



## Arranging Shoes

애드난은 바쿠에서 가장 큰 신발가게를 소유하고 있다.  $n$  켤레의 신발이 담긴 상자 하나가 가게에 막 도착했다. 한 켤레는 같은 크기의 신발 두 짝, 즉 왼쪽 신발과 오른쪽 신발로 구성되어 있다. 애드난은  $2n$  개의 모든 신발을 하나의 진열대에 나열했는데, 이 진열대에는 총  $2n$  개의 위치가 있고 각 위치는 왼쪽에서 오른쪽으로 0번부터  $2n - 1$ 번까지 번호가 붙어있다.

애드난은 이 신발들을 재배열해서 **유효한 나열**이 되도록 하고 싶다. 나열이 유효하다는 의미는 모든  $i$  ( $0 \leq i \leq n - 1$ )에 대해 다음 조건들을 만족한다는 것과 동치이다:

- 위치  $2i$ 와 위치  $2i + 1$ 에 있는 신발은 같은 크기이다.
- 위치  $2i$ 에 있는 신발은 왼쪽 신발이다.
- 위치  $2i + 1$ 에 있는 신발은 오른쪽 신발이다.

이를 위해, 애드난은 일련의 교환(swap) 작업들을 할 수 있다. 한번의 교환 작업에서 애드난이 하는 일은, **인접한** 두 신발을 골라서 서로 맞바꾸는 것이다(즉, 두 신발을 들어서 서로 상대방이 있던 위치에 내려둔다). 두 신발이 인접하다는 것은 그 둘의 위치가 1 차이 나는 경우이다.

신발들이 유효한 나열이 되는데 필요한 교환 작업의 최소 횟수를 구하시오.

## Implementation details

다음 함수를 구현해야 한다:

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

- $S$ :  $2n$ 개의 정수로 구성된 배열. 각  $i$  ( $0 \leq i \leq 2n - 1$ )에 대해,  $|S[i]|$ 는 초기에 위치  $i$ 에 놓여 있는 신발의 크기를 나타내며 0이 아닌 정수이다. 이때  $|x|$ 는  $x$ 의 절댓값으로,  $x > 0$ 이면  $x$ 와 같고  $x < 0$ 이면  $-x$ 와 같다. 만약  $S[i] < 0$ 이면, 위치  $i$ 에 있는 신발은 왼쪽 신발이다;  $S[i] > 0$ 이면 오른쪽 신발이다.
- 이 함수는 유효한 나열이 되는데 필요한 (인접한 신발들의) 교환 작업의 최소 횟수를 리턴해야 한다.

## Examples

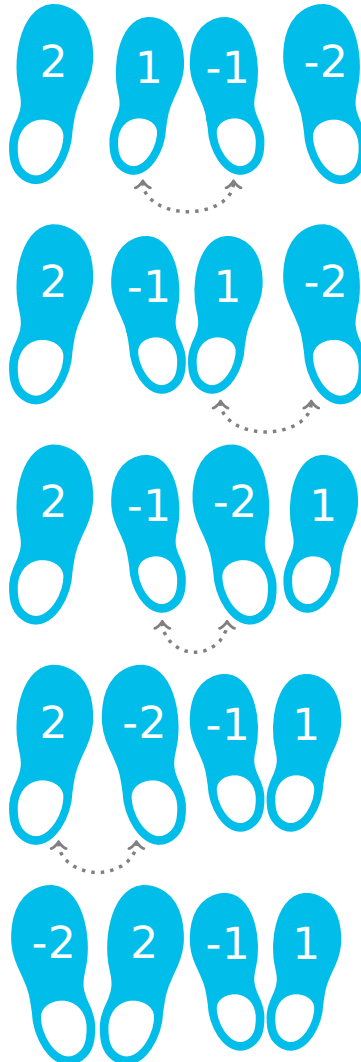
### Example 1

다음 호출을 고려해보자:

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

애드난은 4번의 교환 작업으로 유효한 나열을 얻을 수 있다.

예를 들어, 먼저 신발 1과 신발 -1을 교환한 후, 1과 -2를 교환하고, 그 다음 -1과 -2를 교환하고, 마지막으로 2와 -2를 교환하면 된다. 그 결과 애드난은 다음과 같은 유효한 나열을 얻게 된다:  $[-2, 2, -1, 1]$ . 4번보다 적은 횟수의 교환 작업으로는 어떠한 유효한 나열도 얻을 수 없다. 따라서, 이 함수는 4를 리턴해야 한다.



## Example 2

이번 예제에서는 모든 신발이 같은 크기를 갖는다:

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

애드난은 유효한 나열  $[-2, 2, -2, 2, -2, 2]$ 를 얻기 위해 위치 2와 위치 3에 있는 신발을 교환할 수 있으므로, 이 함수는 1을 리턴해야 한다.

## Constraints

- $1 \leq n \leq 100\,000$

- 각  $i$  ( $0 \leq i \leq 2n - 1$ )에 대해,  $1 \leq |S[i]| \leq n$ 이다.
- 일련의 교환 작업을 통해 신발들의 유효한 나열을 얻을 수 있다.

## Subtasks

1. (10 points)  $n = 1$
2. (20 points)  $n \leq 8$
3. (20 points) 모든 신발의 크기는 같다.
4. (15 points) 위치  $0, \dots, n - 1$ 의 신발들은 모두 왼쪽 신발이고, 위치  $n, \dots, 2n - 1$ 의 신발들은 모두 오른쪽 신발이다. 또한, 각  $i$  ( $0 \leq i \leq n - 1$ )에 대해, 위치  $i$ 와 위치  $i + n$ 에 있는 신발들은 같은 크기이다.
5. (20 points)  $n \leq 1000$
6. (15 points) 추가적인 제한은 없다.

## Sample grader

샘플 그레이더는 다음 형식으로 입력을 받는다:

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

샘플 그레이더는 `count_swaps`의 리턴값을 한 줄에 출력한다.