【华为OD机试真题2023 JAVA】不爱施肥的小布

原创 哲博思 于 2023-01-05 10:39:50 发布 1871 收藏 7 版权
分类专栏：华为OD机试2023（JAVA） 文章标签：java 算法 华为

订阅 华为OD机试2023（JAVA） 专栏收录该内容 ¥59.90 ¥69.00 750 订阅 211 篇文章 已订阅 超级会员免费看
订阅专栏 没有专栏内容或专栏更 最长度

华为OD机试真题，2023年度机试题库全覆盖，刷题指南点这里

不爱施肥的小布

知识点 二分查找

时间限制：1s 空间限制：256MB 限定语言：不限

题目描述：

某农场主管理了一大片果园，fields[i] 表示不同果林的面积，单位:(m^2)，现在要为所有的果林施肥且必须在 n 天之内完成，否则影响收成，小布是果林的工作人员，他每次选择一片果林进行施肥，且一片果林施肥完成当天不再进行施肥作业，假设施肥机的能效为k，单位:(m^2/day)，请问至少租赁能效 k 为多少的施肥机才能确保不影响收成？如果无法完成施肥任务，则返回 -1。

输入描述：

第一行输入为 m 和 n，m 表示 fields 中的元素个数，n 表示施肥任务必须在 n 天内（含 n 天）完成；
第二行输入为 fields，fields[i] 表示果林的面积，单位:(m^2)

输出描述：

对于每组数据，输出最小施肥机的能效 k，无多余空格。

补充说明：

1 <= fields.length <= 10^4
1 <= n <= 10^9
1 <= fields[i] <= 10^9

示例1

输入：

5 7
5 7 9 15 10

输出：

9

说明：

当能效k为9时，fields[0] 需要1天，fields[1] 需要1天，fields[2] 需要1天，fields[3] 需要2天，fields[4] 需要2天，共需要7天，不会影响收成。

示例2

输入：

3 1
2 3 4

输出：

-1

说明：

由于一天最多完成一片果林的施肥，无论 k 为多少都至少需要3天才能完成施肥，因此返回-1。

解题思路：

使用二分法。
获取最低能效k=1，获取最高能效（面积最大的果林）r=max
先取中间值mid = (l+r) / 2，判断mid能否满足条件，
满足条件判断：ans为需要的天数，
遍历林园面积除以mid，若能整除则ans += 面积/mid，若不能整除，则ans += 面积/mid + 1；若ans<=m（规定天数），则满足，反之不满足。
若mid满足，则r=mid；如不满足，则l=mid+1；继续mid=（l+r）/2进行判断，以此类推，直至l>=r。

代码：

```
public class Main{

    public static void main(String[] args) {

        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        int m = sc.nextInt();
        int n = sc.nextInt();
        int[] fields = new int[m];
        for(int i=0; i<m; i++){
            fields[i] = sc.nextInt();
        }

        int l = 1;  //最低能效
        int r = Arrays.stream(fields).max().getAsInt();     //最高能效
        while(l < r){
            int mid = (l + r) / 2;                          //取中位数
            if(check(mid, fields) <= n){   //判断能效施肥满足天数要求
                r = mid;     //满足要求，右边界缩小
            }else{
                l = mid + 1;     //不满足，左边界缩小
            }
        }

        if(check(l, fields) > n){
            System.out.println(-1);
        }else{
            System.out.println(l);
        }
    }

    /**
     * 判断mid能效需要几天完成施肥
     * @param mid      能效
     * @param fields   面积数组
     * @return
     */
    public static int check(int mid, int[] fields){

        int ans = 0;
        for(int i=0; i<fields.length; i++){

            if(fields[i] % mid == 0){  //能整除能效则直接添加，否则需要+1
                ans += fields[i] / mid;
            }else{
                ans += fields[i] / mid + 1;
            }

        }

        return ans;
    }
}
```

