【满分】【华为OD机试真题2023 JAVA】查找充电设备组合

原创 岩博豆 已于 2023-03-10 11:42:15 修改 1576 收藏 5 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 750 订阅 209 篇文章 已订阅 ¥59.90 ¥99.00
华为-OD 付费专栏
这专栏为热销专栏榜 第1名
超级会员免费看

华为OD机试真题，2023年度机试题库全覆盖，刷题指南点这里

查找充电设备组合

时间限制：5s 空间限制：256MB 限定语言：不限

题目描述：

某个充电站，可提供n个充电设备，每个充电设备均有对应的输出功率。任意个充电设备组合的输出功率总和，均构成功率集合P的1个元素。功率集合P的最优元素，表示最接近充电站最大输出功率p_max的元素。

输入描述：

输入为3行：
第1行为充电设备个数n。
第2行为每个充电设备的输出功率。
第3行为充电站最大输出功率p_max。

输出描述：

功率集合P的最优元素

补充说明：

1.充电设备个数n>0
2.最优元素必须小于或等于充电站最大输出功率p_max。

示例1

输入：

```
4
50 20 20 60
90
```

输出：

```
90
```

说明：

当充电设备输出功率50、20、20组合时，其输出功率总和为90。最接近充电站最大充电输出功率。因此最优元素为90。

示例2

输入：

```
2
50 40
30
```

输出：

```
0
```

说明：

所有充电设备的输出功率组合，均大于充电站最大充电输出功率30，此时最优元素值为0。

解题思路：

算法一：

使用回溯法对所有充电设备进行求和。

算法二：

通过双层for循环求出所有符合要求的组合的输出总功率。

算法一：

```
public class Main{

    public static int p_max;
    public static int max;

    public static void main(String[] args) {

        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        int n = sc.nextInt();
```

算法二（满分答案）：

```
public class Main{

    public static void main(String[] args) {

        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        int n = sc.nextInt();
        List<Integer> numbers = new ArrayList<>();
        for (int i=0; i<n; i++) {
            numbers.add(sc.nextInt());
        }
        int p_max = sc.nextInt();

        int max = 0;
        Set<Integer> objects = new HashSet<>();     //符合要求的所有组合的输出总功率
        objects.add(0);

        for (Integer number : numbers) {
            Set<Integer> objects1 = new HashSet<>();
            for (Integer object : objects) {
                int newobj = object + number;
                if(newobj <= p_max){
                    objects1.add(newobj);
                    max = Math.max( max, newobj);
                }
            }
            objects.addAll(objects1);
        }

        System.out.println(max);
    }
}
```

背包算法（满分答案）：

```
import java.util.Scanner;
public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner in = new Scanner(System.in);
        int n = in.nextInt();
        int []p = new int[n];
        for(int i=0;i<n;i++) {
            p[i] = in.nextInt();
        }

        int max = in.nextInt();
        System.out.println(result(n,p,max));
    }

    public static int result(int n,int[]p,int max) {
        int[][]dp = new int[n+1][max+1];
        for(int i= 0;i<=n;i++) {
            for(int j=0;j<=max;j++) {
                if(i==0||j==0) {
                    continue;
                }
                if(p[i-1]>j) {
                    dp[i][j] =dp[i-1][j];
                }else {
                    dp[i][j]=Math.max(dp[i-1][j],p[i-1]+dp[i-1][j-p[i-1]]);
                }
            }
        }
        return dp[n][max];
    }
}
```

