



چینش کفش‌ها

عدنان صاحب بزرگ‌ترین فروشگاه کفش در باکو است. جعبه‌ای شامل n جفت کفش به تازگی به فروشگاه رسیده است. هر جفت شامل دو کفش با اندازه‌های یکسان است: کفش پای چپ و کفش پای راست. عدنان همه‌ی $2n$ کفش را در ردیفی شامل $2n$ جایگاه که به ترتیب از چپ به راست با 0 تا $2n - 1$ شماره‌گذاری شده است، قرار داده است.

عدنان می‌خواهد چینش کفش‌ها را طوری تغییر دهد که به یک چینش معتبر برسد. یک چینش معتبر است اگر و تنها اگر برای هر i ($0 \leq i \leq n - 1$) شرط‌های زیر برقرار باشد:

- کفش‌های جایگاه‌های $2i$ و $2i + 1$ اندازه‌ی یکسانی داشته باشند.
- کفش جایگاه $2i$ ، کفش پای چپ باشد.
- کفش جایگاه $2i + 1$ ، کفش پای راست باشد.

برای رسیدن به این هدف، عدنان می‌تواند تعدادی جابجایی انجام دهد. در هر جابجایی، او دو کفش مجاور را انتخاب می‌کند و جابجایشان می‌کند (یعنی هر دو را بلند می‌کند و هر یک را در جایگاه قبلی کفش دیگر می‌گذارد). دو کفش مجاورند اگر تفاضل جایگاه آن‌ها یک باشد.

کمترین تعداد جابجایی‌هایی که عدنان لازم دارد به ترتیب انجام دهد تا به یک چینش معتبر برسد را بیابید.

جزئیات پیاده‌سازی

شما باید تابع زیر را پیاده‌سازی کنید:

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

- S : آرایه‌ای شامل $2n$ عدد صحیح است. برای هر i ($0 \leq i \leq 2n - 1$)، $|S[i]|$ مقداری ناصفر است که برابر با اندازه‌ی کفشی است که ابتدا در جایگاه i قرار گرفته بود. در اینجا $|x|$ ، نمایانگر قدر مطلق x است، که برابر با x است اگر $x > 0$ و برابر با $-x$ است اگر $x < 0$. اگر $S[i] < 0$ ، کفش در جایگاه i ام، کفش پای چپ است؛ در غیر این صورت، کفش پای راست است.
- این تابع باید کمترین تعداد جابجایی‌ها (بین کفش‌های مجاور) را برگرداند که با انجام آن‌ها می‌توان به یک چینش معتبر رسید.

مثال‌ها

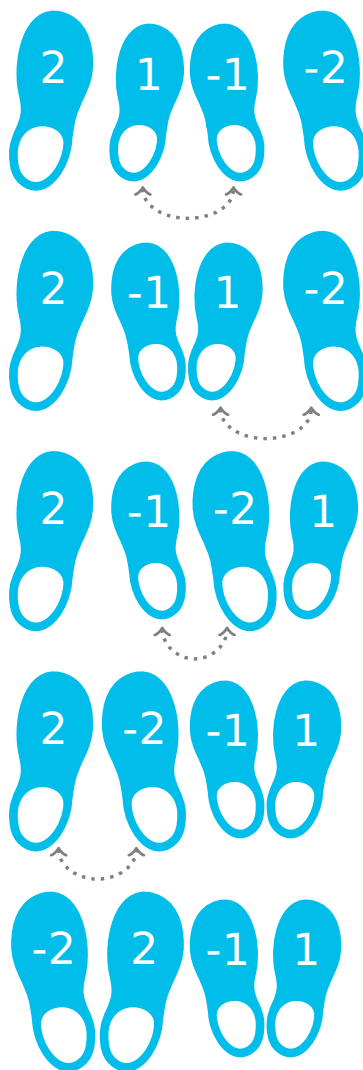
مثال ۱

فراخوانی زیر را در نظر بگیرید:

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

عدنان می‌تواند با 4 جابجایی یک چینش معتبر به دست آورد.

برای مثال، او می‌تواند ابتدا کفش 1 و -1 را جابجا کند، سپس 1 و -2 را، سپس -1 و -2 را، و نهایتاً 2 و -2 را. او سپس این چینش معتبر را به دست می‌آورد: $[-2, 2, -1, 1]$. همچنین امکان ندارد چینش معتبری با کمتر از 4 جابجایی به دست آید. بنابراین، تابع باید 4 را برگرداند.



مثال ۲

در مثال زیر، تمامی کفش‌ها اندازه‌ی یکسانی دارند:

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

عدنان می‌تواند کفش‌های جایگاه 2 و 3 را جابجا کند تا به چینش معتبر $[-2, 2, -2, 2, -2, 2]$ برسد، پس تابع باید 1 را برگرداند.

محدودیت‌ها

- $1 \leq n \leq 100\,000$
- برای هر i ($0 \leq i \leq 2n - 1$)، $1 \leq |S[i]| \leq n$. در اینجا، $|x|$ نمایانگر قدر مطلق x است.
- همواره دنباله‌ای از جابجایی‌ها وجود دارد که به یک چینش معتبر از کفش‌ها برسد.

زیرمسئله‌ها

1. (۱۰ امتیاز) $n = 1$
2. (۲۰ امتیاز) $n \leq 8$
3. (۲۰ امتیاز) همه‌ی کفش‌ها اندازه یکسانی دارند.
4. (۱۵ امتیاز) همه‌ی کفش‌ها در جایگاه‌های $0, \dots, n - 1$ کفش پای چپ‌اند، و همه کفش‌ها در جایگاه‌های $n, \dots, 2n - 1$ کفش پای راست‌اند. همچنین، برای هر i ($0 \leq i \leq n - 1$)، کفش‌های جایگاه i و $i + n$ اندازه یکسانی دارند.
5. (۲۰ امتیاز) $n \leq 1000$
6. (۱۵ امتیاز) بدون محدودیت اضافی.

ارزیاب نمونه

ارزیاب نمونه ورودی را در قالب زیر می‌خواند:

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

ارزیاب نمونه یک خط شامل مقدار بازگردانده‌شده توسط تابع `count_swaps` را خروجی می‌دهد.