

---

## Задача А. Поиски Трезубца

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	2 секунды
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Артур и Мера в поисках трезубца попали в запутанные катакомбы. Хорошо, что у Меры с собой есть карта. Из карты стало ясно, что комнаты в катакомбах имеют одинаковый размер и расположены в  $n$  рядов по  $m$  комнат в каждом. При этом комнаты, смежные по стороне, соединены проходами. Более того, с помощью своих суперсил Артур может проходить из комнат  $n$ -го ряда не только в комнаты  $(n - 1)$ -го ряда, но и первого. То же самое касается и комнат из  $m$ -го столбца. Формально из любой комнаты с координатами  $(i, j)$  существует четыре перехода в комнаты с координатами:

1.  $(i + 1, j)$ , если  $i < n$ , и  $(1, j)$  иначе.
2.  $(i - 1, j)$ , если  $i > 1$ , и  $(n, j)$  иначе.
3.  $(i, j + 1)$ , если  $j < m$ , и  $(i, 1)$  иначе.
4.  $(i, j - 1)$ , если  $j > 1$ , и  $(i, m)$  иначе.

Изначально Мера и Артур находятся в комнате  $(1, 1)$ . В некоторых комнатах спрятаны подсказки о местонахождении трезубца. Такие комнаты на плане помечены символом «X». Героям нужно собрать их все, чтобы продолжить поиски. К сожалению, не все так просто. Расстоянием между двумя комнатами будем считать сумму абсолютных разностей их координат. Таким образом, расстояние между комнатами  $(i_1, j_1)$  и  $(i_2, j_2)$  можно вычислить по формуле  $|i_1 - i_2| + |j_1 - j_2|$ .

Поиски подсказок осложнены тем, что комната с подсказкой откроется только тогда, когда собраны все подсказки из комнат со строго меньшим расстоянием до комнаты с координатами  $(1, 1)$ . То есть, если подсказки есть в комнатах  $(1, 2)$  и  $(2, 3)$ , войти во вторую комнату можно только если первая комната уже была посещена.

Мера просит вас написать программу, которая составит маршрут по катакомбам таким образом, чтобы собрать все подсказки. Помогите героям!

### Формат входных данных

В первой строке заданы два натуральных числа  $n$  и  $m$  — размеры катакомб ( $1 \leq n, m \leq 100$ ).

В следующих  $n$  строках дано описание комнат. На  $j$ -й позиции  $i$ -й из этих строк находится символ «X», если в комнате  $(i, j)$  есть подсказка и «.», если там пусто.

Исключением является первый символ первой строки, который всегда равен «S». Он обозначает стартовую комнату, которая не содержит подсказок.

### Формат выходных данных

Выведите любую подходящую последовательность ходов обхода катакомб для поиска всех подсказок. На  $i$ -й позиции в последовательности должна быть буква:

- «D», если нужно воспользоваться первым переходом.
- «U», если нужно воспользоваться вторым переходом.
- «R», если нужно воспользоваться третьим переходом.
- «L», если нужно воспользоваться четвертым переходом.

Длина последовательности не должна превосходить 30 000.

### Система оценки

Эта задача состоит из двух подзадач. Для некоторых подзадач выполняются дополнительные ограничения, указанные в таблице ниже. Для получения баллов за подзадачу необходимо пройти все тесты данной подзадачи, а также все тесты всех необходимых подзадач. Необходимые подзадачи также указаны в таблице.

---

Подзадача	Баллы	Ограничения	Необходимые подзадачи
1	57	В каждом столбце не более одного «X»	
2	43	Без дополнительных ограничений	1

## Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
4 5 S.... X.X.. .X... ...XX	DDRURRDDR
1 7 S.....X	LULDL