



Впорядкування черевиків

Аднан володіє найбільшим магазином взуття в Баку. До магазину щойно прибула коробка, яка містить n пар черевиків. Кожна пара складається з двох черевиків однакового розміру: лівого та правого. Аднан поставив усі $2n$ черевиків підряд у $2n$ **позицій**, пронумерованих від 0 до $2n - 1$ зліва направо.

Аднан хоче переставити їх у **правильному порядку**. Порядок є правильним, тоді і лише тоді, коли для кожного i ($0 \leq i \leq n - 1$), виконуються наступні умови:

- Черевик на позиції $2i$ та $2i + 1$ однакового розміру.
- Черевик в позиції $2i$ - лівий черевик.
- Черевик в позиції $2i + 1$ - правий черевик.

Для цього, Аднан може зробити серію обмінів. Під час кожного обміну він вибирає два черевика, які в цей момент є **сусідніми**, і міняє їх місцями (тобто, бере їх і ставить кожен черевик на позицію іншого черевика). Два черевика є сусідніми, якщо їхні позиції відрізняються на одиницю.

Визначте мінімальну кількість обмінів, які потрібно виконати Аднану, щоб отримати правильний порядок розташування черевиків.

Деталі реалізації

Ви маєте реалізувати наступну процедуру:

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

- S : масив з $2n$ цілих чисел. Для кожного i ($0 \leq i \leq 2n - 1$), $|S[i]|$ це ненульове значення, що дорівнює розміру черевика, який спочатку розташований у позиції i . Тут $|x|$ позначає абсолютне значення x , яке дорівнює x , якщо $x > 0$ і дорівнює $-x$, якщо $x < 0$. Якщо $S[i] < 0$, то черевик в позиції i - лівий черевик; в іншому випадку, правий черевик.
- Ця процедура повинна повернути мінімальну кількість обмінів (сусідніх черевиків), які необхідно здійснити для отримання правильного порядку.

Приклади

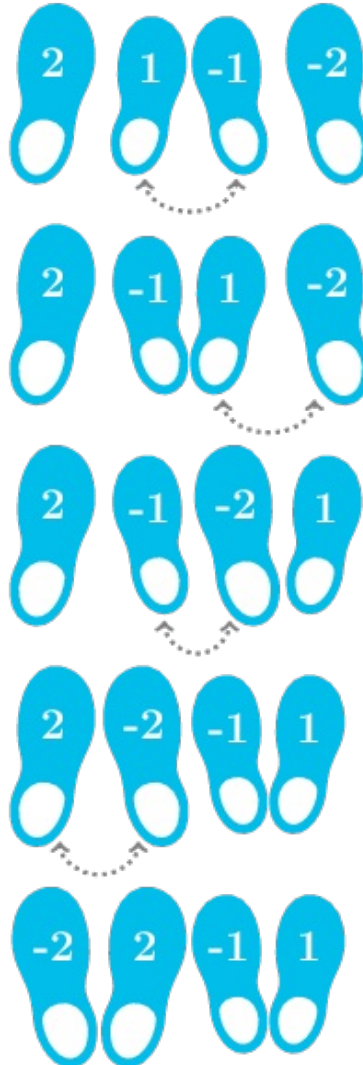
Приклад 1

Розглянемо наступний виклик:

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

Аднан може отримати правильний порядок за 4 обміни.

Наприклад, він може спочатку обміняти черевки 1 і -1 , потім 1 і -2 , потім -1 і -2 , і нарешті 2 і -2 . Він отримує таку послідовність: $[-2, 2, -1, 1]$. Не можна отримати будь який інший правильний порядок, менше чим за 4 обміни. Тому процедура має повернути число 4.



Приклад 2

У наступному прикладі усі черевки мають однаковий розмір:

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

Аднан може поміняти черевки у позиціях 2 і 3 і отримати правильний порядок $[-2, 2, -2, 2, -2, 2]$, тому процедура має повернути число 1.

Обмеження

- $1 \leq n \leq 100\,000$
- Для кожного i ($0 \leq i \leq 2n - 1$), $1 \leq |S[i]| \leq n$.
- Правильний порядок розташування черевиків можна отримати здійснивши певну кількість обмінів.

Підзадачі

1. (10 балів) $n = 1$
2. (20 балів) $n \leq 8$
3. (20 балів) Усі черевики однакового розміру.
4. (15 балів) Усі черевики в позиціях $0, \dots, n - 1$ - це ліві черевики, а черевики в позиціях $n, \dots, 2n - 1$ - це праві черевики. Крім того, для кожного i ($0 \leq i \leq n - 1$), черевики на позиціях i та $i + n$ однакового розміру.
5. (20 балів) $n \leq 1000$
6. (15 балів) Без додаткових обмежень.

Приклад модуля перевірки

Модуль перевірки з прикладу читає вхідні дані у наступному форматі:

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

Цей модуль перевірки виводить один рядок, який містить значення `count_swaps`.