

AULA 14: Variáveis Compostas Homogêneas Matrizes

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO

Professor: Guilherme Tomaschewski Netto
guilherme.netto@inf.ufpel.edu.br



Exercício 4

- Faça um algoritmo que leia uma matriz 3×5 contendo valores numéricos e calcule e mostre em uma nova matriz a multiplicação de todos os elementos desta matriz por 2.

Exercício 4 - Solução

Algoritmo

Declare M1(3,5), i, j, Mult(3,5) Numérico

Para i de 1 até 3 faça

 Para j de 1 até 5 faça

 Escreva “Digite o n° da linha”, i, “e coluna”, j, \n

 Leia M1(i,j)

 Multi(i,j):=M1(i,j)*2

 fim_para

 fim_para

 Escreva “Multiplicação das matrizes”, \n

 Para i de 1 até 3 faça

 Para j de 1 até 5 faça

 Escreva Mult(i,j)

 fim_para

 fim_para

 fim_algoritmo

Exercício 5

- Faça um algoritmo que leia duas matrizes 3×5 contendo valores numéricos e calcule a multiplicação destas matrizes, ou seja, a multiplicação de cada elemento da primeira matriz com o elemento de mesma posição da segunda matriz. Armazene o resultado em uma nova matriz.

Exercício 5 - Solução

Algoritmo

Declare M1(3,5), M2(3,5), i, j, Mult(3,5) Numérico

Para i de 1 até 3 faça

 Para j de 1 até 5 faça

 Escreva “Digite o nº da linha”, i, “e coluna”, j, “da matriz 1”, \n

 Leia M1(i,j)

 Escreva “Digite o nº da linha”, i, “e coluna”, j, “da matriz 2”, \n

 Leia M2(i,j)

 Multi(i,j):=M1(i,j)*M2(i,j)

 fim_para

fim_para

Escreva “Multiplicação das matrizes:”, \n

Para i de 1 até 3 faça

 Para j de 1 até 5 faça

 Escreva Mult(i,j)

 fim_para

fim_para

fim_algoritmo

Exercício 6

- Escrever um algoritmo para ler uma matriz 7×4 contendo valores numéricos (supor que os valores são distintos). Após, encontrar o menor valor contido na matriz e sua posição.

Exercício 6 - Solução

Algoritmo

```
Declare M(7,4), i, j, Menor, posl, posc Numérico
Para i de 1 até 7 faça
    Para j de 1 até 4 faça
        Escreva "Digite o nº da linha", i, "e coluna", j, \n
        Leia M(i,j)
    fim_para
fim_para
Menor:=M(1,1)
posl:=1
posc:=1
Para i de 1 até 7 faça
    Para j de 1 até 4 faça
        Se M(i,j) < Menor
            então Menor:=M(i,j)
                posl:=i
                posc:=j
        fim_se
    fim_para
fim_para
Escreva 'Menor valor: ', Menor
Escreva 'Posição: ', posl, ',', posc
fim_algoritmo
```

Exercício 7

- Escrever um algoritmo para ler uma matriz $M(2,2)$ contendo valores numéricos (supor que os valores são distintos). Após, calcular e mostrar a matriz R , resultante da multiplicação dos elementos de M pelo seu maior elemento.

Exercício 7 - Solução

Algoritmo

```
Declare M(2,2), R(2,2), i,j,Maior Numérico
Para i de 1 até 2 faça
    Para j de 1 até 2 faça
        Escreva “Digite o nº da linha”, i, “e coluna”, j, \n
        Leia M(i,j)
    fim_para
fim_para
Maior:=M(1,1)
Para i de 1 até 2 faça
    Para j de 1 até 2 faça
        Se M(i,j) > Maior
            então Maior:=M(i,j)
        fim_se
    fim_para
fim_para
Escreva “Matriz resultante:”, \n
Para i de 1 até 2 faça
    Para j de 1 até 2 faça
        R(i,j):=M(i,j)*Maior
        Escreva R(i,j)
    fim_para
fim_para
fim_algoritmo
```

Exercício 8

- Faça um algoritmo que leia uma matriz A 5×5 contendo valores numéricos e gere e mostre uma matriz B 5×5 tal que:
 - $B(i,j)=0$, se $A(i,j)$ é par
 - $B(i,j)=1$, se $A(i,j)$ é impar

Exercício 8 - Solução

Algoritmo

Declare A(5,5), B(5,5), i, j Numérico

Para i de 1 até 5 faça

Para j de 1 até 5 faça

Escreva “Digite o n° da linha”, i, “e coluna”, j, \n

Leia A(i,j)

Se resto(A(i,j),2)=0

então B(i,j):=0

senão B(i,j):=1

fim_para

fim_para

Escreva “Matriz B:”, \n

Para i de 1 até 5 faça

Para j de 1 até 5 faça

Escreva B(i,j)

fim_para

fim_para

fim_algoritmo