



Расстановка обуви

Аднан — владелец самого большого магазина обуви в Баку. Недавно в магазин была доставлена коробка, содержащая n пар обуви. Каждая пара состоит из двух ботинок одного размера: левого и правого. Аднан расставил все $2n$ ботинок в ряд на $2n$ **позиций**, пронумерованных от 0 до $2n - 1$ слева направо.

Аднан хочет переставить ботинки так, чтобы они образовывали **корректную расстановку**. Расстановка называется корректной, если для всех i ($0 \leq i \leq n - 1$) выполнены следующие условия:

- Ботинки на позициях $2i$ и $2i + 1$ одного размера.
- Ботинок на позиции $2i$ левый.
- Ботинок на позиции $2i + 1$ правый.

С этой целью Аднан хочет выполнить несколько обменов. За один обмен он выбирает два **соседних** ботинка и меняет их местами. Два ботинка являются соседними, если они находятся на позициях, номера которых различаются ровно на 1.

Определите минимальное количество обменов, которое требуется Аднану, чтобы получить корректную расстановку.

Детали реализации

Вам требуется реализовать следующую функцию:

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

- S : массив из $2n$ целых чисел. Для каждого i ($0 \leq i \leq 2n - 1$), $|S[i]|$ — отличное от 0 значение, которое равно размеру ботинка, исходно расположенного на позиции i . Здесь $|x|$ обозначает абсолютную величину x , равную x , если $x > 0$ и $-x$, если $x < 0$. Если $S[i] < 0$, ботинок на позиции i левый, иначе он правый.
- Функция должна вернуть искомое минимальное количество обменов, которое требуется, чтобы получить корректную расстановку ботинок.

Примеры

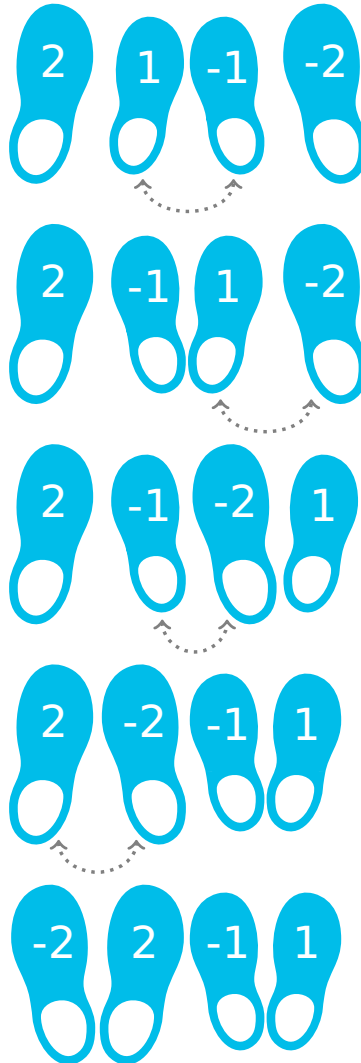
Пример 1

Рассмотрим вызов:

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

Аднан может получить корректную расстановку за 4 обмена.

Например, он может сначала обменять ботинки 1 и -1 , затем 1 и -2 , затем -1 и -2 , и, наконец, 2 и -2 . Он получит следующую корректную расстановку: $[-2, 2, -1, 1]$. Невозможно получить корректную расстановку ботинок менее, чем за 4 обмена. Следовательно, функция должна вернуть 4.



Пример 2

В следующем примере у всех ботинок один и тот же размер:

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

Аднан может выполнить обмен ботинок на позициях 2 и 3, чтобы получить корректную расстановку $[-2, 2, -2, 2, -2, 2]$, следовательно, функция должна

вернуть 1.

Ограничения

- $1 \leq n \leq 100\,000$
- Для всех i ($0 \leq i \leq 2n - 1$), $1 \leq |S[i]| \leq n$.
- Существует последовательность обменов, в результате которых получается корректная расстановка ботинок.

Подзадачи

1. (10 баллов) $n = 1$
2. (20 баллов) $n \leq 8$
3. (20 баллов) Все ботинки имеют одинаковый размер.
4. (15 баллов) Все ботинки на позициях $0, \dots, n - 1$ левые, а на позициях $n, \dots, 2n - 1$ правые. Также для каждого i ($0 \leq i \leq n - 1$) ботинки на позициях i и $i + n$ имеют одинаковый размер.
5. (20 баллов) $n \leq 1000$
6. (15 баллов) Нет дополнительных ограничений.

Пример проверяющего модуля

Пример проверяющего модуля считывает ввод в следующем формате:

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

Пример проверяющего модуля выводит единственную строку, содержащую число, которое возвращает `count_swaps`.