

## Vận chuyển hàng

Thành phố X chỉ có một đại lộ duy nhất có thể mô tả như một đoạn thẳng. Trong thành phố có một công ty thực hiện dịch vụ vận chuyển hàng nằm ở tọa độ  $x = 0$ . Có  $N$  đơn mà công ty vận chuyển cần giao, các đơn được đánh số từ 1 tới  $N$  theo thứ tự thời điểm đặt hàng tăng dần, đơn thứ  $i$  ( $1 \leq i \leq N$ ) công ty cần giao cho khách hàng có nhà nằm ở tọa độ  $x = a_i$ .

Trong công ty có hai lái xe chờ hàng để thực hiện việc vận chuyển hàng hoá theo các đơn đặt hàng. Hãng cần xác định cách phân phối các đơn đặt hàng cho hai lái xe sao cho tổng độ dài của hai hành trình của hai xe tính đến thời điểm thực hiện xong đơn đặt hàng cuối cùng là nhỏ nhất. Mỗi xe luôn luôn giao hàng theo thứ tự thời điểm đặt đơn: đơn nào được đặt trước thì đơn đấy sẽ được giao trước.

**Yêu cầu:** Hãy tính tổng khoảng cách di chuyển ngắn nhất của hai xe. Có thể có trường hợp một xe không cần giao đơn nào, khoảng cách di chuyển của xe đó là 0.

**Input:** đọc từ file **delivery.in**

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên  $N$  ( $1 \leq N \leq 100\,000$ ) – là số lượng đơn đặt hàng.
- $N$  dòng tiếp theo, dòng thứ  $i$  ( $1 \leq i \leq N$ ) chứa số nguyên  $a_i$  ( $|a_i| \leq 10^8$ ).

**Output:** ghi ra file **delivery.out**

In ra trên một dòng độ dài tìm được.

**Ví dụ:**

delivery.in	delivery.out	Giải thích
5 1 -1 2 -2 3	5	