

Droga do Karczmy

WWI 2024 – grupa 2
Dzień 5 – 20 sierpnia 2024

Kod zadania: **dro**
Limit pamięci: **512 MiB**



Daj ać ja pobruszę, a ty skocz do piwnicy po piwo.

Po zakończonej wojnie wiedzmin Gebajt postanowił pozostać w Velen. Nowy kanclerz Dijkstra nie zdążył jeszcze zmodernizować tego regionu, dlatego Velen to wciąż jedynie kilka wiosek połączonych niebezpiecznymi ścieżkami. Do tego wycofujący się Nilfgaardczycy, w celu uniemożliwienia dezercji, uszkodzali drogi w ten sposób, że są przejezdne jedynie w jedną stronę. Po wojnie Gebajtowi niezwykle się powodzi – co wieczór ma pieniądze do przepicia. Każdy dzień rozpoczyna w jakiejś wiosce, załatwia tamtejsze sprawy, a następnie idzie do najbliższej wioski z karczmą, by tam miło spędzić wieczór. Gebajt sporządził listę karczm w okolicy, uszeregowaną pod względem „atrakcyjności” (ilości frajerów z dobrymi kartami i serduszek na mapie). Jeżeli w tym samym czasie może się dostać do dwóch karczm, to uda się do tej, która występuje wcześniej na liście (patrząc od lewej do prawej). Gebajt bardzo się irytuje, kiedy nie przemieszcza się optymalnie, a że znajduje się w stanie permanentnej gławy, to zdarza się to bardzo często. Postanowiłeś więc pomóc swemu przyjacielowi i na odwrocie nalewki z Mandragory napisać rozpiskę, dokąd powinien się kierować w zależności od tego, gdzie zaczął.

Wejście

W pierwszej linii wejścia znajdują się trzy liczby całkowite n, m, k ($0 \leq m \leq 2 \cdot 10^5, 1 \leq n \leq 2 \cdot 10^5, 1 \leq k \leq 2 \cdot 10^5$), oznaczające odpowiednio ilość wiosek, dróg oraz karczm. W każdym z kolejnych m wierszy znajdują się po trzy liczby naturalne a, b, c ($1 \leq a, b \leq n, 1 \leq c \leq 10^9$), oznaczające istnienie ścieżki z wioski a do wioski b o długości c . W ostatnim wierszu znajduje się lista Gebajta, czyli ciąg k liczb całkowitych, oznaczających numery wiosek, w których znajdują się karczmy, uszeregowaną pod względem atrakcyjności.

Wyjście

W jedynym wierszu wyjścia należy wypisać n liczb naturalnych, gdzie i -ta z nich stanowi numer wioski do której powinien kierować się Gebajt, jeśli zacznie on w wiosce i . Jeżeli z wioski nie da się dojść do żadnej karczmy, należy zamiast tego wypisać -1 .

Przykłady

Wejście dla testu dro0a:

```
6 8 3
4 2 7
1 2 2
6 1 5
1 5 3
5 3 5
4 5 4
6 3 3
2 6 2
6 3 6
```

Wyjście dla testu dro0a:

```
6 6 3 6 3 6
```

Wejście dla testu dro0b:

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

Wyjście dla testu dro0b:

```
-1 -1 4 4
```

Wyjaśnienie do przykładu: Odpowiedzią jest 2, ponieważ można użyć sadzarki o takim boku sześć razy. Nie można zrealizować tego sadzarką o boku 3, ponieważ wtedy w każdej kolumnie mogłyby występować jedynie jeden typ warzywa.

Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Limit czasu	Liczba punktów
1	$1 \leq n, m \leq 500$	2 s	20
2	$1 \leq n, m \leq 2000$	2 s	30
3	brak dodatkowych założeń	2 s	50