



# **UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

## **FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN**

ALUMNO:

**PAZ MALDONADO CARLOS SAÚL**

NOMBRE DEL PROFESOR:

**HERNANDEZ CABRERA JESUS**

NOMBRE DE LA MATERIA:

**ESTRUCTURA DE DATOS**

FECHA DE ENTREGA:

**29 de octubre de 2024**

TAREA NO. 12

## INSTUCCIONES DE TAREA

Escribir el algoritmo mergeSort en java.

Ejemplo de Python:

```
def merge_sort(data):
    if len(data) > 1:
        mitad = len(data) // 2
        izquierda = data[0:mitad:1]
        derecha= data[mitad::]
        print(f"{ izquierda } --- {derecha}" )
        merge_sort(izquierda)
        merge_sort(derecha)
        # marge
        i = 0
        d = 0
        k = 0
        while(i < len(izquierda) and d < len(derecha) ):
            if izquierda[i] < derecha[d] :
                data[k] = izquierda[i]
                i += 1
            else:
                data[k] = derecha[d]
                d += 1
            k += 1

        # acomodar los restantes
        while i < len(izquierda):
            data[k] = izquierda[i]
            i += 1
            k += 1

        while d < len(derecha):
            data[k] = derecha[d]
            d += 1
            k += 1
        print(f"regreso de rec: { data }" )
        return data

print("-.-.-.-.-. MERGE ---.-.-.-.")
info = [38,27,43,3,9,82,10,19,50,61]
print(merge_sort(info))
```

## CAPTURA DE EJECUCIÓN DEL PROGRAMA

```
"C:\Program Files\Java\jdk-23.0.1\bin\java.exe" "-javaagent:C:\Program Files\JetBrains\Int  
--.--.--.-- PROBANDO MERGE --.--.--.--  
[1, 3, 4, 23, 35, 67, 82, 87, 100, 345]  
  
Process finished with exit code 0
```

# CÓDIGO

## Clase MAIN:

```
package unam.fesaragon.estructuradatos;

import java.util.Arrays;

public class Main {

    public static int[] mergeSort(int[] data) {
        if (data.length > 1) {
            int mitad = data.length / 2;

            int[] izquierda = Arrays.copyOfRange(data, 0, mitad);
            int[] derecha = Arrays.copyOfRange(data, mitad, data.length);

            mergeSort(izquierda);
            mergeSort(derecha);

            int i = 0, d = 0, k = 0;
            while (i < izquierda.length && d < derecha.length) {
                if (izquierda[i] < derecha[d]) {
                    data[k] = izquierda[i];
                    i++;
                } else {
                    data[k] = derecha[d];
                    d++;
                }
                k++;
            }

            while (i < izquierda.length) {
                data[k] = izquierda[i];
                i++;
                k++;
            }

            while (d < derecha.length) {
                data[k] = derecha[d];
                d++;
                k++;
            }
        }
        return data;
    }

    public static void main(String[] args) {
        System.out.println(".....- PROBANDO MERGE -.....-");
        int[] info = {87, 345, 3, 100, 35, 82, 4, 1, 67, 23};
        System.out.println(Arrays.toString(mergeSort(info)));
    }
}
```