

牛客网算法高级班

第一课

牛客网最新算法课--高级班：高难度校招真题讲解，例如阿里、头条等公司的校招笔试面试真题，详细讲解解题思路并提供最优解和代码

上课时间：每周六日 13:30——15:30

上课老师：左程云，华科本科，芝加哥大学硕士，曾就职于IBM、百度、GrowingIO、亚马逊，也是牛客网的老师。

牛客网：一个提供海量校招真题及专项练习题，笔经面经，招聘信息，学习资源及交流的平台<https://www.nowcoder.com/>



笔经面经



学习交流

题目一

给定一个路径数组 `paths`，表示一张图。`paths[i]==j` 代表城市 `i` 连向城市 `j`，如果 `paths[i]==i`，则表示 `i` 城市是首都，一张图里只会有一个首都且图中除首都指向自己之外不会有环。

例如，`paths=[9, 1, 4, 9, 0, 4, 8, 9, 0, 1]`，

由数组表示的图可以知道，城市 1 是首都，所以距离为 0，离首都距离为 1 的城市只有城市 9，离首都距离为 2 的城市有城市 0、3 和 7，离首都距离为 3 的城市有城市 4 和 8，离首都距离为 4 的城市有城市 2、5 和 6。所以距离为 0 的城市有 1 座，距离为 1 的城市有 1 座，距离为 2 的城市有 3 座，距离为 3 的城市有 2 座，距离为 4 的城市有 3 座。那么统计数组为 `nums=[1, 1, 3, 2, 3, 0, 0, 0, 0, 0]`，`nums[i]==j` 代表距离为 `i` 的城市有 `j` 座。要求实现一个 `void` 类型的函数，输入一个路径数组 `paths`，直接在原数组上调整，使之变为 `nums` 数组，即 `paths=[9, 1, 4, 9, 0, 4, 8, 9, 0, 1]` 经过这个函数处理后变成 `[1, 1, 3, 2, 3, 0, 0, 0, 0, 0]`。

【要求】

如果 `paths` 长度为 `N`，请达到时间复杂度为 $O(N)$ ，额外空间复杂度为 $O(1)$ 。

题目二

一群孩子做游戏，现在请你根据游戏得分来发糖果，要求如下：1. 每个孩子不管得分多少，起码分到 1 个糖果。2. 任意两个相邻的孩子之间，得分较多的孩子必须拿多一些的糖果。给定一个数组 `arr` 代表得分数组，请返回最少需要多少糖果。例如：`arr=[1, 2, 2]`，糖果分配为 `[1, 2, 1]`，即可满足要求且数量最少，所以返回 4。

【进阶】

原题目中的两个规则不变，再加一条规则：3. 任意两个相邻的孩子之间如果得分一样，糖果数必须相同。

给定一个数组 `arr` 代表得分数组，返回最少需要多少糖果。例如：`arr=[1, 2, 2]`，糖果分配为 `[1, 2, 2]`，即可满足要求且数量最少，所以返回 5。

【要求】

`arr` 长度为 N ，原题与进阶题都要求时间复杂度为 $O(N)$ ，额外空间复杂度为 $O(1)$ 。

题目三

给定一棵二叉树的头节点head，如果在某一个节点x上放置相机，那么x的父节点、x的所有子节点以及x都可以被覆盖。返回如果要把所有数都覆盖，至少需要多少个相机。

题目四

给定一个字符串类型的数组strs，其中每个字符串的长度都一样。你的目标是让每一个字符串都变成从左往右字符不降序的样子。你可以删掉所有字符串中i位置上的字符，但是一旦决定执行这个删除将对所有字符串生效。请返回操作的最少执行次数。

提升项目经验

- 课程名称：《牛客高级项目课--（牛客网）》
- 课程地址：<https://www.nowcoder.com/courses/semester/senior>
- 独家内部100元优惠券：DRMscjy



面试算法书籍

- 书名：《程序员代码面试指南—IT名企算法与数据结构题目最优解》
- 作者：左程云

THANK YOU

查看更多笔经面经

