

原创

若博豆

于 2023-01-07 20:53:32 发布

2746

收藏 7

版权

分类专栏:

华为OD机试2023 (JAVA)

文章标签:

算法

华为

java

华为OD机试2023 (...

专栏收录该内容

¥59.90

¥99.99

750 订阅

214 篇文章

已订阅

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

微服务的集成测试

知识点 深搜

时间限制：1s 空间限制：256MB 限定语言：不限

题目描述：

现在有n个容器服务，服务的启动可能有一定的依赖性（有些服务启动没有依赖），其次服务自身启动加载会消耗一些时间。

给你一个 $n \times n$ 的二维矩阵 $useTime$ ，其中 $useTime[i][i]=10$ 表示服务 i 自身启动加载需要消耗10s， $useTime[i][j]=1$ 表示服务 i 启动依赖服务 j 启动完成， $useTime[i][k]=0$ ，表示服务 i 启动不依赖服务 k 其实 $0 \leq i, j, k < n$ 。服务之间启动没有循环依赖（不会出现环），若想对任意一个服务 i 进行集成测试（服务 i 自身也需要加载），求最少需要等待多少时间。

输入描述：

第一行输入服务总量 n ，之后的 n 行表示服务启动的依赖关系以及自身启动加载耗时

最后输入 k 表示计算需要等待多少时间后可以对服务 k 进行集成测试

其中 $1 \leq k \leq n$ ， $1 \leq n \leq 100$

输出描述：

最少需要等待多少时间(s)后可以对服务 k 进行集成测试

示例1

输入：

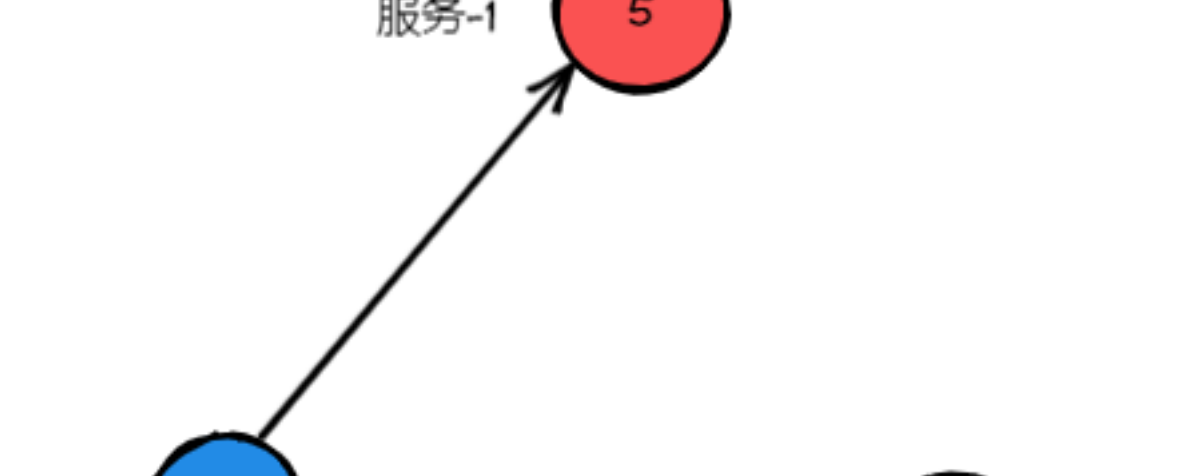
```
3
5 0 0
1 5 0
0 1 5
3
```

输出：

15

说明：

服务3启动依赖服务2，服务2启动依赖服务1，由于服务1,2,3自身加载需要消耗5s，所以 $5+5+5=15$ ，需等待15s后可以对服务3进行集成测试



示例2

输入：

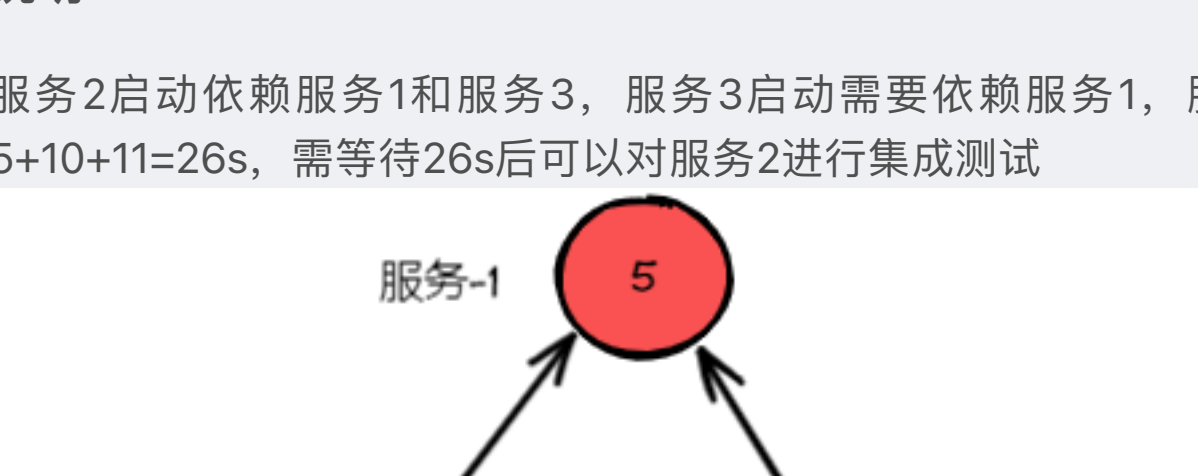
```
3
5 0 0
1 10 1
10 1 1
2
```

输出：

26

说明：

服务2启动依赖服务1和服务3，服务3启动需要依赖服务1，服务1,2,3自身加载需要消耗5s，10s，11s，所以 $5+10+11=26$ s，需等待26s后可以对服务2进行集成测试



示例3

输入：

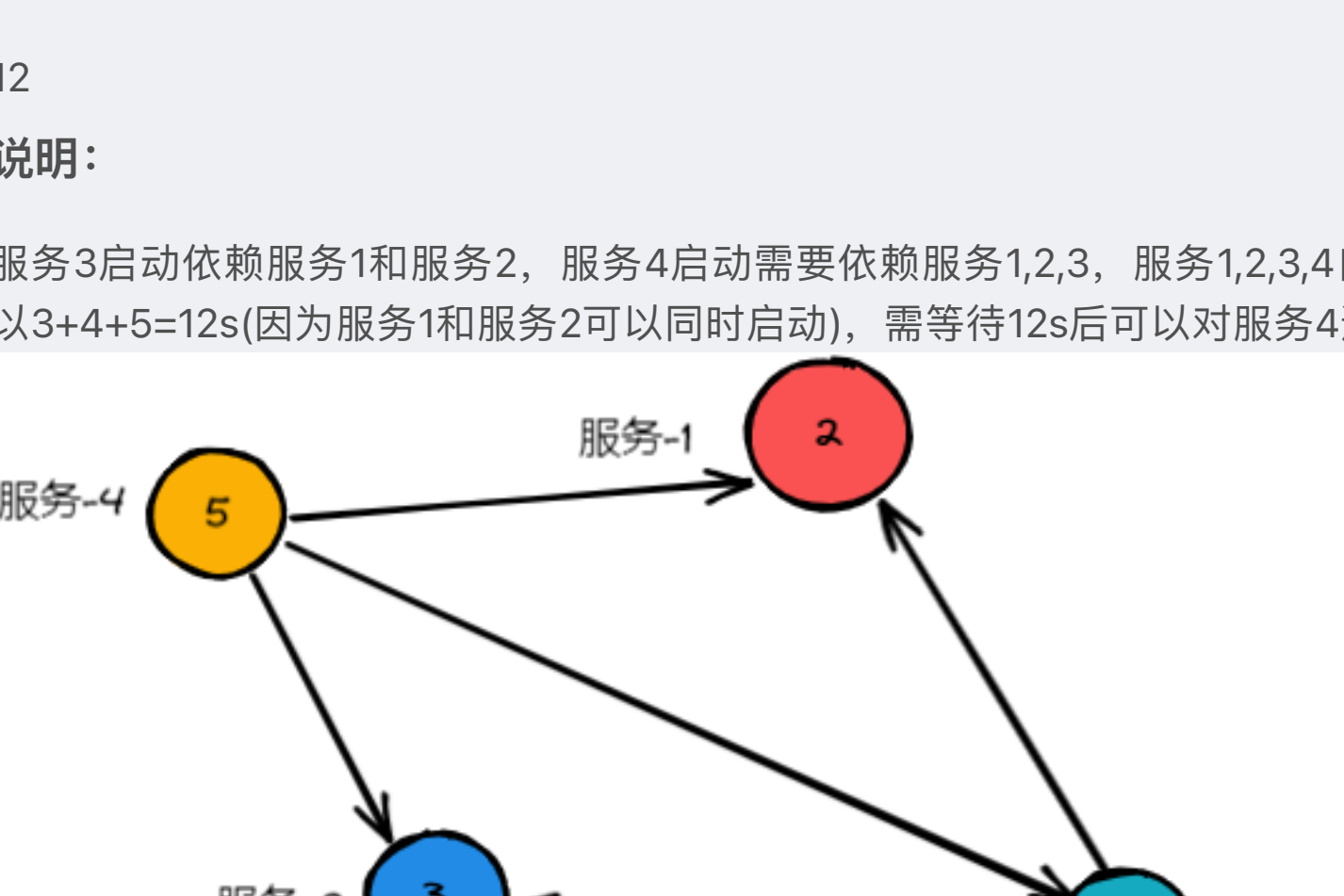
```
4
2 0 0 0
0 3 0 0
1 1 4 0
1 1 1 5
4
```

