

## Chase

*Time Limit: 4 s      Memory Limit: 512 MB*

Il gatto Tom sta nuovamente inseguendo il topo Jerry! Jerry cerca di guadagnare terreno correndo tra gruppi di piccioni, dove per Tom è più difficile seguirlo. Fortunatamente, Jerry è appena arrivato nel parco centrale di Lubiana. Il parco ha  $n$  statue, numerate  $1 \dots n$ , e  $n - 1$  percorsi tra di esse che non si intersecano e che le collegano in modo tale che è sempre possibile raggiungere ogni statua da ogni altra statua seguendo alcuni percorsi. Vicino alla statua  $i$  ci sono  $p_i$  piccioni. Jerry ha  $v$  briciole di pane nelle tasche. Se fa cadere una briciola di pane vicino alla statua in cui si trova, i piccioni di tutte le statue vicine voleranno immediatamente a questa statua per mangiare la briciola. Di conseguenza il numero di piccioni  $p$  attorno a questa statua e alle statue vicine cambia.

Questo avviene nel seguente ordine: prima Jerry arriva alla statua  $i$  e incontra  $p_i$  piccioni. Dopodichè, lascia cadere la briciola e lascia la statua. I piccioni da statue vicine si spostano alla statua  $i$  prima che Jerry arrivi alla statua successiva (in modo che non contino nel totale dei piccioni che Jerry ha incontrato).

Jerry può entrare nel parco a una statua qualsiasi, percorrere qualche percorso (ma non può utilizzare lo stesso percorso due volte) e poi uscire dal parco dalla statua che preferisce. Dopo che Jerry esce dal parco, Tom entrerà e attraverserà esattamente la stessa sequenza di percorsi. Facendo cadere al massimo  $v$  briciole di pane, Jerry vuole massimizzare la differenza tra il numero di piccioni che Tom incontrerà lungo il suo intero percorso nel parco e il numero di piccioni che sono stati incontrati da lui stesso lungo il medesimo percorso. Nota che solo i piccioni che sono presenti in una statua *prima* che uno dei nostri eroi vi arrivi contano per il totale dei piccioni da lui incontrati. Il commento all'esempio fornisce ulteriori spiegazioni.

### Limiti

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

### Subtask 1 (20 punti)

- $1 \leq n \leq 10$

### Subtask 2 (20 punti)

- $1 \leq n \leq 1000$

### Subtask 3 (30 punti)

- Una sequenza di percorsi ottima inizia dalla statua 1.

### Subtask 4 (30 punti)

- Nessuna limitazione ulteriore.

## Input

La prima riga contiene il numero di statue  $n$  e il numero di briciole di pane  $v$  separate da uno spazio. La seconda riga contiene  $n$  interi separati da uno spazio, ovvero  $p_1 \dots p_n$ . Le successive  $n - 1$  righe descrivono i percorsi con coppie di numeri  $a_i$  e  $b_i$ , che indicano che c'è un percorso tra le statue  $a_i$  e  $b_i$ .

## Output

Stampa esattamente un numero, la massima possibile differenza tra il numero di piccioni che Tom incontra e il numero di piccioni che Jerry incontra.

## Esempio

### Input

```
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
```

### Output

```
36
```

## Commento

Una possibile soluzione è la seguente. Jerry entra nel parco alla statua 6. Lì incontra 5 piccioni. Lascia cadere una briciola di pane, e quindi ora  $p_6$  è 27 e  $p_5 = p_7 = p_8 = p_9 = 0$ . Dopodichè corre verso la statua 7 e incontra 0 piccioni. Lascia cadere la seconda briciola di pane.  $p_7$  ora è 41 e  $p_2 = p_4 = p_6 = p_{10} = 0$ . Esce dal parco, avendo incontrato  $5 + 0 = 5$  piccioni. Tom lo insegue lungo la stessa sequenza di percorsi ma incontra  $p_6 + p_7 = 0 + 41 = 41$  piccioni. La differenza è  $41 - 5 = 36$ .