

Problem G - Nhiệm vụ nặng nhọc

Trong sự kiện kỷ niệm thành lập khoa CNTT1 của Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông, ban sự kiện của CLB IT đã được giao rất nhiều nhiệm vụ. Trong đó có nhiệm vụ xếp bàn vào khán đài.

Có n chiếc bàn có chiều dài khác nhau. Từ trái qua phải, các bàn được đánh số từ 1 đến n và bàn thứ i có chiều dài a_i . Để tiết kiệm công sức, mọi người đều nhất trí rằng sẽ không làm xê dịch thứ tự của các bàn với nhau trong quá trình sắp xếp.

Yêu cầu của khoa là hãy sắp xếp các bàn vào 3 khu vực – khu vực trung tâm và hai bên (có thể giảm bớt số khu vực nếu cần – tức là có khu vực có thể không chứa bàn nào). Tất cả bàn đều phải được xếp vào trong khán đài và để đẹp mắt, dãy bàn ở khu vực 2 bên phải có tổng độ dài bằng nhau. Tất nhiên là các bàn phải thẳng hàng và không được chồng chéo nên nhau.

Các bạn hãy tính xem độ dài mỗi dãy bàn ở 2 bên khán đài là bao nhiêu nhé!

Input

Dòng đầu tiên chứa số nguyên n ($1 \leq n \leq 200000$) – số bàn cần xếp.

Dòng thứ hai chứa dãy n số nguyên a_1, a_2, \dots, a_n ($1 \leq a_i \leq 10^9$) – chiều dài các dãy bàn lần lượt từ trái qua phải.

Output

In ra chiều dài tối đa của mỗi dãy bàn 2 bên.

Trong trường hợp xấu nhất sẽ chỉ có bàn ở khu vực trung tâm (độ dài mỗi dãy bàn hai bên bằng 0).

Example

Input:

5
1 3 2 1 4

Output:

4