Zadanie: DRO
Droga do domu

XXVIII OI, etap III, dzień pierwszy. Plik źródłowy `dro.*` Dostępna pamięć: 512 MB. *14.04.2021*

Sieć drogowa Bajtogrodu składa się z n skrzyżowań połączonych m dwukierunkowymi drogami. Każda droga łączy dwa różne skrzyżowania. Każde dwa skrzyżowania połączone są co najwyżej jedną drogą. Drogi mogą prowadzić przez tunele i estakady.

Przy skrzyżowaniu numer 1 znajduje się szkoła, do której chodzi Bajtek, a przy skrzyżowaniu numer n jego dom. Rano do szkoły podwożą go rodzice, ale do domu wraca już sam, korzystając z komunikacji miejskiej. Kolejny raz w tym roku zmienił się rozkład jazdy autobusów. Ponieważ w Bajtogrodzie obowiązują jedynie bilety jednorazowe kasowane przy każdym wejściu do autobusu, Bajtek postanowił opracować najszybszy plan powrotu do domu, w którym będzie co najwyżej k przesiadek. Pomóż mu!

Każdy autobus danej linii jedzie po ustalonej trasie, przejeżdżając przez pewne skrzyżowania. Na każdym z tych skrzyżowań zatrzymuje się i można do niego wejść lub z niego wyjść. Autobusy danej linii odjeżdżają w równych odstępach czasu (szczegóły są opisane w sekcji *Wejście*).

Zakładamy, że czas:

- postoju na skrzyżowaniach,
- przesiadki z autobusu do autobusu (o ile nie trzeba na niego czekać),
- przejścia od szkoły do skrzyżowania numer 1 oraz przejścia od skrzyżowania numer n do domu

jest pomijalnie mały.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się pięć liczb całkowitych n, m, s, k i t ($2 \le n \le 10\,000$, $1 \le m \le 50\,000$, $1 \le s \le 25\,000$, $0 \le k \le 100$, $0 \le t \le 10^9$) oznaczających kolejno: liczbę skrzyżowań, dróg i linii autobusowych w Bajtogrodzie, maksymalną liczbę przesiadek, które może zrobić Bajtek, oraz minutę, w której wychodzi ze szkoły. Skrzyżowania numerujemy od 1 do n.

W kolejnych m wierszach znajdują się opisy dróg; każdy z nich zawiera trzy liczby całkowite a, b i c ($1 \le a, b \le n$, $a \ne b$, $1 \le c \le 10^9$) oznaczające, że skrzyżowania o numerach a i b są połączone dwukierunkową drogą, której przejechanie (dowolnym autobusem, który jeździ tą drogą) zajmuje c minut. Każda para nieuporządkowana $\{a, b\}$ pojawi się na wejściu co najwyżej raz.

Kolejne $2s$ wierszy zawiera opisy linii autobusowych; każdy opis w dwóch wierszach. Pierwszy wiersz opisu zawiera trzy liczby całkowite ℓ, x i y ($2 \le \ell \le n$, $0 \le x \le 10^9$, $1 \le y \le 10^9$), a drugi ciąg *parami różnych* liczb całkowitych $v_1, v_2, \ldots, v_\ell$ ($1 \le v_i \le n$). Oznacza to, że autobus danej linii wyrusza ze skrzyżowania numer v_1 w minutach $x + j \cdot y$ dla $j = 0, 1, 2, \ldots$, a następnie jedzie kolejno skrzyżowaniami o numerach $v_2, v_3, \ldots, v_\ell$.

Suma liczb ℓ dla wszystkich linii autobusowych nie przekracza 50 000.

Wyjście

Twój program powinien wypisać na wyjście jeden wiersz zawierający liczbę całkowitą oznaczającą najwcześniejszą minutę, w której Bajtek może dotrzeć do domu, jeżeli wyszedł ze szkoły w minucie t. Jeśli Bajtkowi nie uda się w ogóle dotrzeć do domu, należy zamiast tego wypisać tylko jedno słowo `NIE`.

