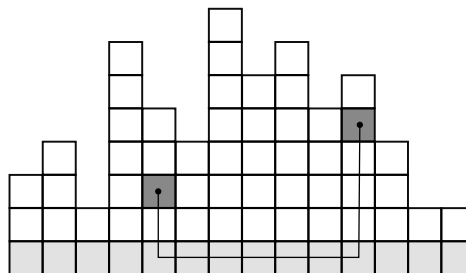


Distância entre amigos

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

Ao longo da rua existem N prédios de largura igual, mas com número de andares diferentes. Quase toda a turma do colégio mora em algum apartamento desses prédios e eles resolveram definir a distância entre dois apartamentos quaisquer da rua para saber, ao final, qual par de colegas da turma mora mais longe um do outro.

Funciona assim: para um colega A visitar um colega B , que mora num prédio diferente, ele deve descer a andares até o térreo do seu prédio; depois andar para a esquerda ou direita, dependendo do lado para o qual seu colega mora, por p prédios; depois subir b andares até o apartamento do colega B . A distância entre A e B , então, será $a + p + b$. A figura mostra um exemplo, para $N = 14$, onde estão marcados dois andares de prédios diferentes para os quais a distância é 12.



Dado um número de andares de cada prédio ao longo da rua, seu programa deve computar a distância máxima possível entre dois apartamentos quaisquer na rua.

Entrada

A primeira linha da entrada contém um inteiro N representando o número de prédios na rua. A segunda linha contém N inteiros A_i , $1 \leq i \leq N$, representando o número de andares de cada prédio, sem contar o térreo. Quer dizer, por exemplo, se $A_i = 19$, então quem mora no último andar precisa descer 19 andares até o térreo. Veja a figura, que corresponde ao primeiro exemplo de entrada abaixo.

Saída

Seu programa deve imprimir uma linha contendo um número inteiro representando a distância máxima possível entre dois apartamentos na rua.

Restrições

- $2 \leq N \leq 200000 (2 \times 10^5)$;
- $1 \leq A_i \leq 10^9$ para todo $1 \leq i \leq N$.

Informações sobre a pontuação

- Em um conjunto de casos de teste somando 25 pontos, $N \leq 10^4$ e $A_i \leq 10^4$
- Em um conjunto de casos de teste somando 25 pontos, $A_i \leq 100$
- Em um conjunto de casos de teste somando 50 pontos, nenhuma restrição adicional

Exemplos

Exemplo de entrada 1 14 2 3 1 6 4 3 7 5 6 4 5 3 1 1	Exemplo de saída 1 18
Exemplo de entrada 2 6 1 1 4 3 1 2	Exemplo de saída 2 9
Exemplo de entrada 3 2 1 1	Exemplo de saída 3 3