

**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。

## 4013: [HNOI2015]实验比较

Time Limit: 5 Sec Memory Limit: 512 MB

Submit: 357 Solved: 158

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

### Description

小D 被邀请到实验室，做一个跟图片质量评价相关的主观实验。实验用到的图片集一共有  $N$  张图片，编号为 1 到  $N$ 。实验分若干轮进行，在每轮实验中，小 D 会被要求观看某两张随机选取的图片，然后小D 需要根据他自己主观上的判断确定这两张图片谁好谁坏，或者这两张图片质量差不多。用符号“ $<$ ”、“ $>$ ”和“ $=$ ”表示图片  $x$  和  $y$  ( $x, y$  为图片编号) 之间的比较：如果上下文  $x$  和  $y$  是图片编号，则  $x < y$  表示图片  $x$  “质量优于”  $y$ ， $x > y$  表示图片  $x$  “质量差于”  $y$ ， $x = y$  表示图片  $x$  和  $y$  “质量相同”；也就是说，这种上下文中，“ $<$ ”、“ $>$ ”、“ $=$ ”分别是质量优于、质量差于、质量相同的意思；在其他上下文中，这三个符号分别是小于、大于、等于的含义。图片质量比较的推理规则（在  $x$  和  $y$  是图片编号的上下文中）：（1） $x < y$  等价于  $y > x$ 。（2）若  $x < y$  且  $y = z$ ，则  $x < z$ 。（3）若  $x < y$  且  $x = z$ ，则  $z < y$ 。（4） $x = y$  等价于  $y = x$ 。（5）若  $x = y$  且  $y = z$ ，则  $x = z$ 。实验中，小 D 需要对一些图片对  $(x, y)$ ，给出  $x < y$  或  $x = y$  或  $x > y$  的主观判断。小D 在做完实验后，忽然对这个基于局部比较的实验的一些全局性质产生了兴趣。在主观实验数据给定的情形下，定义这  $N$  张图片的一个合法质量序列为形如“ $x_1 R_1 x_2 R_2 x_3 R_3 \dots x_{N-1} R_{N-1} x_N$ ”的串，也可看作是集合  $\{x_i R_i x_{i+1} | 1 \leq i \leq N-1\}$ ，其中  $x_i$  为图片编号， $x_1, x_2, \dots, x_N$  两两互不相同（即不存在重复编号）， $R_i$  为  $<$  或  $=$ ，“合法”是指这个图片质量序列与任何一对主观实验给出的判断不冲突。例如：质量序列  $3 < 1 = 2$  与主观判断“ $3 > 1, 3 = 2$ ”冲突（因为质量序列中  $3 < 1$  且  $1 = 2$ ，从而  $3 < 2$ ，这与主观判断中的  $3 = 2$  冲突；同时质量序列中的  $3 < 1$  与主观判断中的  $3 > 1$  冲突），但与主观判断“ $2 = 1, 3 < 2$ ”不冲突；因此给定主观判断“ $3 > 1, 3 = 2$ ”时， $1 < 3 = 2$

和 $1 < 2 = 3$  都是合法的质量序列， $3 < 1 = 2$  和 $1 < 2 < 3$ 都是非法的质量序列。由于实验已经做完一段时间了，小D 已经忘了一部分主观实验的数据。对每张图片  $i$ ，小 D 都最多只记住了某一张质量不比  $i$  差的另一张图片  $K_i$ 。这些小 D 仍然记得的质量判断一共有  $M$  条 ( $0 \leq M \leq N$ )，其中第  $i$  条涉及的图片对为  $(K_i, X_i)$ ，判断要么是  $K_i < X_i$ ，要么是  $K_i = X_i$ ，而且所有的  $X_i$  互不相同。小D 打算就以这  $M$  条自己还记得的质量判断作为他的所有主观数据。现在，基于这些主观数据，我们希望你能帮小 D 求出这  $N$  张图片一共有多少个不同的合法质量序列。我们规定：如果质量序列中出现“ $x = y$ ”，那么序列中交换  $x$ 和 $y$ 的位置后仍是同一个序列。因此： $1 < 2 = 3 = 4 < 5$  和  $1 < 4 = 2 = 3 < 5$  是同一个序列， $1 < 2 = 3$  和  $1 < 3 = 2$  是同一个序列，而 $1 < 2 < 3$  与 $1 < 2 = 3$ 是不同的序列， $1 < 2 < 3$ 和 $2 < 1 < 3$ 是不同的序列。由于合法的图片质量序列可能很多，所以你需要输出答案对 $10^9 + 7$  取模的结果

## Input

第一行两个正整数 $N, M$ ，分别代表图片总数和小D仍然记得的判断的条数；  
接下来 $M$ 行，每行一条判断，每条判断形如“ $x < y$ ”或者“ $x = y$ ”。

## Output

输出仅一行，包含一个正整数，表示合法质量序列的数目对  $10^9+7$ 取模的结果。

## Sample Input

```
5 4
1
1
2
1 = 5
```

## Sample Output

```
5
```

## HINT

不同的合法序列共5个，如下所示：

$$1 = 5 < 2 < 3 < 4$$

$$1 = 5 < 2 < 4 < 3$$

$$1 = 5 < 2 < 3 = 4$$

$$1 = 5 < 3 < 2 < 4$$

$$1 = 5 < 2 = 3 < 4$$

100%的数据满足 $N \leq 100$ 。

## Source

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

[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.