恭 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 40097 人正在系统学习中

【100%通过率】华为OD机试真题 Java 实现【不爱施肥的小布】【2023 Q1 | 100分】 MISAYAONE的博客 3553
施肥

华为OD机考100题，真题 06-05
华为OD机考100题

评论 7 条 写评论

gmq1999 刚才

参考博主的解答，自己定义了数据结构了jsi解答，没有使用考试给理输入输出的写法，仅供参考给

```
// let str = [5,7,9,15,10] //filed]]数组
// let givedDay = 7 //规定的时间天数
let str = [2,3,4] //filed[]数组
let givedDay = 1 //规定的时间天数

let minWork = 1 //最小能效
let maxWork = Math.max(...str) //最大能效,数组内需要使用展开运算符
let keyWork = (minWork + maxWork) / 2 //目标能效
let numDay //预计需要的天数

function countNum(workDay) { //计算施肥所需天数
    numDay = 0
    for(var i = 1; i < str.length; i++) {
        var num = str[i] % workDay
        if(num === 0) {
            numDay = numDay + Math.floor(str[i] / keyWork)
        }else {
            numDay = numDay + Math.floor(str[i] / keyWork) + 1
        }
    }
    return numDay
}

while (minWork < maxWork) {
    keyWork = (maxWork + minWork) / 2
    if(countNum(keyWork) <= givedDay) { //不满足要求，左边界缩加
        minWork = keyWork + 1
    }else{ //满足要求，右边界减少
        maxWork = keyWork
    }
}

//如果最小边界都比给预定时间，那么直无解
if(countNum(minWork) > givedDay) {
    console.log(-1)
}else {
    console.log(minWork)
}
```

华为OD机考题目一_华为od机试题库及答案_梦幻星的博客 3-9
华为OD机考题目一——入门题型 1.取名称最长的单词 题目 写出一个程序,接受一个正浮点数值,输出该数值的近似整数值。如果小数点后数值大...

华为OD机试题_Price Tag238的博客 3-8
在一个团队中输出"we are a team",不在一个团队中输出"we are not a team" 2、c 为其他值,或输入的不是 a 和 b 的相等小于 1 或者大于 n 时,...

华为2010-2015年机试题面试题（含答案） 03-29
本资源包含华为2010-2015年的机试题与面试题，机试题时代将答案，面试题时讲解

施肥优化算法（matlab实现） 03-30
目前，世界上已建立了数百种自然启发、物理、群体、森林等植物的数学模型,其中作物模型一直是植物数学模型研究的重点之一。，国外...

...+ 专栏介绍 + 高频算题_华为od机试题_优城之外的博客 3-3
华为OD机试2022 的题库,以机试之外的博客-CSDN博客https://blog.csdn.net/qfc_128220/category_12188806.html 博客内容 博客中会包括...

【华为OD机试真题 0 语言】 机器人走迷宫_爱发07的博客_华为od... 2-9
华为OD机试题 weixin_56538996的博客 6812 华为OD机试 迷宫问题(回溯, 栈) he__ki的博客 319 描述定义一个二维数组 N*M, 如 5 * ...

人才招聘系统！好工作！贵类招聘信息！
网江大力招聘系统网 广告

【华为OD机试真题2023 JAVA】任务混部 qq_34465338的博客 1315
任务混部 公司现阶段智慧云在研究如何通过一台计算成本，最大化资源利用率，请你设计算法帮他们解决一个任务混部问题： 在listNum...

【2023】华为OD机试真题Java+题目0195+最小施肥机最效 amos_cloud的博客 725
某农场主管理了一大片果园，fields[i]表示不同果林的面积，单位：（m2），现在要为所有的果林施肥且必须在天之内完成，否则影响...

【java华为机试】华为od机试题考试真题_od考试_可乐大数据的博客-CSDN... 3-5
【java华为od机试】华为od机试题考试真题 前言说还: 本次od机试考试一共三道题,第一道题和第二道题各100分,第三道题200分，本次考试...

华为OD机试真题大全,用 Python 解决华为机试题！机试宝典_梦想修改师的... 2-25
2023 年用 Python 语言解答 OD 机试题，一篇搞定所有。 已2022 年 Python 已成为广泛使用的编程语言之一，越广泛应用于数据科学、...

