

注意

请各位参赛选手在 E 盘根目录建立以自己文件夹号为名字的文件夹，文件夹下建立以题目为名字的文件夹，源程序放在相应的题目文件夹下。例如 E:/TJ-001/movie/movie.cpp。除 TJ 外其余字母均为小写。除源程序外，其余无关文件不要放在该文件夹。

A 树

- 输入输出文件: tree.in/tree.out
- 源文件名: tree.cpp/tree.c/tree.pas
- 时间限制: 2s 内存限制: 128M

题目描述

在2016年，佳媛姐姐刚刚学习了树，非常开心。

现在他想解决这样一个问题：

给定一颗有根树（根为1），有以下两种操作：

1. 标记操作：对某个结点打上标记（在最开始，只有结点1有标记，其他结点均无标记，而且对于某个结点，可以打多次标记。）

2. 询问操作：询问某个结点最近的一个打了标记的祖先（这个结点本身也算自己的祖先）

你能帮帮他吗？

输入

第一行两个正整数 N 和 Q 分别表示节点个数和操作次数

接下来 $N - 1$ 行，每行两个正整数 $u, v (1 \leq u, v \leq n)$ 表示 u 到 v 有一条有向边

接下来 Q 行，形如 “oper num”

oper为 “C” 时表示这是一个标记操作，oper为 “Q” 时表示这是一个询问操作

输出

对于每次询问操作，输出一个正整数，表示结果。

样例输入1

```
5 5
1 2
1 3
2 4
2 5
```

Q 2
C 2
Q 2
Q 5
Q 3

样例输出1

1
2
2
1

数据范围

对于30%的数据, $1 \leq N, Q \leq 1000$
对于70%的数据, $1 \leq N, Q \leq 10000$
对于100%的数据, $1 \leq N, Q \leq 100000$