

lista 10 ap1

Exercício 1

Algoritmo "multiplicando valor A por matrizes"

// Disciplina : ap1

// Professor : Ana Paula

// Descrição : Matriz 6x6

// Autor(a) : Igor Silva

Var

// Seção de Declarações das variáveis

M: vetor[1..6,1..6] de inteiro

V: vetor[1..36] de inteiro

i,j,a, mult: inteiro

Inicio

// Seção de Comandos, procedimento, funções, operadores, etc...

mult <- 1

para i <- 1 ate 6 faca

para j <- 1 ate 6 faca

escreval("Digite um valor para posição ",i, ", " ,j, " da matriz")

leia(M[i,j])

fimpara

fimpara

limpatela //limpado tela

escreval("-----")

escreval("-----Matriz M-----")

para i <- 1 ate 6 faca //printando matr

para j <- 1 ate 6 faca

escreva(M[i,j]:4)

fimpara

escreval

fimpara

escreval("-----")

escreva("Digite o valor de A :")

leia(a)

escreval

escreval("-----")

escreval("Valores multiplicados por A")

para i <- 1 ate 6 faca

para j <- 1 ate 6 faca //printando matr multiplicado por A

M[i,j] <- M[i,j]*a

escreva(M[i,j]:4)

fimpara

```
        escreval  
    fimpara
```

Fimalgoritmo

Exercício 2

Algoritmo "Diagonal principal"

```
// Disciplina : ap1  
// Professor : Ana Paula  
// Descrição : Matriz 4x4  
// Autor(a) : Igor Silva
```

Var

```
// Seção de Declarações das variáveis  
mid: vetor[1..5,1..5] de inteiro  
i,j: inteiro
```

Inicio

```
// Seção de Comandos, procedimento, funções, operadores, etc...  
    para i <- 1 ate 5 faca  
        para j <- 1 ate 5 faca  
            se(i = j) entao //declarando diagonal principal  
                mid[i,j] <-1  
            senao  
                mid[i,j] <-0  
            fimse  
        fimpara  
    fimpara  
    para i <- 1 ate 5 faca //printando matriz  
        para j <- 1 ate 5 faca  
            escreva (mid[i,j]:3)  
        fimpara  
        escreval()  
    fimpara  
Fimalgoritmo
```

Exercício 3

Algoritmo "Somando matrizM"

```
// Disciplina : ap1  
// Professor : Ana Paula  
// Descrição : Matriz 5x5  
// Autor(a) : Igor Silva
```

Var

// Seção de Declarações das variáveis

M: vetor[1..5,1..5] de inteiro

i,j,linha4,col2,diagP,diagS,ds1,ds2,ds3,ds4,ds5,somaM: inteiro

Inicio

// Seção de Comandos, procedimento, funções, operadores, etc...

para i <- 1 ate 5 faca //indice para linha

para j <- 1 ate 5 faca //indice para coluna

escreva("Digite o valor da posição ",i, ", " ,j, " da matriz M: ")

leia(M[i,j])

fimpara

fimpara

escreval()

limpatela //limpando valores digitados

para i <- 1 ate 5 faca

para j <- 1 ate 5 faca

escreva(M[i,j]:4) //printando a matrizM

fimpara

escreval()

fimpara

para j <- 1 ate 5 faca

linha4 <- linha4 + M[4,j] // somando linha 4

fimpara

para i <- 1 ate 5 faca

col2 <- col2 + M[i,2] //somando coluna2

fimpara

para i <- 1 ate 5 faca

para j <- 1 ate 5 faca

se(i = j) entao

diagP <- diagP + M[i,j] //somando diagonal principal

fimse

fimpara

fimpara

escreval()

// gambiara da diagonal secundaria

ds1 <- M[1,5]

ds2 <- M[2,4]

ds3 <- M[3,3]

ds4 <- M[4,2]

ds5 <- M[5,1]

diagS <- ds1+ds2+ds3+ds4+ds5

para i <- 1 ate 5 faca

para j <- 1 ate 5 faca

```

somaM <- somaM + M[i,j] //somando toda a matrizM
fimpara
fimpara

```

```

escreval("A soma da linha 4 é: ",linha4)
escreval("A soma da coluna 2 é: ",col2)
escreval("A soma da diagonal principal é ",diagP)
escreval("A soma da diagonal principal é ",diagS)
escreval("A soma de todos os elementos da Matriz M é ",somaM)

```

Fim algoritmo

Exercício 4

Algoritmo "P^Q"

```

// Disciplina : ap1
// Professor : Ana Paula
// Descrição : valores logicos
// Autor(a) : Igor Silva

```

Var

```

// Seção de Declarações das variáveis
m3: vetor[1..4,1..3] de logico
i,j: inteiro

```

Inicio

```

// Seção de Comandos, procedimento, funções, operadores, etc...
escreval("Digite os valores para a proposição (PQ)")
escreval
para i <- 1 ate 4 faca
  para j <- 1 ate 3 faca
    se (j = 1) entao
      escreva("Digite o elemento P: ")
      leia(m3[i,j])
    fimse
    se (j = 2) entao
      escreva("Digite o elemento Q: ")
      leia(m3[i,j])
    fimse
    se (j = 3) entao
      m3[i,j] <- m3[i,1] e m3[i,2]

