



Brolija

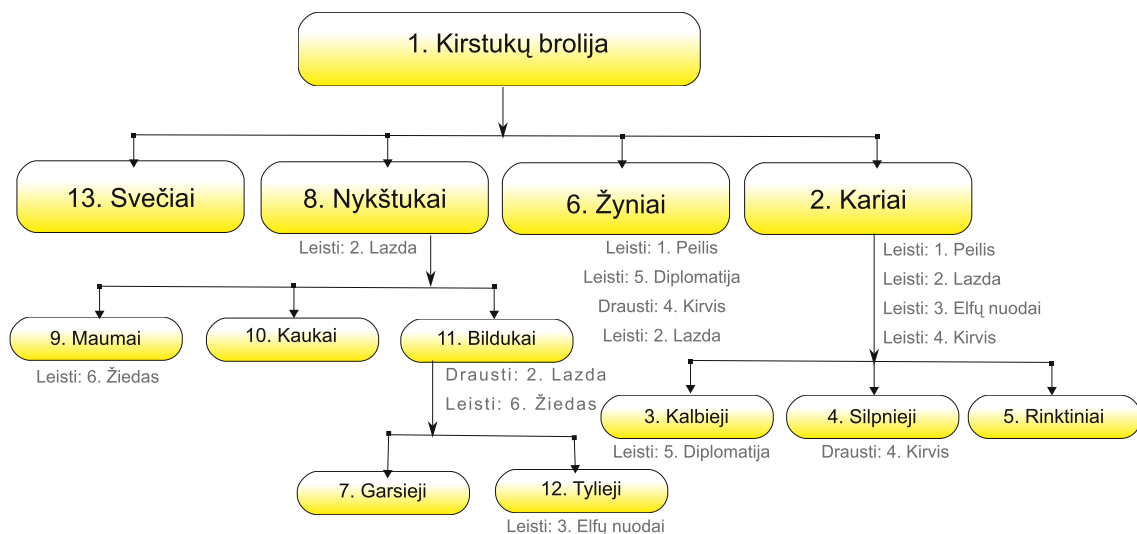
Kirstukų brolija susirinko Kirstukų slėnyje, norėdama nutarti, kaip sunaikins žiedą. Bet ši brolija yra didžiulė organizacija, o didžiulėse organizacijose ir paprastus sprendimus priimti kartais būna sudėtinga.

Brolija turi hierarchinę grupių struktūrą:

- brolija yra pati didžiausia grupė, kuri apima visas kitas grupes,
- kiekviena kita grupė tiesiogiai priklauso vienai bendresnei grupei — yra tos bendresnės grupės poaibis (žr. žemiau pateiktą paveikslą).

Brolija turi daug skirtingų įrankių ir pasitarimo metu nuspręsta apibrėžti kiekvienos grupės teises naudotis kiekvienu įrankiu. Egzistuoja dviejų rūšių įrankių naudojimo ribojimai: *draudimas* ir *leidimas* naudoti tam tikrą įrankį visai grupei.

Jei leidimas arba draudimas naudotis kuriuo nors įrankiu grupei tiesiogiai nenurodytas, tai jai galioja tokia pati teisė, kaip ir mažiausiai ją talpinančiai grupei, kuriai, savo ruožtu, vėl gali būti taikoma ši taisyklė. Jei tokia teisė nenurodyta nei vienai talpinančiai grupei, tai (pagal nutylėjimą) įrankį naudoti draudžiama.



Panagrinėkime pateiktą pavyzdį. Grupė *tylieji* negali naudotis peiliu (įrankis nr. 1), kirviu (įrankis nr. 4) ir diplomatija (įrankis nr. 5), nes tokie leidimai nenurodyti. Negali naudotis ir lazda (įrankis nr. 2): nors *nykštukams* tai leidžiama, tačiau *bildukams* ta teisė pakeičiama. Visgi *tyliųjų* grupei leidžiama naudotis elfų nuodais (įrankis nr. 3), nes tam yra specialus leidimas, bei žiedu (įrankis nr. 6), nes tai leidžiama *bildukams*.

Užduotis. Parašykite programą, kuri pagal organizacijos struktūrą ir įrankių naudojimo ribojimus nustatytų, kokiais įrankiais gali naudotis nurodyta grupė.

