

## 银河英雄传说

### 【问题描述】

公元五八〇一年，地球居民迁移至金牛座 $\alpha$ 第二行星，在那里发表银河联邦创立宣言，同年改元为宇宙历元年，并开始向银河系深处拓展。

宇宙历七九九年，银河系的两大军事集团在巴米利恩星域爆发战争。泰山压顶集团派宇宙舰队司令莱因哈特率领十万余艘战舰出征，气吞山河集团点名将杨威利组织麾下三万艘战舰迎敌。

杨威利擅长排兵布阵，巧妙运用各种战术屡次以少胜多，难免恣生骄气。在这次决战中，他将巴米利恩星域战场划分成 30000 列，每列依次编号为 1, 2, ..., 30000。之后，他把自己的战舰也依次编号为 1, 2, ..., 30000，让第  $i$  号战舰处于第  $i$  列 ( $i = 1, 2, \dots, 30000$ )，形成“一字长蛇阵”，诱敌深入。这是初始阵形。当进犯之敌到达时，杨威利会多次发布合并指令，将大部分战舰集中在某几列上，实施密集攻击。合并指令为  $M\ i\ j$ ，含义为让第  $i$  号战舰所在的整个战舰队列，作为一个整体（头在前尾在后）接至第  $j$  号战舰所在的战舰队列的尾部。显然战舰队列是由处于同一列的一个或多个战舰组成的。合并指令的执行结果会使队列增大。

然而，老谋深算的莱因哈特早已在战略上取得了主动。在交战中，他可以通过庞大的情报网络随时监听杨威利的舰队调动指令。

在杨威利发布指令调动舰队的同时，莱因哈特为了及时了解当前杨威利的战舰分布情况，也会发出一些询问指令： $C\ i\ j$ 。该指令意思是，询问电脑，杨威利的第  $i$  号战舰与第  $j$  号战舰当前是否在同一列中，如果在同一列中，那么它们之间布置有多少战舰。

作为一个资深的高级程序设计员，你被要求编写程序分析杨威利的指令，以及回答莱因哈特的询问。

最终的决战已经展开，银河的历史又翻过了一页……

### 【输入文件】

输入文件 galaxy.in 的第一行有一个整数  $T$  ( $1 \leq T \leq 500,000$ )，表示总共有  $T$  条指令。

以下有  $T$  行，每行有一条指令。指令有两种格式：

1.  $M\ i\ j$ ： $i$  和  $j$  是两个整数 ( $1 \leq i, j \leq 30000$ )，表示指令涉及的战舰编号。该指令是莱因哈特窃听到的杨威利发布的舰队调动指令，并且保证第  $i$  号战舰与第  $j$  号战舰不在同一列。
2.  $C\ i\ j$ ： $i$  和  $j$  是两个整数 ( $1 \leq i, j \leq 30000$ )，表示指令涉及的战舰编号。该指令是莱因哈特发布的询问指令。

### 【输出文件】

输出文件为 galaxy.out。你的程序应当依次对输入的每一条指令进行分析和处理：

如果是杨威利发布的舰队调动指令，则表示舰队排列发生了变化，你的程序要注意到这一点，但是不要输出任何信息；

如果是莱因哈特发布的询问指令，你的程序要输出一行，仅包含一个整数，表示在同一列上，第*i*号战舰与第*j*号战舰之间布置的战舰数目。如果第*i*号战舰与第*j*号战舰当前不在同一列上，则输出-1。

**【样例输入】**

```
4
M 2 3
C 1 2
M 2 4
C 4 2
```

**【样例输出】**

```
-1
1
```

**【样例说明】**

战舰位置图：表格中阿拉伯数字表示战舰编号

	第一列	第二列	第三列	第四列	……
初始时	1	2	3	4	……
M 2 3	1		3 2	4	……
C 1 2	1号战舰与2号战舰不在同一列，因此输出-1				
M 2 4	1			4 3 2	……
C 4 2	4号战舰与2号战舰之间仅布置了一艘战舰，编号为3，输出1				