

**第 3 题：比较实验(pairwise)，运行时限 1s，内存上限 512M，100 分，
共 20 个测试点，每个测试点 5 分。**

【问题描述】

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：如果上下文中 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_{x_i}, x_i) ，判断要么是 $K_{x_i} < x_i$ ，要么是 $K_{x_i} = x_i$ ，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，所以你只需要输出答案对 $10^9 + 7$ 取模的结果即可。

【程序文件名】

源程序文件名为 pairwise.cpp/c/pas。

【输入格式】

输入文件名为 pairwise.in。

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“ $x = y$ ”。

【输出格式】

输出文件名为pairwise.out。

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。

【输入输出样例】

pairwise.in	pairwise.out
5 4 1 < 2 1 < 3 2 < 4 1 = 5	5

【样例解释】

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

【数据范围】

30%的数据满足 $N \leq 10$;

70%的数据满足 $N \leq 50$;

100%的数据满足 $N \leq 100$ 。