**512MB,1S,osbt.xxx**

**硬盘自带的OS中的B树**

**问题描述**

作为胆大心细的未来科技有限公司下属小王电脑店的员工，你注意到所有硬盘都自带OS，一天你决定研究一下OS的架构，你被OS中的一种叫做B树的数据结构所吸引，B树结构十分复杂，执行任务却十分重要，所以很有必要花10分钟完全了解B树，最好的学习就是应用，所以董事长决定让你写出一棵B树。

B树由N个节点，编号1到N，N-1条带权边构成。

B树是一棵有根树，初始根为1

B树支持将某个以a为根的子树变为某个节点b的儿子。

B树支持换根。

B树支持修改边权。

B树拥有一种特殊查询——查询从根节点到所有询问点的公共路经长度。

$\text{#pragma GCC optimize(2)}$

**输入描述**

第一行两个整数N, M表示B树有N个点，有M次操作

接下来N-1行，每行3个整数a b v 表示一条连接a点和b点的权值为v的树边。

接下来M行，表示操作。

1 a b v将以a为根的子树（含a）变为节点b的儿子,a与b之间的边权为v（若b在a的子树中则忽略这次操作）。

2 a 将根设为a。

3 a b v将a b之间的边的权值改为v（如果a b之间没有边直接相连则忽略）。

4 k a1 a2 .. ak 有k个询问点，查询从根节点到所有询问点的公共路经长度。

**输出描述**

对于每个4操作，输出一行一个整数表示询问的答案。

**样例输入**

7 16

1 2 2

2 3 5

2 4 6

3 5 1

3 6 3

4 7 -5

4 1 5

4 1 6

4 1 2

4 1 7

4 2 5 6

4 3 6 3 7

1 4 6 6

4 1 7

4 3 6 5 7

3 4 5 1

3 4 7 1

4 1 7

2 7

4 1 1

4 1 5

4 2 5 1

**样例输出**

8

10

2

3

7

2

11

7

17

17

11

10

**数据范围及提示**

2 <= N <= 20,0000; 0 <= M <= 20,0000; |v| <= 1,0000; 0 <= Σk <= 20,0000; 1 <= k <= 20,0000; 对于每个4操作，ai互不相同。