

Estrada

Nome do arquivo: “**estrada.x**”, onde **x** deve ser **c**, **cpp**, **pas**, **java**, **js**, **py2** ou **py3**

Para melhorar a integração com os países vizinhos, o Rei da Nlogônia decidiu que uma nova estrada será construída cruzando o país, da fronteira oeste à fronteira leste. O formato da estrada é uma única reta, que passará pelo centro de algumas cidades.

O Rei também decidiu que a construção será paga pelo Tesouro Real, mas cada cidade pela qual a estrada passar será responsável pela manutenção do trecho da estrada que constitui a *vizinhança da estrada* para aquela cidade. A *vizinhança da estrada* de uma cidade A é definida como todos os pontos da estrada que são mais próximos do centro da cidade A do que do centro de qualquer outra cidade.

Dados o comprimento total da estrada, de fronteira a fronteira, e as distâncias da fronteira oeste até os centros de cada cidade ao longo da nova estrada, escreva um programa para determinar qual a menor vizinhança de estrada entre as cidades pelas quais a estrada vai passar.

Entrada

A primeira linha da entrada contém um inteiro T , o comprimento total da estrada. A segunda linha contém um inteiro N , o número de cidades pelas quais a estrada vai passar. Cada uma das N linhas seguintes contém um inteiro X_i , indicando a distância da fronteira oeste até o centro da cidade i . Não há cidades nas fronteiras e cada centro de cidade tem uma localização distinta.

Saída

Seu programa deve produzir uma única linha, contendo um número real com duas casas após o ponto decimal, a menor vizinhança de estrada entre as cidades pelas quais a estrada vai passar.

Restrições

- $3 \leq T \leq 10^6$
- $2 \leq N \leq 10^4$
- $0 < X_i < T$, para $1 \leq i \leq N$
- $X_i \neq X_j$, para todo par $1 \leq i, j \leq N$.

Informações sobre a pontuação

- Para um conjunto de casos de testes valendo 10 pontos, $N = 2$.
- Para um conjunto de casos de testes valendo 90 pontos adicionais, nenhuma outra restrição.

Exemplos

Exemplo de entrada 1	Exemplo de saída 1
10 2 8 5	3.50

Exemplo de entrada 2	Exemplo de saída 2
10 3 7 6 8	1.00