Pradiniai duomenys. Pirmoje duomenų failo eilutėje yra keturi tarpu atskirti sveikieji skaičiai n , k , t ir g . Čia n yra grupių skaičius (grupės numeruojamos nuo 1 iki n), k —



skirtingų įrankių skaičius (įrankiai sunumeruoti nuo 1 iki k), t — įrankių ribojimų skaičius, o g — grupės, kurios teises reikia išsiaiškinti, numeris.

Kitose n eilučių aprašoma grupių hierarchija: i -ojoje iš šių eilučių nurodoma, kuri grupė yra mažiausia iš talpinančių i -ąją grupę. Egzistuoja lygiai viena šakninė grupė — Brolija, jai vietoje talpinančios grupės numerio įrašytas skaičius nulis.

Likusiose t eilučių aprašomi įrankių naudojimo ribojimai. Kiekvienoje šių eilučių įrašyta po tris tarpu atskirtus sveikuosius skaičius a , b ir c , kur a yra grupės numeris, b — įrankio numeris, o c — ar leisti naudoti įrankį (1 žymi *leidimą*, 0 — *draudimą*). Ta pati pora (a, b) pradinuose duomenyse nesutinkama kelis kartus, t. y. negali būti kad tai pačiai grupei įrankiu ir leidžiama, ir draudžiama naudotis.

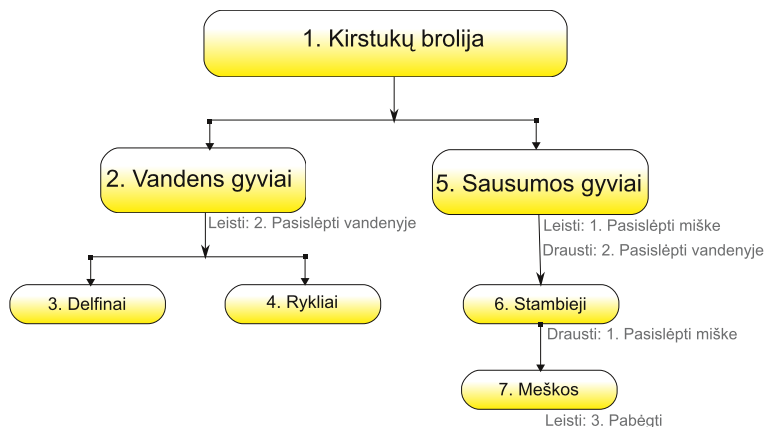
Rezultatai. Rezultatų faile turi būti lygiai k eilučių. j -ojoje failo eilutėje turite įrašyti, ar grupei g leidžiama naudoti įrankį, kurio numeris j . Jeigu naudoti leidžiama, rašomas 1, priešingu atveju — 0.

Ribojimai. $1 \leq k \leq 1000$, $1 \leq n \leq 1000$, $1 \leq t \leq 100\,000$.

Vertinimas. Testuose, kurių bendra vertė 30 taškų, grupių hierarchija bus tokia, kad kiekviena grupė turės ne daugiau kaip dvi jai priklausančias grupes.

Pavyzdžiai.

Pradiniai duomenys	Rezultatai	Paiškinimas
7 3 5 7	0	Kiekviena iš grupų turi ne daugiau nei dvi jai priklausančias grupes (žr. paveikslą apačioje).
0	0	
1	1	
2		
2		
1		
5		
6		
2 2 1		
5 1 1		
5 2 0		
6 1 0		
7 3 1		



Pradiniai duomenys	Rezultatai	Paiškinimas
13 6 15 12	0	Pavyzdys atitinka sąlygos paveikslą. Iš viso yra trylika grupių, kurių šakninė yra <i>Kirstukų brolija</i> . Taip pat yra šeši skirtingi įrankiai, bei penkiolika grupėms aprašytų teisių ribojimų. Prašoma išsiaiškinti, kokiais įrankiais gali naudotis dvylikta grupė.
0	0	
1	1	
2	0	
2	0	
2	1	
1		
11		
1		
8		
8		
8		
11		
1		
2 1 1		
2 2 1		
2 3 1		
2 4 1		
3 5 1		
4 4 0		
6 1 1		
6 5 1		
6 4 0		
6 2 1		
8 2 1		
11 2 0		
11 6 1		
12 3 1		
9 6 1		