csdn 博客 下载 学习 社区 GitCode 云服务 登陆赛 java 搜索 搜索 发布

原创 若博君 已于 2023-01-08 22:46:33 修改 1945 收藏 1 收藏！ 版权

分类专栏：华为OD机试2023（JAVA） 文章标签：java 算法 华为

华为OD机试2023（...） 专栏收录该内容 ¥59.90 ¥99.00 750 订阅 216 篇文章 已订阅 超级会员免费看

订阅专栏 立即购买 ¥59.90 ¥99.00 开通会员 ¥9.9起/月 会员中心

华为OD机试真题，2023年度机试题库全覆盖，刷题指南点这里

获得完美走位

时间限制：1s 空间限制：256MB 限定语言：不限

题目描述：

在第一人称射击游戏中，玩家通过键盘的A、S、D、W四个按键控制游戏人物分别向左、向后、向右、向前进行移动，从而完成走位。假设玩家每按动一次键盘，游戏人物会向某个方向移动一步，如果玩家在操作一定次数的键盘操作且各个方向的步数相同时，此时游戏人物必定会回到原点，则称此次走位为完美走位。

现给定玩家的走位（例如：ASDA），请通过更换其中一段连续走位的方式使得原走位能够变成一个完美走位。其中待更换的连续走位可以是相同长度的任何走位。

请返回待更换的连续走位的最小可能长度。

若果原走位本身是一个完美走位，则返回0。

输入描述：

输入为由键盘字母表示的走位s。例如：ASDA

输出描述：

输出为待更换的连续走位的最小可能长度

补充说明：

1、走位长度1 <= s.length <= 10^5

2、s.length 是 4 的倍数

3、s 中只含有 'A'，'S'，'D'，'W' 四种字符

示例1

输入：

ASDW

输出：

0

说明：

已经是完美走位了

示例2

输入：

AASW

输出：

1

说明：

需要把一个A更换成D，这样可以得到“ADSW”或者“DASW”