【100%通过率】华为OD机试真题 Python 实现【农场施肥】【2023 Q1 | 100分】 MISAYAONE的博客 3454
某农场主管理了一大片果园，fields表示不同果林的面积，单位:(m^2)，现在要为所有的果林施肥且必须在n天之内完成，否则影响收成，...

2023机经算法题目每日学习（4） weixin_44979915的博客 138
堆优化Dijkstra，求最短路径 优先队列 堆优化 bellman-ford

华为od前端机试题(回忆版)_但当涉猎的博客 3-4
解释:该数组中出现了两个公共即可以计算他们的发好度为3和1,即者左边2个他人,右边1个他人,遇到2他这了,总计发好度为2+1=3。 而后者...

华为od机试题2 Base_华为od机试题及答案_chenzm666666的博客-CSDN... 3-10
华为od机试题 真题77,测试最大连续回文 为小明发朋友圈 75.字符连续出现最大次数 74.最少移车数 73.字母最多连续排序 71.交叉排序...

2022-08-10北京华为OD机试真题分享——满分 热门推荐 想看百万年薪东方的小姐 5万+
在家用固定的生产的最初以及全职学习已过去有一段时间了，每天除了找术学习以外算法也不能落下，但是理论学的再多也不如实践一次...

华为OD机试题 weixin_56539996的博客 8573
华为OD机试

【华为OD机试 2023】农场施肥 不爱施肥的小布（C++ Java Jav... 最新发布 算法大师，励志要安排最安的算法题库！ 250
某农场主管理了一大片果园，fields

/
表示不同果林的面积，单位：m^2，现在要为所有的果林施肥且必须在n天之内完成，否则影响收成，小布是果林的工作人员，他每次选...

79-89 230_1_1661641391的博客 34
79-89

华为OD（外包）社招技术二面，总结复盘 Java笔记 1万+
一、华为OD面试官简单寒暄一下什么是华为OD面试，OD一般是指的是华为的"外包"公司，比如像德科这样，网上其实有很多人都过得...

华为OD-机试（三道） Chengxy的博客 4346
华为OD面试，机试题

牛客网 - 华为OD算法机试（可内推） chenyao的博客~ 8790
1 前言 这几天在说关修改数据结构和算法，也好几天没有更新博客了，其实我也没学多久的算法，满打满算牛客和leecode也就刷了四十...

【100%通过率】华为OD算法机试题 C++ 实现【农场施肥】【2023 Q1 | 100分】 MISAYAONE的博客 2972
某农场主管理了一大片果园，fields表示不同果林的面积，单位:(m^2)，现在要为所有的果林施肥且必须在n天之内完成，否则影响收成，...

华为OD机试真题2023（JAVA） qq_34465338的博客 2万+
华为机试题有已合2022版及2023版，本栏准备90+道算法真题，

华为面试宝典OD MISAYAONE的博客 1万+
官方介绍：OD，全称(Outsourcing Dispatch)模式，目前华为和德科联合招聘的简称，目前华为社会大多数是OD招聘，17届以下都为OD...

【华为OD机试真题2023 JAVA】简单的解压缩算法 qq_34465338的博客 2817
简单的解压缩算法 题目描述：给需要实现一种算法，能将一组压缩字符串还原成原始字符串，还原规则如下：1、字符后面加数字N，表...

华为OD机试 - 区块链文件转储系统（Python） 【2023-Q1 新题】 梦想修改师，专打100题写作模式作者，现做做专... 1101
区块链文件转储系统 题目描述 区块链系统需存储某一个较大文件某段，由顺序的 N 个文件组成，每个文件的大小不一，依次为 F1,F2...Fn...

"相关推荐"对你有帮助么？
非常实用有帮助 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 寻求报道 400-660-0108 kefu@csdn.net 在线客服 工作时间 8:30-22:00
公网安备11010502030143 京ICP备19004658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平台 网络110报警服务 中国互联网协会会员 ...