

[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  $n, q \leq 10^5$

### 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  $mx[u]$  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&rev=1596790965](https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:farmer_john:2020.7.30&rev=1596790965) 

Last update: **2020/08/07 17:02**