



## Vagys

Bitlandijoje yra  $N$  miestų, sunumeruotų nuo 1 iki  $N$ , kuriuos jungia  $N - 1$  kelias taip, kad iš bet kurio miesto galima vieninteliu būdu nukeliauti į bet kurį kitą.

Vagių grupė įvykdė didžiausią nusikaltimą Bitlandijos istorijoje – vienu metu apvogė parduotuves  $K$  skirtingų miestų. Kadangi nusikaltimas įvykdytas neseniai, jie dar nespėjo pabėgti į kitus miestus, bet manoma, kad jie gali taip daryti. Tai žinodama, policija gali greitai užtverti įvažiavimus į kai kuriuos miestus (išvažiavimo iš miesto užtverti negalima) – tokiu būdu jie apribos nusikaltėlių judėjimą, nes žinos, kad į tą miestą vagys įvažiuoti negalės. Po to jie apieškos visus miestus, kuriuose vagys gali būti.



Deja, policijos resursai ne begaliniai, o bet kokia veikla kainuoja pinigus. Bet kurį miestą apieškoti kainuoja  $M$  pinigų, o užtverti visus kelius į  $i$ -tąjį miestą kainuoja  $a_i$  pinigų. Policija nori parinkti uždarius miestus (t. y. į kuriuos uždarys kelius) taip, kad visa paieškos operacija kainuotų kuo mažiau.

**Užduotis.** Raskite, kiek mažiausiai gali kainuoti paieškos operacija.

**Pradiniai duomenys.** Pirmoje eilutėje pateikti trys sveikieji skaičiai:  $N$  – Bitlandijos miestų skaičius,  $K$  – miestų, kuriuose įvykdytos vagystės, skaičius ir  $M$  – miesto apieškojimo kaina.

Tolesnėse  $N - 1$  eilutėse pateikta po du tarpu atskirtus sveikuosius skaičius  $b_i$  ir  $c_i$  – miestų, kuriuos jungia  $i$ -tas kelias, numeriai.

Po to esančioje eilutėje yra  $N$  sveikųjų skaičių,  $i$ -tas jų yra  $a_i$  – įvažiavimų į  $i$ -tąjį miestą užtvėrimo kaina.

Paskutinėje eilutėje yra  $K$  sveikųjų skaičių – miestų, kuriuose įvykdytos vagystės, numeriai.

**Rezultatai.** Išveskite vienintelį skaičių – mažiausią galimą paieškos operacijos kainą.



Pavyzdžiai.

| Pradiniai duomenys   | Rezultatai | Paiškinimas  |
|--|------------|--|
| 6 3 2<br>1 2<br>2 3<br>2 4<br>4 5<br>5 6<br>1 3 2 1 3 1<br>1 4 6 | 11         | Geriausia užtverti kelius į 2-ąjį miestą. Tuomet reikės apieškoti 1-ąjį, 4-ąjį, 5-ąjį bei 6-ąjį miestus, o į 2-ąjį ir 3-įjį vagys patekti negalės. |

**Ribojimai.**  $3 \leq N \leq 500\,000$ ,  $1 \leq b_i, c_i \leq N$ ,  $1 \leq K \leq N$ ,  $1 \leq M \leq 1\,000\,000$ ,  $1 \leq a_i \leq 1\,000\,000$ .

Dalinės užduotys.

| Nr. | Taškai | Papildomi ribojimai       |
|-----|--------|---------------------------|
| 1   | 5      | $a_i = 1$ visiems $i$     |
| 2   | 14     | $b_i = i$ , $c_i = i + 1$ |
| 3   | 12     | $K = 1$                   |
| 4   | 12     | $K \leq 2$                |
| 5   | 25     | $N \leq 1000$             |
| 6   | 32     | Papildomų ribojimų nėra   |