

Zadanie: BED

Beduini



XI obóz informatyczny, grupa średnia, dzień 2. Dostępna pamięć: 128 MB.

22.09.2015

Trzej Beduini podczas podróży przez pustynię natknęli się na mapę wydm oraz oaz znajdujących się na niektórych z nich. Teraz mają ambitny plan, aby otworzyć biznes. Chcą odnaleźć i zabezpieczyć trzy różne oazy, a następnie stworzyć sieć hoteli i spa, po jednym w każdej oazie. Niestety, podróż przez pustynię nie należy do najprzyjemniejszych, więc chcą maksymalnie ograniczyć dystans jaki w sumie będą musieli przebyć. Ponadto, nie wiedzą na której wydmy się znajdują, więc trzeba rozważyć wszystkie możliwości.

Wejście

Pierwszy wiersz wejścia zawiera dwie liczby całkowite n, m ($1 \leq n \leq 2 \cdot 10^5, 1 \leq m \leq 4 \cdot 10^5$), oznaczające odpowiednio liczbę wydm na pustyni oraz liczbę „drog” łączących te wydmy.

W każdej z następnych m linii znajdują się po trzy liczby całkowite a_i, b_i, d_i ($1 \leq a_i, b_i \leq n, 1 \leq d_i \leq 10^9$) oznaczające, że wydmy a_i i b_i łączy dwukierunkowa „droga” o długości d_i . Wydmy może łączyć wiele dróg, drogi mogą też zaczynać i kończyć się przy tej samej wydmy.

W kolejnym wierszu wejścia znajduje się liczba całkowita o ($1 \leq o \leq n$), oznaczająca liczbę oaz.

W następnej linii znajduje się o liczb całkowitych w_i ($1 \leq w_i \leq n$), oznaczających numery wydm, przy których są oazy.

Wyjście

W n liniach standardowego wyjścia powinny znaleźć się odpowiedzi dla poszczególnych wydm (w i -tym wierszu wyjścia, powinna znaleźć się odpowiedź zakładająca, że Beduini znajdują się na i -tej wydmy), w postaci s_i ($0 < s_i$), oznaczające sumę odległości, którą łącznie przebędą Beduini. Jeżeli nie jest możliwe wybranie oaz, odpowiedzią jest -1 .

Przykład

Dla danych wejściowych:

```
7 5
1 2 1
1 3 1
1 4 1
1 5 1
1 6 2
5
2 3 4 5 6
```

poprawnym wynikiem jest:

```
3
4
4
4
4
6
-1
```