



## Sereja and Dima

Link submit: <http://codeforces.com/problemset/problem/381/A>

Solution:

C++	<a href="https://ideone.com/OASUEU">https://ideone.com/OASUEU</a>
Java	<a href="https://ideone.com/utJRjE">https://ideone.com/utJRjE</a>
Python	<a href="https://ideone.com/k2qRSK">https://ideone.com/k2qRSK</a>

Tóm tắt đề:

Sereja và Dima chơi một trò chơi. Có  $n$  thẻ bài trên cùng một hàng. Mỗi thẻ chứa một con số, tất cả các số đều phân biệt. Mỗi lượt (Sereja đi trước), người chơi có thể lấy một thẻ bài ngoài cùng bên phải nhất hoặc bên trái nhất. Trò chơi kết thúc khi không còn thẻ bài nào trên bàn. Người chơi có tổng số ghi trên thẻ bài lớn hơn sẽ thắng.

Sereja và Dima đều muốn mình là người thắng, nên họ sẽ ưu tiên chọn thẻ bài có số lớn hơn khi đến lượt của mình. Xác định tổng số lượng số trong thẻ bài của Sereja và Dima sau khi kết thúc trò chơi.

Input:

Dòng đầu chứa 1 số nguyên dương  $n$  ( $1 \leq n \leq 1000$ ) là số thẻ bài.

Dòng thứ hai chứa  $n$  số nguyên dương là giá trị của các thẻ bài từ trái sang phải. Các thẻ bài có giá trị phân biệt trong đoạn  $[1, 1000]$ .

Output:

In 2 số nguyên trên cùng 1 dòng, số thứ nhất là điểm của Sereja, số thứ hai là điểm của Dima sau khi kết thúc trò chơi.

Ví dụ:

4 4 1 2 10	12 5
7 1 2 3 4 5 6 7	16 12

**Giải thích ví dụ:**

**Ví dụ 1:** Sereja sẽ lần lượt chọn 2 thẻ bài là 10 và 2, Dima chọn 2 thẻ bài 4 và 1.

**Ví dụ 2:** Sereja và Dima lần lượt chọn các thẻ ngoài cùng bên phải, Sereja chọn {7, 5, 3, 1}, Dima chọn {2, 4, 6}.

**Hướng dẫn giải:**

Ta sẽ dùng kĩ thuật two pointer để giải quyết bài toán, gọi mảng  $a$  là mảng chứa các thẻ bài,  $n$  là số lượng thẻ bài. Gọi  $l = 0$  và  $r = n - 1$ . Trong khi  $l \leq r$ , khi đến lượt của người nào, thì sẽ so sánh xem  $a[l]$  và  $a[r]$ . Nếu  $a[l]$  lớn hơn thì cộng con số ghi trên thẻ  $a[l]$  cho người chơi và tăng  $l$  lên 1, ngược lại thì cộng số ghi trên thẻ  $a[r]$  cho người chơi và giảm  $r$  đi 1.

**Độ phức tạp:**  $O(N)$  với  $N$  số thẻ bài.