

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 α 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， he 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				