

## VISITALL: How to Operate a Robot

*Легенда, описанная далее, переформулирована и упрощена переводчиком, чтобы читатель мог лучше понять условие задачи. Оригинальную легенду вы можете прочитать на странице задачи в контексте.*

### **Условие:**

Дан квадратный лабиринт размера  $N \times N$ . Строки пронумерованы сверху вниз от 1 до  $N$ , столбцы – слева направо от 1 до  $N$ .

У Вас есть робот, который изначально расположен в верхнем левом углу лабиринта. Робот может двигаться в одном из 4 направлений: влево, вправо, вверх и вниз.

Некоторые клетки лабиринта скрыты. Известно, что не существует двух скрытых клеток, которые бы касались друг друга (по стороне или точке). Также известно, что клетка (1,1) не скрыта.

Ваша задача – построить последовательность ходов робота таких, что:

- Робот не выйдет за пределы лабиринта.
- Робот не посетит скрытые клетки.
- Робот посетит каждую не скрытую клетку лабиринта по крайней мере 1 раз.
- Робот не должен последовательно ходить более 3 раз в одном направлении.

### **Формат ввода:**

В первой строке содержится целое число  $T$  – количество тестов.

В следующих  $T$  строках содержатся описания тестов в следующем формате:

Первая строка содержит целое число  $N$ .

В следующих  $N$  строках содержатся  $N$  разделенных пробелами символов – описание лабиринта. Символы могут быть двух типов:

- ‘.’ – не скрытая клетка
- ‘#’ – скрытая клетка.

### **Формат вывода:**

Для каждого тестового случая выведите ответ на задачу в отдельной строке.

Ответ на задачу представляет собой строку из символов ‘L’, ‘R’, ‘U’, ‘D’, обозначающих направление хода робота: влево, вправо, вверх и вниз соответственно.

### **Оценивание & ограничения:**

- $2 \leq T \leq 5$
- $1 \leq N \leq 1000$
- Искомая последовательность состоит не более чем из  $N \cdot (N+7)$  ходов.

### **Примеры тестов:**

#### **Входные данные:**

```
2
2
..
```

```
1
```

```
.#  
3  
...  
#..  
..#
```

***Выходные данные:***

```
DUR  
RRDLDL
```