержит самопересечений и самокасаний, то есть две клетки цикла соседствуют по стороне тогда и только тогда, когда они соседние при перемещении вдоль цикла (самокасание по углу тоже запрещено).

Ниже изображены несколько примеров допустимых циклов:

Все клетки поля, отличные от цикла, содержат символ «.». Цикл на поле ровно один. Посещать клетки, отличные от цикла, Роботу нельзя.

В одной из клеток цикла находится Робот. Эта клетка помечена символом «S». Найдите последовательность команд для Робота, чтобы обойти цикл. Каждая из четырёх возможных команд кодируется буквой и обозначает перемещение Робота на одну клетку:

- «U» — сдвинуться на клетку вверх,
- «R» — сдвинуться на клетку вправо,
- «D» — сдвинуться на клетку вниз,
- «L» — сдвинуться на клетку влево.

Робот должен обойти цикл, побывав в каждой его клетке ровно один раз (кроме стартовой точки — в ней он начинает и заканчивает свой путь).

Найдите искомую последовательность команд, допускается любое направление обхода цикла.

Входные данные

В первой строке входных данных записаны два целых числа n и m ($3 \leq n, m \leq 100$) — количество строк и столбцов прямоугольного клетчатого поля соответственно.

В следующих n строках записаны по m символов, каждый из которых — «.», «*» или «S». Гарантируется, что отличные от «.» символы образуют цикл без самопересечений и самокасаний. Также гарантируется, что на поле ровно одна клетка содержит «S» и что она принадлежит циклу. Робот не может посещать клетки, помеченные символом «.».

Выходные данные

В первую строку выходных данных выведите искомую последовательность команд для Робота. Направление обхода цикла Роботом может быть любым.

Примеры

входные данные

```
3 3
***
*.*
*S*
```

ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

LUURRDDL

ВХОДНЫЕ ДАННЫЕ

6 7

A 10x10 grid of dots. The dots are arranged in a grid where the 'S' is the empty space. The 'S' is 3 dots wide and 5 dots high. The dots are arranged in a grid where the 'S' is the empty space.

ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

UULDDDDRRRRRUULULL

Примечание

В первом тестовом примере для обхода по часовой стрелке последовательность посещенных роботом клеток выглядит следующим образом:

1. клетка (3, 2);
2. клетка (3, 1);
3. клетка (2, 1);
4. клетка (1, 1);
5. клетка (1, 2);
6. клетка (1, 3);
7. клетка (2, 3);
8. клетка (3, 3);
9. клетка (3, 2).