输出：

12

说明：

服务3启动依赖服务1和服务2，服务4启动需要依赖服务1,2,3，服务1,2,3,4自身加载需要消耗2s，3s，4s，5s，所以 $3+4+5=12$ s(因为服务1和服务2可以同时启动)，需等待12s后可以对服务4进行集成测试



示例4

输入：

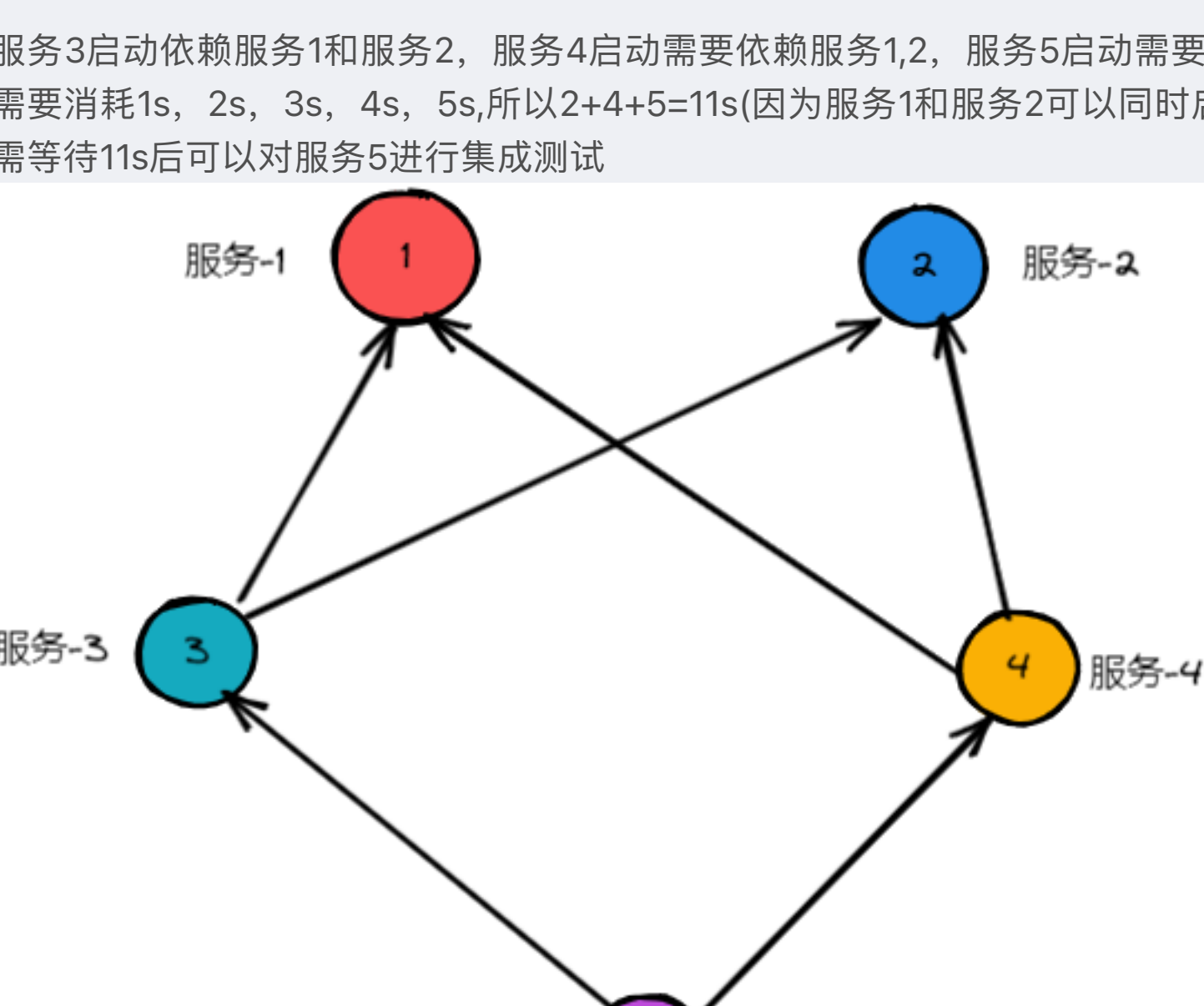
```
5
10 0 0 0
0 2 0 0
11 3 0 0
11 0 4 0
0 0 11 5
5
```

