

Фирма за доставки иска да оптимизира доставките си от офис до офис. За целта и трябва да и се направи приложение, с което да може да изчислява от дадено офис какви са оптималните пътища до другите офиси.

## Input Format

$N$ ,  $M$  - съответно броят на офисите и броят на пътищата между тях. На следващите  $m$  реда са описани пътища с по три цели положителни числа:  $u$ ,  $v$ ,  $w$  - описва автомобилен двупосочен път от офис  $u$  до офис  $v$ , което има разстояние  $w$ . ( $0 \leq u, v < N$ ) На последния ред е дадено  $s$  - номерът на офиса от който търсим минималните пътища.

## Constraints

$$1 \leq N \leq 2 * 10^5 ; 1 \leq M \leq 5 * 10^6$$

$$\text{тегла на ребрата} < 10^5$$

## Output Format

отпечатайте  $N-1$  числа разделени с интервал, тези числа показват последователно какво е разстоянието от стартовия възел до всеки един от останалите върхове сортирани по номера на върха.

Ако връх е недостижим изведете -1

## Sample Input 0

```
4 4
1 2 24
1 4 20
3 1 3
4 3 12
1
```

## Sample Output 0

```
24 3 15
```