

Maximin

Nome do arquivo: “`maximin.x`”, onde `x` deve ser `c|cpp|pas|java|js|py2|py3`

Maximin é uma pessoa muito pessimista. Sempre que ele avalia um conjunto de possibilidades, assume que o pior cenário é aquele que irá se concretizar. E assim, se ele deve tomar alguma decisão, certamente escolhe a alternativa que tem o melhor dos piores resultados.

Maximin e seus amigos inventaram um jogo que funciona da seguinte maneira:

- No começo de cada rodada, cada um dos participantes ganha um pedaço de papel e deve escrever um número inteiro no mesmo;
- Assim que todos terminam de escrever em seu papel, os números de cada participante são ditos em voz alta, de modo que todos sabem quais números foram escritos, e os papéis são colocados em uma caixa;
- Os jogadores discutem e definem um limite inferior L e um limite superior R ;
- Cada participante deve então escolher um número maior ou igual a L e menor ou igual a R ;
- Por fim, um dos papéis colocados na caixa é sorteado e a pontuação de cada jogador na rodada é a diferença entre o número escrito no papel sorteado e o número escolhido pelo jogador.

Como é de se esperar, por ser pessimista Maximin assume que independente de sua escolha o número sorteado será aquele com a menor diferença em relação ao número escolhido por ele. Sua estratégia então é escolher o número que tem a maior das menores diferenças.

Por exemplo, considere que há três participantes (incluindo Maximin), que numa rodada escreveram os números 10, 28 e 17 nos papéis, e os limites foram definidos como $L = 7$ e $R = 37$. Então Maximin escolhe o número 37, prevendo, pessimisticamente, que o papel que será sorteado terá o número 28. Assim, se sua previsão se concretizar, sua pontuação seria 9 nessa rodada (e se ela não se concretizar, sua pontuação será maior do que 9!). Note que qualquer outro número que Maximin escolhesse, e sua previsão pessimista se concretizasse, sua pontuação seria menor do que 9.

Quando a quantidade de participantes aumenta ou os limites escolhidos são muito distantes um do outro fica bem difícil avaliar todas as possibilidades e por isso Maximin precisa de sua ajuda.

Neste problema, seu programa deve computar qual a pontuação esperada de Maximin.

Entrada

A primeira linha contém três inteiros N , L e R representando respectivamente, a quantidade de participantes (incluindo Maximin), o menor e o maior número que pode ser escolhido na rodada. A linha seguinte contém N inteiros a_i representando os números escritos nos papéis.

Saída

Seu programa deve produzir um inteiro representando a pontuação esperada por Maximin.

Restrições

- $2 \leq N \leq 10^5$.
- $-10^9 \leq L \leq R \leq 10^9$.
- $-10^9 \leq a_i \leq 10^9$.

Informações sobre a pontuação

- Para um conjunto de casos de testes valendo 20 pontos:
 - $2 \leq N \leq 10^2$.
 - $-1000 \leq L \leq R \leq 1000$.
 - $-1000 \leq a_i \leq 1000$.
- Para um conjunto de casos de testes valendo 30 pontos:
 - $2 \leq N \leq 10^4$.
 - $-10^5 \leq L \leq R \leq 10^5$.
 - $-10^5 \leq a_i \leq 10^5$.

Exemplo de entrada 1 3 7 37 10 17 28	Exemplo de saída 1 9
Exemplo de entrada 2 5 -6 6 8 -4 -3 6 12	Exemplo de saída 2 4