

## Задача 2. 2026

Ограничение по времени: 2 секунды  
Ограничение по памяти: 512 мегабайт

Новая татарская игра «2026» ведётся на прямоугольной клетчатой доске, состоящей из  $m$  строк и  $n$  столбцов. Доска разбита на  $m \times n$  единичных клеток размером  $1 \times 1$ . На некоторых клетках стоят квадратные фишки размером  $1 \times 1$ , на каждой фишке написана одна из 26 английских букв.

С фишками производятся  $q$  операций. Каждая операция состоит в перемещении всех фишек до упора в одном из четырех направлений. Таким образом, последовательность операций задается строкой  $s$  длины  $q$ , состоящей из символов, соответствующих направлениям: «L» — влево, «R» — вправо, «U» — вверх и «D» — вниз.

Операция выполняется следующим образом: пока на доске есть хотя бы одна фишка, для которой соседняя с ней в заданном направлении клетка является свободной, эта фишка передвигается на эту соседнюю клетку.

Определите, как будет выглядеть доска после выполнения всех операций.

### Формат входных данных

Каждый тест состоит из нескольких наборов входных данных. В первой строке теста задано целое число  $t$  — количество наборов входных данных в тесте ( $1 \leq t \leq 200\,000$ ). Далее следуют описания наборов входных данных. Каждый набор входных данных описывается следующим образом:

В первой строке набора заданы целые числа  $m$  и  $n$  — размеры доски ( $1 \leq m, n \leq 10^6$ ,  $1 \leq m \times n \leq 10^6$ ).

В следующих  $m$  строках задано изначальное расположение фишек на доске.

В  $i$ -й строке ( $1 \leq i \leq m$ ) находится строка  $a_{i1}a_{i2} \dots a_{in}$  длины  $n$ , задающая  $i$ -ю строку доски. Каждый символ  $a_{ij}$  является либо строчной буквой английского алфавита от «a» до «z», либо точкой «.». Если  $a_{ij} = \text{«.»}$ , то клетка в  $i$ -й строке и  $j$ -м столбце является пустой, иначе в ней находится фишка, на которой написана буква  $a_{ij}$ .

В последней строке заданы  $q$  символов  $s_1s_2 \dots s_q$  без пробелов, задающие последовательность операций ( $1 \leq q \leq 10^6$ ). Каждый символ  $s_i$  является одним из символов «L», «R», «U» или «D».

Сумма значений  $m \times n$  по всем наборам входных данных не превышает  $2 \cdot 10^6$ . Сумма значений  $q$  по всем наборам входных данных не превышает  $2 \cdot 10^6$ .

### Формат выходных данных

Для каждого набора входных данных выведите итоговое расположение фишек на доске после выполнения всех операций в том же формате, что и во входных данных.

## Система оценки

Обозначим через  $\sum mnq$  сумму  $mnq$  по всем наборам входных данных.

Обозначим через  $\sum tq$  сумму  $tq$  по всем наборам входных данных.

Назовем расположение фишек *лестницей*, если  $m = n$ ,  $a_{ij} = \langle . \rangle$  для всех  $1 \leq i \leq j \leq n$  и  $a_{ij} \neq \langle . \rangle$  для всех  $1 \leq j < i \leq n$ . Иными словами, все фишки находятся на клетках ниже главной диагонали доски, и на каждой клетке ниже главной диагонали есть фишка.

Подзадача	Баллы	Дополнительные ограничения	Необх. подзадачи
1	9	$t = 1, q = 1, n, m \leq 100$	—
2	7	$s_i \neq \langle D \rangle, s_i \neq \langle U \rangle$	—
3	13	$\sum mnq \leq 10^7$	1
4	14	$s_i \neq \langle D \rangle$	2
5	12	На всех фишках написана буква «а», $\sum tq \leq 10^7$	—
6	11	На всех фишках написана буква «а»	5
7	9	Изначальное расположение фишек образует <i>лестницу</i>	—
8	14	$s$ является строкой «LURD», повторенной несколько раз	—
9	11		1–8

## Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
4	..ab
4 4	..ce
.a.b	...d
..e.	....
....	.
.cd.	...aaa
LRU	dceebab
1 1	...aeac
.	.....ad
UULLRRDD	.....d
1 6	.....
.a.aa.	
LLURDDD	
5 7	
.ba.b..	
ac..c.d	
e.....	
....da.	
d.eae..	
DLDDRULRRR	

## Пояснения к примерам

В первом наборе входных данных из примера доска изначально выглядит так:

	a		b
		e	
	c	d	

Первая операция сдвигает все фишки влево, так как  $s_1 = \langle L \rangle$ . После ее выполнения доска будет выглядеть следующим образом:

a	b		
e			
c	d		

Вторая операция сдвигает все фишки вправо, так как  $s_2 = \langle R \rangle$ . После ее выполнения доска будет выглядеть следующим образом:

		a	b
			e
		c	d

Третья и последняя операция сдвигает все фишки вверх, так как  $s_3 = \langle U \rangle$ . После ее выполнения доска будет выглядеть следующим образом:

		a	b
		c	e
			d