【华为OD机试真题2023 JAVA】上班之路

原创 若博豆 于 2023-01-03 17:30:51 发布 1367 收藏 4 版权
分类专栏：华为OD机试2023（JAVA） 文章标签：java 华为 算法

华为OD机试2023（...） 专栏收录该内容 已订阅 ¥59.90 ¥99.00 750 订阅 216 篇文章
【立即领取华为云免费套餐】 【2 选 1 领取华为云特专区资源 / 新人礼】

华为OD机试真题，2023年度机试题库全覆盖，刷题指南点这里

上班之路

知识点 BFS 搜索广度
时间限制：1s 空间限制：256MB 限定语言：不限

题目描述：

Jungle生活在美丽的蓝鹏城，大马路都是方方正正，但是每天马路的封闭情况都不一样。

地图由以下元素组成：

1）“.” — 空地，可以达到；

2）“*” — 路障，不可达到；

3）“S” — Jungle的家；

4）“T” — 公司。

其中我们会跟朝Jungle拐弯的次数，同时Jungle可以清除给定个数的路障，现在你的任务是计算Jungle是否可以从家里出发到达公司。

输入描述：

输入的第一行为两个整数k,c（0<=t,c<=100），t代表可以拐弯的次数，c代表可以清除的路障个数。
输入的第二行为两个整数n,m（1<=n,m<=100）,代表地图的大小。
接下来是n行包含m个字符的地图，n和m可能不一样大。
我们保证地图里有S和T。

输出描述：

输出是否可以从家里出发到达公司，是则输出YES，不能则输出NO。

示例1

输入：

```
2 0
5 5
.S..
****
T....
****
....
```

输出：

```
YES
```

示例2

输入：

```
1 2
5 5
*S*
*****
.*.
*****
T....
```

输出：

```
NO
```

说明：

这用例中，至少需要拐弯1次，清除3个路障，所以无法到达

解题思路：

通过回溯法求出所有可能的路径。

代码：

```
public class Main{

    public static char[][] map;     //地图
    public static int t;    //转弯次数
    public static int c;    //路障个数
    public static int n;    //地图行数
    public static int m;    //地图列数

    public static void main(String[] args) {

        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        t = sc.nextInt();
        c = sc.nextInt();
        n = sc.nextInt();
        m = sc.nextInt();
        sc.nextLine();

        map = new char[n][m];
        char[][] mapCopy = new char[n][m];

        int x = 0;
        int y = 0;
        for(int i=0; i<n; i++){
            String string = sc.nextLine();
            for(int j=0; j<m; j++){
                map[i][j] = string.charAt(j);
                mapCopy[i][j] = map[i][j];
                if(map[i][j] == 'S'){
                    x = i;
                    y = j;
                }
            }
        }

        if(toCompany( mapCopy, x, y, new ArrayList<>(), 0, 0) == 1){
            System.out.println("YES");
        }else {
            System.out.println("NO");
        }

    }

    /**
     *
     * @param newMap          地图，用来记录走过的行程
     * @param x               横坐标
     * @param y               纵坐标
     * @param list            走过的坐标集合
     * @param turn            转弯的次数
     * @param barricade       路过障碍的次数
     * @return
     */
    public static int toCompany(char[][] newMap, int x, int y, List<int[]> list, int turn

        if(list.size() > 1){    // 至少走过两个格子才能判断是否转弯
            int[] ints = list.get(list.size()-2);   // 获取倒过的倒数第二个格子
            if(ints[0] != x && ints[1] != y){   // 如果横纵坐标没有相同的，则表示转过弯
                turn ++;
            }
        }

        list.add(new int[]{x, y});      //走过的格子

        if(turn > t){       // 转弯次数大于t，则不符合，返回
            return 0;
        }

        if(newMap[x][y] == '*'){    //记录路障的个数
            barricade ++;
        }

        if(barricade > c){      //路障的个数大于c，则不符合，返回
            return 0;
        }

        if(newMap[x][y] == 'T'){    // 到达公司完成路程
            return 1;
        }

        newMap[x][y] = 'X';     //走过的地方记录为X

        if(x>0){    //向上
            if(newMap[x-1][y] != 'X'){      //走过的格子不再走
                if(toCompany( newMap,x-1, y, list, turn, barricade) == 1){
                    return 1;
                }else {
                    newMap[x-1][y] = map[x-1][y];   //不符合要求的路程需要恢复
                    list.remove(list.size()-1);     //走过的格子需要删除
                }
            }
        }

        if(x<n-1){      //向下
            if(newMap[x+1][y] != 'X'){      //走过的格子不再走
                if(toCompany( newMap,x+1, y, list, turn, barricade) == 1){
                    return 1;
                }else {
                    newMap[x+1][y] = map[x+1][y];   //不符合要求的路程需要恢复
                    list.remove(list.size()-1);     //走过的格子需要删除
                }
            }
        }

        if(y>0){        //向左
            if(newMap[x][y-1] != 'X'){      //走过的格子不再走
                if(toCompany( newMap, x, y-1, list, turn, barricade) == 1){
                    return 1;
                }else {
                    newMap[x][y-1] = map[x][y-1];   //不符合要求的路程需要恢复
                    list.remove(list.size()-1);     //走过的格子需要删除
                }
            }
        }

        if(y<m-1){      //向右
            if(newMap[x][y+1] != 'X'){      //走过的格子不再走
                if(toCompany( newMap, x, y+1, list, turn, barricade) == 1){
                    return 1;
                }else {
                    newMap[x][y+1] = map[x][y+1];   //不符合要求的路程需要恢复
                    list.remove(list.size()-1);     //走过的格子需要删除
                }
            }
        }

        return 0;
    }

}
```

