

# Zadanie: GIT

## Graf i ty



XII obóz informatyczny, grupa zaawansowana, dzień 3. Dostępna pamięć: 128 MB. 20.01.2016

Masz dany graf o  $n$  wierzchołkach ponumerowanych kolejnymi liczbami naturalnymi od 1 do  $n$ , w którym dwa wierzchołki  $a$  i  $b$  są połączone dwukierunkową krawędzią wtedy i tylko wtedy, gdy  $a$  jest dzielnikiem  $b$  lub  $b$  jest dzielnikiem  $a$ . Jeśli  $b$  jest dzielnikiem  $a$ , to waga tej krawędzi wynosi  $\frac{a}{b}$ , a jeśli  $a$  jest dzielnikiem  $b$ , to waga krawędzi wynosi  $\frac{b}{a}$ . Masz również ciąg  $q$  zapytań o długość najkrótszej ścieżki w tym grafie pomiędzy pewnymi dwoma wierzchołkami.

## Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się dwie liczby całkowite  $n$  i  $q$  ( $1 \leq n, q \leq 10^6$ ), oznaczające kolejno liczbę wierzchołków w grafie oraz liczbę zapytań. W każdym z kolejnych  $q$  wierszy znajdują się dwie liczby  $a$  i  $b$  ( $1 \leq a, b \leq n$ ), oznaczające numery wierzchołków, między którymi chcemy znaleźć długość najkrótszej ścieżki.

## Wyjście

Na wyjściu powinno pojawić się  $q$  wierszy, a w każdym z nich jedna liczba całkowita – długość najkrótszej ścieżki między wierzchołkami z kolejnych zapytań.

## Przykład

Dla danych wejściowych:

10 3  
2 3  
4 8  
5 5

poprawnym wynikiem jest:

5  
2  
0