



## ترتيب الأحذية

يمتلك عدنان أكبر متجر بيع أحذية في باكو. وصل إلى المتجر صندوق يحوي  $n$  زوجاً من الأحذية. يتألف كل زوج من فردتين من نفس القياس: أحدها يسارية والأخرى يمينية.

وضع عدنان فردات الأحذية والتي عددها  $2n$  على صف واحد مؤلفاً من  $2n$  موقع مرقم من  $0$  إلى  $2n - 1$  من اليسار إلى اليمين.

يرغب عدنان بإعادة ترتيب الأحذية و جعل الترتيب ترتيباً صالحاً.

نقول عن الترتيب أنه صالح إذا وفقط إذا من أجل كل  $i$  ( $0 \leq i \leq n - 1$ ), يجب أن تتحقق الشروط التالية:

- يجب أن تكون فردتا الحذاء في الموقع  $2i$  والموقع  $2i + 1$  من نفس القياس.
- يجب أن تكون الفردة في الموقع  $2i$  يسارية.
- يجب أن تكون الفردة في الموقع  $2i + 1$  يمينية.

لهذا الغرض، يمكن لعدنان أن يقوم بسلسلة من التبديلات. في كل تبديلة، يقوم باختيار فردتين متجاورتين في تلك اللحظة و يقوم بتبديلهما (أي أنه يقوم بأخذهم و إرجاع كل فردة حذاء في مكان الفردة الأخرى). نقول عن حذائين أنهما متجاورين إذا كان الفرق بين ترقيم موقعهما هو 1.

حدد أقل عدد من التبديلات التي يجب على عدنان أن يقوم بها للحصول على ترتيب صالح لفردات الأحذية.

## تفاصيل برمجية

يجب عليك برمجة التابع التالي:

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

- $S$ : مصفوفة من  $2n$  عدداً صحيحاً. من أجل  $i$  ( $0 \leq i \leq 2n - 1$ ),  $S[i]$  عدد لايساوي الـ 0 تصف فردة الحذاء الموجودة بداية في الموقع  $i$ . القيمة المطلقة لـ  $S[i]$  هي قياس فردة الحذاء. قياس الفردة لن يتجاوز  $n$ . إذا  $S[i] < 0$ , عندها تكون فردة الحذاء في الموقع  $i$  هي فردة يسارية ; وإلا, فهي فردة يمينية.
- يجب أن يعيد هذا التابع أقل عدد من التبديلات (لفردات الأحذية المتجاورة) التي يجب أن تتم للحصول على ترتيب صالح.

## امثلة

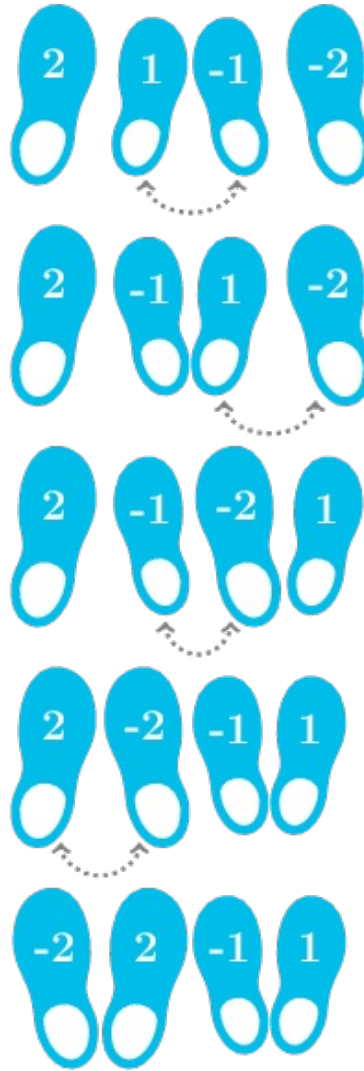
### مثال 1

لنفرض الاستدعاء التالي:

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

يمكن لعدنان أن يحصل على ترتيب صالح بـ 4 تبديلات.

مثال على ذلك, يمكنه أولاً أن يبدل 1 مع -1, ثم 1 مع -2, ثم -1 مع -2, و أخيراً 2 و -2. وهكذا سوف يحصل على الترتيب الصالح التالي  $[-2, 2, -1, 1]$ . ومن غير الممكن الحصول على ترتيب آخر صالح بأقل من 4 تبديلات. لذلك, يجب على التابع أن يعيد 4.



## مثال 2

في المثال التالي, جميع فردات الأحذية لها نفس القياس:

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

يمكن لعدنان أن يقوم بتبديل الفردتان الموجودتان في الموقعين 2 و 3 للحصول على ترتيب صالح  $[-2, 2, -2, 2, -2, 2]$ , لذلك يجب على التابع أن يعيد 1.

## القيود

- $1 \leq n \leq 100\,000$
- من أجل كل  $i$  ( $0 \leq i \leq 2n - 1$ ),  $1 \leq |S[i]| \leq n$ .
- يمكن الحصول على ترتيب صالح لفردات الأحذية بعد القيام بسلسلة ما من التبديلات.

## المسائل الجزئية:

1. (10 نقاط)  $n = 1$
2. (20 نقاط)  $n \leq 8$
3. (20 نقاط) جميع فردات الأحذية من القياس ذاته.
4. (15 نقاط) جميع فردات الأحذية في المواقع  $0, \dots, n - 1$  هي فردات يسارية، وجميع فردات الأحذية في المواقع  $n, \dots, 2n - 1$  هي فردات يمينية. بالإضافة إلى ذلك، من أجل  $i$  ( $0 \leq i \leq n - 1$ )، فردتا الحذاء في الموقع  $i$  و  $i + n$  هما من نفس القياس.
5. (20 نقاط)  $n \leq 1000$
6. (15 نقاط) لا يوجد قيود إضافية.

## Sample grader

ال Sample grader يقوم بقراءة الدخل بالشكل التالي:

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

و يقوم بطباعة القيمة المرجعة من التابع `count_swaps`.