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

【华为OD机试真题2023 JAVA】士兵过河叫 qq_34465338的博客 1797
士兵过河叫 题目描述： 一支N个士兵的军队正在越夜色通亡，途中遇到一条滚急的大河，敌军在T时时长追兵而来，没到过对岸的士兵都...
华为OD机考100题，真题 06-05
华为OD机考100题
评论 5 条 > 写评论
结 热评 也是一个背包问题，可以用动态规划做
华为OD机试真题 pdf 04-15
华为机试真题（非牛客网试练题）OD考试真题，不定期更新，文档含代码解答
华为OD机试 - 查找充电设备组合（Java & JS & Python） qfc_128220的博客 1212
2022 Q4 已支持Java、JavaScript、Python、01背包问题
人才招聘系统！好工作！各类招聘信息！
两江人力招聘系统网 推广广告
【华为OD机试真题 python】查找充电设备组合【2023 Q1 | 200分】 无痕de路的博客 766
华为OD机试 Python OD笔试 查找充电设备组合： 某个充电站，可提供n个充电设备，每个充电设备均有对应的输出功率。
查找充电设备组合【华为OD机试 2023 Q1考试题 A卷】 weixin_54707168的博客 100
题目描述【查找充电设备组合】某个充电站，可提供n个充电设备，每个充电设备均有对应的输出功率。任意个充电设备组合的输出功率...
华为OD机试 - 查找充电设备组合（Python）【2023-Q... 最新发布 梦想橡皮擦 专栏100例写作模式先行者，视象级专... 1087
查找充电设备组合 题目描述 某个充电站，可提供n 个充电设备，每个充电设备均有对应的输出功率。 任意个充电设备组合的输出功率...
华为OD机试真题2023（JAVA） qq_34465338的博客 2万+
华为机试题库已由2022版换为2023版，本栏准备90+道算法题。
贪心算法——汽车加油问题 m0_51339444的博客 3332
贪心算法——汽车加油问题
算法题练习 weixin_39748503的博客 92
练习几道面试的算法题
leetcode组队学习——查找（一） weixin_45325331的博客 100
文章目录方法：考虑的基本数据结构例题202. 快乐数205. 同构字符串242. 有效的字母异位词290. 单词规律349. 两个数组的交集350. 两...
【华为OD机试真题2023 JAVA】计算网络信号 qq_34465338的博客 1192
计算网络信号 题目描述： 网络信号往往传递衰减逐渐衰减，且通到阻隔物无法直接穿透。 在此情况下需要计算某个位置的网络信号值。注...
华为-面试宝典OD MISAYAONE的博客 1万+
官方介绍：OD，全称Outsourcing Dispach)模式，目前华为和德科联合招聘的简称。目前华为社招大多数是OD招聘，17届以下都为OD...
python充电 DBL_fish的博客 384
flatten()函数的用法 使数组或者矩阵变成一维 用在数组 import numpy as np a = [[1.3],[2.4],[3.5]] a = np.array(a) b = a.flatten() print(a) p...
【100%通过率】华为OD机试真题 C++ 实现【最接近最大输出功率的设备 /查找充电设备组... MISAYAONE的博客 3346
某个充电站，可提供n个充电设备，每个充电设备均有对应的输出功率。任意个充电设备组合的输出功率总和，均构成功率集合P的1个元...
华为od机考真题-检查是否存在满足条件的数字组合 VAN 65
华为od机考真题
华为机试（Python）真题Od 热门推荐 MISAYAONE的博客 4万+
2022.11 开始机试应该是换新题库了，优先更新最新的题目。
【华为OD机试真题2023 JAVA】获得完美走位 qq_34465338的博客 1944
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...
华为OD机试真题 JS 实现【服务中心选址】【2023 Q1 | 200分】 MISAYAONE的博客 2893
一家快递公司希望在一条街道建立新的服务中心，公司统计了该街道中所有区域在地图上的位置，并希望能够以此为依据为新的服务中...
"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 寄术报道 400-660-0108 kefu@csdn.net 在线客服 工作时间 8:30-22:00
©1999-2024 北京创新乐知网络技术有限公司 版权所有 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中心
岩博豆 已关注 3 5 5 5 专栏目录 已订阅

目录
华为OD机试真题，2023年度机试题库全...
查找充电设备组合
题目描述：
某个充电站，可提供n个充电设备...
输入描述：
输出描述：
补充说明：
示例1
输入：
输出：
说明：
示例2
输入：
输出：
说明：
解题思路：
算法一：
算法二：
算法一：
算法二（满分答案）：
背包算法（满分答案）：