**Nome:** Eduardo Henrique de Almeida Izidorio

**Matrícula:** 2020000315

**Disciplina:** Algoritmos

**Semestre:** 2020.2

**Lista de Exercícios IV – Algoritmos**

1. Elabore um algoritmo para que faça a leitura de 15 números inteiros de uma matriz, considerando que a matriz tenha o tamanho de 3 linhas por 5 colunas.
2. Percorra os algoritmos abaixo e mostre o que será impresso: a) inicio

tipo m = matriz [1:2, 1:3] caracter; m: A;

inteiro: I,J; A[1,1]← a;

A[1,2]← b;

A[1,3]← c;

A[2,1]← d;

A[2,2]← e; A[2,3]← f; para I de 1 até 2 passo1 faça para J de 1 até 3 passo1 faça

imprimir(A[I,J]); fim para; fim para; para I de 1 até 3 passo1 faça para J de 1 até 2 passo1 faça

imprimir(A[J,I]); fim para; fim para; Fim.

b)

inicio

tipo m1 = matriz [1:3, 1:4] inteiro; tipo m2 = matriz [1:2, 1:2] caracter;

m1: M1; m2: M2;

inteiro: I,J; J← 2;

para I de 1 até 3 passo1 faça

M1[I,J]← 2;

M1[I,J+2]← 2;

M1[I,J-1]← 1; M1[I,J+1]← 1; fim para; para I de 1 até 2 passo1 faça para J de 1 até 2 passo1 faça

se (I=J) então M2[I,J]← “A”; senão M2[I,J]← “Z”; fim para; fim para; para I de 1 até 3 passo1 faça para J de 1 até 4 passo1 faça imprimir(M1[I,J]); fim para; fim para; para I de 1 até 2 passo1 faça para J de 1 até 2 passo1 faça imprimir(M2[I,J]); fim para; fim para; Fim.

1. Elabore um algoritmo para ler duas matrizes de números inteiros de tamanho 2X4 e depois calcule e exiba a soma em uma outra matriz.
2. Elabore um algoritmo para exibir a média de cada estudante e a média da turma em cada prova no seguinte caso: considere uma matriz de 30 linhas 3 três colunas (valores já preenchidos). Cada linha está associada a um aluno de uma determinada disciplina, e as colunas estão associadas às notas das três provas referentes àquele estudante.
3. Dada a matriz MAT abaixo:

1 2 3 4

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **O** | **Q** | **.** | **I** |
| **E** | **A** | **E** | **S** |
| **R** | **E** | **U** | **T** |
| **A** | **.** | **.** | **S** |

1

2

3

4

Qual será a configuração da matriz MAT depois de executado o algoritmo:

# Inicio

***inteiro: I, J; caracter: AUX; tipo m1 = matriz [1:4, 1:4] caracter; m1: MAT; leia(MAT); para I de 1 até 4 passo 1 faça para J de I+1 até 4 passo 1 faça AUX← MAT[I, J];***

***MAT[I, J]← MAT[J, I];***

***MAT[J, I]← AUX; fim para fim para;***

***AUX← MAT[1, 1];***

***MAT[1, 1]← MAT[4, 4];***

***MAT[4, 4]← AUX;***

***AUX← MAT[2, 2];***

***MAT[2, 2]← MAT[3, 3];***

***MAT[3, 3]← AUX; Fim.***

1. Elabore um algoritmo para ler uma matriz de 10 linhas e 10 colunas e depois exibir cada elemento da linha desta matriz dividido pelo elemento da diagonal principal da mesma linha.
2. Elabore um algoritmo para ler uma matriz *A3x3* e uma matriz B*3x2* , gere e imprima uma matriz C que seja o produto matricial (AxB).
3. Elabore um algoritmo para ler uma matriz *A4x4* e em seguida faça a soma de todos os elementos que estão localizados na diagonal secundária.

(Obs.: exibir a soma.)