
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