Przykład

Dla danych wejściowych:

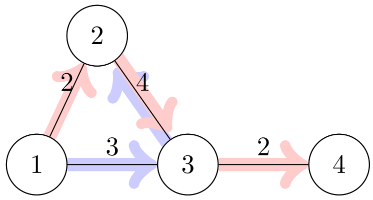
```
4 4 2 1 1
1 2 2
2 3 4
1 3 3
4 3 2
4 0 10
1 2 3 4
3 2 7
1 3 2
```

poprawnym wynikiem jest:

```
8
```


Olimpiada Informatyczna finansowana jest ze środków Ministerstwa Edukacji Narodowej w ramach zadania publicznego „Organizacja i przeprowadzenie olimpiad i turniejów w latach szkolnych 2019/2020, 2020/2021, 2021/2022”.

Wyjaśnienie przykładu: Poniższy rysunek obrazuje sieć drogą Bajtogrodu z testu przykładowego. Kółka oznaczają skrzyżowania, liczby wewnątrz kółek to ich numery. Kreski oznaczają drogi, a liczby przy nich napisane oznaczają czas przejazdu daną drogą. Trasa przejazdu autobusu linii 1 jest oznaczona kolorem czerwonym, natomiast trasa autobusu linii 2 – kolorem niebieskim.



Bajtek wychodzi ze szkoły w minucie $t = 1$, czeka na autobus linii 2, który przyjeżdża w minucie 2, jedzie nim do skrzyżowania numer 3, tam przesiada się w minucie 6 na autobus linii 1, który przyjeżdża do jego domu w minucie 8.

Dla $k = 0$ Bajtek musiałby poczekać przy skrzyżowaniu 1 na autobus linii 1, który wyruszyłby w minucie 10 i dowiózł Bajtka do domu w minucie 18.

Testy „ocen”:

- `1ocen`: $n = 10$, $m = 45$, $k = 10$, $t = 123$; skrzyżowania o numerach różniących się o 1 połączone są drogami o długości 1, a pozostałe pary skrzyżowań połączone są drogami o długości 100; autobusy zaczynają kursować od minuty 0, przewożą między każdą parą skrzyżowań o numerach różniących się o 1 lub 2 i jeżdżą co minutę; odpowiedź to 132;
- `2ocen`: $n = 103$, $m = 102$, $k = 100$, $t = 0$; skrzyżowania o numerach różniących się o 1 połączone są drogami o długości 1, a pozostałe pary skrzyżowań nie są połączone bezpośrednio; jest jeden autobus, który zaczyna kursować w minucie 10^9 i jedzie przez skrzyżowania $(1, 2, 3, \ldots, n)$, oraz są autobusy, które zaczynają kursować w minucie 0 i przewożą między każdą parą skrzyżowań o numerach różniących się o 1 i kończą kurs; odpowiedź to $10^9 + 102$;
- `3ocen`: $n = 10\,000$, $m = 17\,891$, $s = 7891$, $k = 50$, $t = 0$; odpowiedź to $11\,100\,000\,071$.

Ocenianie

Zestaw testów dzieli się na następujące podzadania. Testy do każdego podzadania składają się z jednej lub większej liczby osobnych grup testów.

Podzadanie	Warunki	Liczba punktów
1	$k = n$	20
2	dla każdej linii autobusowej: $v_i < v_{i+1}$	20
3	dla każdej linii autobusowej: $\ell = 2$	20
4	$t = 0$ oraz dla każdej linii autobusowej: $x = 0$, $y = 1$	20
5	bez dodatkowych warunków	20

Olimpiada Informatyczna finansowana jest ze środków Ministerstwa Edukacji Narodowej w ramach zadania publicznego „Organizacja i przeprowadzenie olimpiad i turniejów w latach szkolnych 2019/2020, 2020/2021, 2021/2022”.