```

```

        fimse
    fimpara
fimpara
    escreval
    escreval
para i <- 1 ate 4 faca
    escreval(m3[i,1], m3[i,2], " = ", m3[i,3])
    escreval
fimpara

```

Fimalgoritmo

Exercício 5

Algoritmo "tringilo inferior"

// Disciplina : ap1

// Professor : Ana Paula

// Descrição : Matriz 4x4

// Autor(a) : Igor Silva

Var

// Seção de Declarações das variáveis

M:vetor[1..4,1..4] de inteiro

i,j:inteiro

Inicio

// Seção de Comandos, procedimento, funções, operadores, etc...

```

    para i <- 1 ate 4 faca

```

```

        para j <- 1 ate 4 faca

```

```

            escrevaL("Digite o valor da posição ",i, ", ",j, " da matriz")

```

```

            leia(M[i,j])

```

```

        fimpara

```

```

    limpatela

```

```

    escrevaL("-----Matriz Gerada-----")

```

```

    para i <- 1 ate 4 faca

```

```

        para j <- 1 ate 4 faca

```

```

            escreva("{",M[i,j]:2,"}")

```

```

        fimpara

```

```

    escreval

```

```

fimpara

```

```

    escreval

```

```

fimpara

```

```

    M[1,2] <- 0

```

```

    M[1,3] <- 0

```

```

    M[1,4] <- 0

```

```

    M[2,3] <- 0

```

```

    M[2,4] <- 0

```

```

M[3,4] <- 0
escreval("-----Matriz triangular inferior-----")
para i <- 1 ate 4 faca
  para j <- 1 ate 4 faca
    escreva("{",M[i,j]:2,"}")
  fimpara
escreval
fimpara

```

Fimalgoritmo

Exercicio 6

Algoritmo "modulo de [-n]"

// Disciplina : ap1

// Professor : Ana Paula

// Descrição : Matriz 5x5

// Autor(a) : Igor Silva

Var

// Seção de Declarações das variáveis

M: vetor[1..5,1..5] de inteiro

i,j: inteiro

Inicio

// Seção de Comandos, procedimento, funções, operadores, etc...

```

para i <- 1 ate 4 faca
  para j <- 1 ate 4 faca
    escreva("O valor da posição ",i, ", ",j," da matriz: ")
    leia(M[i,j])
  fimpara
escreval
limpatela
fimpara
escreval("=====Matriz gerada =====")
para i <- 1 ate 5 faca
  para j <- 1 ate 5 faca
    escreva("{",M[i,j]:2,"}")
  fimpara
escreval
fimpara

para i <- 1 ate 5 faca
  para j <- 1 ate 5 faca
    se(M[i,j] < 0 ) entao
      M[i,j] <- M[i,j]* -1

```

```

        fimse
    fimpara
    escreval
fimpara
escreval("=====-Matriz gerada -=====-")
escreval("substituindo numero negativo")
escreval
para i <- 1 ate 5 faca
    para j <- 1 ate 5 faca
        escreva("{",M[i,j]:2,"}")
    fimpara
    escreval
fimpara

```

Fimalgoritmo

exercício 7

Algoritmo "escolha caso"

// Disciplina : ap1

// Professor : Ana Paula

// Descrição : Matriz 5x5

// Autor(a) : Igor Silva

// Seção de Declarações das variáveis

var

menu: inteiro

M: vetor[1..6,1..6] de inteiro

V: vetor[1..36] de inteiro

i,j,a, mult: inteiro

mid: vetor[1..5,1..5] de inteiro

M1: vetor[1..5,1..5] de inteiro

linha4,col2,diagP,diagS,ds1,ds2,ds3,ds4,ds5,somaM: inteiro

M2:vetor[1..4,1..4] de inteiro

M3: vetor[1..5,1..5] de inteiro

mp : vetor[1..2,1..2] de caractere

mq : vetor[1..1,1..1] de caractere

m4: vetor[1..4,1..3] de logico

Inicio

// Seção de Comandos, procedimento, funções, operadores, etc...

```
escreval("Escolha exercicio 1")
escreval("Escolha exercicio 2")
escreval("Escolha exercicio 3")
escreval("Escolha exercicio 4")
escreval("Escolha exercicio 5")
escreval("Escolha exercicio 6")
```

```
leia(menu)
```

```
escolha menu
```

```
caso 1
```

```
mult <- 1
para i <- 1 ate 6 faca
  para j <- 1 ate 6 faca
    escreval("Digite um valor para posição ",i, ", ",j, " da matriz")
    leia(M[i,j])
  fimpara
fimpara
limpatela //limpado tela
escreval("-----")
escreval("-----Matriz M-----")
```

```
para i <- 1 ate 6 faca //printando matr
  para j <- 1 ate 6 faca
    escreva(M[i,j]:4)
  fimpara
  escreval
fimpara
escreval("-----")
escreva("Digite o valor de A :")
leia(a)
```

```
escreval
escreval("-----")
escreval("Valores multiplicados por A")
para i <- 1 ate 6 faca
  para j <- 1 ate 6 faca //printando matr multiplicado por A
    M[i,j] <- M[i,j]*a
    escreva(M[i,j]:4)
  fimpara
  escreval
fimpara
```

```
caso 2
```

```
para i <- 1 ate 5 faca
```



```

para j <- 1 ate 5 faca
  se(i = j) entao //declarando diagonal principal
    mid[i,j] <-1
  senao
    mid[i,j] <-0
  fimse
fimpara
fimpara
para i <- 1 ate 5 faca //printando matriz
  para j <- 1 ate 5 faca
    escreva (mid[i,j]:3)
  fimpara
  escreval()
fimpara

