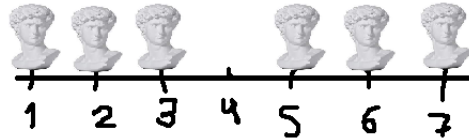


## Problema B. Destruição das Estátuas

Arquivo de entrada: `standard input`  
Arquivo de saída: `standard output`  
Limite de tempo: 1 segundo

Chegou a hora da tão aguardada exposição de estátuas do exercício da semana retrasada! Porém, por uma desorganização do evento, os guardas necessários não foram contratados. João Barista não gostou disso e agora quer destruir todas as estátuas (ele disse que vai fazer isso de noite e ninguém sairá ferido).



A exposição possui  $n$  estátuas. A  $i$ -ésima estátua está localizada na posição  $x_i$ . Para realizar seu plano, João terá que comprar  $k$  explosivos. Ele sabe que cada explosivo causa uma explosão de raio  $r$ : isto é, se o explosivo for inserido na posição  $p$ , todas as estátuas no intervalo  $[p - r, p + r]$  serão destruídas. Este valor  $r$  é um número **inteiro** e **não-negativo**.

Porém, por ser apenas um estudante, ele não possui tanto dinheiro para comprar explosivos muito poderosos, e quer minimizar este poder  $r$ . Sabendo que ele irá comprar exatamente  $k$  explosivos, qual o menor poder  $r$  possível tal que ele ainda consiga explodir todas as  $n$  estátuas?

### Entrada

A primeira linha de entrada contém dois inteiros  $n$  e  $k$  ( $1 \leq n, k \leq 10^5$ ): a quantidade de estátuas e a quantidade de explosivos que ele irá utilizar.

A segunda linha contém  $n$  inteiros distintos e ordenados  $x_i$  ( $1 \leq x_i \leq 10^9$ ). É garantido que estes números já estão ordenados ( $x_i < x_{i+1}$ ,  $i = 1, \dots, n - 1$ ).

### Saída

Imprima o menor  $r$  possível para que, caso ele posicione os  $k$  explosivos de maneira ótima, todas as estátuas sejam destruídas.

### Exemplos

standard input	standard output
7 2 1 3 8 10 18 20 25	5
standard input	standard output
5 5 1 2 3 4 5	0