



## DESAFIO DE PROGRAMAÇÃO 02 - ACADEMIA CAPGEMINI

### # Questão 01

A mediana de uma lista de números é basicamente o elemento que se encontra no meio da lista após a ordenação. Dada uma lista de números com um número ímpar de elementos, desenvolva um algoritmo que encontre a mediana.

Exemplo:

Entrada:

```
arr = [9, 2, 1, 4, 6]
```

Saída:

4

### # Questão 02

Dado um vetor de inteiros  $n$  e um inteiro qualquer  $x$ . Construa um algoritmo que determine o número de elementos pares do vetor que tem uma diferença igual ao valor de  $x$ .

Exemplo:

Entrada:

```
n = [1, 5, 3, 4, 2]
```

Saída:

3

Explicação:

Existem 3 pares de inteiros no vetor com uma diferença de 2: [5, 3], [4, 2] e [3, 1].

### # Questão 03

Um texto precisa ser encriptado usando o seguinte esquema. Primeiro, os espaços são removidos do texto. Então, os caracteres são escritos em um grid, no qual as linhas e colunas tem as seguintes regras:

$$\sqrt{T} \leq \text{linha} \leq \text{coluna} \leq \sqrt{T}$$

- Considere T, como o tamanho do texto.
- Se certifique de que linhas x colunas  $\geq T$ .
- Se múltiplos grids satisfazem as condições, escolha aquele com a menor área.

Escreva um algoritmo que ao receber uma string s, mostre a mensagem encriptada de acordo com as regras descritas.

Exemplos:

Exemplo 1)

Entrada:

s = tenha um bom dia

Saída:

taoa eum nmd hbi

Explicação:

Depois de remover os espaços, a string tem 13 caracteres.  $\sqrt{13}$  está entre 3 e 4, então a string é rescrita na forma de um grid com 4 linhas e 4 colunas:

tenh

aumb

omdi

a

O resultado é obtido ao mostrar os caracteres de cada coluna, com um espaço entre as colunas de texto. A mensagem encriptada é obtida ao mostrar os caracteres de cada linha com um espaço entre as colunas.

Exemplo 2)

Entrada:

s = ola mundo

Saída:

omd luo an

Explicação:

Depois de remover os espaços a string tem 8 caracteres.  $\sqrt{8}$  está entre 2 e 3, então a string é reescrita na forma de um grid com 3 linhas e 3 colunas:

ola

mun

do