



## ფეხსაცმელების დალაგება

ადნანი ბაქოში ფლობს ფეხსაცმელების უდიდესს საწყობს. ახლახან მან კონტეინერთი მიიღო ფეხსაცმელის  $n$  წყვილი. ყოველ წყვილში ორი ერთი და იგივე ზომის ფეხსაცმელია: მარცხენა და მარჯვენა.

ადნანმა დააწყო ყველა  $2n$  ფეხსაცმელი ერთ მწკრივში, რომელიც შედგება  $2n$  პოზიციისგან, დანომრილი მარცხნიდან მარჯვნივ  $0$ -დან  $2n - 1$ -ის ჩათვლით.

ადნანს სურს გადააღაგოს მწკრივში ფეხსაცმელები ისე, რომ მიიღოს მათი დასაშვები წყობა. წყობა დასაშვებია მაშინ და მხოლოდ მაშინ, თუ ყოველი  $i$  ( $0 \leq i \leq n - 1$ ) -სთვის სრულდება შემდეგი პირობები:

- ფეხსაცმელები, განლაგებული  $2i$  და  $2i + 1$  არიან ერთი და იგივე ზომის.
- $2i$  პოზიციაში დევს მარცხენა ფეხსაცმელი.
- $2i + 1$  პოზიციაში დევს მარჯვენა ფეხსაცმელი.

ამ მიზნის მისაღწევად ადნანს შეუძლია შეასრულოს გაცვლების სერია. ყოველ გაცვლისას მას შეუძლია მწკრივში შეარჩიოს მიმდინარე მომენტში ორი მეზობელი ფეხსაცმელი და გაცვალოს ისინი ერთმანეთში. ორი ფეხსაცმელი მეზობელია, თუ მათი პოზიციების ნომრები განსხვავდება ერთით.

დაადგინეთ გაცვლების მინიმალური რაოდენობა, რომლის შესრულების შედეგად ადნანი მიიღებს ფეხსაცმელების დასაშვებ წყობას.

## იმპლემენტაციის დეტალები

თქვენ უნდა მოახდინოთ შემდეგი ფუნქციის იმპლემენტაცია:

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

- $S$ : მასივი, რომელშიც  $2n$  რაოდენობით მთელი ელემენტია. ყოველი  $i$  ( $0 \leq i \leq 2n - 1$ ) ნომრისთვის,  $S[i]$  წარმოადგენს ნოლისგან განსხვავებულ მთელ რიცხვს, რომელიც აღწერს  $i$  - პოზიციაში განლაგებულ ფეხსაცმელს. ამ რიცხვის აბსოლუტური სიდიდე აღწერს ფეხსაცმელის ზომას, რაც არ აღემატება  $n$ -ს. თუ  $S[i] < 0$ , მაშინ  $i$  - პოზიციაში დევს მარცხენა ფეხსაცმელი, ხოლო წინააღმდეგ შემთხვევაში დევს მარჯვენა ფეხსაცმელი.
- ქვეპროგრამამ უნდა დააბრუნოს მეზობელი ფეხსაცმელების გაცვლების მინიმალური რაოდენობა, რომლის შედეგად უნდა მიიღოთ დასაშვები წყობა.

# მაგალითები

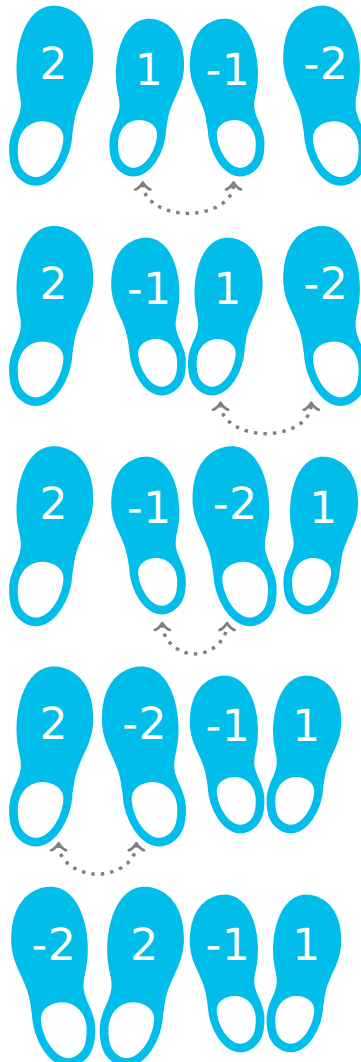
## მაგალითი 1

განვიხილოთ შემდეგი გამოცხება:

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

აღნანს შეუძლია მიიღოს დასაშვები წყობა 4 გაცვლის შედეგად.

მაგალითად, პირველად მას შეუძლია გაცვალოს ფეხსაცმელები 1 და  $-1$ , შემდეგ 1 და  $-2$ , შემდეგ  $-1$  და  $-2$ , და საბოლოოდ 2 და  $-2$ . შედეგად მიიღება დასაშვები წყობა  $[-2, 2, -1, 1]$ . შეუძლებელია დასაშვები წყობის მიღება 4 -ზე ნაკლებ გაცვლის შედეგად. ამიტომ ქვეპროგრამამ უნდა დააბრუნოს პასუხი 4.



..

.

## მაგალითი 2

შემდეგ მაგალითში ყველა ფენსაცმელი თანაბარი ზომის არის.

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

აღნანს შეუძლია გაცვალოს 2 და 3 პოზიციებში მდებარე ფენსაცმელები, რის შედეგად მიიღება დასაშვები წყობა  $[-2, 2, -2, 2, -2, 2]$ , ამიტომ ფუნქციამ უნდა დააბრუნოს პასუხი 1.

## შეზღუდვები

- $1 \leq n \leq 100\,000$
- ყოველი  $i$ -ვის ( $0 \leq i \leq 2n - 1$ ),  $1 \leq |S[i]| \leq n$ . აქ  $|x|$  აღნიშნავს  $x$  სიდიდის აბსოლუტურ მნიშვნელობას.
- დასაშვები წყობა გარანტირებულად მიიღება გაცვლების გარკვეული მიმდევრობის შედეგად.

## ქვეამოცანები

1. (10 ქულა)  $n = 1$
2. (20 ქულა)  $n \leq 8$
3. (20 ქულა) ყველა ფენსაცმელი თანაბარი ზომის არის.
4. (15 ქულა) ყველა ფენსაცმელი პოზიციებში  $0, \dots, n - 1$  არის მარცხენა, ხოლო ყველა ფენსაცმელი პოზიციებში  $n, \dots, 2n - 1$  არის მარჯვენა. ასევე, ყოველი  $i$ -სთვის ( $0 \leq i \leq n - 1$ ),  $i$  და  $i + n$  პოზიციებში მდებარე ფენსაცმელები თანაბარი ზომის არიან.
5. (20 ქულა)  $n \leq 1000$
6. (15 ქულა) დამატებითი შეზღუდვების გარეშე.

## სანიმუშო გრადერი

სანიმუშო გრადერი შესატან მონაცემებს კითხულობს შემდეგ ფორმატში:

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

სანიმუშო გრადერი გამოიტანს ერთ ხაზს, რომელიც მოიცავს `count_swaps` ფუნქციის დაბრუნებულ მნიშვნელობას.