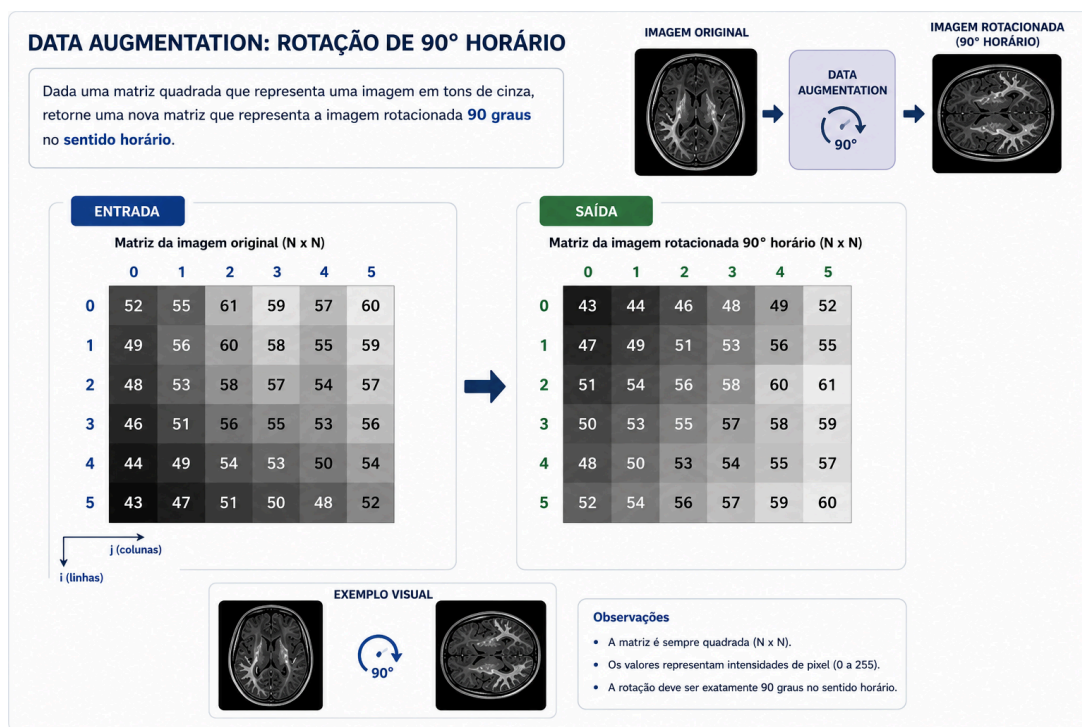


Aluno: _____ Nota: _____

IIIª AVALIAÇÃO – 2026.1

Questão I (5.0) - Um laboratório de visão computacional está desenvolvendo uma nova arquitetura de Rede Neural Convolucional (CNN) para detecção de anomalias em exames de imagem. Para tornar seu modelo mais robusto a rotações de câmera, ela decidiu implementar uma etapa de Data Augmentation (Aumento de Dados) que gera versões rotacionadas das usadas no treinamento. Para o Data Augmentation, uma das operações mais frequentes é a rotação de uma imagem em exatamente 90 graus no sentido horário.



Sua tarefa é ajudar Karina escrevendo um programa em C, que receba uma matriz quadrada de 50x50 (neste grupo de imagens, N é igual a 50), representando uma imagem em tons de cinza (uma cor em tom de cinza pode ser representada por um valor entre 0 e 255) e gere como saída a matriz rotacionada em 90 graus no sentido horário.

Questão II (5.0) - Um sistema de alta segurança do para acesso a uma sala cofre, utiliza um método inovador de autenticação chamado "Assinatura de Frequência". Em vez de memorizar uma palavra exata em uma ordem específica, o usuário memoriza uma fórmula que descreve a quantidade exata de cada letra que a palavra deve conter.

Por exemplo, se a fórmula da senha de um usuário for **2N3A1B**, qualquer palavra passe digitada que contenha exatamente 2 letras 'N', 3 letras 'A' e 1 letra 'B' (e nenhuma outra letra) será aceita. A palavra **BANANA**, assim como a palavra **NABANA** são válidas para essa fórmula, pois contém 1 'B', 3 'A' e 2 'N'. Já a palavra **BANANAS** não é válida, pois contém uma letra 'S' que não estava prevista na fórmula, e a palavra **ANANA** também não, pois falta a letra 'B'.



SALA COFRE

ASSINATURA DE FREQUÊNCIA

Um método de autenticação inovador. Em vez de memorizar uma palavra exata em uma ordem específica, o usuário memoriza uma **fórmula** que descreve a **quantidade exata de cada letra** que a palavra deve conter.

COMO FUNCIONA

Fórmula da senha:
2N3A1B

Qualquer palavra passe que contenha exatamente:

- 2 letras 'N'
- 3 letras 'A'
- 1 letra 'B'

(e nenhuma outra letra) será aceita.

EXEMPLOS VÁLIDOS

Palavra digitada:	Contagem:	Resultado:
BANANA	N: 2 A: 3 B: 1	ACEITO
NABANA	N: 2 A: 3 B: 1	ACEITO

EXEMPLOS INVÁLIDOS

Palavra digitada:	Motivo:	Resultado:
BANANAS	Contém letra 'S' que não estava prevista na fórmula.	BLOQUEADO
ANANA	Falta a letra 'B'.	BLOQUEADO

RESTRIÇÕES

- 9 Cada letra pode aparecer no máximo 9 vezes.
- A B C A fórmula da senha e a palavra passe serão compostas exclusivamente de letras maiúsculas.

Escreva um programa que receba a fórmula da senha e a palavra digitada pelo usuário, e determine se o acesso deve ser concedido ou bloqueado.

Como o algoritmo deve ser desenvolvido para executar em dispositivos de baixa capacidade, algumas restrições foram estabelecidas:

1. Cada letra pode aparecer no máximo 9 vezes;
2. Tanto a fórmula da senha, quanto a palavra passe serão compostas exclusivamente de letras maiúsculas.
3. A palavra passe terá no máximo 32 caracteres.

Escreva um programa que receba a fórmula da senha e a palavra digitada pelo usuário, e determine se o acesso deve ser concedido ('**ACEITO**') ou bloqueado ('**RECUSADO**').