

Krmmne stanice

V Amazonskom pralese sa nachádza N osád. Keďže každá výstavba chodníka vyžaduje obeť našich bratov stromov, Amazonská dopravná sieť pozostáva iba z $N - 1$ rýchlostných chodníkov (vedúcich medzi dvoma osadami) so známou dĺžkou v kilometroch. Vieme, že medzi každou dvojicou osád existuje presne jedna cesta. Okrem toho v každej z osád existuje presne jedna krmná stanica (a nikde inde).

Blíži sa obdobie oslavných rituálov a s ním aj masívne sťahovanie domorodcov. Pre úspešný rituál je v každej osade potrebná prítomnosť člena každej osady a teda v najbližších dňoch môžeme pozorovať presun N^2 domorodcov. Pre každú usporiadanú dvojicu osád (a, b) nasadne jeden domorodec z osady a na anakundu a poputuje do osady b trasou idúcou po jedinej ceste medzi týmito osadami. Domestifikované prepravné anakondy sú vyšľachtené tak, že všetky majú objem žalúdka na K myší a na jeden prejdený kilometer strávia rovnomerne jednu myš. Pred odchodom sú všetky anakondy nakrmené dosýta a ich žalúdky sú plné. Správanie domorodcov počas presunu je presne stanovené rituálom, a tak zastavujú na krmných staniaciach a krmia svoje anakondy len vtedy, keď už nemajú dostatok živín na dojazd do ďalšej osady (vjazd do osady s prázdny žalúdkom je stále možný). Rituál tiež nariaďuje, že každé krmenie musí naplniť žalúdok anakondy do plna.

Aby tohtoročný rituál prebehol hladko, každá osada by rada vedela, koľko anakond zastaví v jej krmnej stanici. Vzhľadom na toto rituálne správanie by ste to mali byť schopní ľahko vypočítať.

Vstup

Prvý riadok vstupu obsahuje dve celé čísla oddelené medzerou N a K - počet osád a objem žalúdka každej anakondy. Nasledujúcich $N - 1$ riadkov opisuje rýchlostné chodníky. Každý z nich obsahuje tri celé čísla oddelené medzerou u_i , v_i a l_i , kde u_i a v_i sú indexy osád spojených i -tým chodníkom a l_i je dĺžka tohoto chodníka v kilometroch. Osady sú očíslované od 0 po $N - 1$. Je zaručené, že pre každú dvojicu osád existuje presne jeden chodník medzi nimi.

Výstup

Na výstupe je N riadkov, ktoré obsahujú počet anakond zastavujúcich na krmnej stanici v každej osade, zoradené od osady 0 po osadu $N - 1$.

Príklady

Príklad 1

Vstup:

```
3 1
0 1 1
1 2 1
```

Výstup:

```
0
2
0
```

V rade sú tri osady spojené chodníkmi dĺžky 1 a žalúdky majú objem na 1 myš. V strednej osade zastavia len anakondy, ktoré idú medzi dvoma krajnými osadami.

Príklad 2

Vstup:

```
6 2
0 1 1
1 2 1
2 3 1
3 4 2
4 5 1
```

Výstup:

```
0
3
3
12
8
0
```

Tentoraz je v rade 6 osád a žalúdky majú objem na 2 myši. Mnoho anakond musí zastaviť v osadách 3 a 4, čo dáva zmysel, keďže osady 3 a 4 sú spojené chodníkom s dĺžkou 2 km.

Obmedzenia

- $2 \leq N \leq 70\,000$
- $1 \leq K \leq 10^9$
- $0 \leq l_i \leq K$ (pre každé i také, že $0 \leq i \leq N - 2$)

Podúlohy

Nech D označuje maximálny počet chodníkov pripojených k jednej osade.

1. (18 bodov) $N \leq 1\,000$, $K \leq 1\,000$
2. (8 bodov) $D \leq 2$ and $l_i = 1$ (pre každé i také, že $0 \leq i \leq N - 2$)
3. (10 bodov) $D \leq 2$
4. (12 bodov) $K \leq 10$, $D \leq 10$
5. (17 bodov) $K \leq 10$
6. (35 bodov) *žiadne ďalšie obmedzenia*