

E

默认 Markdown

$$F[u] = \begin{cases} w[u] & \text{if } u = 1 \text{ or } F[fa[u]] + 1 < w[u] \\ F[fa[u]] + 1 & \text{if } F[fa[u]] + 1 \geq w[u] \end{cases}$$

$$G[u] = \begin{cases} 1 & \text{if } u = 1 \text{ or } G[fa[u]] + 1 < w[u] \\ G[fa[u]] & \text{if } G[fa[u]] + 1 > w[u] \\ G[fa[u]] + 1 & \text{if } G[fa[u]] + 1 = w[u] \end{cases}$$

由于每个点的F和G都是从根节点推下来的,而从根节点下来的路径只有一条,所以查询时只考虑一条链的求法

考虑从根向下递推多步的情况

可以把式子中的+1换成该点在树上的深度

可以推出

$$F[u] = dep[u] + \max_v \{w[v] - dep[v]\}$$

$$G[u] = \sum_v \text{ if } dep[u] + w[v] - dep[v] = F[u]$$

v=u或者v是u的祖先

dep为点的深度

HLD

线段树维护 $w[i] - dep[i]$