**DESAFIO DE PROGRAMAÇÃO 02 - ACADEMIA CAPGEMINI**

Olá! Seja bem-vindo (a) à terceira etapa do processo de seleção para a Academia Capgemini 2022. O objetivo dessa etapa é testar os seus conhecimentos em lógica de programação. Para isso, preparamos três questões com diferentes níveis de dificuldade. *A implementação das questões pode ser feita em qualquer linguagem, porém a utilização de Java será um diferencial.*

**Obs: Se você já realizou o primeiro desafio, não é necessário a resolução desse segundo desafio. Iremos levar em consideração a resolução do primeiro desafio.**

**# 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:

<=linha<=coluna<=

* Considere T, como o tamanho do texto.
* Se certifique de que linhas x colunas >= .
* 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.  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.  está entre 2 e 3, então a string é reescrita na forma de um grid com 3 linhas e 3 colunas:

ola

mun

do

**# O que será avaliado**

* Documentação
* Estrutura do código
* Atendimento aos requisitos
* Testes unitários

**# Envio das questões**

As soluções para as questões devem ser hospedadas no GitHub e o link do repositório deve ser postado na sua área do candidato a partir do dia 28/02/2022**.**Para entrar na sua área do candidato acesse: [https://capgemini.proway.com.br/inscricao/login.php](https://www.google.com/url?q=https://capgemini.proway.com.br/inscricao/login.php&sa=D&source=editors&ust=1646505767328125&usg=AOvVaw23FyoVLczJWUszZ6IBHp-h). O link do repositório deve ser postado no campo **“Github para o desafio de programação”**. O link deve ser similar a este: [https://github.com/nome-de-usuario/repositorio](https://www.google.com/url?q=https://github.com/nome-de-usuario/repositorio&sa=D&source=editors&ust=1646505767328372&usg=AOvVaw26rb31un0G9-uSpEqS_SHr). Lembrando que a data final para postagem do desafio será no dia **06/03/2022.** Quanto antes você fizer, maiores as chances de ser selecionado (a) para a próxima etapa. 🚀

O repositório deve conter um arquivo **README.md** com as instruções de como rodar a aplicação e as tecnologias utilizadas.