



Hajsza

Időlimit: 4 s Memórialimit: 512 MB

Tom, a macska szokása szerint kergeti Jerryt, az egeret. Jerry azáltal próbál előnyre szert tenni, hogy galambok közé menekül, ahol Tom lassabban tudja őt követni. Jerry a ljubljana Central Parkba menekült, ahol n szobor van $1 \dots n$ számozva, amiket $n - 1$ egymást nem metsző, közvetlen ösvény köt össze. Ezekon keresztül bármelyik szobortól bármelyik szoborhoz el lehet jutni. Az i szobornál p_i számú galamb van. Jerrynek v számú kenyérdarab van a zsebében. Ha egy szobornál leejt egy kenyérdarabot, akkor minden szomszédos szobortól az összes galamb odagyűlik. Ennek eredményeképpen mind az adott, mind a szomszédos szobroknál megváltozik a galambok száma.

Kenyérdarab leejtése esetén az események a következőképpen követik egymást: Jerry először megérkezik az i . szoborhoz, ahol p_i galamb van. Leejt egy kenyérdarabot, majd elindul egy szomszédos szobor felé. A galambok a szomszédos szobroktól az i -hez mennek, mielőtt Jerry elérné a következő szobrot (azaz nem kell számolni azokkal a galambokkal, amelyek a két szobor között mozognak).

Jerry bármelyik szobornál beléphet a parkba, ahol bármely útvonalon haladhat úgy, hogy ugyanazon az ösvényen nem mehet kétszer, végül bárhol elhagyhatja a parkot. Miután Jerry elhagyta a parkot, Tom ugyanazon az útvonal halad végig. v kenyérdarab leejtésével Jerry maximalizálni akarja azon galambok számának különbségét, amelyekkel az útvonal bejárása során a szobroknál találkoznak. Még egyszer hangsúlyozzuk, hogy csak azok a galambok számítanak, amik a szobornál jelen vannak közvetlenül azelőtt, hogy Jerry odalépne. Lásd még a példához tartozó magyarázatot.

Bemenet

A bemenet első sora a szobrok n számát és a kenyérdarabok v számát tartalmazza. A második sor n darab, szóközzel elválasztott egész számot tartalmaz, az i . szám az i . szobornál lévő galambok p_i száma ($p_1 \dots p_n$). A további $n - 1$ sor mindegyike két számot, a_i -t és b_i -t tartalmazza, ami azt jelenti, hogy az a_i . és b_i . szobor között van ösvény.

Kimenet

A kimenetre egyetlen számot, azt a legnagyobb különbséget kell kiírni, ami azon galambok számának különbsége, amelyekkel az útvonal bejárása során Jerry és Tom a szobroknál találkoznak.

Korlátok

- $1 \leq n \leq 10^5$
- $0 \leq v \leq 100$
- $0 \leq p_i \leq 10^9$

1. tesztcsoport (20 pont)

- $1 \leq n \leq 10$



2. tesztcsoporthoz (20 pont)

- $1 \leq n \leq 1000$

3. tesztcsoporthoz (30 pont)

- Egy optimális útvonal az 1. szobornál kezdődik.

4. tesztcsoporthoz (30 pont)

- További korlátok nincsenek.

Példa

Bemenet

```
12 2
2 3 3 8 1 5 6 7 8 3 5 4
2 1
2 7
3 4
4 7
7 6
5 6
6 8
6 9
7 10
10 11
10 12
```

Kimenet

```
36
```

Megjegyzés

Egy lehetséges megoldás a következő. Jerry a 6. szobornál lép a parkba. Ott 5 galamb van. Leejt egy kenyérdarabot. Ennek hatására $p_6 = 27$ és $p_5 = p_7 = p_8 = p_9 = 0$ lesz. Ezt követően a 7. szoborhoz szalad, ahol 0 galambot talál. Leejt a második kenyérdarabot. Ekkor $p_7 = 41$ és $p_2 = p_4 = p_6 = p_{10} = 0$ lesz. Majd kimegy a parkból. Útja során $5 + 0 = 5$ galambbal találkozott. Ezután Tom ugyanezt az útvonalat járja be, de ő $p_6 + p_7 = 0 + 41 = 41$ galambbal találkozik. A különbség kettejük között $41 - 5 = 36$, ami optimális.