



## Žaidimas (teorinė užduotis)

Adomas ir Bronius žaidžia žaidimą. Jame naudojama kvadratinė lenta, kurios kraštinę sudaro  $N$  langelių. Ant kiekvieno langelio užrašytas skaičius, reiškiantis, kelintas tai yra langelis nuo artimiausio lentelės krašto. Pavyzdžiui, kai  $N = 4$ , lentelė yra tokia:

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 2 | 2 | 1 |
| 1 | 2 | 2 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 |

Žaidimo pradžioje nė vienas langelis niekam nepriklauso. Kiekvienas žaidėjas paeiliui atlieka ėjimus, savo ėjimo metu kurį nors dar niekam nepriklausantį langelį pažymėdamas kaip savą. Žaidimas baigiasi, kai nebelieka niekam nepriklausančių langelių.

Tuomet suskaičiuojami kiekvieno žaidėjo surinkti taškai. Žaidėjo surinktų taškų kiekis lygus sumai skaičių, užrašytų ant visų jam priklausančių langelių.

Žinoma, ir Adomas, ir Bronius žaidžia optimaliai, t. y. taip, kad kiekvienas jų surinktų kuo daugiau taškų. Adomas yra jaunesnis, todėl visada pradeda pirmas.

Paanalizuokime, kaip vyks žaidimas, kai  $N = 1$ ? Akivaizdu, jog žaidžiant ant tokios lentos Adomas visada laimės rezultatu 1:0. Kai  $N = 2$ , bus lygiosios 2:2. Argi ne smalsu būtų išsiaiškinti, kaip vyks žaidimas, kai  $N$  yra didesnis?

**Užduotis.** Nustatykite, kuris žaidėjas ir kelių taškų skirtumu laimės, kada  $N$  – bet koks natūralusis skaičius, bei paaiškinkite, kodėl.