

B. 剪枝遊戲 *Pruning Game*

time limit 1s

memory limit 256MB

Statement

樹枝班最近流行《剪枝遊戲》，其規則如下：

- 有一顆 N 個節點 $N - 1$ 個邊的樹，節點以數字 $1, 2, \dots, N$ 編號，並且根結點固定為 1。
- **剪枝** 代表將樹的葉節點連同它的邊一起刪除。
- 每次剪枝完後，將會在其祖節點長出 M 個新的葉節點 (新長得葉節點同樣適用這規則)。
- 若其葉節點沒有祖節點時，樹將不會長出新的葉節點。
- 每次僅能選擇一個葉節點來剪枝。
- 當樹僅剩根結點時，則成功剪枝完一顆樹。

父節點：在樹中直接連接到另一個節點並且位置在上方的節點。

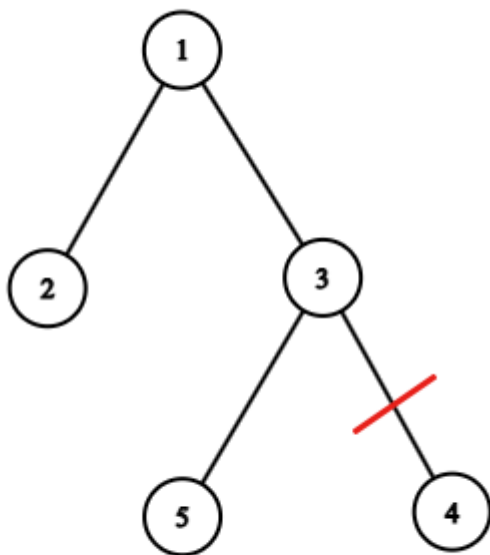
子節點：在樹中直接連接到另一個節點並且位置在下方的節點。

葉節點：在樹中沒有子節點的節點。

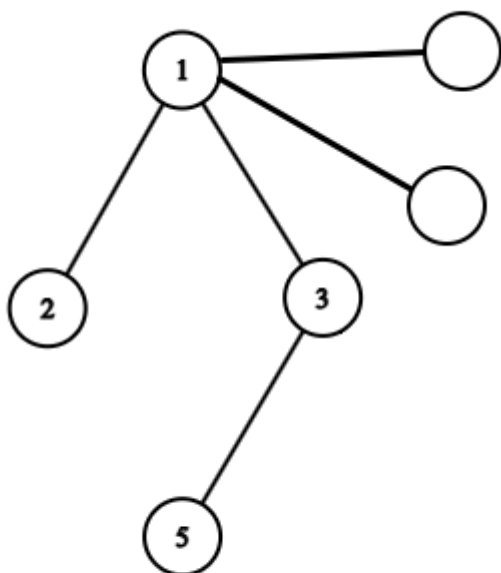
祖節點：一個節點的父節點的父節點。

以下為示意圖：

選擇葉節點 4 剪枝



這裡假設 $M = 2$



需注意的是若對葉節點 2 剪枝，將不會長出新的葉節點 (無祖節點)。

於是 **MelonWalker** 想知道至少要幾次剪枝，才能剪枝完一顆樹，請計算總次數，並輸出總次數除以 $10^9 + 7$ 的餘數。

Input

N M
 u_1 v_1
 u_1 v_1
 \vdots
 u_{n-1} v_{n-1}

Output

Ans

其中 Ans 代表總次數除以 $10^9 + 7$ 的餘數

Sample Input 1

```
5 2
1 2
1 3
3 4
3 5
```

Sample Output 1

```
8
```

Sample Input 2

```
4 100
1 2
3 2
3 4
```

Sample Output 2

```
10203
```

Note

- $1 \leq N \leq 2 \times 10^5$
- $1 \leq M \leq 10^9$
- $1 \leq u_i, v_i \leq N$
- 輸入必為一顆樹

Subtask

- **subtask1:** 10% 樹為一條直線
- **subtask2:** 20% $N \leq 10^3, M = 1$
- **subtask3:** 70% *as statement*