文章知识点与官方知识档案匹配，可进一步学习相关知识

算法技能树 > 首页 > 概览 40091 人正在系统学习中

【华为OD机试真题2023JAVA】查找树中元素 qq_34465338的博客 1147
题目描述中序 题目描述：已知树的结构的所有信息，现要求根据输入坐标（x,y）找到该节点保存的内容值。思路：a表示节点标记...
华为OD机试 - 上班之路（Java & JS & Python） qfc_128220的博客 1651
2022.Q4 已支持Java、JavaScript、Python，深度优先搜索

评论 5 条 写评论
cuiR 跑跑 不是ds 回 上班之路
华为OD机试 - 执行时长 qfc_128220的博客 738
执行时长、GPU算力、题意理解
上班之路 华为OD真题 200 chouka0932的博客 759
华为od真题
深圳工位出租了，创业者一起办公，沟通起来更方便！
共享办公一个工位多少钱
回复 1 顶
华为机试 haimanjie2012的专栏 396
nu与0有隐等？？ 定义 增加或进？？ Nu15 #include<iostream> int main() { int num; while(std::cin>>num) { int num1=0; while(num>0) { int an...
【100%通过率】华为OD机试真题 C++ 实现【计算是否能到达公司 / 上班之路】【2022 Q4题】 - MISAYAONE的博客 3221
Jungle 生活在美丽的蓝鹏城，大马路都是方方正正，但是每天马路的封闭情况都不一样。地图由以下元素组成：1) “.” 空地，可以达到；2...
【华为OD机试真题2023JAVA】快速开局建站 qq_34465338的博客 924
快速开局建站 题目描述BFS搜索拓扑排序 时间限制：1s空间限制：256MB限定语言：不限 题目描述：当前打算以三维地图来设计...
【华为OD机试真题2023JAVA】计算网络信号 最新发布 qq_34465338的博客 1189
计算网络信号 题目描述：网络信号经过传播衰减变高，因通信隔墙物无法直接穿透，在此情况下需要计算某个位置的网络信号值。注...
6.1 初识BFS与DFS搜索 你的指尖有恢复世界的力量 579
初识BFS与DFS搜索
【100%通过率】华为OD机试真题 Python 实现【计算是否能达到公司 / 上班之路】【2022 Q...- MISAYAONE的博客 3366
Jungle 生活在美丽的蓝鹏城，大马路都是方方正正，但是每天马路的封闭情况都不一样。地图由以下元素组成：1) “.” 空地，可以达到；2...
华为OD机试 - 找终点 qfc_128220的博客 411
找终点，进行...
【华为OD机试真题 python】最大报酬【2022 Q4 | 100分】 无畏csdn的博客 893
华为OD机试 Python OD笔试 最大报酬 小明每周上班都会拿到自己的工作清单，工作清单内包含 n 项工作，每项工作都有对应的利润时...
【华为OD机试真题 python】任务总执行时长【2022 Q4 | 100分】 无畏csdn的博客 819
华为OD机试 Python OD笔试 任务总执行时长 任务编排服务负责对任务进行合理安排，参与编排的任务有两种类型，其中一种执行时...
HUAWEI 机试题：字符串变换最小字符串 qiuchenchen1的博客 2927
华为机试，题目描述：给定一个字符串，最多只能进行一次变换，请回变换后能得到的最小字符串（按照字典序进行比较）。
华为OD机试 - 静态扫描（Java & JS & Python） qfc_128220的博客 2098
2022.Q4 已支持Java、JavaScript、Python，质心思维
华为 机试练习题汇总 SmartSo 1390
华为机试练习广场 （华为机试练习题)1.周期率问题 - Yoona - 博客频道 - CSDN.NET (华为机试练习题)2.大数求和 - Yoona - 博客频道 - ...
【华为OD机试真题2023JAVA】工作安排 qq_34465338的博客 972
工作安排 题目描述某计算机重点公司正在对外招聘：N个岗位题目：N个岗位题目：32MB限定语言：不限 题目描述：小明每周上班都会拿到自己的工作清...
华为OD机试 - 分奖金（Java & JS & Python） qfc_128220的博客 1341
2022.Q4 已支持Java、JavaScript、Python，有模糊结构
python华为待遇_Python薪资又涨了！这可咋办！ weixin_35406877的博客 67
如何系统学习Python语言？以用周期：Python在2017年世界编译语言排行榜中Python排名第1，也是多领域首选语言，这周后要林看要提...
“相关推荐”对你有帮助么？
非常实用 实用 一般 有帮助 非常有帮助
关于我们 招聘信息 商务合作 寻求报道 400-660-0108 kefu@csdn.net 在线客服 工作时间 8:30-22:00
若博豆 已关注 0 0 4 5 专栏目录 已订阅
Beta 反馈 举报 收起