

2020/06/06——2020/06/12周报

团队训练

由于周末有数分小测和工图期末所以没有进行。

林星涵

专题

陶吟翔

专题

[树的直径和重心](#)

郭衍培

专题

本周推荐

林星涵：

陶吟翔[[FJOI2014]树的重心

[传送门](#)

题目大意：给出一棵有 n 个节点的树，问有多少个联通子树和这棵树的重心相同。

数据范围 $n \le 200$ 多组数据。

解题思路：首先用 $O(n)$ 的时间求出重心，由于要计数所以我们考虑DP。一棵树有可能有一个或两个重心。如果有两个重心，说明无论以哪个为重心，子树的构成都是一样的，所以如果要选一个联通子树使重心与原来相同，必须在这两个重心的子树上选同样多的点。令 $f_{u,i}$ 表示在子树 u 里选 i 个点且包括 u 的方案数，那么有 $f_{u,i} = \sum_{v \in \text{son}_u} \sum_{j=1}^{\min(i-1, \text{size}_v)} f_{u,i-j} \times f_{v,j}$ 。答案为 $\sum_{j=1}^{\min(\text{size}_{g_x}, \text{size}_{g_y})} f_{g_x,i} \times f_{g_y,i}$ 。如果只有一个重心，说明我们选的子树的最大值不能超过总数的二分之一，我们先算出 f 的值，然后定义 $F_{i,j}$ 为选了 i 个点，最大子树为 j 个点的方案数，初始有 $F_{i,i} = \sum_{v \in \text{son}_g} f_{v,i}$ 。随后对于 $1 \le k \le i$ 有 $F_{i, \max(j,k)} += F_{i-j,k} \times f_{v,j}$ 。答案为 $1 + \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^{\lfloor n/2 \rfloor} F_{i,j}$ 。

郭衍培：

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

Permanent link:
<https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:hotpot:200606-200612&rev=1591935705> 

Last update: **2020/06/12 12:21**