

Małpi Raj

SmolPreoi 2024

Dzień 6 - 19.12.2024

Kod zadania: **raj**
Limit pamięci: **1024 MiB**



Na Planecie Małp znajduje się n drzew połączonych m linami (Małpi Wódz pozbył się wszystkich mostów). Liny umożliwiają małpom przemieszczanie się z jednego drzewa na drugie. Małpi Wódz chce zorganizować specjalne zawody składające się z dwóch etapów: bujania się na linie oraz bujania się na linie (leworącz).

Aby przygotować zawody, należy wybrać 3 różne drzewa: drzewo (S)tartowe, drzewo (Z)miany etapu oraz drzewo (K)ońcowe. Trasa powinna zaczynać się w S, przebiegać przez Z i kończyć się w K. Zawody będą udane jeśli trasa będzie przechodziła przez każde drzewo maksymalnie raz.

Małpi Wódz, znając twoje genialne zdolności, poprosił Cię o pomoc w wyznaczeniu ilości wszystkich możliwych wyborów drzew S, Z, K, tak by zawody były udane.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się dwie liczby całkowite n, m ($1 \leq n \leq 10^5, 1 \leq m \leq 2 \cdot 10^5$), oznaczające ilość drzew oraz lin.

W kolejnych m wierszach znajdują się po dwie liczby, a_i, b_i ($1 \leq a_i, b_i \leq n, a_i \neq b_i$). Oznaczają one, że między drzewami a_i oraz b_i istnieje lina, która umożliwia przemieszczanie się między nimi w obie strony. Każdą parę drzew łączy maksymalnie jedna lina.

Wyjście

W jedynym wierszu wyjścia standardowego powinna znaleźć się jedna liczba całkowita – ilość wszystkich możliwych wyborów drzew S, Z, K tak by zawody były udane.

Przykłady

Wejście dla testu raj0a:

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

Wyjście dla testu raj0a:

8

Wejście dla testu raj0b:

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

Wyjście dla testu raj0b:

14

Bananowanie

Podzadanie	Ograniczenia	Limit czasu	Liczba punktów
1	$n \leq 10, m \leq 100$	2 s	5
2	$n \leq 50, m \leq 100$	2 s	11
3	$n \leq 10^5$, każde drzewo ma co najwyżej dwie podpięte liny	2 s	8
4	$n \leq 1000$, nie ma cykli	2 s	10
5	$n \leq 10^5$, nie ma cykli	2 s	13
6	$n \leq 1000$, każde drzewo należy co najwyżej do jednego cyklu	2 s	15
7	$n \leq 10^5$, każde drzewo należy co najwyżej do jednego cyklu	2 s	20
8	$n \leq 1000, m \leq 2000$	2 s	8
9	brak dodatkowych ograniczeń	2 s	10

Cykl to ciąg k ($k > 2$) różnych drzew, d_1, d_2, \dots, d_k , takich, że istnieje lina, która dla każdego i ($1 \leq i < k$), łączy drzewa d_i oraz d_{i+1} , oraz istnieje lina łącząca d_k z d_1 .