输出：

11

说明：

服务3启动依赖服务1和服务2，服务4启动需要依赖服务1,2，服务5启动需要依赖服务3,5，服务1,2,3,4,5自身加载需要消耗1s，2s，3s，4s，5s，所以 $2+4+5=11$ s(因为服务1和服务2可以同时启动，服务3和服务4可以同时启动)，需等待11s后可以对服务5进行集成测试



CSDN @若博豆

解题思路：

通过回溯的方法获取最终启动的服务所依赖的所有服务的启动的时间。

这道题比较难，正确率只有8%。

如示例3：

```
4
2 0 0 0
0 3 0 0
1 1 4 0
1 1 1 5
4
```

首先遍历第四行， $index=3$ ， $times3=\{\}$

当 $i=0$ 时， $ints[3][0]=1$ ，依赖服务1， $times0=\{\}$ ；

遍历第一行，因为不依赖其他服务，所以最终 $time0=\{\}$ ，返回 $0+2$ ；

当 $i=1$ 时， $ints[3][1]=1$ ，依赖服务2， $times1=\{\}$ ；

遍历第二行，因为不依赖其他服务，所以最终 $time1=\{\}$ ，返回 $0+3$ ；

当 $i=2$ 时， $ints[3][2]=1$ ，依赖服务3， $times2=\{\}$ ；

遍历第三行，因为服务1和服务2，所以最终 $time2=\{2, 3\}$ ，取其中最大值3，返回 $3+4=7$ ；

遍历完成，最终 $times3=\{2, 3, 7\}$ ，取其中最大值7，返回 $7+5=12$ ；

最终结果12。

最后，我们来看一下这道题的代码实现，代码实现如下：

代码：

```
1 public class Main{
2
3
4     public static int[][] ints;
5
6     public static void main(String[] args) {
7
8         Scanner sc = new Scanner(System.in);
9
10        int n = sc.nextInt();
11
12        ints = new int[n][n];
13        for(int i=0; i<n; i++){
14            for(int j=0; j<n; j++){
15                ints[i][j] = sc.nextInt();
16            }
17        }
18
19        int k = sc.nextInt();
20
21        System.out.println(handle(k-1)); // 因为k是行号，在数组中的索引需要-1
22    }
23
24    public static Integer handle(int k){
25
26        List<Integer> times = new ArrayList<>(); // 所依赖的服务的启动时间集合
27        for(int i=0; i<ints.length; i++){
28            if(k != i && ints[k][i] == 1){ // 需要删除服务本身
29                times.add(handle(i));
30            }
31        }
32
33        int max = 0; // 所依赖的服务的最长启动时间
34        for(int time : times){
35            max = Math.max(max, time);
36        }
37        return max + ints[k][k]; // 需要加上本身的启动时间
38    }
39
40 }
```

