

算法实现题 6-24 最长距离问题

★问题描述:

重排九宫是一个古老的单人智力游戏。据说重排九宫起源于我国古时由三国演义故事“关羽义释曹操”而设计的智力玩具“华容道”，后来流传到欧洲，将人物变成数字。原始的重排九宫问题是这样的：将数字 1~8 按照任意次序排在 3×3 的方格阵列中，留下一个空格。与空格相邻的数字，允许从上，下，左，右方向移动到空格中。游戏的最终目标是通过合法移动，将数字 1~8 按行排好序。最长距离问题考察的是，从数字 1~8 在 3×3 的方格阵列的初始排列 A 出发，找出与其相应的最长距离目标状态 B。换句话说，从 A 到 B 的最优移动序列的长度最长。

1	2	3
4		6
7	5	8

1	2	3
4	5	6
7	8	

★编程任务:

对于给定的 3×3 方格阵列中数字 1~8 初始排列，编程计算与初始排列相应的最长距离目标状态。

★数据输入:

由文件 input.txt 给出输入数据。文件有 3 行，每行有 3 个数字表示该行方格中的数字，0 表示空格。

★结果输出:

将计算出的最长距离目标状态输出到文件 output.txt。第 1 行有 2 个正整数 x 和 y，x 是最长距离的值，y 是最长距离目标状态个数。从第 2 行开始，依次输出最长距离目标状态和到达该最长距离目标状态的最优移动序列。用大写英文字母 D，U，L，R 分别表示向下，向上，向左，向右移动。

输入文件示例

```
input.txt
2 6 4
1 3 7
0 5 8
```

输出文件示例

```
output.txt
3 1 2
8 7 1
0 3 5
4 6 2
UURDDLURDDLURDLLUURDLURRDDLLU
8 1 5
7 3 6
4 0 2
UURDDRULLURRDLLDRRULULDDRULDDR
```