**Задача №1.** Блуждание в темноте

В одном далёком царстве, в неблизком государстве, жил ~~искатель приключений~~, программист Илья. И всё было у него хорошо. Отчего он и скучал.

Однажды Илья попал в страшную историю – злой Кащей Бессмертный (под псевдонимом Вася Пупкин) заточил его в тёмном лабиринте.

Лабиринт состоит из квадратных ячеек: **m** по горизонтали, и **n** по вертикали. В каждой ячейке может находится стена или пустое место. Соответственно, у каждой комнаты есть координаты (x, y). Герой изначально находится в точке (2, 2) – на карте обозначен символом **O**. Между комнатами могут быть стенки. Сам лабиринт окружён непрерывной стеной. Помогите Илье добраться до выхода, обозначенного буквой **F**, и находящимся по координатам (m – 1, n – 1).

Передвигаться Илья может влево (L), вправо (R), вверх (U) и вниз (D), если в том месте нет стенки.

Схема лабиринта хранится в файле input.txt в следующем формате:

- в первой строке два числа m и n

- во второй и последующих строках хранится построчное описание лабиринта. Стена обозначается знаком “#”, пустое место знаком “.”, герой знаком “O”, финиш – знаком “F”.

**Входные данные**

###############

#**O**##.#.#.#.##.#

#......#......#

####.########.#

#.##.##.......#

#....##.#######

###..........F#

###############

**Вывод**

DRRRDDDDRRRRRRRRR

**Задача №2.** Коварность Кащея

В одном далёком царстве, в неблизком государстве, жил злодей Кащей. И однажды он сумел заманить программиста Илью в свои коварные лабиринты. Но так как Илья умеет выбираться из самых трудных ситуаций, Кащею надо придумать непростой лабиринт. Решение одно – аутсорсинг. И вот Кащей заказал вам лабиринт со следующими параметрами:

- размер лабиринта n на m

- лабиринт должен содержать ровно k островов**.** Островом называется связный сегмент стены, вокруг которого можно ходить кругами (внешнюю стену лабиринта не учитываем)

- лабиринт должен содержать ровно t тупиков. Тупиком называется комната, из которой существует проход только в одну сторону

‑ в лабиринте не должно быть комнат, куда нельзя попасть

- в лабиринте не должно быть трёх стен подряд по вертикали или горизонтали

- в лабиринте не должно быть пустых комнат, которые и в длину, в высоту больше двух клеток

- лабиринт должен быть окружён непрерывной стеной

- стартовая точка, откуда будет начинать Илья – (2, 2)

- финиш должен быть в точке (m – 1, n – 1)

В этот раз ваша задача так выполнить задание Кащея, чтобы у Ильи всегда существовал путь к финишу.

Обозначьте стартовую позицию знаком “O”, а финиш знаком “F”.

**Входные данные**

В файле в первой строке записаны четыре числа: n m k t

**Вывод**

Необходимо вывести схему лабиринта построчно, обозначая стены знаком “#”, а пустые места знаком “.”

**Пример №1**

6 4 0 2

######

#O.#.#

##..F#

######

**Пример №2**

7 5 1 1

#######

#O..###

#.#...#

#...#F#

#######

**Задача №3.** Непростая ситуация