



## Varlės

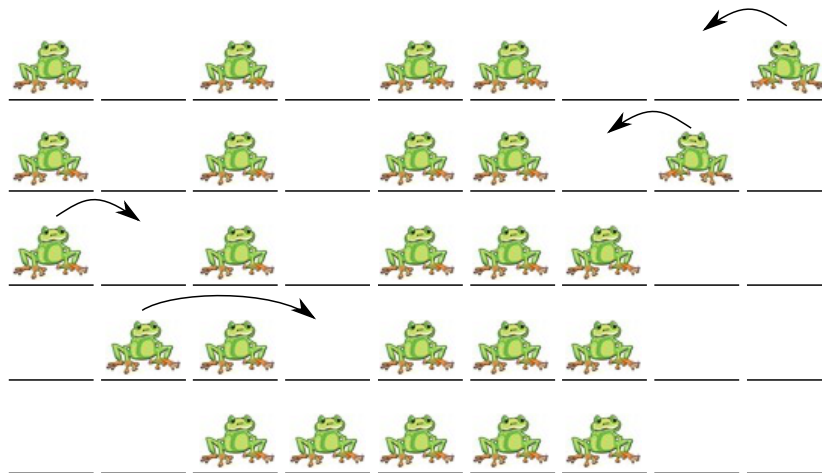
Po ilgos žiemos varlių šeimynėlė sumanė nukeliauti iki kūdros.

Vos tik pasiekusi šį varlių rojų varlių šeimyna išsibarstė: kai kurios nušokavo gaudyti musių, kai kurios pradėjo pliuškentis kūdroje, o likusios nusprendė pasideginti prieš saulę. Varlės taip džiaugėsi vandeniu ir saule, kad visai nepastebėjo kaip atėjo vakaras. Tad vyresniosioms varlėms atėjo sunkus metas – surinkti visas mažyles į vieną krūvą ir įtikinti, kad jau laikas namo.

Kadangi mažųjų įtikinimo grįžti namo uždavinys yra labai sunkus, jums jo spręsti nereikės. Vietoje to reiks suskaičiuoti kiek mažiausiai šuoliukų varlėms teks atlikti, kol jos susirinks į vieną krūvą.

Kadangi šios varlės gyvena vienmačiame pasaulyje, į visą jų nukeliautą kelią galima žiūrėti kaip į tiesę, o į jų pozicijas kaip į sveikasias koordinates tiesėje. Vienoje tiesės kordinatėje vienu metu gali būti tik viena varlė. Pačios varlės keliauja šokinėdamos. Varlė bet kuria kryptimi gali šokti tik į jai artimiausią tuščią poziciją, jei reikia peršokdama kitas varles.

Pavyzdžiui, jei varlių koordinatės yra 0, 2, 4, 5, 8, tai jos susiburti į vieną būrį gali atlikusios tokius šuolius:



1 pav.: Varlių susibūrimas per mažiausiai šuoliukų

**Užduotis.** Parašykite programą, kuri rastų, kiek *mažiausiai* šuolių reikia atlikti varlėms, kad jos susiburtų į vieną būrį.

**Reikalavimai.** Parašykite funkciją `minimalusSuoliuSkaicius(N, Q)` su tokiais parametrais:

- $N$  – varlių skaičius.
- $Q$  – masyvas kuriame surašytos varlių pradinės pozicijos. Jis indeksuojamas nuo 0 iki  $N-1$ .



Funkcija turi grąžinti:

- Mažiausią ėjimų skaičių, per kurį varlės gali susiburti į vieną būrį.

**Pavyzdys.**

$N = 5$ ,  $Q = [0, 2, 4, 5, 8]$ . Testiniai duomenys atitinkantys anksčiau aprašytą pavyzdį. Funkcija `minimalusSuoliuSkaicius(N, Q)` turi grąžinti 4.

**Dalinės užduotys.**

| Nr. | Taškai | Kiti ribojimai                                                          |
|-----|--------|-------------------------------------------------------------------------|
| 1*  | 25     | $1 \leq N \leq 100$ , visų varlių pozicijos yra nuo 0 iki $10^3$        |
| 2   | 25     | $1 \leq N \leq 100$ , visų varlių pozicijos yra nuo 0 iki $10^3$        |
| 3   | 35     | $1 \leq N \leq 10^5$ , visų varlių pozicijos yra nuo $-10^6$ iki $10^6$ |
| 4   | 15     | $1 \leq N \leq 10^6$ , visų varlių pozicijos yra nuo $-10^9$ iki $10^9$ |

\* Šios grupės testus galima atsisiųsti iš sistemos