

Zadanie: LAM

Lampy



ONTAK 2015, dzień piąty. Plik źródłowy lam.* Dostępna pamięć: 256 MB.

15.7.2015

Sieć dróg w Bajtocji wciąż się rozwija. W kraju znajduje się n miast (ponumerowanych od 1 do n), a łączy je pewna liczba dróg. Wiadomo, że z każdego miasta da się (bezpośrednio lub pośrednio) dojechać do każdego innego.

Bajtocjanie są, niestety, dość zapominalskimi ludźmi. Nikt nie pamięta, ile dokładnie było dróg – wiadomo tylko, że co najmniej $n - 1$, a co najwyżej $n + 7$. Bajtocjanie mają też zwyczaj, jadąc drogą, zapominać czy jechali z miasta A do miasta B, czy też w przeciwnym kierunku.

Aby ułatwić im komunikację, władze Bajtocji postanowiły w każdym mieście wybudować wielką lampę, widoczną z daleka, która przypominałaby Bajtocjanom, jaki jest cel ich podróży. W związku z tym każde dwa miasta połączone drogą muszą mieć różne kolory lamp. Miasta niemające bezpośredniego połączenia mogą, dla oszczędności, użyć tego samego koloru.

Lampy dostępne są w c różnych kolorach. Ile jest różnych sposobów ich zbudowania?

Wejście

Pierwszy wiersz wejścia zawiera trzy liczby całkowite n, m, c ($1 \leq n \leq 100\,000$, $n - 1 \leq m \leq n + 7$, $2 \leq c \leq 10^9$), oznaczające odpowiednio: liczbę miast w Bajtocji, liczbę dróg oraz liczbę możliwych kolorów lamp. Kolejnych m wierszy wejścia zawiera pary liczb całkowitych: numery miast połączonych daną drogą.

Wyjście

Na wyjście wypisz jedną liczbę całkowitą – liczbę układów lamp spełniających warunki zadania. Jako że może to być duża liczba, wypisz jej resztę z dzielenia przez $10^9 + 7$.

Przykład

Dla danych wejściowych:

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

poprawnym wynikiem jest:

12

Dla danych wejściowych:

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

poprawnym wynikiem jest:

6

Dla danych wejściowych:

```
2 3 10
1 2
1 2
2 2
```

poprawnym wynikiem jest:

0