

 INSTITUTO FEDERAL Paraíba Campus Campina Grande	Instituto Federal da Paraíba
	Curso: Bacharelado em engenharia da computação
	Disciplina: Programação orientada a objetos
	Professor: Daniel Marques

Exercício 02

Funções e Arrays

Equipe

Este exercício só poderá ser realizado individualmente

Regras do jogo

- Plágio entre alunos é zero, independente de quem enviou e de quem copiou.
- O programa deve ser escrito na linguagem C++, versão 11+;
- Não serão aceitos e nem corrigidos, os exercícios entregues após o término do prazo de envio;
- Você deverá enviar um arquivo zipado (.zip), evite usar a extensão .rar pois o Google Classroom acaba corrompendo alguns arquivos.

Questões

- 1) Escreva um programa que irá ler 5 números e os insira em um array. Em seguida, escreva uma função **embaralhe(lista)** que embaralhe os elementos de uma lista. Por fim, exiba a lista da entrada e a lista embaralhada.
- 2) Escreva uma função que receba uma matriz como entrada e informe se a mesma é uma matriz quadrada. Uma matriz quadrada possui o mesmo número de linhas e colunas.
- 3) Escreva uma função para receber uma matriz $n \times m$ e retorne a matriz inversa.

4) Escreva uma função **mapeia(chaves, valores)** que receba duas listas de mesmo tamanho contendo chaves e valores e que retorne uma lista bidimensional, em que cada par corresponda a uma chave e valor correspondentes das listas originais. Assuma que as listas têm tamanhos iguais e que todos os valores em chaves são diferentes. Mostre (print) as duas listas de entrada e a lista de saída

```
assert mapeia({1,2,3}, {1,4,9}) == [{1,1}, {2,4}, {3,9}]
```

5) Escreva uma função **filtra_menores(valor)** que recebe uma lista bidimensional e elimina dela todas as entradas com chaves menores que valor. A função retorna o número de pares eliminados da lista bidimensional.

```
// lista_bidimensional = [{chave, valor}, {chave, valor}]
```

```
lista_bidimensional = [{0,0}, {1,1}, {2,4}, {3,9}, {4,16}, {5,25}]
assert filtra_menores(lista_bidimensional, 3) == 3
assert lista_bidimensional == {3:9, 4:16, 5:25}
```