



Problema 2 – NoGameNoLife

100 puncte

După ce au cucerit toate cele 16 rase, Sora și cu Shiro în sfârșit au ajuns să îl provoace pe zeul Tet la duel. Tet a generat aleator un graf neorientat cu costuri pe muchii. La sfârșit, acesta le-a pus celor două personaje Q întrebări de forma: care este drumul de lungime minimă de la nodul x la nodul y ? Pentru că știe că este o problema grea, el se mulțumește cu drumuri cât mai scurte, nu neapărat cele mai scurte.

Date de intrare

Pe prima linie a fișierului de intrare `nolife.in` se va afla un număr natural N (numărul de noduri) și un număr natural M (numărul de muchii). Pe următoarele M linii vor fi trei numere x , y și z , reprezentând faptul că există muchie între nodurile x și y de lungime z . Pe următoarea linie se va afla un singur număr natural Q . Pe următoarele Q linii vor fi câte două numere, x și y – nodurile între care vrea să găsim un drum cât mai scurt.

Date de ieșire

În fișierul de ieșire `nolife.out` se va afișa răspunsul pentru fiecare întrebare, câte unul pe linie. Un răspuns trebuie să descrie un drum între nodurile x și y în felul următor: Primul număr de pe linie este numărul de noduri prin care trece drumul, urmat de nodurile în ordinea de parcurgere de la x la y . În cazul în care vreți să nu răspundeți la o întrebare, afișați doar 0 pentru aceasta.

Restricții și precizări

- $1 \leq N \leq 100.000$
- $1 \leq M \leq 300.000$
- $1 \leq Q \leq 20.000$
- Pentru că e demiurg programator, Tet indexează indicii nodurilor de la 0 la $N-1$
- Se garantează că există drum între toate nodurile din întrebări
- Cel mai bun concurent o să o câștige pe Jibril

Punctare

Tet știe că viața e o competiție, așa că vă va puncta în felul următor: Pentru fiecare test veți primi un scor brut, care reprezintă suma scorurilor pentru fiecare întrebare. Pentru fiecare întrebare primiți 1 punct dacă aflați un drum de lungime optimă, altfel veți primi un număr de puncte calculat după formula:

$$0.9 \cdot \frac{2^{\left(\frac{\text{lungime_găsită}}{\text{lungime_optimă}} - 1\right)} \cdot 4}{1}$$

Știm că sună complicat, dar doar vrea să zică că primiți maxim 0.9 puncte pentru orice scor neoptim, iar la fiecare abatere de 25% de la optim vi se înjumătățește punctajul.

În timpul probei veți primi acest scor brut, însă pentru punctajul final vom normaliza scorurile brute ale tuturor concurenților și sursa oficială. Adică veți obține pentru fiecare test scorul vostru brut împărțit la cel mai bun scor pe acel test dintre toate sursele (inclusiv sursa oficială).

Exemplu

nolife.in	nolife.out	Explicație
5 6 1 2 1 1 4 2 4 3 4 2 3 2 4 0 3 3 0 6 4 1 2 2 0 1 4 3 4	2 1 2 4 2 1 4 0 2 1 4 2 3 4	Această soluție primește punctaj complet pe test, deoarece toate drumurile sunt optime.

Limită de timp: 10 secunde / test.

Memorie totală disponibilă: 1 GB, din care 256 MB pentru stivă

Dimensiunea maximă a sursei: 20 KB