

试题四：树的统计

源程序名:count. pas/c/cpp

可执行文件名: count.exe

输入文件名:count.in

输出文件名: count.out

时限: 2s

一棵树上有 n 个节点, 编号分别为 1 到 n , 每个节点都有一个权值 w 。

我们将以下面的形式来要求你对这棵树完成一些操作:

- I. **CHANGE $u\ t$** : 把结点 u 的权值改为 t
- II. **QMAX $u\ v$** : 询问从点 u 到点 v 的路径上的节点的最大权值
- III. **QSUM $u\ v$** : 询问从点 u 到点 v 的路径上的节点的权值和

注意: 从点 u 到点 v 的路径上的节点包括 u 和 v 本身

输入:

输入文件的第一行为一个整数 n , 表示节点的个数。

接下来 $n-1$ 行, 每行 2 个整数 a 和 b , 表示节点 a 和节点 b 之间有一条边相连。

接下来 n 行, 每行一个整数, 第 i 行的整数 w_i 表示节点 i 的权值。

接下来 1 行, 为一个整数 q , 表示操作的总数。

接下来 q 行, 每行一个操作, 以 “CHANGE $u\ t$ ” 或者 “QMAX $u\ v$ ” 或者 “QSUM $u\ v$ ” 的形式给出。

对于 100% 的数据, 保证 $1 \leq n \leq 30000$, $0 \leq q \leq 200000$; 中途操作中保证每个节点的权值 w 在 -30000 到 30000 之间。

输出:

对于每个 “QMAX” 或者 “QSUM” 的操作, 每行输出一个整数表示要求输出的结果。

样例

count.in

4

1 2

2 3

4 1

4 2 1 3

12

QMAX 3 4

QMAX 3 3

QMAX 3 2

QMAX 2 3

QSUM 3 4

QSUM 2 1

CHANGE 1 5

QMAX 3 4

CHANGE 3 6

QMAX 3 4

QMAX 2 4

QSUM 3 4

count.out

4

1

2

2

10

6

5

6

5

16