



Kingade sorteerimine

Adnan on Bakuu suurima kingapoe omanik. Poodi tuuakse kast, kus on segamini n paari kingi. Igas paaris on kaks ühesuurust kinga: üks parem ja üks vasak. Adnan paneb kõik $2n$ kinga riiulisse, mis koosneb $2n$ **kohast**, mis on nummerdatud 0 kuni $2n - 1$ vasakult paremale.

Siis tahab Adnan sorteerida kingad **sobivasse järjestusse**. Järjestus on sobiv parajasti siis, kui iga i ($0 \leq i \leq n - 1$) puhul kehtivad järgmised tingimused:

- Kingad kohtadel $2i$ ja $2i + 1$ peavad olema samasuured.
- King kohal $2i$ peab olema vasak king.
- King kohal $2i + 1$ peab olema parem king.

Selleks saab Adnan teha rea vahetusi. Iga vahetuse puhul võtab ta kaks kinga, mis on sel hetkel **kõrvuti** ja vahetab nad omavahel ära. Kaks kinga on kõrvuti, kui nende kohanimbrid erinevad ühe võrra.

Leida vähim hulk vahetusi, mille Adnan peab tegema, et kingad oleks lõpuks sobivas järjestuses.

Realisatsioon

Lahendusena tuleb realiseerida järgmine funktsioon:

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

- S : massiiv, kus on $2n$ täisarvu. Iga i ($0 \leq i \leq 2n - 1$) korral on $|S[i]|$ nullist erinev väärtus, mis näitab alguses kohal i oleva kinga suurust. Avaldis $|x|$ tähistab x absoluutväärtust, milleks $x > 0$ korral on x ja $x < 0$ korral $-x$. Kui $S[i] < 0$, siis on king kohal i vasak king, muidu parem king.
- Funktsioon peab tagastama vähima arvu kõrvuti olevate kingade vahetusi, mis tuleb teha, et saada kingad sobivasse järjestusse.

Näited

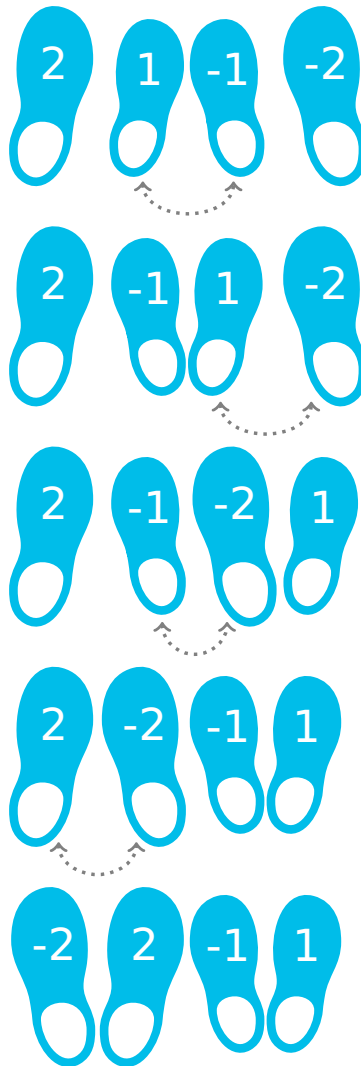
Näide 1

Vaatleme järgmist väljakutset:

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

Adnan saab sobiva järjestuse 4 vahetusega.

Näiteks võib ta kõigepealt vahetada kingad 1 ja -1 , siis 1 ja -2 , siis -1 ja -2 ning lõpuks 2 ja -2 . Siis on tal sobiv järjestus $[-2, 2, -1, 1]$. Vähem kui 4 vahetusega pole võimalik sobivat järjestust saavutada, seega peab funktsioon tagastama 4.



Näide 2

Selles näites on kõik kingad sama suurusega:

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

Adnan võib vahetada kingad kohtadel 2 ja 3, saades sobiva järjestuse $[-2, 2, -2, 2, -2, 2]$, nii et funktsioon peab tagastama 1.

Piirangud

- $1 \leq n \leq 100\,000$.
- Iga i ($0 \leq i \leq 2n - 1$) puhul $1 \leq |S[i]| \leq n$.
- Alati on võimalik vahetamistega saavutada sobiv järjestus.

Alamülesanded

1. (10 punkti) $n = 1$.
2. (20 punkti) $n \leq 8$.
3. (20 punkti) Kõik kingad on sama suurusega.
4. (15 punkti) Kõik kingad kohtadel $0, \dots, n - 1$ on vasakud kingad ja kõik kingad kohtadel $n, \dots, 2n - 1$ on paremad kingad. Samuti on iga i ($0 \leq i \leq n - 1$) puhul kingad kohtadel i ja $i + n$ sama suurusega.
5. (20 punkti) $n \leq 1000$.
6. (15 punkti) Lisapiirangud puuduvad.

Näidishindaja

Näidishindaja loeb sisendit järgmisel kujul:

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

Näidishindaja väljastab ühe rea, kus on funktsiooni `count_swaps` tagastatud väärtus.