

## Bonus: Tunnel Maps

<https://www.hackerrank.com/contests/practice-8-sda/challenges/tunnel-maps>

Всеобща заблуда е че дядо Коледа се придвижва чрез летяща шейна. За да не бъде забелязан, той, всъщност се придвижва чрез мрежа от еднопосочни подземни тунели, като използва известното приложение tunnel maps, за да се ориентира. Въпросната мрежа се състои от  $N$  кръстовища, свързани помежду си с  $M$  тунела.

Сега дядо Коледа планира как ще стигне до къщата на Иван, за да му занесе дългоочаквания подарък. Проблемът е, че той не може да обикаля из тунелите твърде дълго, защото ще му падне батерията на телефона и ще се изгуби. Другият проблем на дядо Коледа е, че както всички знаят, той, не е много елегантен и ще му е невъзможно да мине през някои от по-тесните тунели. Той ще тръгне от кръстовище с номер 1, а къщата на Иван се намира на кръстовище с номер  $N$ .

Помогнете на Дядо Коледа като му кажете колко най-малко трябва да отслабне, за да може да стигне до къщата на Иван преди да му падне батерията на телефона, ако знаете колко време отнема да се премине всеки от тунелите и с колко килограма трябва да отслабне дядо Коледа, за да може да мине през него.

### Входен формат

От първият ред се въвеждат  $N$ ,  $M$  и  $K$  – броят кръстовища, броят тунели и времето което издържа батерията на телефона.

От следващите  $M$  реда се въвеждат по 4 числа:  $u$ ,  $v$ ,  $c$  и  $t$  – съответно кръстовищата, които са свързани от тунела, килограмите които дядо Коледа трябва да свали, за да може да мине и времето, което отнема да бъде преминат.

### Ограничения

$$1 \leq N \leq 10^5$$

$$1 \leq M \leq 3 \times 10^5$$

$$1 \leq u \neq v \leq N$$

$$1 \leq c, t, K \leq 10^6$$

### Изходен формат

Изведете едно число – колко най-малко килограма трябва да остслабне дядо Коледа, за да може да стигне до къщата на Иван. Ако колкото и килограми да свали, дядо Коледа, не може да стигне за необходимото време, изведете  $-1$ .

Примерен вход	Очакван изход	Пояснения
7 11 42 1 3 7 11 3 1 7 13 1 2 3 3 1 4 13 1 6 1 14 8 4 6 1 7 2 4 1 13 2 6 4 20 3 5 2 5 5 6 6 4 6 7 5 20	7	Оптималният път е 1 – 3 – 5 – 6 – 7: дядо Коледа трябва да свали 7 кг и ще го измине за 40 минути.
2 2 3 1 2 3 5 1 2 1 9	-1	Дядо коледа не може да стигне за определеното време.