

CC. CUREK^{*†}

张晴川
qzha536@aucklanduni.ac.nz

December 13, 2020

大意

给一个 N 个点, M 条边的点权图, 点 i 的点权是 w_i 。

首先选择 K 个点作为起点。

求一个点的排列 $((p_1, p_2, \dots, p_N))$ 满足

1. 前 K 个数是起点
2. 对于任意 $i > K$, 点 p_i 必须与某个点 $p_j (j < i)$ 之间存在道路直接相连。
3. 对于任意 $i > K$, 点集 $(p_i, p_{i+1}, \dots, p_N)$ 的导出子图必须是连通图。

最小化所有起点的点权之和。

数据范围

- $1 \leq N, M \leq 5 \times 10^5$
- $1 \leq w_i \leq 10^9$

题解

首先考虑树的情况, 不难发现选择的起点肯定是有所有叶子除去点权最大的那个。然后我们把最大的叶子设为根, 只需要从叶子不断递推上来即可。

对于无向图的情况, 先建广义圆方树。对于每个在“叶子”位子上的点双, 它的权值为所有非割点的权值中的最小值。和树的情况一样, 我们把最大的那个点作为根, 其余作为叶子。

首先我们把所有叶子的节点合并成一个点, 现在只要求起点到根的答案。怎么求呢? 请参见 Tarjan 大佬的论文。

^{*}<https://www.codechef.com/problems/CUREK>

[†]更多内容请访问: <https://github.com/SamZhangQingChuan/Editorials>

复杂度

- 时间: $O(N)$
- 空间: $O(N)$

代码

<https://www.codechef.com/viewsolution/34232448>