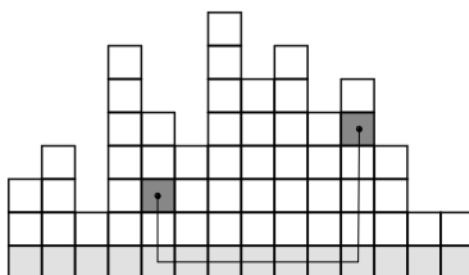


## Distância entre amigos

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**

<b>Exemplo de entrada 1</b>  14 2 3 1 6 4 3 7 5 6 4 5 3 1 1	<b>Exemplo de saída 1</b>  18
<b>Exemplo de entrada 2</b>  6 1 1 4 3 1 2	<b>Exemplo de saída 2</b>  9
<b>Exemplo de entrada 3</b>  2 1 1	<b>Exemplo de saída 3</b>  3