



## Epidemijos modeliavimas

Plintant vienos pavojingos (100% mirtinos) paukščių ligos epidemijai mokslininkai biologai nusprendė įvertinti jos pasekmes paukščiams, gyvenantiems tam tikrame areale. Prieš tai mokslininkai gerai ištyrė kiekvieno paukščio nuolatinis kontaktus su kitais paukščiais.

Jeigu paukštis užsikrečia liga, tai nuo jo užsikrės visi kiti paukščiai, turintys su juo nuolatinis kontaktus, po to nuo jų užsikrės dar kiti (taip pat turintys nuolatinis kontaktus) ir t.t. Paukščiai, neturintys tarpusavyje nuolatinis kontaktų, tiesiogiai vienas nuo kito užsikrėsti negali.



**Užduotis.** Žinoma, kiek paukščių jau yra užsikrėtę liga, ir žinomos šios rūšies paukščių poros, turinčios nuolatinis kontaktus. Deja, nežinoma, kurie iš paukščių yra užsikrėtę. Parašykite programą, kuri nustatytų, kiek daugiausiai šios rūšies paukščių gali užsikrėsti dėl epidemijos.

**Pradiniai duomenys.** Pirmoje eilutėje įrašytas paukščių skaičius  $N$  duotajame areale bei jau užsikrėtusių šio arealo paukščių skaičius  $K$ . Laikoma, kad paukščiai sunumeruoti nuo 1 iki  $N$ .

Antroje eilutėje įrašytas paukščių porų, turinčių nuolatinis kontaktus skaičius  $P$ . Kiekvienoje tolesnėje  $P$  eilučių įrašyta po du sveikuosius skaičius iš intervalo  $[1, N]$ , nusakančius paukščių porą, turinčią nuolatinis kontaktų. Visos  $P$  porų yra skirtingos.

**Rezultatai.** Pirmoje eilutėje turi būti įrašytas vienas sveikasis skaičius – didžiausias galinčių dėl epidemijos užsikrėsti paukščių skaičius.

**Pavyzdžiai.**

| Pradiniai duomenys                            | Rezultatai | Paiškinimas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 20 3<br>5<br>1 2<br>2 5<br>5 8<br>8 15<br>6 9 | 3 8        | Pavyzdys iliustruojamas paveiksle, kuriame nuolatiniai kontaktai pažymėti atkarpomis. Šiuo atveju didžiausias užsikrėtusių paukščių skaičius gaunamas, jeigu vieno užsikrėtusio paukščio numeris yra iš aibės $\{1, 2, 5, 8, 15\}$ , kito – iš aibės $\{6, 9\}$ , o trečias užsikrėtęs paukštis yra vienas iš likusių.<br>Mažiausias užsikrėtusių paukščių skaičius gaunamas, jeigu jau užsikrėtusių paukščių numeriai yra iš aibės $\{3, 4, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20\}$ . |



epidemijska-vyr

**Ribojimai.**  $1 < N \leq 1\,000$ ;  $1 \leq K \leq N$ .

