

A Bosses

Yrityksessä on n työntekijää, ja sen rakenne on määrä uudistaa. Tuloksena oleva hierarkia on juurellinen puu, jossa jokainen solmu on lastensa esimies.

Jokaisella työntekijällä on lista esimiehistä, jotka hän hyväksyy. Lisäksi kaikille työntekijöille täytyy asettaa palkka. Palkan täytyy olla positiivinen kokonaisluku, ja esimiehen palkan täytyy olla suurempi kuin hänen suorien alaistensa palkkojen yhteissumma.

Tehtäväsi on etsiä yritykselle rakenne, jossa kaikki yllä olevat ehdot pätevät ja kaikkien palkkojen yhteissumma on mahdollisimman pieni.

Syöte

Syötteen ensimmäisellä rivillä on kokonaisluku n : työntekijöiden määrä. Työntekijät on numeroitu $1, 2, \dots, n$.

Tämän jälkeen syötteessä on n riviä, jotka kuvaavat työntekijöiden mieltymykset. Rivillä i on kokonaisluku k_i , jonka jälkeen tulee k_i kokonaisluvun lista. Lista sisältää kaikki työntekijät, jotka työntekijä i hyväksyy esimiehekseen.

Tuloste

Tulosta pienin mahdollinen yhteispalkka kaikkien mahdollisten rakenteiden joukossa. Voit olettaa, että on olemassa ainakin yksi ratkaisu.

Esimerkki

Syöte:

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

Tuloste:

8

Osatehtävä 1 (22 pistettä)

- $2 \leq n \leq 10$
- $\sum_{i=1}^n k_i \leq 20$

Osatehtävä 2 (45 pistettä)

- $2 \leq n \leq 100$
- $\sum_{i=1}^n k_i \leq 200$

Osatehtävä 3 (33 pistettä)

- $2 \leq n \leq 5000$
- $\sum_{i=1}^n k_i \leq 10000$