

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



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

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

Pradiniai duomenys. Pirmoje pradinių duomenų failo EPIDEMIJA.IN įrašytas paukščių skaičius N ($1 < N \leq 1000$) duotajame areale, jau užsikrėtusių šio arealo paukščių skaičius K ($1 \leq K \leq N$). Laikoma, kad paukščiai sunumeruoti nuo 1 iki N .

Antroje eilutėje įrašytas paukščių porų, turinčių nuolatinius kontaktus skaičius P ($1 \leq P \leq 499500$). Kiekvienoje tolesnį P eilučių įrašyta po du sveikuosius skaičius iš intervalo $[1, N]$, nusakančius paukščių porą, turinčią nuolatinių kontaktų. Visos P porų yra skirtingos.

Rezultatai. Pirmoje rezultatų failo EPIDEMIJA.OUT eilutėje turi būti įrašyti du sveikieji skaičiai M ir D , kur M – mažiausias galinčių nugaišti paukščių skaičius, o D – didžiausias galinčių dėl epidemijos užsikrėsti paukščių skaičius.

Pavyzdys

Pradiniai duomenys	Rezultatai	Sprendimas
20 3 5 1 2 2 5 5 8 8 15 6 9	3 8	Pavyzdys iliustruojamas žemiau pateiktame paveiksle, kuriame nuolatiniai kontaktai pažymėti atkarpomis. Šiuo atveju didžiausias užsikrėtusių paukščių skaičius gaunamas, jeigu vienas paukštis bus tarp pauščių su numeriais 1, 2, 5, 8, 15, kitas – tarp 9 ir 6, dar kitas – tarp bet kurių kitų likusių. Mažiausias užsikrėtusių paukščių skaičius išeina, jeigu <i>jau užsikrėtusių</i> paukščių numeriai yra iš aibės {3,4,7,10,11,12,13,14,16,17,18,19,20}.

