



atac

100 puncte

Costel, mare pasionat de jocuri de strategie, a descoperit de curând un joc nou. Acesta se joacă pe o hartă compusă din n orașe, numerotate de la 1 la n , unele dintre acestea fiind conectate prin drumuri directe. Este posibilă deplasarea între oricare două orașe utilizând drumurile existente. Costel a ajuns înaintea bătăliei finale, când adversarul său mai stăpânește un singur oraș. Notăm acest oraș cu x . Costel dispune de u unități de armată, fiecare fiind cantonată într-un oraș oarecare, diferit de orașul x . Pentru a câștiga, Costel trebuie să deplaseze câte o unitate de armată în fiecare dintre orașele învecinate cu orașul x . Victoria nu este deloc sigură în situația în care timpul total necesar transportului unităților nu este minim. Datorită tehnologiei avansate, drumul direct dintre oricare două orașe poate fi parcurs în timp constant egal cu o unitate de timp.

Cerință

Scrieți un program care să determine timpul total minim de deplasare a tuturor unităților necesare în orașele învecinate cu orașul x .

Date de intrare

Fișierul de intrare `atac.in` conține:

- pe prima linie, 4 numere naturale n, m, u, x , separate prin câte un spațiu, n reprezentând numărul orașelor, m reprezentând numărul drumurilor directe existente între orașe, u reprezentând numărul unităților de armată de care dispune Costel, x reprezentând orașul în care se află armata adversarului.
- pe a doua linie, u numere naturale, separate prin câte un spațiu, reprezentând orașele în care se află cantonate cele u unități de armată.
- fiecare din următoarele m linii conține câte două numere naturale a și b , separate printr-un spațiu, cu semnificația că orașele a și b sunt legate printr-un drum direct.

Date de ieșire

Fișierul de ieșire `atac.out` conține un singur număr natural reprezentând timpul total minim cerut.

Restricții și precizări

- $1 < n \leq 10000$
- $1 < m \leq 100000$
- $0 < u \leq 70$
- Numărul orașelor învecinate cu orașul x este cel mult egal cu numărul unităților de armată
- Pentru 60% din teste $u \leq 8$

Exemplu

atac.in	atac.out	Descriere exemplu
7 11 3 7 6 1 3 1 4 2 5 3 1 3 5 4 5 5 1 6 2 6 3 6 4 7 4 7 5	2	Orașul 7 se învecinează cu orașele 4 și 5, deci va fi nevoie să deplasăm doar 2 unități dintre cele 3 disponibile. Timpul minim necesar este 2. Există mai multe variante pentru mutarea unităților, de exemplu: - mutăm unitatea din orașul 6 în orașul 4 (1 unitate de timp) și cea din orașul 3 în orașul 5 (1 unitate de timp) - mutăm unitatea din orașul 1 în orașul 4 (1 unitate de timp) și cea din orașul 3 în orașul 5 (1 unitate de timp)

Timp maxim de execuție/test: 0.6 secunde