



Šaldytuvas (teorinis uždavinys)

Adomas vis dar naudoja seną telefono aparatą, kuris negali įsiminti jo draugų telefonų numerių. Todėl visas šaldytuvo paviršius yra skirtas lipnių popierielių su draugų vardais ir numeriais klijavimui.

Ant šaldytuvo Adomas gali priklijuoti ne daugiau N popierielių taip, kad jie neuždengtų vienas kito.

Kai Adomas turi paskambinti draugui, jam būtina matyti draugo numerį prieš savo akis. Geriausia, kai telefono numeris jau yra ant vieno iš popierielių – tuomet nereikia nieko daryti.

Jeigu popierėlio su numeriu ant šaldytuvo nėra, Adomui reikia jį užrašyti ir priklijuoti. Blogiausia, kai nebelieka vietos naujam lipdukui. Tuomet Adomas turi nuklijuoti vieną iš pasirinktų popierielių ir užklijuoti naująjį. Adomas stengiasi išvengti šios situacijos, nes lipnūs popierėliai palieka žymių, kurias tenka valyti.

Adomas turi draugų sąrašą, pateiktą ta tvarka, kuria jis šiandien jiems skambins. Gali būti, kad kai kuriems draugams jis skambins daugiau nei kartą.

Reikia surasti, į kurias šaldytuvo vietas (pozicijas) reikia klijuoti **popierėlius**, kad perklijavimų (t. y. naujo popierėlio užklijavimo seno vietoje) skaičius būtų minimalus.



Pavyzdžiai.

Panagrinėkime pavyzdį.

Pradiniai duomenys	Rezultatai	Paiškinimas
2 Vilius Jonas Petras Vilius	MIN=1 1 2 2 1	Šiame pavyzdyje Adomas turi $N = 2$ vietas ant šaldytuvo. Iš pradžių šaldytuvas neapklijuotas. Pirma Adomas skambina Viliui, todėl jis užklijuoja popierėlį su jo numeriu pirmoje vietoje. Tuomet jis skambina Jonui, todėl jo numerį užklijuoja antroje vietoje. Toliau Adomas nori skambinti Petrai, tačiau jo numerio ant šaldytuvo nėra. Adomas pasirenka nuklijuoti Jono numerį ir jo vietoje užklijuoti Petro. Galiausiai Adomas turi paskambinti Viliui, o jo numeris tebėra pirmoje vietoje, todėl nieko daryti nereikia. Iš viso Adomui reikėjo atlikti vieną perklijavimą. Tai yra optimalus sprendinys.



Užduotis. *Pirma dalis.* Lentelėje pateikta situacija, kai žinomas ant šaldytuvo durelių esančių vietų (pozicijų) skaičius ir skambučių draugams eiliškumas.

Sugalvokite tokią popierėlių klijavimo strategiją, kad reikėtų perklijuoti mažiausiai popierėlių.

Rezultatus pateikite tokiu pat formatu kaip pavyzdyje, užpildydami lentelę. Pakomentuokite savo atsakymą.

Pradiniai duomenys	Rezultatai	Paiškinimas
3 Vilius Saulius Jonas Petras Saulius Borisas Saulius Tomas Petras Borisas Saulius Borisas Petras Jonas Petras Saulius Jonas Vilius Saulius Jonas		

Antra dalis. Pasiūlykite bendresnį algoritmą, kuris minimizuotų perklijavimų skaičių, kai žinomi vietų skaičius ir skambučių eiliškumas.

Paiškinkite, kodėl manote, kad algoritmas optimalus (įrodymo pateikti nebūtina).