

有史以来做过（代码+用时）最长的题...果然本蒟蒻还是太菜了

好了言归正传，既然好不容易做对了就写一下题解吧！

每次给定 a, b, d_a, d_b :

求树中的一个节点 x ，使得 $\text{dis}(a, x) = d_a, \text{dis}(b, x) = d_b$ ，其中 $\text{dis}(u, v)$ 指两点间简单路径的长度。

容易看出来 x 到 a, b 的距离合起来就是 a 到 b 简单距离（就是 a -LCA(a, b)- b 这一段，记其长度为 len ）加上多出来的一段路径，而这段路径的长度即为 $\frac{d_a + d_b - \text{len}}{2}$ 。

于是我们可以求出中转点，然后求出这个中转点不经 a -LCA(a, b)- b 的最远点，然后在中转点到它的最远点的路径上的第 $\frac{d_a + d_b - \text{len}}{2}$ 个点即为所求。

题解使用的是树形DP，但是我太蒟了，担心树形DP会打错，所以使用线段树离线维护一个点到其他点的距离（的(DFS序的)区间最大值，因为后面要求最远点），具体实现是在 u 转移到 v 时， v 的子树中的距离自减1，其他自增1。

因为这个中转点有可能在 a -LCA(a, b)上，也可能在 b -LCA(a, b)上，甚至可能在 a 或者 b 或者LCA(a, b)上，于是我们分类讨论一波。自己画图自己推，算出来中转点所有的可以取的不经过 a -LCA(a, b)- b 而能到达的点的(DFS序上的)区间（当然会有多个区间），然后扔给我们的离线处理求最大值及其所在，所在即为 x 。

求中转点和答案 x 也分类讨论一波，搞出来LCA然后看一下在哪边，然后倍增往上跳父亲。

时间/空间复杂度 $O(n \log n)$