

Orașe

În Byteland, există N orașe numerotate de la 1 la N . În orașul i trăiesc A_i cetățeni. Între orașe există $N - 1$ drumuri numerotate de la 2 la N . Drumul j leagă orașul j și orașul P_j , unde $P_j < j$. Există cel mult 36 de drumuri conectate la orice oraș.

În timpul iernii, toate drumurile vor fi transformate în autostrăzi cu sens unic din cauza condițiilor periculoase de conducere. Adică, drumul j va deveni o autostradă care fie este cu sens unic de la orașul j la orașul P_j , fie cu sens unic de la orașul P_j la orașul j . Fiecare cetățean dorește să trimită o carte de vacanță fiecărui alt cetățean. Fiind autostrăzile unicele căi de călătorie între orașe, cetățeanul x poate trimite o carte cetățeanului y doar dacă este posibil să călătorească din orașul în care locuiește cetățeanul x către orașul în care locuiește cetățeanul y , folosind doar autostrăzile.

Sarcină. Elaborați un program care determină numărul maxim de cărți de vacanță care pot fi trimise după transformarea tuturor drumurilor în autostrăzi.

Date de intrare. Prima linie a intrării standard conține un număr întreg N , numărul de orașe. A doua linie conține N numere întregi A_1, A_2, \dots, A_N separate prin spațiu – populația fiecărui oraș. A treia linie conține $N-1$ întregi P_2, P_3, \dots, P_N separate prin spațiu – legătura orașelor 2, 3, ..., N .

Date de ieșire. Prima și singura linie a ieșirii standard va conține numărul maxim de cărți care pot fi trimise după transformarea tuturor drumurilor în autostrăzi.

Restricții. $2 \leq N \leq 200\,000$; $1 \leq A_i \leq 10\,000, i = 1, \dots, N$; $1 \leq P_j \leq j, j = 2, \dots, N$. Fie D numărul maxim de drumuri conectate la orice oraș. Se garantează că $D \leq 36$. Restricțiile referitoare la timpul de execuție și volumul utilizat de memorie sunt date în descrierea generală a problemelor propuse pentru rezolvare. Fișierul sursă va avea denumirea `orase.pas`, `orase.c` sau `orase.cpp`.

Exemplu 1.

Intrare

```
4
3 3 4 1
1 2 1
```

Ieșire

```
67
```

Explicație: O modalitate posibilă de convertire a drumurilor în autostrăzi este ca drumul 2 să devină cu sens unic de la orașul 2 la orașul 1, drumul 3 să devină cu sens unic de la orașul 3 la orașul 2, iar drumul 4 să devină cu sens unic de la orașul 1 la orașul 4.

Fiecare cetățean din orașul 3 poate trimite 3 cărți de vacanță cetățenilor din orașul 3, 3 cărți de vacanță cetățenilor din orașul 2, 3 cărți de vacanță cetățenilor din orașul 1 și 1 carte de vacanță cetățeanului din orașul 4, pentru un total de 40 de cărți de vacanță trimise din orașul 3. Similar,

- cetățenii din orașul 2 trimit câte 6 cărți de vacanță fiecare, pentru un total de 18 cărți de vacanță.
- cetățenii din orașul 1 trimit câte 3 cărți de vacanță fiecare, pentru un total de 9 cărți de vacanță.
- cetățeanul din orașul 4 nu poate trimite nicio carte de vacanță.

În total, sunt trimise $40 + 18 + 9 = 67$ de cărți de vacanță.

Punctare: Testele vor fi organizate astfel:

- Pentru 20% din teste, $N \leq 10$.
- Pentru alte 20% din teste, $N \leq 1\,000$ și $D \leq 10$.
- Pentru alte 20% din teste, $D \leq 18$.
- Pentru alte 20% din teste, vor exista 37 de orașe, în care un oraș este conectat la alte 36 de orașe, iar aceste alte 36 de orașe sunt conectate doar la acest oraș.
- Restul 20% nu au restricții adiționale.