

Vào sau kỳ nghỉ Tết năm lớp 8, T được crush của mình mừng tuổi cho một tờ tiền 5000đ. T đã rất vui, thậm chí còn được crush ký lên đó làm kỷ niệm. Tuy nhiên con đường tình cảm của T lại không hề bằng phẳng, tình cảm của T đã không được phản hồi như mong muốn không lâu sau đó. Vì thế trong một giây phút bùng bột, T đã cho tờ tiền kỷ niệm đó vào một cái chai và ném xuống Hồ Cô Tiên để quên đi cô gái đó.

Nhưng ngay sau đó T đã hối hận, quyết định nhảy xuống Hồ Cô Tiên để lấy lại cái chai đó. Hồ đó Hồ Cô Tiên thường xuyên cạn nước, tạo thành những đụn cát và những vũng nước xen kẽ nhau. Có n vũng nước liên tiếp nhau, vũng nước thứ i có độ rộng a_i . Giữa 2 vũng nước liên tiếp là một đụn cát, độ rộng của đụn cát là không đáng kể. T biết vị trí chai rơi tầm giữa hồ, vì thế nên T muốn chọn một đụn cát làm chỗ đứng sao cho hiệu giữa 2 khoảng cách từ đụn cát đó đến 2 bờ là bé nhất có thể.

Dữ liệu

Dòng đầu tiên chứa số nguyên n ($n \leq 2 * 10^5$).

Dòng tiếp theo chứa n số nguyên dương a_i – độ rộng của vũng nước thứ i ($a_i \leq 10^9$).

Kết quả

Khoảng cách bé nhất cần tìm.

Ví dụ

Input	Output
5 5 1 3 2 6	1
6 4 5 3 6 1 2	3
2 100 100	0

Giải thích

- Với test đầu tiên, T đứng ở đụn cát giữa vũng nước thứ 3 và 4, hiệu khoảng cách giữa 2 bờ là $|(5 + 1 + 3) - (2 + 6)| = 1$.

- Với test thứ hai, T có thể đứng ở đụn cát giữa vũng nước thứ 3 và 4, hoặc đụn cát giữa vũng nước 2 và 3, kết quả đều cho ra là 3.