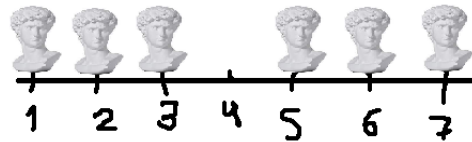


Problema B. Destruição das Estátuas

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