

EJERCICIOS DE MATRICES

MARIA ALEJANDRA VILLAZON MONTERO

ISAURA SUAREZ NOVOA

ADSO 2925960 - CEET

ANALISIS Y DESARROLLO DE SOFTWARE

1:

Scribe Talled de Matrices

1) Algoritmo que some 2 matrices

Inicio

$A = [3, 5]$

$B = [4, 6]$

$C = [i,]$

Para $i = 1$ hasta longitud de 4 hacer

$C[i] = A[i] + B[i]$

Fin Para

Escribir el vector resultante es: C

Fin Algoritmo

$C = [7, 11]$

2:

2) Crear una matriz y llenarla de #'s y a
una se deben mostrar los resultados de
la siguiente manera.

Algoritmo Crear y Mostrar Matriz

Definir matriz [3] [5]

para $i = 1$ hasta 3 hacer

para $j = 1$ hasta 5 hacer

Matriz [i] [j] = Generar numero aleatorio (1, 10)

fin para

fin para

Escribir "Matriz Original

Para $i = 1$ hasta 3 hacer

para $j = 1$ hasta 5 hacer

Escribir matriz [i] [j]

fin para

Escribir nueva linea

fin para

Escribir matriz traspuesta

para $i = 1$ hasta 5 hacer

para $j = 1$ hasta 3 hacer

Escribir "matriz [i] [j]

fin para

Escribir nueva linea

fin para

funcion Generar numero
aleatorio (min max)
devolver un numero
aleatorio entre min y max
fin funcion

Scribe

Matriz Original

4 11 13 54 2

6 15 24 74 6

5 7 58 15 89

Matriz traspuesta

8 6 4

11 15 7

58 24 13

54 74 15

89 6 2

3:

3 Realizar la matriz de la sig. Manera. Scribe

Algoritmo Crear y Mostrar Matriz

Definir matriz [3][5]

para $i = 1$ hasta 3 hacer

para $j = 1$ hasta 5 hacer

Matriz[i][j] = GenerarNumeroAleatorio(1, 100)

fin Para

fin para

Escribir "matriz original"

para $i = 1$ hasta 3 hacer

para $j = 1$ hasta 5 hacer

Escribir Matriz[i][j]

fin para

Escribir nueva linea

fin para

Escribir Nueva linea

fin Para

Escribir "Matriz invertida"

para $i = 1$ hasta 5 hacer

para $j = 5$ hasta 1 hacer

Escribir "Matriz invertida" [i][j]

fin para

Escribir nueva linea

fin para

Scribe

Prueba E.

Matriz Original

4 11 13 54 2

6 15 24 74 6

8 7 58 15 84

Matriz Invertida

84 15 58 7 8

6 15 24 74 6

12 54 13 11 4

4:

4) Elabore un algoritmo que me genere una matriz cuadrada (2x2) y muestre los #5 de las 2 diagonales

Algoritmo Crear y Mostrar Matriz/Diagonales

Definir matriz [2][2]

para i=1 hasta 2 hacer

para j=1 hasta 2 hacer

Matriz[i][j] = GenerarNumeroAleatorio(1, 100)

Escribir "Matriz Original"

para i=1 hasta 2 hacer

para j=1 hasta 2 hacer

Escribir Matriz[i][j]

fin para

Escribir nueva línea

fin para

Cambio = Matriz[1][1]

matriz[1][1] = matriz[2][2]

matriz[2][1] = Cambio

Cambio = Matriz[1][2]

matriz[1][2] = Matriz[2][1]

matriz[2][2] = Cambio

Escribir Matriz Cambio

para $i = 1$ hasta 2 hacer

para $j = 1$ hasta 2 hacer

Escribir Matriz $[i][j]$

fin para

Escribir "Nueva línea"

fin para

fin

P.E
Matriz original

2 4

5 7

Cambio = 2

matriz $[1][1] = 7$

matriz $[2][2] = 2$

Cambio = 4

matriz $[1][2] = 5$

matriz $[2][1] = 4$

Matriz Cambio

7 5

4 2

5:

5) Algoritmo que multiplique 2 matrices.
Algoritmo multiplicación matrices A y B

$A = \begin{bmatrix} 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 \end{bmatrix}$
 $B = \begin{bmatrix} 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 \end{bmatrix}$
 $D = \begin{bmatrix} 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 \end{bmatrix}$

$A = \begin{bmatrix} [1, 2] [2, 1] \end{bmatrix}$
 $B = \begin{bmatrix} [3, 4] [4, 5] \end{bmatrix}$

para $i = 1$ hasta 2 hacer
 para $j = 1$ hasta 2 hacer
 $D[i][j] = 0$

 Para $k = 1$ hasta 2 hacer
 $D[i][j] = D[i][j] + (A[i][k] * B[k][j])$

 fin para
 fin para
fin para

Escribir "Resultado de la multiplicación de A y B"

para $i = 1$ hasta 2 hacer
 para $j = 1$ hasta 2 hacer
 Escribir $D[i][j]$

 fin para
 Escribir "Nueva línea"

fin para
Fin

Scribe

P.E

$$D = \begin{bmatrix} (1 \times 3 + 2 \times 4) & (1 \times 4 + 2 \times 5) \\ (2 \times 3 + 1 \times 4) & (2 \times 4 + 1 \times 5) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 11 & 14 \\ 10 & 13 \end{bmatrix}$$