



## Batų rikiavimas

Adnanui priklauso didžiausia Baku batų parduotuvė. Į parduotuvę atvežė dėžę su  $n$  porų batų. Kiekvieną batų porą sudaro du vienodo dydžio batai – vienas kairysis ir vienas dešinysis. Adnanas visus  $2n$  batų sudėjo į lentyną, kurioje yra  $2n$  **pozicijų**, sunumeruotų iš kairės į dešinę nuo 0 iki  $2n - 1$ .

Adnanas nori, kad batai būtų surikiuoti **tinkama tvarka**. Laikoma, kad batai išrikiuoti tinkama tvarka, jei kiekvienam  $i$  ( $0 \leq i \leq n - 1$ ) galioja šios sąlygos:

- Batai, esantys pozicijose  $2i$  ir  $2i + 1$ , yra vienodo dydžio.
- Pozicijoje  $2i$  yra kairysis batas.
- Pozicijoje  $2i + 1$  yra dešinysis batas.

Norėdamas tinkama tvarka surikuoti batus, Adnanas gali sukeitinėti batus. Vienu sukeitimu jis paima du **gretimus** batus ir juos sukeičia vietomis. Du batai yra gretimi, jei jų pozicijos skiriasi vienetu.

Suskaičiuokite, kiek mažiausiai sukeitimų prireiks Adnanui, kol jis surikiuos batus tinkama tarka.

## Realizacija

Turite parašyti tokią procedūrą:

```
int64 count_swaps(int[] S)
```

- $S$ : masyvas, sudarytas iš  $2n$  sveikųjų skaičių. Kiekvienam  $i$  ( $0 \leq i \leq 2n - 1$ ),  $|S[i]|$  yra nelygus nuliui bato, pradiniu momentu padėto į poziciją  $i$ , dydis. Čia  $|x|$  žymi  $x$  modulį, kuris lygus  $x$ , jei  $x > 0$  arba  $-x$ , jei  $x < 0$ .  $S[i]$  modulis reiškia bato dydį ir negali viršyti  $n$ . Jei  $S[i] < 0$ ,  $i$ -ojoje pozicijoje esantis batas yra kairysis, kitu atveju – dešinysis.
- Procedūra turi grąžinti mažiausią gretimų batų porų sukeitimų, kurių prireiks, norint surikiuoti batus tinkama tvarka, skaičių.

## Pavyzdžiai

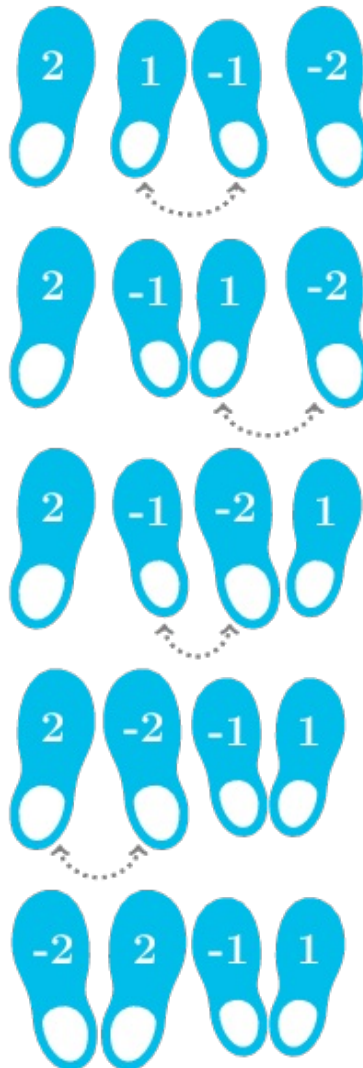
Pavyzdys nr. 1

Pavyzdžiui, išskviečiama:

```
count_swaps([2, 1, -1, -2])
```

Adnanas gali surikiuoti batus tinkama tvarka atlikdamas 4 sukeitimus.

Pavyzdžiui, jis pirmiausia sukeičia batus 1 ir  $-1$ , tuomet batus 1 ir  $-2$ , po to batus  $-1$  ir  $-2$ , ir galiausiai sukeičia batus 2 ir  $-2$ . Atlikęs šiuos sukeitimus jis gaus tinkama tvaka surikiuotus batus:  $[-2, 2, -1, 1]$ . Neįmanoma tinkamai surikiuoti batų atliekant mažiau nei 4 sukeitimus. Taigi, procedūra turi gražinti 4.



Pavyzdys nr. 2

Šiame pavyzdyje visi batai yra vienodo dydžio:

```
count_swaps([-2, 2, 2, -2, -2, 2])
```

Adnanas gali sukeisti batus, esančius pozicijose 2 ir 3, ir gauti tinkamą batų išdėstymą  $[-2, 2, -2, 2, -2, 2]$ , taigi procedūra turėtų gražinti 1.

## Ribojimai

- $1 \leq n \leq 100\,000$
- Kiekvienam  $i$  ( $0 \leq i \leq 2n - 1$ ) galioja  $1 \leq |S[i]| \leq n$ .
- Duomenys tokie, kad egzistuoja sukeitimų seka, kurią atlikus batai bus surikiuoti tinkama tvarka.

## Dalinės užduotys

1. (10 taškų)  $n = 1$
2. (20 taškų)  $n \leq 8$
3. (20 taškų) Visi batai yra vienodo dydžio.
4. (15 taškų) Visi batai, kurių numeriai  $0, \dots, n - 1$ , yra kairieji, o visi batai, esantys pozicijose  $n, \dots, 2n - 1$ , yra dešinieji. Taip pat kiekvienam  $i$  ( $0 \leq i \leq n - 1$ ), batai, esantys pozicijose  $i$  ir  $i + n$ , yra vienodo dydžio.
5. (20 taškų)  $n \leq 1000$
6. (15 taškų) Papildomų ribojimų nėra.

## Pavyzdinė vertinimo programa

Pavyzdinė vertinimo programa skaito duomenis tokiu formatu:

- 1-oji eilutė:  $n$
- 2-oji eilutė:  $S[0] S[1] S[2] \dots S[2n - 1]$

Pavyzdinė vertinimo programa išveda vieną skaičių: grąžinamą `count_swaps` reikšmę.