

Zadanie: KRO

Kolorowe królestwo



Warsztaty ILO 2018-2019, grupa olimpijska, dzień 4. Dostępna pamięć: 128 MB.

17.11.2018

Królestwo Bajtocji przygotowuje się do obchodów urodzin króla Bajtka. Wszyscy w królestwie stają na głowie, żeby była to niezapomniana impreza.

W Bajtocji istnieje n miast, ponumerowanych od 1 do n , połączonych $n - 1$ dwukierunkowymi drogami. Dodatkowo z każdego miasta można dojść do dowolnego innego na dokładnie jeden sposób. W ramach prezentu król zażyczył sobie, żeby każde miasto zostało przyozdobione na jeden z jego ulubionych k kolorów. Miasto kolorujemy na jeden kolor, a każdy z kolorów musi zostać użyty do przyozdobienia jakiegoś miasta co najmniej jeden raz. Ponadto król Bajtek postanowił, że żadne dwa sąsiadujące miasta nie mogą być pomalowane na ten sam kolor. Jako doradca króla dostałeś za zadanie policzyć ile jest możliwych kolorowań Bajtocji. Jako że kolorowań może być bardzo dużo, króla Bajtka interesuje ich liczba modulo $10^9 + 7$.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się dwie liczby całkowite n i k ($2 \leq k \leq n \leq 1000$) oznaczające kolejno liczbę Bajtockich miast i liczbę ulubionych kolorów króla.

W kolejnych $n - 1$ liniach wejścia znajdują się po dwie liczby całkowite a, b ($1 \leq a, b \leq n$) oznaczające, że pomiędzy miastami a i b istnieje dwukierunkowa droga.

Wyjście

Na wyjściu powinna znaleźć się jedna liczba całkowita oznaczająca na ile sposobów da się pokolorować Bajtockie miasta na dokładnie k kolorów. Musi być ona przemodulowana przez $10^9 + 7$.

Przykład

Dla danych wejściowych:

4 3
1 2
2 3
2 4

poprawnym wynikiem jest:

18

Dla danych wejściowych:

6 4
1 2
3 2
4 2
5 3
6 1

poprawnym wynikiem jest:

600

Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Punkty
1	$n, k \leq 8$	21
2	brak dodatkowych ograniczeń	79

