

**SEMESTRE 2 – 2010****SEMANA: 24 AL 26 DE ENERO DE 2011****PRÁCTICA: PRACTICA DE MATRICES**

**OBJETIVO:** Desarrollar un programa o aplicación, donde se requiera el uso de recorridos en arreglos tipo Matriz, con el fin de realizar recorridos en ellas para la generación de arreglos en paralelo.

**ACTIVIDADES:**

Desarrolle el siguiente enunciado empleando como lenguaje de programación VB.Net 2008 siguiendo las pautas establecidas en el mismo.

**MULTIPLICACIÓN DE MATRICES**

Una de las operaciones matricial muy implementada en matemáticas para la realización de muchos cálculos, es él de la multiplicación de matrices, donde para poder realizarse dicha operación se tiene que cumplir que las columnas de la primera matriz (A) debe ser igual a la cantidad de filas de la segunda matriz (B), de cumplirse esta condición cada elemento (i, J) que poseerá la matriz resultante (C), se determina como la suma del producto de cada elementos de la fila i de la matriz A por cada elementos de las columna j de la matriz B. Ya que la cantidad de elementos que posee cada fila de A es igual a la cantidad de elementos que posee cada columna de la matriz B, esta operación se comporta como el producto escalar de dos vectores, si se pasa a un vector los elementos de la fila i de A y en otro vector los elementos de la columna j de la matriz B.

**REQUERIMIENTOS**

- 1- Desarrolle un subprograma que dada una matriz Z de NxM elementos y un escalar K, devuelva un vector X con los elementos de la fila K de la matriz.

$$Z = \begin{pmatrix} -3 & 0 & 4 & 7 & 9 \\ 2 & 4 & -9 & 7 & 2 \\ 0 & 1 & 3 & 2 & -5 \end{pmatrix} \text{ y } K=2 \Rightarrow X = (2 \quad 4 \quad -9 \quad 7 \quad 2)$$

- 2- Desarrolle un subprograma que dada una matriz Z de NxM elementos y un escalar K, devuelva un vector X con los elementos de la columna K de la matriz

$$Z = \begin{pmatrix} -3 & 0 & 4 & 7 & 9 \\ 2 & 4 & -9 & 7 & 2 \\ 0 & 1 & 3 & 2 & -5 \end{pmatrix} \text{ y } K=3 \Rightarrow X = \begin{pmatrix} 4 \\ -9 \\ 3 \end{pmatrix}$$

- 3- Desarrolle un subprograma que dados los vectores X e Y de M elementos cada uno, calcule el producto escalar de los vectores.

$$X = (1 \quad 0 \quad -1) \text{ e } Y = \begin{pmatrix} 4 \\ -9 \\ 3 \end{pmatrix} \Rightarrow \text{Producto escalar} = 1 \times 4 + 0 \times (-9) + (-1) \times 3 = 1$$

**PROBLEMA**

Desarrolle un programa en VB2008 bajo consola, que dadas dos matrices X e Y de orden N cada una leídas desde el archivo de datos "Matrices.Txt" y haciendo uso de los tres subprogramas anteriores, genere la matriz Z como la multiplicación de la matriz X con la matriz Y, calculando cada elemento (I, J) de la matriz Z como el producto escalar de la Fila I de la matriz X con la columna J de la matriz Y e imprima en el archivo de datos "Resultado.Txt"