



Kurpju kārtošana

Adnanam pieder Baku lielākais kurpju veikals. Veikalam tikko ir piegādāta kaste ar n kurpju pāriem. Katrs kurpju pāris sastāv no divām viena izmēra kurpēm: kreisās un labās. Adnans ir salicis visas $2n$ kurpes rindā, kas sastāv no $2n$ **pozīcijām**. Pozīcijas ir sanumurētas no 0 līdz $2n - 1$ pēc kārtas no kreisās puses uz labo.

Adnans grib pārkārtot kurpes **derīgā secībā**. Secība ir derīga tad un tikai tad, ja katram i ($0 \leq i \leq n - 1$), ir spēkā šādi nosacījumi:

- Kurpes, kas atrodas pozīcijās $2i$ un $2i + 1$, ir viena izmēra.
- Kurpe, kas atrodas pozīcijā $2i$, ir kreisā.
- Kurpe, kas atrodas pozīcijā $2i + 1$, ir labā.

Lai to paveiktu, Adnans var izdarīt vairākas maiņas. Katrā maiņā viņš izvēlas divas tobrīd **blakusstāvošas** kurpes un apmaina tās vietām (t.i., paņem tās un noliek katru no tām otras kurpes iepriekšējā pozīcijā). Divas kurpes ir blakusstāvošas, ja to pozīcijas atšķiras par vienu.

Noskaidrojiet, kāds mazākais kurpju maiņu skaits Adnanam nepieciešams, lai panāktu, ka kurpes ir sakārtotas derīgā secībā!

Implementēšanas detaļas

Jums ir jāimplementē šāda funkcija:

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

- S : veselu skaitļu masīvs garumā $2n$. Katram i ($0 \leq i \leq 2n - 1$), $|S[i]|$ ir nenulles vērtība — kurpes, kura sākotnēji atrodas i -tajā pozīcijā, izmērs. Ar $|x|$ tiek apzīmēta x absolūtā vērtība, kas ir vienāda ar x , ja $x > 0$, un vienāda ar $-x$, ja $x < 0$. Ja $S[i] < 0$, tad kurpe i -tajā pozīcijā ir kreisā kurpe. Pretējā gadījumā tā ir labā kurpe.
- Šīs funkcijas rezultātam jābūt mazākajam nepieciešamajam (blakusstāvošu kurpju) maiņu skaitam, kas jāizdara, lai iegūtu derīgu secību.

Piemēri

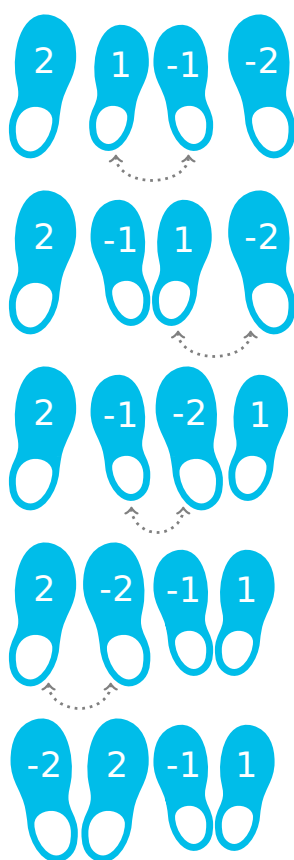
1. piemērs

Aplūkosim šādu izsaukumu:

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

Adnans var iegūt derīgu secību ar 4 maiņām.

Piemēram, viņš var sākumā samainīt kurpes 1 un -1 , tad 1 un -2 , tad -1 un -2 , un beigās 2 un -2 . Tad viņš dabūs šādu derīgu secību: $[-2, 2, -1, 1]$. Nav iespējams dabūt jebkādu derīgu secību ar mazāk nekā 4 maiņām. Tātad, funkcijas rezultātam jābūt 4.



2. piemērs

Šajā piemērā visām korpēm ir viens izmērs:

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

Adnans var samainīt kurpes, kas atrodas pozīcijās 2 un 3, un dabūt derīgu secību $[-2, 2, -2, 2, -2, 2]$. Tātad, funkcijas rezultātam ir jābūt 1.

Ierobežojumi

- $1 \leq n \leq 100\,000$
- Katram i ($0 \leq i \leq 2n - 1$), $1 \leq |S[i]| \leq n$.
- Kurpju derīga secība ir iegūstama, izdarot noteiktu maiņu skaitu.

Apakšuzdevumi

1. (10 punkti) $n = 1$
2. (20 punkti) $n \leq 8$
3. (20 punkti) Visas kurpes ir viena izmēra.
4. (15 punkti) Visas kurpes pozīcijās $0, \dots, n - 1$ ir kreisās, un visas kurpes pozīcijās $n, \dots, 2n - 1$ ir labās. Kā arī, katram i ($0 \leq i \leq n - 1$) kurpes, kas atrodas pozīcijās i un $i + n$, ir viena izmēra.
5. (20 punkti) $n \leq 1000$
6. (15 punkti) Bez papildu ierobežojumiem.

Paraugvērtētājs

Paraugvērtētājs ielasa datus šādā formātā:

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

Paraugvērtētājs vienīgajā rindā izvada funkcijas `count_swaps` rezultātu.