

# BRANDER

## Ball path

### Описание

Перед вами всеми известная игра “Lines”. Цель этой игры заключается в том, чтобы собрать как можно больше линий из пяти и более шариков одного цвета. При каждом ходе, выбранный игроком шарик, перемещается в указанную клетку, следуя по некоторому пути (см. путь синего цвета на рис. 1)

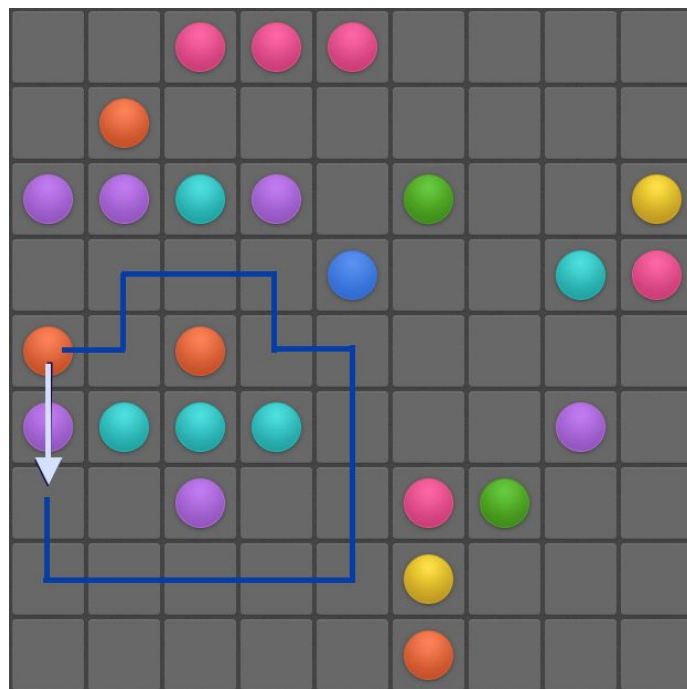


Рис. 1

### Задача

Реализовать command-line приложение, которое принимает в качестве входящих параметров:

- размеры игрового поля (количество строк и столбцов);
- расположение шаров на игровом поле (все шары одного цвета);
- координаты начальной клетки;
- координаты конечной клетки.

Программа, в результате своего выполнения, должна вывести в консоль следующие результаты:

- матрицу, в которой кратчайший путь обозначен символами 'U', 'D', 'L', 'R' (U - up, D - down, L - left, R - right) и шары обозначены символом 'O', последняя клетка пути обозначена символом 'F';
- кратчайший путь в виде последовательности шагов (например: D, D, R, R);
- количество шагов в кратчайшем пути;
- "there is no path" в случае, если путей не найдено.

### *Критерии приемлемости*

1. Входящие параметры считываются из текстового файла (см. рис. 2):
  - строка 1 содержит количество строк;
  - строка 2 содержит количество столбцов;
  - строка 3 содержит координаты стартовой точки;
  - строка 4 содержит координаты конечной точки;
  - остальные строки описывают матрицу игрового поля (1 - есть шарик, 0 - нет шарика).
2. Результат работы программы: действительный кратчайший путь (сообщение "there is no path" в случае отсутствия путей).
3. Описание алгоритма в текстовом документе.

```

9
9
(1,3)
(6,5)

0 0 0 1 0 0 0 0 1
1 1 1 1 0 1 0 1 0
0 0 1 1 0 1 0 0 0
0 0 0 0 0 1 0 0 0
0 0 0 0 1 1 0 0 0
0 1 0 0 0 1 0 0 0
0 0 0 0 1 1 0 1 1
0 0 1 0 0 1 0 0 0
0 0 0 1 0 1 1 1 0 |

```

Рис. 2

### *Технические требования*

1. Любой язык программирования;
2. Описание алгоритма в текстовом документе;
3. Code style;
4. Математика (алгоритм, скорость поиска, преимущества и недостатки алгоритма).