

Прямоугольная квартира

| | |
|-------------------------|-------------------|
| Имя входного файла: | стандартный ввод |
| Имя выходного файла: | стандартный вывод |
| Ограничение по времени: | 1 секунда |
| Ограничение по памяти: | 1024 мегабайта |

Недавно черепашка сняла квартиру. По счастливому стечению обстоятельств она оказалась прямоугольной формы. Квартира разбита на $n \times m$ квадратиков одинакового размера: n строк по m квадратиков в каждой. Строки пронумерованы сверху вниз, а столбцы — слева направо. Обозначим за (i, j) квадрат в i -й строке и j -м столбце.

В некоторых местах квартиры стоит мебель. Описание квартиры задано матрицей a размера $n \times m$:

- Если $a_{i,j} = \text{«\#»}$, то квадратик (i, j) занят мебелью.
- Если $a_{i,j} = \text{«.»}$, то квадратик (i, j) свободен.

Черепашка долго тренировалась и научилась двигаться не только вправо или вниз, но и вверх тоже. Чтобы закрепить свои успехи в изучении нового движения, она решила делать зарядку каждое утро. Зарядка описывается строкой s и выглядит следующим образом:

1. Черепашка встаёт в квадратик (i, j) .
2. Далее для каждого i от 1 до $|s|$ черепашка перемещается в другой квадратик. Предположим, что сейчас она находится в (x, y) , тогда:
 - Если $s_i = \text{«D»}$, черепашка переходит в $(x + 1, y)$.
 - Если $s_i = \text{«R»}$, черепашка переходит в $(x, y + 1)$.
 - Если $s_i = \text{«U»}$, черепашка переходит в $(x - 1, y)$.

Само собой, во время зарядки черепашка не может выходить за границы квартиры или стоять в занятом мебелью квадратике. Таким образом, если в какой-то момент черепашка пытается перейти в квадратик, которого не существует, или он занят мебелью, то зарядка проваливается. Квадратик, с которого черепашка начинает делать зарядку, соответственно, тоже обязан быть пустым.

Помогите черепашке найти количество квадратиков (i, j) , начиная с которых она сможет выполнить свою зарядку полностью.

Формат входных данных

Первая строка содержит два целых числа n и m ($2 \leq n, m \leq 500$) — размеры квартиры.

Вторая строка содержит строку s ($1 \leq |s| \leq 2nm$, $s_i \in \{\text{D, R, U}\}$) — описание зарядки.

i -я из следующих n строк содержит $a_{i,1}, a_{i,2}, \dots, a_{i,m}$ ($a_{i,j} \in \{\text{\#, .}\}$) — описание квартиры черепашки.

Формат выходных данных

Выведите единственное число — количество квадратиков (i, j) , начиная с которых она сможет выполнить свою зарядку полностью.

Примеры

| стандартный ввод | стандартный вывод |
|---|-------------------|
| 5 6 RDUUR .#....# .#.#..#.... | 3 |
| 4 2 RR | 0 |

Замечание

В первом примере черепашка может выполнить зарядку, начиная с квадратиков $(2, 2)$, $(2, 4)$ и $(4, 4)$.

Если черепашка начинает зарядку в квадратике $(2, 2)$, то её путь выглядит следующим образом: $(2, 2) \rightarrow (2, 3) \rightarrow (3, 3) \rightarrow (2, 3) \rightarrow (1, 3) \rightarrow (1, 4)$.

Система оценки

Тесты к этой задаче состоят из пяти групп. Баллы за каждую группу ставятся только при прохождении всех тестов группы и всех тестов некоторых из предыдущих групп. Обратите внимание, что прохождение тестов из условия не требуется для некоторых групп.

| Группа | Баллы | Доп. ограничения | Необх. группы | Комментарий |
|--------|-------|--------------------------------------|---------------|------------------|
| 0 | 0 | – | – | Тесты из условия |
| 1 | 17 | $n, m \leq 50$ | 0 | |
| 2 | 14 | $s_i = \mathbf{R}$ | – | |
| 3 | 19 | $s_i \in \{\mathbf{D}, \mathbf{U}\}$ | – | |
| 4 | 23 | $s_i \in \{\mathbf{R}, \mathbf{D}\}$ | 2 | |
| 5 | 27 | – | 0 – 4 | |