Unconventional pairs

Limite de tempo: 1s
Limite de memória: 256MB

Autor: Codeforces 1054 (Div. 3)

Um novo reality show de competição foi lançado na cidade. De acordo com as regras do programa, os participantes devem ser organizados de uma forma específica: dado um número par de pessoas, todos os participantes devem obrigatoriamente ser agrupados em duplas.

Você recebeu um array de n inteiros $a_1, a_2, \ldots, a_n$. Sabe-se que n é um número par. O objetivo é dividir os participantes em exatamente $n/2$ pares $(a_{p_1}, a_{q_1}), (a_{p_2}, a_{q_2}), \ldots, (a_{p_{n/2}}, a_{q_{n/2}})$. Cada índice do array original pode pertencer a apenas um único par.

Para qualquer par (x, y), a **diferença** é definida pelo valor absoluto $|x-y|$. A tarefa é formar as duplas de modo que a **maior diferença** encontrada entre todos os pares seja a **mínima possível**.

Determine o menor valor possível para essa diferença máxima.

Entrada

A entrada consiste em vários casos de teste. A primeira linha contém um único inteiro t ($1 \leq t \leq 10^4$), indicando o número de casos de teste.

Para cada caso de teste:

- A primeira linha contém um número par n ($2 \leq n \leq 2 \cdot 10^5$), representando o comprimento do array a.
- A segunda linha contém n inteiros a_i ($-10^9 \leq a_i \leq 10^9$), representando os valores atribuídos a cada participante.

É garantido que a soma de n em todos os casos de teste não excede $2 \cdot 10^5$.

Saída

Para cada caso de teste, imprima um único número inteiro representando o **valor mínimo possível da diferença máxima** entre os elementos de todos os pares formados.

Exemplo

Entrada	Saída
2 2 1 2 4 5 5 5 5	1 0

Notas

No primeiro caso de teste, temos $n = 2$ e os participantes possuem valores $\{1, 2\}$. Como só existe uma forma de formar um par, a única diferença possível é $|1-2| = 1$. Portanto, a maior diferença mínima possível é 1.

No segundo caso de teste, temos $n = 4$ com os valores $\{5, 5, 5, 5\}$. Como todos os participantes possuem o mesmo valor, qualquer par formado terá uma diferença de $|5-5| = 0$. Assim, a diferença máxima entre todos os pares é 0, que é o valor ótimo.