

solution for 宏律

题目大意

有一幅图， n 个点， m 条边，边有边权。有三种操作：加边，删边，询问把图划分为两个点集后两个端点属于同一个点集的边的最大值的最小值。

subtask1

对每次询问， 2^n 次枚举划分，算出最有答案。

期望复杂度： $O(2^n qm)$ ，期望得分：20

subtask2

每次询问将当前存在的边排序后，从大到小依次加入，若加入一条边后出现奇环，则这条边就是答案。

证(gao)明(xiao)：显然，结论成立

用并查集维护是否有奇环。

期望复杂度： $O(mq(\log_n + \alpha))$ ，期望得分：50

subtask3

可以发现，用上一个subtask的方法时，那些加进去只产生偶环的边是没有用的。因此只有 $O(n)$ 条边是有用的（即不产生环的边和第一次产生奇环的边）。

考虑线段树分治，把每条边按其存在时间的区间加入到线段树中。对线段树每个节点，会有许多条边。预处理出每个节点上有用的 $O(n)$ 条边。然后每次询问就是把 $O(\log_n)$ 个节点上的信息合并。

令询问次数为 Q 。由于可以将询问看作时间点建线段树，那么线段树中只有 $O(Q)$ 个节点。每个节点的信息可以由其父亲得来。

期望复杂度： $O(m \log_n^2 + nQ\alpha)$ 。由于出题人比较菜，于是标程写了 $O(m \log_n^2 + nQ \log_n \alpha)$ 。期望得分：100

Tips

良心出题人开了两秒，一点都不卡常。

欢迎各位LCT大佬吊打标算。

正解不需LCT，而是结合了分治和并查集两种CSP-J考点，真是一道好的CSP-J模拟题。