

树 解题报告

东北师大附中 王康宁

摘要

2013年集训队互测解题报告。

1 题目简述

给出一棵 N ($N \leq 10^5$) 个点的树，每个点有各自的权值 W_i ($W_i \leq 10^9$)，选出一条简单路径，使得这条路径上的点的权值的异或和最大。另外，有些点是特殊点，这条路径上要求经过至少 K 个特殊点。

2 解题思路

考虑求出树的重心（去掉它后最大的连通块最小），以重心为根将子树均匀地分成两部分，要求的路径要么完全位于其中一部分，要么经过树的重心。递归处理两部分，剩下的就是经过重心的情况。

这时求出两部分每个点到重心的路径上的权值的异或和，以及经过了多少个特殊点。按经过的特殊点数量排序（或者在遍历时注意顺序），从少到多访问其中一部分的点，不断将另一部分的已经合法的点加入一棵字典树，寻找答案时从高位到低位贪心。

时间复杂度： $O(N * \log N * \log W)$

空间复杂度： $O(N * \log W)$