示例3

输入：

AAAA

输出：

3

说明：

可以替换后 3 个 'A'，得到ASDW。

解题思路：

需要走到原点，就需要 'A'，'S'，'D'，'W' 四种字符的个数相同。

1. 用字符总长度除以4得出每个字符的所需个数。（题目要求输入字符个数是4的倍数）
2. 遍历求出每个字符的总数，求出他们的多余字符个数（总数-步骤1的个数）

代码：

```
public class Main{

    public static void main(String[] args) {

        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        String str = sc.nextLine();

        int len = str.length();
        int count = len/4;  //求出每个方向所需的个数（题目已规定len是4的倍数）

        /**
         * key: A、S、D、W四个方向
         * value: 各个方向的个数
         */
        Map<Character, Integer> map = new HashMap<>();
        for(int i=0; i<len; i++){
            map.put(str.charAt(i), map.getOrDefault(str.charAt(i), 0) + 1);
        }

        for(Map.Entry<Character,Integer> m : map.entrySet()){
            m.setValue(m.getValue() - count);   //计算出各个方向多余的个数
        }

        int min = Integer.MAX_VALUE;
        for( int i=0; i<len; i++){

            char cIndexI = str.charAt(i);

            int res = 0;
            Map<Character, Integer> copyMap = new HashMap<>(map);   //需要复制一个map，以防影
            if(copyMap.get(cIndexI) > 0 )  // 大于0，说明此方向有多余，不能到达原点

                /**
                 * 从index+1开始向后遍历
                 * 遍历到的方向可以发现成还要方向
                 * 假如此时方向到了进行次数，则map中该方向的个数进行-1，变换的次数+1
                 * 每次变换完都需要判断map中是否有value值大于0
                 * 如果有value大于0，则代表还有多余的方向，无法到达原点，继续进行遍历
                 * 如果没有value大于0，则代表没有多余的方向，可以到达原点，结束遍历
                 * 以此类推，求出最小的变换次数
                 *
                 * 例AAAA，计算出每个方向应该出现3（4/4）次
                 * map{ key:A, value:3 (4-1) }
                 * 当i=0时，charA4，map.get(A)=3>0，方向多余，不能到达原点;
                 * 从j=0开始遍历，charA4，map.get(A)-1=3-1=2，res+1=1;
                 * map中存在A，value=2>0，有方向多余，不能到达原点;
                 * 向后遍历，j=1，charA4，map.get(A)-1=2-1=1，res+1=2;
                 * map中存在A，value=1>0，有方向多余，不能到达原点;
                 * 向后遍历，j=2，charA4，map.get(A)-1=1-1=0，res+1=3;
                 * map中存在A，value=0=0，没有方向多余，可以到达原点;
                 * 到空间的长度为3
                 * 当i=1时，charA4，map.get(A)=3=0，方向多余，不能到达原点;
                 * 从j=1开始遍历，charA4，map.get(A)-1=3-1=2，res+1=1;
                 * map中存在A，value=2>0，有方向多余，不能到达原点;
                 * 向后遍历，j=2，charA4，map.get(A)-1=2-1=1，res+1=2;
                 * map中存在A，value=1>0，有方向多余，不能到达原点;
                 * 向后遍历，j=3，charA4，map.get(A)-1=1-1=0，res+1=3;
                 * map中存在A，value=0=0，没有方向多余，可以到达原点;
                 * 到空间的长度为3
                 * 当i=2时，charA4，map.get(A)=3=0，方向多余，不能到达原点;
                 * 但是后面的从开始j=，最后map中的value会剩下1，不能到达原点;
                 * 所以最终更换的最小长度为3
                 */
                for(int j=i; j<len; j++){
                    char cIndexJ = str.charAt(j);
                    copyMap.put( cIndexJ, copyMap.get(cIndexJ) - 1);    //此方向可以变换成往I
                    res ++;     //记录空间的不成功的个数
                    if(isTrue( copyMap)){   //判断是否可以到达原点
                        break;  //如果可以到达原点，则退出循环
                    }
                }
            }

            if(isTrue( copyMap)){   //如果到达原点则求出其中的最小值
                min = Math.min( min, res);
            }
        }

        System.out.println(min);
    }

    /**
     * 没有多余的方向，说明可以到达原点
     * @param map
     * @return
     */
    public static boolean isTrue(Map<Character,Integer> map){

        for(Integer i : map.values()){
            if( i > 0){  // 只要方向有多余的都不能回到原点
                return false;
            }
        }

        return true;    //所有方向多余的个数为0则能回到原点
    }
}
```

总 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 40101 人正在系统学习中

若博君 已关注 1 1 20 专栏目录 已订阅

【100%通过率】华为OD机试真题 C++ 实现【完美走位】【2022.11 OD新题】 MISAYAONE的博客 2541

输入一个长度为4的键盘的字符串，字符串中仅包含WASD四个字母，将这个字符串中的连续子串用两等长度的仅包含WASD的字符串替...

【华为OD机试真题 java，python、c++】获得完美走位，完美走位（100%通过+复盘思路） hp的博客 1105

在第一人称射击游戏中，玩家通过键盘的A、S、D、W四个按键控制游戏人物分别向左、向后、向右、向前进行移动，从而完成走位。 ...

评论 20 条 >

写评论

我是孙同学呀 热评 回到原点不应该是相反方向的字母数量相同就行了吗，为啥要四个都相同

【华为OD机试真题2023 JAVA】土兵过河II qq_34465338的博客 1798

土兵过河II 题目描述： 一天N个士兵的军队正在起夜色迷茫，这中间到一条滚急的大河，敌军在N时的长后还河流，没到过对岸的士兵都...

【华为OD 004】完美走位 李敏特-祖拜因的的博客 1045

输入一个长度为4的键盘的字符串Q,字符串中仅包含WASD四个字母，将这个字符串中的连续子串用两等长度的仅包含WASD的字符串替...

通知：隐藏网站即将始能！

新生报名网站隐藏

【华为OD机试真题 python】完美走位 【2022 Q4 | 100分】 无痕dw的博客 1429

华为OD机试 Python OD笔试 完美走位之 输入一个长度为4的键盘的字符串，字符串中仅包含WASD四个字母，将这个字符串中的连续...