```

caso 3

```

para i <- 1 ate 5 faca //indice para linha
  para j <- 1 ate 5 faca //indice para coluna
    escreva("Digite o valor da posição ",i, ", " ,j, " da matriz M: ")
    leia(M1[i,j])
  fimpara
fimpara
escreval()
limpatela //limpando valores digitados
para i <- 1 ate 5 faca
  para j <- 1 ate 5 faca
    escreva(M1[i,j]:4) //printando a matrizM
  fimpara
  escreval()
fimpara

```

```

para j <- 1 ate 5 faca
  linha4 <- linha4 + M1[4,j] // somando linha 4
fimpara

```

```

para i <- 1 ate 5 faca
  col2 <- col2 + M1[i,2] //somando coluna2
fimpara

```

```

para i <- 1 ate 5 faca
  para j <- 1 ate 5 faca
    se(i = j) entao
      diagP <- diagP + M1[i,j] //somando diagonal principal
    fimse
  fimpara
fimpara
escreval()
// gambiara da diagonal secundaria

```

```

ds1 <- M1[1,5]
ds2 <- M1[2,4]
ds3 <- M1[3,3]
ds4 <- M1[4,2]
ds5 <- M1[5,1]
diagS <- ds1+ds2+ds3+ds4+ds5

```

```

para i <- 1 ate 5 faca
  para j <- 1 ate 5 faca
    somaM <- somaM + M1[i,j] //somando toda a matrizM
  fimpara
fimpara

```

```

escreval("A soma da linha 4 é: ",linha4)
escreval("A soma da coluna 2 é: ",col2)
escreval("A soma da diagonal principal é ",diagP)
escreval("A soma da diagonal secundario é ",diagS)
escreval("A soma de todos os elementos da Matriz M é ",somaM)

```

caso 4

```

escreval("Digite os valores para a proposição (P^Q)")
escreval
para i <- 1 ate 4 faca
  para j <- 1 ate 3 faca
    se (j = 1) entao
      escreva("Digite o elemento P: ")
      leia(m4[i,j])
    fimse
    se (j = 2) entao
      escreva("Digite o elemento Q: ")
      leia(m4[i,j])
    fimse
    se (j = 3) entao
      m4[i,j] <- m4[i,1] e m4[i,2]
    fimse
  fimpara
fimpara
escreval
escreval
para i <- 1 ate 4 faca
  escreval(m4[i,1], m4[i,2], " = ",m4[i,3])
  escreval
fimpara

```

caso 5

```

para i <- 1 ate 4 faca
  para j <- 1 ate 4 faca
    escrevaL("Digite o valor da posição ",i, ", ",j," da matriz")
    leia(M2[i,j])
  fimpara
  escrevaL("-----Matriz Gerada-----")
  para i <- 1 ate 4 faca
    para j <- 1 ate 4 faca
      escreva("{",M2[i,j]:2,"}")
    fimpara
    escreval
  fimpara
  escreval
fimpara
M2[1,2] <- 0
M2[1,3] <- 0
M2[1,4] <- 0
M2[2,3] <- 0
M2[2,4] <- 0
M2[3,4] <- 0
escreval("-----Matriz triangular inferior-----")
para i <- 1 ate 4 faca
  para j <- 1 ate 4 faca
    escreva("{",M2[i,j]:2,"}")
  fimpara
  escreval
fimpara

```

caso 6

```

para i <- 1 ate 4 faca
  para j <- 1 ate 4 faca
    escreva("O valor da posição ",i, ", ",j," da matriz: ")
    leia(M3[i,j])
  fimpara
  escreval
  limpatela
fimpara
escreval("=====-Matriz gerada -=====-")
para i <- 1 ate 5 faca
  para j <- 1 ate 5 faca
    escreva("{",M3[i,j]:2,"}")
  fimpara
  escreval
fimpara

para i <- 1 ate 5 faca
  para j <- 1 ate 5 faca

```

```
    se(M3[i,j] <0 ) entao
      M3[i,j] <- M3[i,j]* -1
    fimse
  fimpara
  escreval
fimpara
escreval("=-=-=-=-Matriz gerada -=-=-=-=-")
escreval("substituindo numero negativo")
escreval
para i <- 1 ate 5 faca
  para j <- 1 ate 5 faca
    escreva("{",M3[i,j]:2,"}")
  fimpara
  escreval
fimpara
```

fimescolha

Fimalgoritmo