



Arranging Shoes

עדנאן (Adnan) הוא הבעלים של חנות הנעליים הגדולה בבאקו. קופסה המכילה n זוגות נעליים הגיעה לחנות. כל זוג מורכב משתי נעליים באותה המידה; נעל שמאלית ונעל ימנית. עדנאן סידר את $2n$ הנעליים בשורה המורכבת מ- $2n$ מיקומים אשר ממוספרים מ-0 עד $2n - 1$ משמאל לימין.

עדנאן מעוניין לסדר מחדש את הנעליים ב**סידור חוקי**. סידור הוא חוקי אם ורק אם לכל i ($0 \leq i \leq n - 1$), מתקיימים התנאים הבאים:

- הנעליים במקומות $2i$ ו- $2i + 1$ הן באותה המידה.
- הנעל במקום $2i$ היא נעל שמאלית.
- הנעל במקום $2i + 1$ היא נעל ימנית.

למטרה זו עדנאן יכול לבצע סדרה של החלפות. בכל החלפה, הוא בוחר שתי נעליים ש**סמוכות** באותו הרגע ומחליף ביניהן (כלומר, מרים אותן ומניח כל נעל במקום בו הייתה הנעל השנייה). שתי נעליים נחשבות סמוכות אם ההפרש בין המיקומים שלהן הוא 1.

קבעו את מספר ההחלפות המינימלי שעל עדנאן לבצע על מנת לקבל סידור חוקי של הנעליים.

פרטי מימוש

עליכם לממש את הפונקציה הבאה:

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

- S : מערך של $2n$ מספרים שלמים. לכל i ($0 \leq i \leq 2n - 1$), $|S[i]|$ הוא מספר שונה מ-0 ששווה למידת הנעל שנמצאת בהתחלה במקום ה- i . כאן, $|x|$ מסמל את הערך המוחלט של x , ששווה ל- x אם $x > 0$ ושווה ל- $-x$ אם $x < 0$. אם $S[i] < 0$, הנעל במקום ה- i היא נעל שמאלית; אחרת, היא נעל ימנית.
- על הפונקציה להחזיר את מספר ההחלפות המינימלי (של נעליים סמוכות) שיש לבצע על מנת לקבל סידור חוקי.

דוגמאות

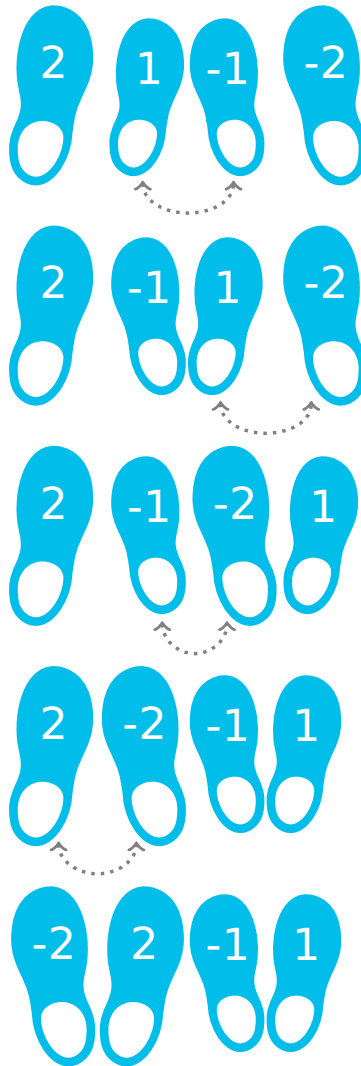
דוגמה 1

הביטו בקריאה הבאה:

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

עדנאן יכול להגיע לסידור חוקי בעזרת 4 החלפות.

למשל, הוא יכול תחילה להחליף בין הנעליים 1 ו-1, ואז בין 1 ו-2, לאחר מכן בין 1 ו-2, ולבסוף בין 2 ו-2. הוא יקבל בצורה זו את הסידור החוקי הבא: $[-2, 2, -1, 1]$. לא ניתן לקבל שום סידור חוקי בפחות מ-4 החלפות. לכן, על הפונקציה להחזיר 4.



דוגמה 2

בדוגמה הבאה, כל הנעליים הן באותה המידה:

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

עדנאן יכול להחליף בין הנעליים במקומות 2 ו-3 ולקבל את הסידור החוקי $[-2, 2, -2, 2, -2, 2]$, לפיכך על הפונקציה להחזיר 1.

מגבלות

- $1 \leq n \leq 100\,000$
- לכל i ($0 \leq i \leq 2n - 1$), $1 \leq |S[i]| \leq n$.
- ניתן להגיע לסידור חוקי של הנעליים על ידי ביצוע סדרת החלפות כלשהי.

תת משימות

1. (10 נקודות) $n = 1$
2. (20 נקודות) $n \leq 8$
3. (20 נקודות) כל הנעליים באותה המידה.
4. (15 נקודות) כל הנעליים במיקומים $0, \dots, n - 1$ הן נעליים שמאליות, וכל הנעליים במיקומים $n, \dots, 2n - 1$ הן נעליים ימניות. בנוסף, לכל i ($0 \leq i \leq n - 1$), הנעליים במיקומים i ו- $i + n$ הן באותה המידה.
5. (20 נקודות) $n \leq 1000$
6. (15 נקודות) ללא מגבלות נוספות.

גריידר לדוגמה

הגריידר לדוגמה קורא את הקלט בפורמט הבא (השורות נקראות משמאל לימין):

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

הגריידר לדוגמה מדפיס שורה בודדת המכילה את ערך ההחזרה של הפונקציה `count_swaps`.