

trenuri

100 puncte

Peste nouă mări și nouă țări, într-o mare împărăție, prințesa Alexandra s-a îndrăgostit foarte tare de Făt-Frumos, cel mai puternic și mai viteaz bărbat. Din nefericire pentru ea, în urmă cu mulți ani, în timpul unei lupte împotriva lui Gefghev tiranicul împarat din vremea aceea, lui Făt Frumos i-a scăzut foarte mult karma și din această cauză nu mai are voie să se apropie de instituțiile publice. Astfel, de fiecare dată când cei doi vor să se întâlnească, Făt frumos îi trimite Alexandrei un bilețel printr-un porumbel călător. Pe bilețel, Făt Frumos scrie cea mai apropiată stație de tren față de pădurea în care se ascunde acesta. Așadar, Alexandra trebuie să se ducă la cea mai apropiată stație de tren și de acolo să ajungă în stația indicată de Făt Frumos. Aici intervine mama Alexandrei care nu-și va lăsa fata să își abandoneze responsabilitățile princiare chiar atât de ușor. De fiecare dată când fata vrea să se întâlnească cu Făt Frumos, trebuie să-i spună mamei timpul exact pe care îl va face trenul din stația de plecare până la stația indicată de Făt Frumos. Alexandra cunoaște foarte bine sistemul feroviar din împărăție și știe următoarele:

- Între oricare două stații există un drum unic care nu trece prin aceeași stație de două ori.
- Pentru oricare două stații unite direct printr-o linie de cale ferată, Alexandra cunoaște distanța dintre stații și viteza maximă cu care un tren poate circula pe această linie.

Cerință

Alexandra nu se simte în largul ei când trebuie să facă calcule, mai cu seamă că împarația este foarte mare și calculele pot deveni destul de complicate. Din aceasta cauză vă roagă să faceți un program care primește configurația sistemului feroviar și răspunde unor întrebări de forma $x \ y \ v$, cu următoarea semnificație: “Cât timp îi va fi necesar unui tren care poate merge cu viteza maximă v , să ajungă din stația x în stația y ”.

Date de intrare

Pe prima linie a fișierului de intrare `trenuri.in` se află două numere: N și M , reprezentând numărul de stații din sistemul feroviar, respectiv numărul de întrebări pe care le pune Alexandra. Pe următoarele $N - 1$ linii, se află câte 4 numere $x \ y \ d \ v$ având semnificația că există o linie de cale ferată directă de la stația x la stația y de lungime d , care nu poate fi parcursă cu o viteză mai mare decât v . Următoarele M linii conțin câte trei numere: $x \ y \ z$, reprezentând întrebările puse de Alexandra, având semnificația descrisă în enunț.

Date de ieșire

În fișierul `trenuri.out` se vor afla M numere, câte unul pe linie, reprezentând răspunsurile la întrebările Alexandrei cu o precizie de trei zecimale.

Restricții și precizări

- $3 < N, M < 100\ 000$
- Pentru 30% din teste $M < 100$
- Lungimea unui drum va fi un număr natural mai mic decât $100\ 000$
- Viteza maximă pe care o poate atinge un tren este un număr natural mai mic sau egal decât 1000
- Pentru fiecare întrebare se știe că trenul va merge pe drumul minim dintre stația x și stația y
- Oricare tren merge cu minimul dintre viteza maximă pe care o poate atinge și viteza maximă admisă pe linia de cale ferată pe care se află.
- Diferența maximă cu care rezultatul final poate varia față de cel corect este de $0,001$

Exemplu

trenuri.in	trenuri.out	Explicație
4 2	1.485	Primul tren va parcurge drumul dintre stația 1 și stația 3 cu viteza 5, iar drumul de la stația 4 la stația 4 cu viteza 7. Astfel, timpul total va fi: $6/5 + 2/7 = 1.485714286$
1 2 4 2	3.500	
1 3 6 5		
3 4 2 10		
1 4 7		
2 3 4		

Timp maxim de execuție/test: 1 secundă/test

Memorie totală disponibilă: 64 MB, din care 2 MB pentru stivă