

# Równe podziały (N)

Limit pamięci: 256 MB

Limit czasu: 2.00 s

Krasnal Wrocek ma ciąg  $A$  składający się z  $N$  liczb. Chce podzielić go na cztery niepuste i spójne fragmenty:  $B, C, D$  oraz  $E$ .

Niech  $P, Q, R, S$  oznaczają sumy elementów odpowiednio w ciągach  $B, C, D, E$ . Wrocek jest szczęśliwszy, gdy różnica pomiędzy największą i najmniejszą z tych sum jest jak najmniejsza.

Pomóż mu i znajdź najmniejszą możliwą wartość tej różnicy.

## Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się liczba naturalna  $N$ , oznaczająca długość ciągu.

W drugim wierszu wejścia znajduje się  $N$  liczb naturalnych  $A_i$ , opisujących ciąg krasnala Wrocka.

## Wyjście

W pierwszym (jedynym) wierszu wyjścia powinna się znaleźć najmniejsza możliwa różnica pomiędzy maksimum i minimum liczb  $P, Q, R, S$ .

## Ograniczenia

$$4 \leq N \leq 200\,000, 1 \leq A_i \leq 10^9.$$

## Przykłady

### Wejście

```
5
3 2 4 1 2
```

### Wyjście

```
2
```

### Wyjaśnienie

Jeżeli podzielimy ciąg  $A$  na ciągi  $B, C, D, E = (3), (2), (4), (1, 2)$ , to ich sumy wynoszą kolejno  $P = 3, Q = 2, R = 4, S = 3$ . Największa i najmniejsza z tych wartości to 4 i 2, z różnicą 2. Można wykazać, że nie istnieje podział dający mniejszą różnicę.

### Wejście

```
7
1 2 3 1000000000 4 5 6
```

### Wyjście

```
999999994
```

### Wejście

```
10
10 71 84 33 6 47 23 25 52 64
```

### Wyjście

```
36
```