【华为OD机试真题 Java_2022-2023-题目0184-获得完美走位 amos_cloud的博客 707

在第一人称射击游戏中，玩家通过键盘的A、S、D、W四个按键控制游戏人物分别向左、向后、向右、向前进行移动，从而完成走位。 ...

【华为OD机试真题2023（JAVA）】 热门推荐 qq_34465338的博客 273+

华为机试题库已自2022版换为2023版，本栏推荐90+原算法真题。

【华为OD机试】找出重复代码 C++ Azmon的博客 33

小明负责维护项目下的代码，需要查找出重复代码，用来优化项目或进行代码优化，请你帮助小明找出重复的代码，重复代码最长为3，连...

【华为OD机试 - 完美走位（Java & JS & Python） qfc_1282200的博客 4036

2022-Q4 已更新Java、JavaScript、Python、尺单法

【路2023】华为OD机试 - 航天器（Python） 梦想修改师，专打100例写作模式方行者，现备战专... 1622

航天器 题目 给航天器一侧加装长方形和正方形的太阳能板(图中的斜线区域)；需要先安装两个支柱(图中的黑色竖条)；再在支柱的中间部...

【机考】华为OD2022.11.01机考题目思路与代码 qq_24052051的博客 1901

华为OD2022.11.01机考题目思路与代码

【华为机试真题详解】获得完美走位 【2022 Q4 | 100分】 不太笑天的程序员 3857

在第一人称射击游戏中，玩家通过键盘的A、S、D、W四个按键控制游戏人物分别向左、向后、向右、向前进行移动，从而完成走位。 ...

华为面试官来OD MISAYAONE的博客 171+

官方介绍：OD，全称Outsourcing Desopatch模式，目前华为和德科联合招聘的项目，目前华为社区大多数是OD招聘，17级以下都为OD...

华为OD机试 - 获得完美走位（Python） | 真题+思路+考点+代码+岗位 坚果的博客 1355

在第一人称射击游戏中，玩家通过键盘的ASDW四个按键控制游戏人物分别向左、向后、向右、向前进行移动，从而完成走位。假设玩...

华为OD机试 - 第 N 个排列（C++） | 附带编码思路 【2023】 梦想修改师，专打100例写作模式方行者，现备战专... 1236

华为华为od机试，一定要注意千万别发空格换行符，要使得解公式模仿写法，通过率才会高，第 N 个排列 题目 给定参数 n和 k到n的和n个...

Java获得完美的单例对象 yb3112043的博客 388

这篇文章关于单例模式的分析与解释写的很好，让我受益颇多。详情看看链接：blog.csdn.net/goodlixueyong/article/details/5193552...

【华为OD机试C++】计算网络信号 【2023 Q1考试题 A卷|200分】 最新发布 goldenmour的博客 105

【华为OD机试C++】计算网络信号 【2023 Q1考试题 A卷|200分】

2023华为机考刷题指南：八周机考速通车 m0_46663240的博客 7502

华为机试题库总结

【华为OD机试 - 工号不够用了（Java）| 机试题+算法思路+考点+代码解析 【2023】 坚果的博客 543

3020年，空间通信集团的员工人数突破20亿人，但研究院的同学们不够用的时候，现在，请你负责调研新工号系统，给余员安排研究工号系统。 ...

【华为OD机试 - 考勤信息（Java）| 机试题+算法思路+考点+代码解析 【2023】 坚果的博客 189

公司有一个字符串来表示员工的出勤信息：absent: 缺席late: 迟到leaveearly: 早退present: 正常上班现需根据员工出勤信息，判断来...

"相关推荐"对你有帮助么？

非常没帮助 没帮助 一般 有帮助 非常有帮助

关于我们 招贤纳士 商务合作 寄求报道 400-660-0108 kefu@csdn.net 在线客服 工作时间 8:30-22:00
公安备案号11010502030143 京ICP备19034160号 京ICP证150408号 京网文[2020]1039-165号 经营性网站备案信息 北京互联网违法和不良信息举报中心
家长监护 网络110报警服务 中国互联网举报中心 Chrome商店下载 数字媒体周报 版权投诉投诉通道 ©2000-2023北京创新乐知网络技术有限公司