墨 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

若博豆

已关注

0

0

7

6

6

专栏目录

已订阅

华为OD机试 - 微服务的集成测试 (Java & JS & Python) qfc_128220的博客 2217

2022.Q4 支持Java, JavaScript, Python, 深度优先搜索

华为OD机考100题，真题 06-05

华为机考100题

评论 6 条 > 写评论

CRLF_ 热评 运行后空指针报错

【华为OD机试真题 python】金字塔【2022 Q4 | 100分】 无痕de泪的博文 205

华为OD机试 Python OD笔试题 金字塔：微商模式比较典型，下级每赚 100 元就要上交 15 元，给出每个级别的收入，求出金字塔上的人...

【华为OD机试真题 python】微服务的集成测试【2023 Q1 | 100分】 无痕de泪的博文 554

华为OD机试 Python OD笔试题 微服务的集成测试:现在有n个容器服务，服务的启动可能有一定的依赖性（有些服务启动没有依赖），其次...

程序员外包，你还在等什么？

外包小程序开发

华为OD-机试（三道） Chengwx的博客 4345

华为OD面试，机试题

2022.06.26 华为od机试真题 m0_46084322的博客 8543

2022.06.26 华为od机试真题

2022-08-10北京华为OD机试真题分享——满分 热门推荐 想着百万年薪努力的小赵 5万+

在家照顾即将生产的媳妇以及全职学习已经有一段时间了，每天除了技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 weixin_56538996的博客 8573

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+道算法真题。

华为面试宝典OD MISAYAONE的博客 1万+

官方资料：OD。全称(Outsourcing Dispatch)模式，目前华为和德科联合招聘的简称。目前华为社招大多数是OD招聘，17级以下都为OD...

华为OD机试 - 第 N 个排列 (C++) | 附带编码思路【2023】 梦想橡皮擦，专栏100例写作模式先行者，现象级专... 1236

参加华为od机试，一定要注意不要完全背诵代码，需要理解之后模仿写出，通过率才会高。第 N 个排列 题目 给定参数n 从1到n会有n个...

华为OD机试用Python实现 - 【微服务的集成测试】(2023-Q1 新题) 梦想橡皮擦，专栏100例写作模式先行者，现象级专... 1228

微服务的集成测试 题目描述 现在有 n 个容器服务，服务的启动可能有一定的依赖性（有些服务启动没有依赖），其次服务自身启动加载...

华为OD（外包）社招技术二面，总结复盘 Java笔记虾 1万+

一、华为OD面试官先来解释一下什么是华为OD面试，OD一般指的是华为的“外包”公司，比如像德科这种。网上其实有很多人都吐槽...

牛客网 - 华为OD算法机试（可内推） 也好几天没有更新博客了，其实我也没学多少的算法，满打满算牛客和leetcode也就刷了四十...

【华为机试题】（2022.4.6）服务启动 qq_40821326的博客 1455

服务启动 题目：有若干连续编号的服务（编号从0开始），服务间有依赖关系，启动一个指定服务，请判断该服务是否可以成功启动...

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

公司用一个字符串来表示员工的出勤信息：absent：缺勤late：迟到leaveearly：早退present：正常上班现需根据员工出勤信息，判断本...

华为OD机试 - 区块链文件传输系统 (Python)【2023-Q1 新题】 梦想橡皮擦，专栏100例写作模式先行者，现象级专... 1101

区块链文件传输系统 题目描述 区块链底层存储是一个链式文件系统，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...

华为OD机试（2022&2023）专栏介绍 + 真题目录 qfc_128220的博客 2万+

华为OD机试真题 (Java & JavaScript & Python)

【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：网络信号经过传递会逐层衰减，且遇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OD机试 - 航天器 (Java) | 机试题+算法思路+考点+代码解析【2023】 最新发布 坚果的博客 620

给航天器一附加装长方形和正方形的太阳能板(图中的斜线区域);需要预先安装两个支柱(图中的黑色竖条);再在支柱的中间部分固定太阳能...

“相关推荐”对你有帮助么？

👍 非常有帮助 👎 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

公安备案号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 账号管理规范 版权与免责声明 版权申诉 出版物许可证 营业执照

©1999-2023北京创新乐知网络技术有限公司

Bata

目录

Bata

笔记

6.0

举报

入