

minuni

100 puncte

Regele Gefghev s-a gândit să viziteze o țară în care se întâmplă multe minuni, Țara Minunilor. Această țară este alcătuită din N orașe, numerotate de la 1 la N . Între orașele i și $i+1$ ($1 \leq i < N$) există o stradă modernă pe care se poate circula doar de la orașul i la orașul $i+1$. Fiind un tip isteț, Gefghev și-a dat seama că el poate ajunge de la orice oraș i la un oraș j ($j > i$) mergând în total pe $j-i$ străzi. Tronomir, angajat al direcției de întreținere a drumurilor, a pus la cale un plan de construcție a M noi străzi pentru a-i fi mai ușor lui Gefghev să călătorească. Străzile vor fi construite rând pe rând, în M zile consecutive, în ziua i fiind construită cea de-a i -a stradă. O stradă va fi construită de la orașul a la orașul b ($1 \leq a < b-1 < N$) și pe această stradă se va putea circula doar de la orașul a către orașul b . Fiind un tip preocupat de călătorii, Gefghev se gândește acum să afle, după fiecare stradă construită, între care orașe poate ajunge acum mai repede decât putea înainte de construcția străzii. Altfel spus, el vrea să știe câte perechi de orașe (x, y) ($1 \leq x < y \leq N$) și-au schimbat distanța minimă dintre ele. Distanța minimă dintre două orașe x și y este numărul minim de străzi care trebuie să fie parcurse pentru a ajunge din orașul x în orașul y .

Cerință

Scrieți un program care determină pentru regele Gefghev, după fiecare stradă construită, numărul de perechi de orașe (x, y) ($1 \leq x < y \leq N$) pentru care distanța minimă de la x la y s-a modificat după construirea străzii respective.

Date de intrare

Pe prima linie a fișierului de intrare `minuni.in` se află două numere întregi N și M separate printr-un singur spațiu, cu semnificația din enunț. Pe următoarele M linii se află câte două numere naturale separate de un singur spațiu, a și b , cu semnificația că s-a construit o stradă de la orașul a la orașul b . Străzile sunt construite în ordinea din fișierul de intrare.

Date de ieșire

În fișierul de ieșire `minuni.out` se vor afla M numere naturale, câte un număr pe o linie. Pe linia i se va scrie numărul de perechi de orașe (x, y) ($1 \leq x < y \leq N$) pentru care distanța minimă de la x la y s-a modificat, după construirea celei de a i -a străzi din fișierul de intrare.

Restricții și precizări

- $1 \leq N \leq 1\,000\,000\,000$
- $1 \leq M \leq 100\,000$
- Toate orașele între care s-au construit străzi noi sunt distincte.
- Nu există două străzi dintre cele nou construite, una (a, b) și cealaltă (c, d) astfel încât $a \leq c \leq b \leq d$.
- Pentru 30% din teste $M \leq 1000$.

Exemplu

<code>minuni.in</code>	<code>minuni.out</code>	Explicații
8 3 2 4 1 5 6 8	10 4 6	Există 8 orașe. Se vor construi 3 noi străzi. După construcția străzii 2 4, se vor modifica distanțele dintre următoarele perechi de orașe: (1 4), (1 5), (1 6), (1 7), (1 8), (2 4), (2 5), (2 6), (2 7), (2 8).

Timp maxim de execuție/test: 0.4 secunde

Memorie totală disponibilă 64 MB