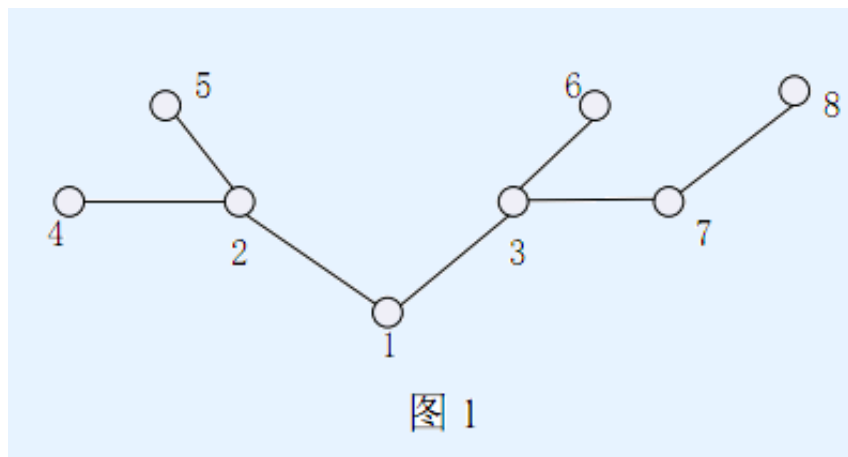


bzoj4009: [HNOI2015]接水果

Description

风见幽香非常喜欢玩一个叫做 **osu!** 的游戏，其中她最喜欢玩的模式就是接水果。

由于她已经DT FC 了The big black，她觉得这个游戏太简单了，于是发明了一个更加难的版本。首先有一个地图，是一棵由 n 个顶点、 $n-1$ 条边组成的树（例如图 1 给出的树包含 8 个顶点、7 条边）。这颗树上有 P 个盘子，每个盘子实际上是一条路径（例如图 1 中顶点 6 到顶点 8 的路径），并且每个盘子还有一个权值。第 i 个盘子就是顶点 a_i 到顶点 b_i 的路径（由于是树，所以从 a_i 到 b_i 的路径是唯一的），权值为 c_i 。接下来依次会有 Q 个水果掉下来，每个水果本质上也是一条路径，第 i 个水果是从顶点 u_i 到顶点 v_i 的路径。幽香每次需要选择一个盘子去接当前的水果：一个盘子能接住一个水果，当且仅当盘子的路径是水果的路径的子路径（例如图 1 中从 3 到 7 的路径是从 1 到 8 的路径的子路径）。这里规定：从 a 到 b 的路径与从 b 到 a 的路径是同一条路径。当然为了提高难度，对于第 i 个水果，你需要选择能接住它的所有盘子中，权值第 k_i 小的那个盘子，每个盘子可重复使用（没有使用次数的上限：一个盘子接完一个水果后，后面还可继续接其他水果，只要它是水果路径的子路径）。幽香认为这个游戏很难，你能轻松解决给她看吗？



Input

第一行三个数 n 和 P 和 Q ，表示树的大小和盘子的个数和水果的个数。

接下来 $n-1$ 行，每行两个数 a 、 b ，表示树上的 a 和 b 之间有一条边。树中顶点按 1 到 n 标号。接下来 P 行，每行三个数 a 、 b 、 c ，表示路径为 a 到 b 、权值为 c 的盘子，其中 $0 \leq c \leq 10^9$ ， a 不等于 b 。

接下来 Q 行，每行三个数 u 、 v 、 k ，表示路径为 u 到 v 的水果，其中 u 不等于 v ，你需要选择第 k 小的盘子，第 k 小一定存在。

Output

对于每个果子，输出一行表示选择的盘子的权值。

Sample Input

```
10 10 10
```

1 2
2 3
3 4
4 5
5 6
6 7
7 8
8 9
9 10
3 2 217394434
10 7 13022269
6 7 283254485
6 8 333042360
4 6 442139372
8 3 225045590
10 4 922205209
10 8 808296330
9 2 486331361
4 9 551176338
1 8 5
3 8 3
3 8 4
1 8 3
4 8 1
2 3 1
2 3 1
2 3 1
2 4 1
1 4 1

Sample Output

442139372
333042360
442139372
283254485
283254485
217394434
217394434
217394434
217394434
217394434

