

## Taller Vectores y Matrices - Estructuras Computacionales – 2024-1

Escribir un programa en Python que realice las siguientes operaciones.

1. Leer un valor entero para  $n$  y generar una matriz de  $n \times n$  elementos aleatorios, con valores enteros entre 0 y 100.
2. Sumar los elementos de la matriz por filas y obtener un vector de  $n$  elementos. Ordenar ese vector usando el método burbuja.
3. Extraer las diagonales principal y secundaria de la matriz. Hallar la suma de los sus elementos.
4. Extraer la primera fila y la ultima columna de la matriz y guardarlas cada una en un vector. Elevar al cuadrado todos los elementos de cada uno de los vectores y luego sumar los cuadrados resultantes, posición a posición. Debe resultar un solo vector con  $n$  elementos.
5. Extraer las diagonales principal y secundaria de la matriz.
6. Contar el número de elementos primos de la matriz.
7. Contar el número de elementos pares e impares de la matriz. Contar el número de elementos divisibles por 3 en la matriz.
8. Sumar los elementos de la matriz por columnas, obteniendo un vector de  $n$  elementos. Crear una gráfica de puntos con los valores del vector de este punto y los del vector del punto 2.
9. Sumar los elementos de la matriz por columnas, obteniendo un vector de  $n$  elementos. Calcular el valor en radianes correspondiente a los elementos en el vector resultante y luego hallar el seno de cada uno de esos valores. Crear una gráfica con los elementos del vector original de la sumas (eje X) y el seno del valor en radianes (eje Y).
10. Convertir la matriz de  $n \times n$  en un vector de una sola dimensión. Imprimir los caracteres que corresponden a los valores del vector, como si fuese una frase larga (que no tendrá sentido), usando códigos ascii.