

## PAINTING

Cho một cây gồm có  $N$  đỉnh, một số đỉnh đã được tô màu (bởi 1 trong 3 màu có sẵn).

Nhiệm vụ của bạn là tìm cách tô các đỉnh chưa được tô còn lại sao cho 2 đỉnh kề nhau không được phép tô cùng màu.

Đếm số lượng cách tô màu có thể. Hai cách tô màu được gọi là khác nhau nếu tồn tại một đỉnh có màu được tô là khác nhau trong 2 cách.

**Input:** PAINTING.inp

- Dòng đầu chứa số nguyên  $N$  và  $K$  ( $1 \leq N \leq 10^5$ ,  $0 \leq K \leq N$ ) lần lượt là số đỉnh của cây và số lượng đỉnh đã được tô màu sẵn.
- $N - 1$  dòng tiếp theo mỗi dòng gồm 2 số nguyên  $u$  và  $v$  ( $1 \leq u, v \leq N$ ,  $u \neq v$ ) mô tả có một cạnh nối 2 đỉnh  $u$  và  $v$ .
- $K$  dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa 2 số nguyên  $b$  và  $c$  ( $1 \leq b \leq N$ ,  $1 \leq c \leq 3$ ) mô tả đỉnh  $b$  đã được tô màu  $c$  sẵn.

**Output:** PAINTING.out

- Gọi  $X$  là số lượng cách tô thỏa mãn đề bài. Vì  $X$  có thể rất lớn nên bạn chỉ cần in ra số dư của  $X$  sau khi chia cho  $10^9 + 7$ . Nếu cây ban đầu không thỏa mãn, in ra 0.

PAINTING.inp	PAINTING.out
4 1 1 2 1 3 1 4 4 3	8