填数游戏

【问题描述】

小 D 特别喜欢玩游戏。这一天，他在玩一款填数游戏。

这个填数游戏的棋盘是一个n × m的矩形表格。玩家需要在表格的每个格子中填入 一个数字(数字 0 或者数字 1)，填数时需要满足一些限制。

下面我们来具体描述这些限制。

为了方便描述， 我们先给出一些定义：

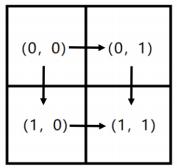
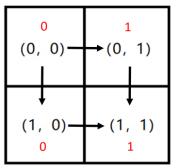
• 我们用每个格子的行列坐标来表示一个格子，即(行坐标，列坐标)。(注意： 行列坐标均从 0 开始编号)

• 合法路径 P ：一条路径是合法的当且仅当：

1. 这条路径从矩形表格的左上角的格子(0,0)出发， 到矩形的右下角格子 (n − 1, m − 1)结束；

2. 在这条路径中， 每次只能从当前的格子移动到右边与它相邻的格子，或者 从当前格子移动到下面与它相邻的格子。

例如：在下面这个矩形中，只有两条路径是合法的，它们分别是P1：(0,0) → (0, 1) → (1, 1)和P2：(0,0) → (1,0) → (1, 1)。



对于一条合法的路径 P，我们可以用一个字符串w(P)来表示，该字符串的长度为n+ m − 2，其中只包含字符“R”或者字符“D”，第 i 个字符记录了路径 P 中第 i 步的移动 方法，“R”表示移动到当前格子右边与它相邻的格子，“D”表示移动到当前格子下面 与它相邻的格子。例如，上图中对于路径P1，有w(P1) = "RD"；而对于另一条路径P2， 有w(P2) = "DR"。

同时，将每条合法路径 P 经过的每个格子上填入的数字依次连接后， 会得到一个长 度为n + m − 1的 01 字符串，记为 s(P)。例如， 如果我们在格子(0,0)和(1,0)上填入数字 0，在格子(0, 1)和(1, 1)上填入数字 1 (见上图红色数字)。那么对于路径P1 ，我们可以得 到s(P1) = "011",对于路径P2，有s(P2) = "001"。

游戏要求小 D 找到一种填数字 0、1 的方法，使得对于两条路径P1，P2，如果w(P1)>w(P2)，那么必须s(P1) ≤ s(P2) 。我们说字符串 a 比字符串 b 小， 当且仅当字符串 a 的字 典序小于字符串 b 的字典序，字典序的定义详见第一题。但是仅仅是找一种方法无法满 足小 D 的好奇心，小 D 更想知道这个游戏有多少种玩法， 也就是说，有多少种填数字 的方法满足游戏的要求？

小 D 能力有限， 希望你帮助他解决这个问题，即有多少种填 0 、1 的方法能满足题 目要求。由于答案可能很大， 你需要输出答案对109 + 7取模的结果。

【输入格式】

输入文件名为 game.in。

输入文件共一行，包含两个正整数 n 、m ，由一个空格分隔， 表示矩形的大小。 其 中 n 表示矩形表格的行数， m 表示矩形表格的列数。

【输出格式】

输出文件名为 game.out。

输出共一行，包含一个正整数，表示有多少种填 0、1 的方法能满足游戏的要求。 注意： 输出答案对 109+7 取模的结果。