

Fiber

Staszicowy turniej Lockouta 2026

1/8 finału

Kod zadania: fib
Limit pamięci: 32 MiB



Sieć światłowodowa składa się z n węzłów połączonych przewodami. Pomiędzy każdą parą istnieje dokładnie jedna ścieżka (sieć tworzy drzewo). Część węzłów może zostać aktywowana. Aby sygnał mógł poprawnie przepływać przez sieć, wszystkie aktywne węzły muszą tworzyć jeden spójny fragment sieci. Oznacza to, że dla dowolnych dwóch aktywnych węzłów wszystkie węzły leżące na ścieżce między nimi również muszą być aktywne. Dla każdego węzła v , oblicz liczbę możliwych konfiguracji aktywnych węzłów takich, że:

- węzeł v jest aktywny,
- wszystkie aktywne węzły tworzą jeden spójny fragment sieci.

Ponieważ odpowiedzi mogą być bardzo duże, **wypisz je modulo m** .

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia standardowego znajdują się dwie liczby całkowite n oraz m ($1 \leq n \leq 10^5$, $2 \leq m \leq 10^9$), oznaczające kolejno liczbę wierzchołków i modulo. W kolejnych $n - 1$ wierszach znajdują się po dwie liczby całkowite x_i oraz y_i ($x_i, y_i \leq n$, $x_i \neq y_i$), oznaczające kabel łączący węzły x_i oraz y_i . Gwarantowane jest, że podane połączenia tworzą drzewo.

Wyjście

Na wyjściu standardowym powinno znaleźć się n linii. W i -tym wierszu powinna znaleźć się jedna liczba, oznaczająca liczbę konfiguracji spełniających warunki zadania, w których węzeł i jest aktywny, modulo m .

Przykłady

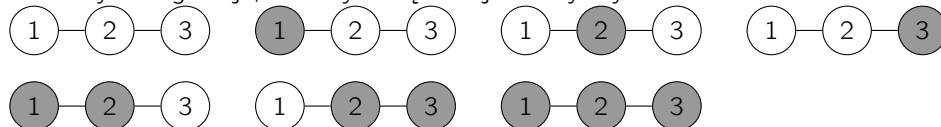
Dla testu fib0a:

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

Poprawną odpowiedzią jest:

```
3
4
3
```

Wyjaśnienie do przykładu: Istnieje siedem możliwych konfiguracji aktywnych węzłów, jak pokazano na poniższym rysunku. Wśród nich istnieją trzy konfiguracje, w których węzeł 1 jest aktywny, cztery konfiguracje, w których węzeł 2 jest aktywny, oraz trzy konfiguracje, w których węzeł 3 jest aktywny.



Dla testu fib0b:

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

Poprawną odpowiedzią jest:

```
8
5
5
5
```