

X题题解报告：

题意：单次操作增加某边边权，求使得有根生成树到达各叶子节点路径和相等的最小操作数

这一题和H题很像，都是两次dfs（反正我是这么做的）

第一次 dfs 找到各个叶子节点的路径和，并找到最大的那个路径和。

令 $dp[i]$ 表示 i 节点到它的父节点之间需要多少操作。

则各个叶子节点的初始 $dp[i]$ 大小即为

最大路径和减去自己的路径和。

然后自下向上更新 $dp[i]$ 。

答案就是 $dp[i]$ 从 1 到 n 的求和。

考虑到，我们对某个边操作 k 次时，这条边指向的子树中所有点都会受到影响。

另外，最大路径和永远固定（可以利用反证法证明这个），

即拥有最大路径和的点回溯时的路径的操作数均为0；

综上，某个节点 i 要回溯到它的父节点时，检查它的各个子节点的 $dp[v]$ ，

找到其中最小的作为自己的 $dp[i]$ ，子节点的 $dp[v]$ 均减去这个最小的 $dp[i]$ （相当于自己的一部分分担到上级的边上了）

所以有转移方程如下：

```
dp[u] = min(dp[v]) //v是u的子节点
dp[v] -= dp[u] //更新
```

时间复杂度 $O(m)$

dfs跑两遍