

并查集-下

前置知识：讲解056-并查集-上

本节课讲解并查集的更多题目

并查集的小扩展

可以定制信息：并查集目前有多少个集合，以及给每个集合打上标签信息

注意：

带权并查集的内容是大厂笔试面试冷门内容，会在【挺难】课程里讲述。

可持久化并查集、可撤销并查集，更是比较冷门的内容，备战比赛的同学自行学习，本课程不再安排讲述

并查集 - 下

题目 1

移除最多的同行或同列石头

n 块石头放置在二维平面中的一些整数坐标点上。每个坐标点上最多只能有一块石头

如果一块石头的 同行或者同列 上有其他石头存在，那么就可以移除这块石头

给你一个长度为 n 的数组 *stones*，

其中 $stones[i] = [x_i, y_i]$ 表示第 i 块石头的位置

返回 可以移除的石头 的最大数量。

测试链接：

<https://leetcode.cn/problems/most-stones-removed-with-same-row-or-column/>

并查集 - 下

题目2

找出知晓秘密的所有专家

给你一个整数 n ，表示有 n 个专家从 0 到 $n - 1$ 编号

另外给你一个下标从 0 开始的二维整数数组 *meetings*

其中 *meetings* $[i] = [x_i, y_i, time_i]$ ，表示专家 x_i 和专家 y_i 在时间 $time_i$ 要开一场会

一个专家可以同时参加 多场会议。最后，给你一个整数 *firstPerson*

专家 0 有一个 秘密，最初，他在时间 0 将这个秘密分享给了专家 *firstPerson*

接着，这个秘密会在每次有知晓这个秘密的专家参加会议时进行传播

更正式的表达是，每次会议，如果专家 x_i 在时间 $time_i$ 时知晓这个秘密

那么他将会与专家 y_i 分享这个秘密，反之亦然。秘密共享是 瞬时发生 的

也就是说，在同一时间，一个专家不光可以接收到秘密，还能在其他会议上与其他专家分享

在所有会议都结束之后，返回所有知晓这个秘密的专家列表，你可以按 任何顺序 返回答案

链接测试：<https://leetcode.cn/problems/find-all-people-with-secret/>

并查集 - 下

题目3

好路径的数目

给你一棵 n 个节点的树（连通无向无环的图）

节点编号从 0 到 $n-1$ ，且恰好有 $n-1$ 条边

给你一个长度为 n 下标从 0 开始的整数数组 $vals$

分别表示每个节点的值。同时给你一个二维整数数组 $edges$

其中 $edges[i] = [a_i, b_i]$ 表示节点 a_i 和 b_i 之间有一条 无向 边

好路径需要满足以下条件：开始和结束节点的值相同、 路径中所有值都小于等于开始的值

请你返回不同好路径的数目

注意，一条路径和它反向的路径算作 同一 路径

比方说， $0 \rightarrow 1$ 与 $1 \rightarrow 0$ 视为同一条路径。单个节点也视为一条合法路径

测试链接：<https://leetcode.cn/problems/number-of-good-paths/>

并查集 - 下

题目4

尽量减少恶意软件的传播 II

给定一个由 n 个节点组成的网络，**一定**是无向图，用 $n * n$ 个邻接矩阵 $graph$ 表示在节点网络中，只有当 $graph[i][j] = 1$ 时，节点 i 能够直接连接到另一个节点 j 。

一些节点 $initial$ 最初被恶意软件感染。只要两个节点直接连接，

且其中至少一个节点受到恶意软件的感染，那么两个节点都将被恶意软件感染。

这种恶意软件的传播将继续，直到没有更多的节点可以被这种方式感染。

假设 $M(initial)$ 是在恶意软件停止传播之后，

整个网络中感染恶意软件的最终节点数。

我们可以从 $initial$ 中删除一个节点，

并完全移除该节点以及从该节点到任何其他节点的任何连接。

请返回移除后能够使 $M(initial)$ 最小化的节点。

如果有多个节点满足条件，返回索引 最小的节点。 $initial$ 中每个整数都不同

测试链接：<https://leetcode.cn/problems/minimize-malware-spread-ii/>