



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
PARAÍBA  
Campus Cajazeiras



# Exercícios: Alocação Dinâmica

**Programação Orientada a Objetos**  
**ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO**  
**3º PERÍODO – 2022.1**

Professor: Leandro Luttiane da S. Linhares

# Exercício 01

- Elabora um programa em **linguagem de programação C++** que trabalhe com **alocação dinâmica de vetores**;
- O seu programa deve alocar vetores dinamicamente, cujos **tamanhos** devem ser **informados pelo usuário**;
- Os **vetores de inteiros** devem ser **preenchidos aleatoriamente** com valores **entre 0 e 50**. Utilize as funções `rand`, `srand` e `time` (efetua o `include de cstdlib e ctime`);
- Após cada vetor ser preenchido, efetue a chamada de um procedimento/**função para imprimir** todos os **seus elementos**;
- Permita que o usuário seja capaz de alocar dinamicamente os **vetores no mesmo ponteiro**: ao alocar um **novo vetor**, o **anterior** deve ser **desalocado**;
- O **programa** deve ser **encerrado** quando o usuário **não quiser criar mais novos vetores**. Utilize um **laço de repetição** para isso.

## Exercício 02

- Elabora um programa em **linguagem de programação C++** que realiza a adição **entre duas matrizes quadradas alocadas dinamicamente**;
- Devem ser **solicitados ao usuário** que ele informe a **dimensão das matrizes**: obrigatoriamente, as matrizes devem ter a **mesma dimensão**;
- As **matrizes de inteiros** devem ser preenchidas **aleatoriamente** com valores **entre 0 e 10**;
- Crie uma **função** que **imprime** os elementos de uma **matriz de inteiros**;
- Crie uma **função** que recebe como **argumentos duas matrizes e suas dimensões**, retornando uma **nova matriz resultado da adição**;
- Ao final, o **resultado** da operação matricial deve ser **exibido** e todas as **matrizes** alocadas dinamicamente **desalocadas**.