比赛链接

CF Expected diameter of a tree

题意

给定一片森林q 此询问，每次给出两个点 u,v 如果 u,v 在一棵树内输出 -1，否则在这两棵树任取一点临时建立一条边，求连边后的直径的期望$n,q\le 10^5$

题解

首先我们可以预处理出每个点在哪棵树中，其次预处理出每个点 u 到这棵树叶子的最大值 $mx[u]$ 这个可以用树形DP 处理，将每棵树按照这个最大值进行排序，最后在处理出每棵树的直径长度 len 询问的时候枚举点数少的树，在另一棵树中寻找另一个点。将两棵树连接 u,v 后的直径有两种情况：

- $mx[u]+mx[v]+1$
- $\max(len[u],len[v])$

第二种情况是一个定值，因此对于每一个 v 我们可以二分出满足第一种情况的 u 的个数，剩余的即为第二种情况。最后答案要用 map 记录下来避免重复询问。复杂度是神奇的 $O(n\sqrt{n}\log{n})$

CF Selling Souvenirs

题意

题解

CF Card Game

题意

题解

CF Anthem of Berland

题意

题解

CF Glad to see you!

题意

题解

CF Vladik and Favorite Game

题意

题解

CF Sagheer and Apple Tree

题意

题解

CF Army Creation

题意

题解

CF Bipartite Checking

题意

题解

CF An overnight dance in discotheque

题意

- n个只有相离和包含关系的圆，覆盖奇数次的区域为阴影，偶数次为空白，选择一些圆将原图分为两部分，每部分分别计算面积，使阴影部分面积最大

题解

- 第一种做法是贪心，即把覆盖两次的圆取出来，剩下的圆不动。
- 关于证明，首先通过画图不难看出来，假设第二部分初始是空白的，那么将某个圆移动至第二部分，如果该圆覆盖区域变为阴影，那么总面积一定是增加或不变的，反之会减少或不变。
- 同理，可以把圆转换为任意形状的闭合区域。
- 当把覆盖两次的圆移动至左侧后，对于两次以上的圆，无论怎么移动，第二部分出现空白，总面积$\leq$最优面积
- 如果移动覆盖一次的圆，实际上就是相当于把覆盖两次及以上的圆移动到第二部分，肯定是不优的。

From:
https://wiki.cvbbacm.com/ - **CVBB ACM Team**

Permanent link:
https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:farmer_john:2020.7.30

Last update: **2020/08/07 17:09**