HINT

$N, P, Q \leq 40000$ 。

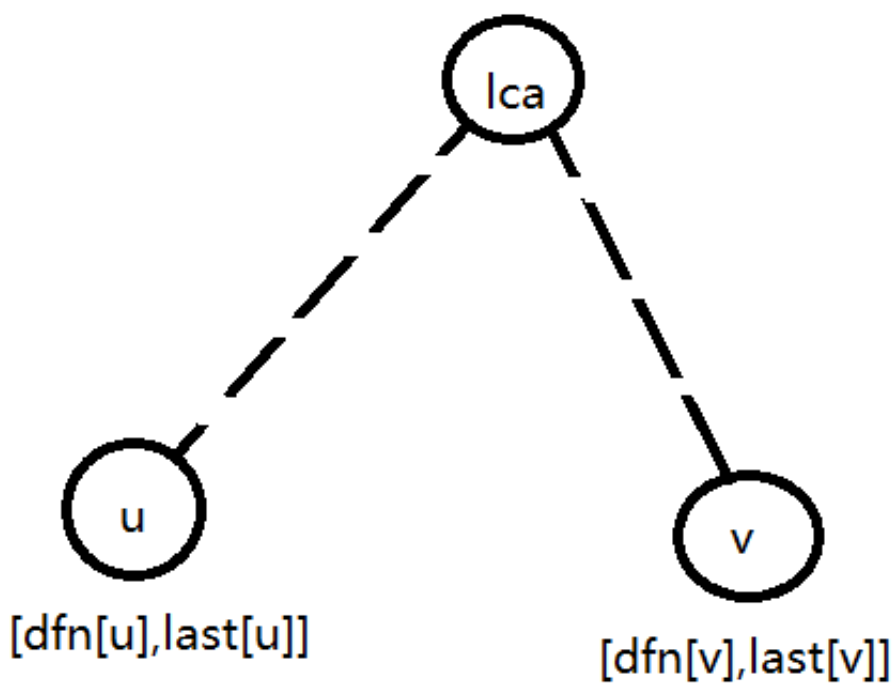
题解:

首先得到每个节点的dfs序和以这个节点为根的子树中dfs序最大值, 分别记作 $dfn[u]$ 和 $last[u]$

显然, A路径覆盖B路径当且仅当B路径的两个端点都在A路径上

对于每一个盘子 (u,v) (假设 $dfn[u] < dfn[v]$), 有以下两种情况

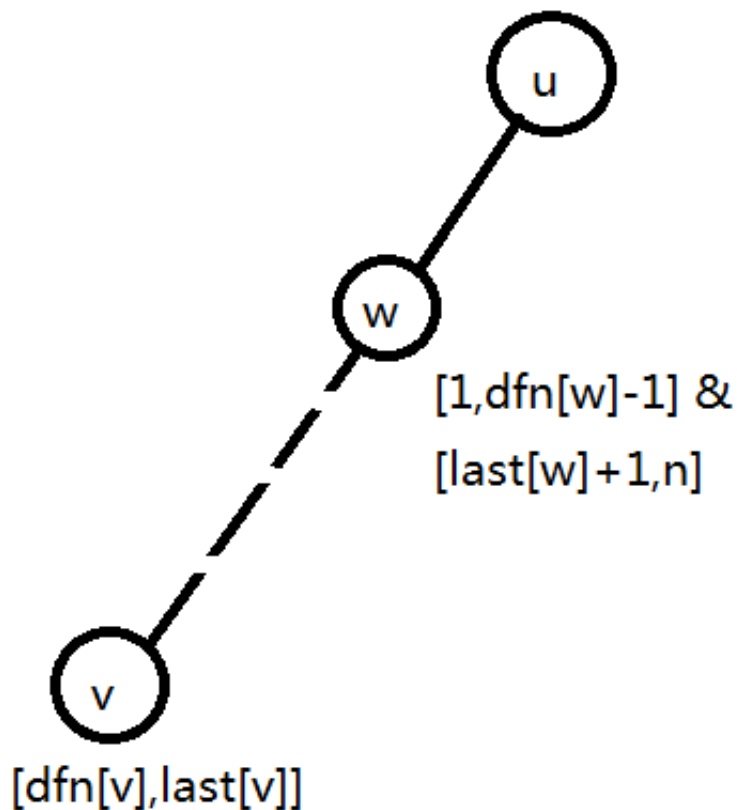
1. $lca(u,v) \neq u$ 时, 如图



(虚线表示有一条路径, 实线表示一条边, 下同)

显然这个盘子能接到的水果 (a,b) (假设 $dfn[a] < dfn[b]$, 下同) 满足 $dfn[u] \leq dfn[a] \leq last[u] \ \&\& \ dfn[v] \leq dfn[b] \leq last[v]$

2. 当 $lca(u,v) = u$ 时, 如图



设 w 为 u 在 (u,v) 这条路径上的儿子节点

则这个盘子能接到的水果 (a,b) 满足 $(1 \leq a \leq \text{dfn}[w]-1) \parallel (\text{last}[w]+1 \leq a \leq n) \&\& (\text{dfn}[v] \leq b \leq \text{last}[v])$

我们可以将水果 (a,b) 看成平面上的一个点 $(\text{dfn}[a], \text{dfn}[b])$ ，将盘子看成一个或两个矩形

那么问题就转化为对于平面上的一个点，求覆盖它的第 k 小的矩形

这是一个整体二分的经典题，用扫描线+树状数组搞定

我们先将矩形按权值从小到大排序

然后对于一个点，如果 $[l, \text{mid}]$ 中能覆盖这个点的矩形数不小于 k ，则说明答案在 $[l, \text{mid}]$ 中

否则在 $[\text{mid}+1, r]$ ，同时 k 减去覆盖的矩形数