

Школа бэкенд-разработки 2022 (лето)

② 27 май 2022, 20:51:42 старт: 27 май 2022, 20:33:00 финиш: 28 май 2022, 01:33:00

до финиша: 04:41:15

начало: 21 фев 2022, 21:47:45

длительность: 05:00:00

D. Ориентация в лабиринте

Ограничение времени	2 секунды
Ограничение памяти	512Mb
Ввод	стандартный ввод или input.txt
Вывод	стандартный вывод или output.txt

Януш Воронов решил провести очередную выставку своих работ. В качестве места проведения он выбрал один из этажей заброшенного здания прямоугольной формы $N \times M$ метров.

У Януша есть схема этажа в виде $N \times M$ клеток (каждая клетка задаёт пространство площадью 1×1 метров), где «#» обозначает кусок стены, а « . » — пространство, доступное для перемещения посетителей.

Также на карте ровно одна клетка обозначена как «S» — участок, из которого посетители начнут осмотр выставки.

Гарантируется, что планировка этажа удовлетворяет следующим условиям:

- Все клетки в первых и последних строках / столбцах схемы являются стенами.
- От стартовой клетки можно добраться до любой пустой клетки, перемещаясь только вверх / вниз / влево / вправо.
- Между любой парой пустых клеток на схеме существует ровно один путь, возможно проходящий через стартовую клетку.

Януш хочет добиться идеального впечатления от осмотра выставки, поэтому хочет учесть направление, в котором посетитель впервые зайдет в каждую свободную клетку. Гарантируется, что такое направление определяется однозначно.

Помогите Янушу и выведите для каждой клетки направление, в котором посетитель впервые зайдет в эту клетку при осмотре выставки.

Формат ввода

В первой строке даны два целых числа N и M ($3 \le N, M \le 500$) — количество строк и столбцов на схеме этажа. В следующих N строках расположено по M символов из множества (#, , , \$).

Гарантируется, что

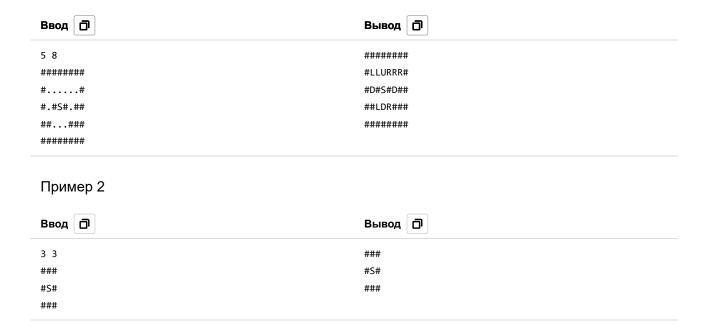
- Все клетки в первых и последних строках / столбцах схемы равны #.
- На схеме расположена ровно одна стартовая клетка S.
- От стартовой клетки можно добраться до любой пустой клетки, перемещаясь только вверх / вниз / влево / вправо.
- Между любой парой пустых клеток на схеме существует ровно один путь, возможно проходящий через стартовую клетку.

Формат вывода

Выведите N строк по M символов в каждой — схему этажа, где каждая пустая клетка \cdot заменена на направление первого захода в эту клетку.

Занумеруем все строки от 1 до N сверху вниз, все столбцы — от 1 до M слева направо. В таком случае пустая клетка (r,c) должна содержать:

- L если в клетку (r,c) зашли из клетки (r,c+1);
- R если в клетку (r, c) зашли из клетки (r, c 1);
- U если в клетку (r,c) зашли из клетки (r+1,c);
- D если в клетку (r,c) зашли из клетки (r-1,c).



Примечания

Рассмотрим первый тестовый пример.

Стартовой является клетка (3,4).

Из стартовой клетки посетитель может попасть в клетку (2,4), сделав шаг вверх, или в клетку (4,4), пройдя вниз.

Из клетки (2,4) можно пойти налево в клетки (2,3) и (2,2); из клетки (2,2) можно дойти до клетки (3,2), пройдя вниз.

Также из клетки (2,4) можно пройти направо в клетки (2,5), (2,6) и (2,7); из клетки (2,6) можно попасть в клетку (3,6), пройдя вниз.

Из клетки (4,4) можно пройти всего в две клетки — налево в (4,3) и направо в (4,5).

Во втором тестовом примере посетитель никуда не может пройти из стартовой клетки.

