



# Kartograf i kawa

Limit pamięci: 512 MB

Po zeszłorocznym gigantycznym sukcesie firmy *Łowca promocji*, Bajtazar w końcu może zająć się swoją pasją. Kiedy jeszcze był studentem, uwielbiał długimi, zimowymi wieczorami podziwiać sieć dróg Marsa.

Jego dwa ulubione miasta, niezmiennie od 15 lat, to Nulltown – miasto, gdzie nigdy niczego nie brakuje... oraz Algorytmopolis – królestwo doskonałych rozwiązań problemów. Bajtazar zapamiętał już, że najkrótsza trasa z Nulltown do Algorytmopolis ma długość dokładnie  $t$ .

W ten zimowy wieczór, firma przynosi spore zyski, a Bajtazar powraca do kartografii. Kawa z korzennymi przyprawami, mapa z siecią dróg Marsa – dla Bajtazara, wieczór idealny.

O nie! Tylko nie mapa! Bajtazar rozlał kawę, przez co niektóre długości dróg stały się nieczytelne. Ale spokojnie, przecież Bajtazar ma Ciebie – Mistrza Programowania! Może nie wszystko stracone? Może da się odtworzyć długości dróg?

Pomóż Bajtazarowi i odtwórz nieczytelne długości dróg w taki sposób, aby najkrótsza droga z miasta Nulltown do Algorytmopolis miała długość dokładnie  $t$ . Mogło się zdarzyć, że Bajtazar źle zapamiętał tę długość i nie jest możliwe odtworzenie dróg – ah, to pewnie przez ten zapach cynamonu.

## Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się trzy liczby całkowite  $n$ ,  $m$  i  $t$  ( $2 \leq n \leq 100\,000$ ,  $1 \leq m \leq 200\,000$ ,  $1 \leq t \leq 10^{14}$ ) oznaczające odpowiednio liczbę miast, liczbę dróg i zapamiętaną odległość z miejscowości 1 – Nulltown do miejscowości  $n$  – Algorytmopolis.

W kolejnych  $m$  wierszach znajdują się opisy dróg, w  $i$ -tym z tych wierszy znajdują się trzy liczby całkowite  $a_i$ ,  $b_i$  i  $c_i$  ( $1 \leq a_i, b_i \leq n$ ) oznaczające, że  $i$ -ta, **jednokierunkowa** droga prowadzi z miasta  $a_i$  do miasta  $b_i$ . Jeżeli  $c_i = -1$ , to długość drogi jest nieczytelna, w przeciwnym razie długość tej drogi wynosi  $c_i$  ( $1 \leq c_i \leq 10^9$ ).

## Wyjście

Jeżeli niemożliwe jest odtworzenie dróg tak, aby długość trasy z miejscowości 1 do miejscowości  $n$  wynosiła dokładnie  $t$  oraz długość każdej drogi mieściła się w zakresie  $[1, 10^9]$  wypisz  $-1$ .

W przeciwnym wypadku wypisz  $m$  wierszy, w  $i$ -tym z nich wypisz jedną liczbę całkowitą  $l_i$  ( $1 \leq l_i \leq 10^9$ ) oznaczającą długość drogi o numerze  $i$ . Gdy  $c_i \neq -1$ , to musi zachodzić  $l_i = c_i$ . Jeżeli istnieje wiele możliwych odpowiedzi, wypisz dowolną z nich.

## Przykłady

Wejście dla testu r1e0a:

```
6 9 10
1 2 -1
1 5 4
5 2 1
5 4 5
4 2 1
2 3 4
3 6 -1
3 4 -1
4 6 3
```

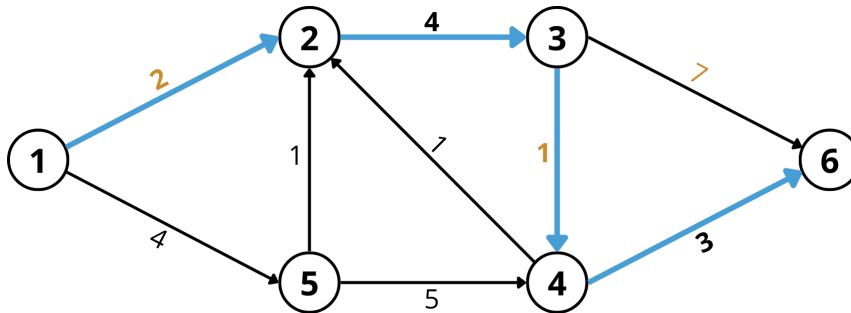
Wyjście dla testu r1e0a:

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

**Wyjaśnienie:** Poniżej znajduje się przykładowa sieć dróg po odtworzeniu. Na żółto zaznaczone są odtworzone odległości, a na niebiesko zaznaczona jest najkrótsza trasa z 1 do 6 (o długości 10).

# Kartograf i kawa

Limit pamięci: 512 MB



Wejście dla testu r1e0b:

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

Wyjście dla testu r1e0b:

```
1
4
```

**Wyjaśnienie:** Najkrótsza trasa ma długość dokładnie 5.

Wejście dla testu r1e0c:

```
3 3 6
1 2 5
2 3 2
1 3 5
```

Wyjście dla testu r1e0c:

```
-1
```

**Wyjaśnienie:** Najkrótsza trasa ma długość dokładnie 5, a powinna mieć 6. Bajtazar źle zapamiętał.

Wejście dla testu r1e0d:

```
2 1 1
1 2 -1
```

Wyjście dla testu r1e0d:

```
1
```

Wejście dla testu r1e0e:

```
3 4 8
1 2 -1
2 2 -1
2 3 6
2 3 4
```

Wyjście dla testu r1e0e:

```
4
1000000000
6
4
```

**Wyjaśnienie:** Zauważ, że w grafie mogą występować pętle oraz multi-krawędzie. Pamiętaj, że długość drogi nie może przekraczać  $10^9$ .

## Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Limit czasu	Punkty
1	$t = 1$	3 s (C++) / 20 s (Python)	13
2	Kawa wylała się na podłogę, wszystkie drogi mają znaną długość	3 s (C++) / 20 s (Python)	19
3	$m = n - 1$ , dla każdego $1 \leq i \leq n - 1$ istnieje droga z miasta $i$ do $i + 1$	3 s (C++) / 20 s (Python)	15
4	$t \leq 10^9$	3 s (C++) / 20 s (Python)	32
5	Brak dodatkowych ograniczeń	3 s (C++) / 20 s (Python)	21