

„W związku z nadchodzącymi wy...przepraszam Państwa najmocniej. W związku z koniecznością zapewnienia taniego i szeroko dostępnego transportu publicznego rozpoczynamy budowę sieci tramwajowej w naszym mieście.”

– Wasz Burmistrz

Zadanie K: Tramwaje

Wychodząc naprzeciw ogromnemu zapotrzebowaniu lokalnej społeczności, Wasz Burmistrz postanowił wybudować sieć tramwajową w Waszym Mieście. Lokalizacja przystanków została już zaprojektowana tak, aby zapewnić każdemu obywatelowi dostęp do taniego transportu publicznego. Inżynierowie ustalili, pomiędzy którymi przystankami jest możliwe poprowadzenie dwukierunkowych torów oraz dokładnie obliczyli, ile czasu zajmie tramwajowi przejechanie w jedną i w drugą stronę. Należy zwrócić uwagę, że czasy przejazdu w przeciwnych kierunkach mogą być różne, na przykład ze względu na różnice wysokości terenu.

Niestety okazało się, że stan miejskiej kasy pod koniec kadencji nie pozwala na pełną realizację projektu. Pieniądzy nie wystarczy na wybudowanie wszystkich połączeń i z poprowadzenia niektórych torów trzeba będzie zrezygnować. Burmistrz jednak naciska, aby najkrótszy czas przejazdu z przystanku numer 1 do dowolnego innego i z powrotem nie uległ zmianie (zakładając, że przesiadki są natychmiastowe – trwają prace nad odpowiednim skonstruowaniem rozkładu jazdy). Czasy przejazdów pomiędzy innymi parami przystanków nie mają już dla Burmistrza żadnego znaczenia.

Twoim zadaniem, jako nowego urzędnika magistratu, jest ustalenie, jaką najmniejszą liczbę torów miasto musi wybudować, aby spełnić wymagania Burmistrza. Dano Ci do zrozumienia, że Twoje wynagrodzenie będzie zależeć od Twojej efektywności.

Wejście

Pierwsza linia wejścia zawiera małą liczbę całkowitą T – liczbę zestawów danych występujących kolejno po sobie. Opis pojedynczego zestawu jest następujący:

W pierwszej linii znajduje się liczba $1 \leq n \leq 1000$ przystanków i liczba $1 \leq m \leq 500000$ torów, które miasto może wybudować. Planowana sieć torów zapewniłaby komunikację pomiędzy każdą parą przystanków.

W kolejnych m liniach znajdują się po 4 liczby całkowite oddzielone pojedynczymi spacjami a, b, d_1 i d_2 ($1 \leq a \neq b \leq n, 1 \leq d_1, d_2 \leq 10^6$) oznaczające, że miasto może wybudować tory pomiędzy przystankami a i b , oraz że tramwaj jechałby po tych torach d_1 minut z przystanku a do b , oraz d_2 w przeciwnym kierunku. W planie są co najwyżej jedno tory pomiędzy każdą parą przystanków.

Wyjście

Dla każdego zestawu danych w osobnej linii należy wypisać minimalną liczbę torów, które miasto musi wybudować, aby spełnić wymagania Burmistrza.

Dostępna pamięć: 128 MB

Przykład

Przykładowe wejście:

```
1
3 3
1 2 1 3
2 3 3 2
1 3 5 4
```

Przykładowe wyjście:

```
3
```