

Zadanie: POD

Podzielone królestwo



XIII obóz informatyczny, grupa zaawansowana, dzień 1. Dostępna pamięć: 128 MB. 26.09.2016

Pewien król miał królestwo, w którym było $2n$ miast oraz dwóch synów – Przemka i Jakuba. Król w swoim testamencie przekazał po n miast każdemu z nich.

Pewnego razu nastąpił podział królestwa na dwie części. Pierwszą część stanowiły miasta przepisane Przemkowi, a drugą miasta przepisane Jakubowi. Zostały też zniszczone wszystkie bezpośrednie połączenia pomiędzy miastami z dwóch różnych części.

Nikt właściwie nie wie, dlaczego królestwo zostało podzielone, ponieważ Przemek i Jakub bardzo się lubią i mają ze sobą wiele wspólnego. Właściwie to niczym się nie różnią. Dlatego bracia postanowili odbudować i połączyć oba królestwa.

Królestwo Przemka składa się z n miast ponumerowanych liczbami naturalnymi od 1 do n , połączonych pewną liczbą jednokierunkowych dróg. Analogicznie królestwo Jakuba. Przemek mieszka w mieście o numerze p w swoim królestwie, a Jakub w mieście o numerze j w swoim.

Bracia chcą odbudować swoje królestwo w taki sposób, aby Przemek mógł dostać się do mieszkania Jakuba. Jednocześnie chcieliby przeprowadzić odbudowę jak najmniejszym kosztem. Niestety infrastruktura królestwa pozwala jedynie na zbudowanie **dwukierunkowego** mostu pomiędzy i -tym miastem w królestwie Przemka, a i -tym miastem w królestwie Jakuba. Innymi słowy, można wybudować most z dowolnego miasta do miasta w drugim królestwie o takim samym numerze. Koszt wybudowania mostu wynosi 1.

Pracujesz w zarządzie dróg królewskich i twoim zadaniem jest wyznaczyć minimalny koszt odbudowy królestwa według ustaleń braci.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się trzy liczby całkowite n, p, j ($1 \leq p, j \leq n \leq 500\,000$), oznaczające odpowiednio liczbę miast w obu królestwach oraz numery miast, w których mieszkają Przemek i Jakub.

W drugim wierszu wejścia znajduje się jedna liczba całkowita m_p ($0 \leq m_p \leq 500\,000$), oznaczająca liczbę jednokierunkowych dróg w królestwie Przemka.

W każdym z kolejnych m_p wierszy znajdują się dwie liczby całkowite a, b ($1 \leq a, b \leq n, a \neq b$), oznaczające, że w królestwie Przemka z miasta a prowadzi jednokierunkowa droga do miasta b .

W kolejnym wierszu wejścia znajduje się jedna liczba całkowita m_j ($0 \leq m_j \leq 500\,000$), oznaczająca liczbę jednokierunkowych dróg w królestwie Jakuba.

W każdym z kolejnych m_j wierszy znajdują się dwie liczby całkowite a, b ($1 \leq a, b \leq n, a \neq b$), oznaczające, że w królestwie Jakuba z miasta a prowadzi jednokierunkowa droga do miasta b .

Wyjście

Na wyjściu powinna znaleźć się jedna liczba całkowita, oznaczająca minimalny koszt odbudowy królestwa. Jeżeli odbudowa królestwa nie jest możliwa, wypisz NIE.

Przykład

Dla danych wejściowych:

6 1 5
7
1 3
3 2
2 1
6 3
4 3
4 6
5 4
6
3 1
3 4
2 4
6 3
6 4
6 5

poprawnym wynikiem jest:

3