**TRABAJO PRÁCTICO N°16**

**PYTHON: MATRICES**

**Ejercicio 1**: Escriba un programa que inicialice cada elemento de una matriz de enteros de 4 filas y 3 columnas con el valor de la suma del número de fila y columna en que está situado. Muestre la matriz resultante

**Ejercicio 2**: Realice un programa que permita al usuario llenar una matriz de 3 \* 3. Calcule la suma de cada fila y almacénela en un vector, la suma de cada columna y almacénela en otro vector. Muestre la matriz inicial y los dos vectores obtenidos.

**Ejercicio 3**: Hacer un programa que permita al usuario llenar una matriz de 3 \* 3 y que almacene la diagonal principal en un vector. Imprimir el vector resultante.

**Ejercicio 4:** Escriba un programa que permita al usuario llenar una matriz cuadrada. Calcule la suma de todos los elementos de la matriz que no se encuentran en las diagonales. Muestre la matriz y el resultado de la suma.

**Ejercicio 5**: Realice un programa que lea una matriz cuadrada y realice las siguientes operaciones:

1. La suma de todos los elementos de la matriz
2. El mayor valor de la matriz
3. El mayor valor y su posición en cada fila
4. La suma de la diagonal principal
5. El promedio de los elementos de la matriz e indique cuántos elementos superan el promedio
6. Ordene las filas de la matriz
7. Muestre la matriz triangular inferior

**Ejercicio 6**: Escriba un programa que genere una matriz de 4 filas y 4 columnas con valores aleatorios de una cifra. Muestre la matriz resultante. Luego solicite al usuario un valor entero e indique cuántas veces aparece dicho valor en la matriz.

**Ejercicio 7**: Realice un programa que permita al usuario llenar una matriz. Genere un menú que permita seleccionar entre las siguientes operaciones:

1. Determinante de la Matriz
2. Traspuesta de la Matriz
3. Suma de Matrices (la segunda matriz deberá también ingresarla el usuario)
4. Llene de ceros la diagonal de la matriz

**Ejercicio 8**: Un cuadrado semi mágico es una matriz cuadrada donde la suma de ambas diagonales tiene el mismo valor como resultado. Genere un programa que permita ingresar al usuario una matriz de 4 filas y 4 columnas y determine si es semi mágica.

