



Dostępna pamięć: 64MB

# Aproksymacja

Dany jest ciąg  $N$  liczb całkowitych  $a_1, a_2, \dots, a_N$ . Znajdź niemalejący ciąg  $N$  liczb rzeczywistych  $b_1, b_2, \dots, b_N$  minimalizujący wartość

$$\max_{1 \leq i \leq N} |a_i - b_i|.$$

## Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się liczba całkowita  $N$  ( $1 \leq N \leq 10^6$ ), oznaczająca liczbę elementów ciągu wejściowego.

W  $i$ -tym z kolejnych  $N$  wierszy znajduje się liczba całkowita  $a_i$  ( $-10^6 \leq a_i \leq 10^6$ ), oznaczająca  $i$ -ty element ciągu.

## Wyjście

W pierwszym wierszu wyjścia należy wypisać jedną liczbę rzeczywistą – minimalną możliwą wartość rozważanego wyrażenia z treści.

W  $i$ -tym z kolejnych  $N$  wierszy należy wypisać jedną liczbę rzeczywistą  $b_i$ .

Liczby na wyjściu należy wypisać z dokładnością do co najmniej 3 miejsc po przecinku.

## Przykład

Wejście	Wyjście
4	1.0000000000
3	2.0000000000
1	2.0000000000
4	3.0000000000
2	3.0000000000