

Notice: 1:由于本OJ建立在Linux平台下，而许多题的数据在Windows下制作，请注意输入、输出语句及数据类型及范围，避免无谓的RE出现。2:本站即将推出针对初学者的试题系统(与目前OJ是分开的，互不影响)，内容覆盖从语法入门到NOI的所有知识点，敬请关注。

3465: 动态仙人掌 II

Time Limit: 40 Sec Memory Limit: 256 MB

Submit: 16 Solved: 10

[\[Submit\]](#)[\[Status\]](#)[\[Discuss\]](#)

Description

有一天，VFleaKing到森林里游玩，回来之后跟pyx1997说，我发现好多棵会动的树耶！
pyx1997说，这有什么好稀奇的，我用手指头就能维护每棵树的形态。
于是又过了几天VFleaKing到沙漠里游玩，回来之后跟pyx1997说，我发现好多棵会动的仙人掌耶！
pyx1997说，这有什么好稀奇的，我用脚丫子就能维护每棵仙人掌的形态。
于是VFleaKing很郁闷，他向你求助，请帮帮他吧。

如果一个无向连通图的任意一条边最多属于一个简单环，我们就称之为仙人掌。
如果一个无向图的每个连通块都是个仙人掌，且不存在自环，我们就称之为沙漠。

为了证明你确实能够维护仙人掌，我们给你 n 个结点，从1到 n 标号。初始时没有任何边。每次进行如下操作之一：

1. link v u w

在结点 v , u 间连一条权值为 w 的边。 $1 \leq v, u \leq n$ 且 w 为正整数。

如果连边完成后图仍为沙漠，则输出"ok"（不含引号）。

否则操作非法，撤销此次操作并输出"failed"（不含引号）。

2. cut v u w 在结点 v , u 间删掉权值为 w 的边。 $1 \leq v, u \leq n$ 且 w 为正整数。

如果存在这样的边则输出"ok"（不含引号）（如果有多条权值为 w 的边删去任意一条）。

否则操作非法，不进行操作并输出"failed"（不含引号）。

3. distance? v u 查询结点 v 到结点 u 的最短路信息。 $1 \leq v, u \leq n$ 。

输出两个用空格隔开的整数 L_m , W_m 。

L_m 代表最短路的长度， W_m 代表最短路上的边权的最小值。

如果 $v = u$ 则 $L_m = 0$, $W_m = 2147483647$ 。

如果没有路可到达则 $L_m = -1$, $W_m = -1$ 。

如果最短路不唯一则 $W_m = -1$ 。

Input

第一行两个用空格隔开的正整数 n , m 表示一共有 n 个结点， m 个操作。

接下来 m 行，每行代表一个操作。

Output

对于每个操作，输出相应的结果。

Sample Input

```
6 49
```

```
link 1 2 1
```

```
link 1 2 2
```

```
distance? 1 2
```

```
cut 1 2 1
```

```
link 1 2 2
```

```
distance? 1 2
```

cut 1 2 2

cut 1 2 2

link 3 3 2

cut 4 4 2

link 1 2 2

link 1 3 3

link 2 3 4

distance? 1 2

distance? 1 3

distance? 2 4

link 2 4 3

link 3 5 3

link 4 5 1

distance? 4 5

cut 1 2 2

link 4 5 5

distance? 1 5

cut 2 3 4

link 2 5 5

link 1 5 2

distance? 1 2

cut 4 5 5

distance? 1 2

cut 3 5 3

distance? 1 2

cut 2 5 5

distance? 1 2

distance? 4 5

link 3 5 2

distance? 1 3

distance? 4 3

link 4 6 3

link 2 6 1

distance? 2 6

distance? 2 5

link 5 6 2

distance? 1 6

distance? 2 3

cut 2 4 3

link 2 5 4

distance? 4 1

cut 4 6 3

distance? 4 1

Sample Output

ok

ok

1 1

ok

ok

2 -1

ok

ok

failed

failed

ok

ok

ok

2 2

3 3

-1 -1

ok

ok

failed

10 3

ok

ok

6 3

ok

ok

ok

7 2

ok

7 2

ok

7 2

ok

- 1 - 1

- 1 - 1

ok

3 3

- 1 - 1

ok

ok

1 1

- 1 - 1

ok

4 2

5 1

ok

ok

7 2

ok

-1 -1

HINT

$1 \leq n \leq 100000$

$1 \leq m \leq 400000$

保证中间有关边权的计算不会超过int范围。（祝pascal选手早日转C++，其实我在说longint）

Source

By VFleaKing

[\[Submit\]](#)[\[Status\]](#)[\[Discuss\]](#)

[HOME](#) [Back](#)

[한국어](#) [中文](#) [فارسی](#) [English](#) [ไทย](#)

版权所有 ©2008-2012 大视野在线测评 | 湘ICP备13009380号 | 站长统计

Based on opensource project hustoj.