**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco - IFPE**

Campus: Igarassu

Cursos: Informática para Internet | Sistemas para Internet

Componentes: Lógica de Programação e Estrutura de Dados | Programação Imperativa

Semestre: 2020.02

Professor: Allan Diego Silva Lima

E-mail: [allan.lima@igarassu.ifpe.edu.br](mailto:allan.lima@igarassu.ifpe.edu.br)

**Exercícios - Arrays**

**Nível 1**

1. Implementar um subprograma que dado um array bidimensional e um número, multiplica cada elemento do array pelo número;
2. **Implementar um subprograma que dado um array bidimensional retorna true se a soma dos seus elementos for positiva ou false, caso contrário;**
3. **Implementar um subprograma que retorna a quantidade de elementos ímpares em um array de duas dimensões;**
4. **Implementar um subprograma que retorna a quantidade de elementos pares em um array de duas dimensões;**
5. Implementar um subprograma que dados um array bidimensional e um número, subtrai o número de todos os elementos do array;
6. Implementar um subprograma que dado um array bidimensional e um número, divide todos os elementos do array pelo número;
7. Implementar um subprograma que dados dois arrays bidimensionais, retorna true se ambos forem iguais ou false caso contrário;
8. **Implementar um subprograma que dados um array bidimensional de booleans, imprime true se ao menos um dos elementos do array forem verdadeiros ou false, caso contrário.**

**Nível 2**

1. Implementar um subprograma que dadas a quantidade de linhas e de colunas, cria um array de duas dimensões com a quantidade de linhas e colunas especificadas, inicializa seus índices com o valor -1, o imprime e o retorna;
2. Implementar subprograma que dados dois arrays bidimensionais, copia o conteúdo do primeiro no segundo array;
3. Implementar subprograma que dados três arrays bidimensionais, guarda no terceiro array a soma dos índices equivalentes no dois primeiros;

Exemplo: c[1][2] = a[1][2] + b[1][2]; // e assim por diante

1. Implementar um subprograma que dados dois arrays bidimensionais, escreve no segundo array a transcrição do primeiro;

Exemplo: b[linha,coluna] = a[coluna,linha]

1. Implementar um subprograma que dado um array tridimensional, computa a média de seus elementos;

Dica: são necessários três for’s aninhados para computar a média

1. Implementar um subprograma que dados dois arrays bidimensionais, retorna qual deles possui a maior soma de seus elementos;
2. Implementar um subprograma que dado um array bidimensional, computa a média dos seus elementos, conta e retorna quantos elementos acima da média ele possui;
3. Implementar um programa que dado um array bidimensional, atribui 0 a todos os elementos presentes em suas diagonais.

**Nível Desafio**

1. Implementar um subprograma capaz de imprimir as diagonais de array tridimensional.

Dica: assuma que o array possui a mesma quantidade de linhas, colunas e páginas

1. Implementar um programa equivalente ao anterior, porém sem utilizar laços.

Dica: recursão