

# MANUAL TÉCNICO

## 1. Introducción

Este programa está desarrollado para sistemas ARM y se centra en la tarea de ordenar números enteros mediante varios algoritmos de ordenamiento: Bubble Sort, Insertion Sort y Quick Sort. El usuario puede elegir entre estos algoritmos, cargar números desde un archivo CSV y generar un reporte que incluye los tiempos de ejecución de cada algoritmo. Este documento proporciona una descripción técnica detallada de cada componente del programa.

## 2. Estructura del Programa

### 2.1. Sección de Datos

- **salto, espacio:** Utilizados para formatear salidas.
- **encabezado:** Guarda el texto del encabezado que se muestra al iniciar el programa.
- **menu:** Contiene las opciones del menú principal que se presenta al usuario.
- **array, leftArray, rightArray:** Definen espacios para los datos que se ordenarán y para trabajar durante los algoritmos de ordenamiento.

### 2.2. Sección de Código

Incluye todas las rutinas y subrutinas que implementan la funcionalidad del programa, desde la interfaz de usuario hasta los algoritmos de ordenamiento. Las funciones más importantes se describen a continuación.

## 3. Descripción de las Subrutinas

### 3.1. getFilename

- **Propósito:** Captura el nombre de un archivo de entrada proporcionado por el usuario.
- **Operación:** Imprime un mensaje solicitando el nombre del archivo y lee la entrada del usuario hasta que se ingresa una nueva línea.

### 3.2. openFile

- **Propósito:** Abre el archivo especificado para operaciones de lectura.
- **Operación:** Intenta abrir el archivo y maneja errores de apertura, informando al usuario si el archivo no se puede abrir.

### 3.3. readCSV

- **Propósito:** Lee enteros de un archivo CSV y los almacena en un arreglo.
- **Operación:** Lee caracteres hasta encontrar una coma, convierte la cadena acumulada en un número y lo almacena en el arreglo.

### 3.4. bubbleSort, insertionSort, quicksort

- **Propósito:** Ordenan el arreglo usando el algoritmo correspondiente.
- **Operación:** Cada algoritmo manipula el arreglo de números utilizando su lógica específica para ordenar los elementos en orden ascendente o descendente.

### 3.5. closeFile

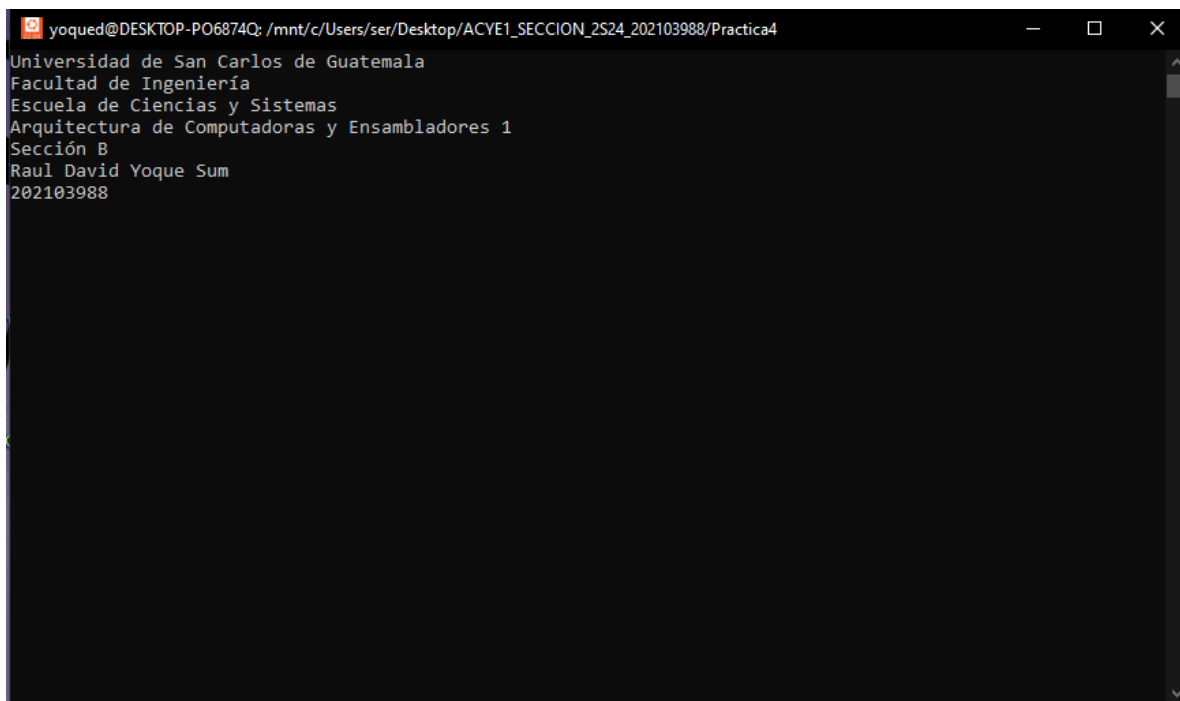
- **Propósito:** Cierra el archivo abierto.
- **Operación:** Utiliza un syscall para cerrar el descriptor de archivo proporcionado.

## 4. Compilación y Ejecución

**4.1. Entorno de Compilación:** Se requiere un entorno que soporte el ensamblaje para ARM.

**4.2. Comandos de Compilación y Ejecución:** Detalles específicos sobre cómo compilar y ejecutar el programa en un sistema ARM, incluyendo comandos específicos y opciones del compilador.

## Imágenes de ejecución:



The image shows a terminal window with a black background and white text. The window title bar at the top reads "yoqued@DESKTOP-PO6874Q: /mnt/c/Users/ser/Desktop/ACYE1\_SECCION\_2S24\_202103988/Practica4". The terminal content displays the following text:

```
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ingeniería  
Escuela de Ciencias y Sistemas  
Arquitectura de Computadoras y Ensambladores 1  
Sección B  
Raul David Yoque Sum  
202103988
```

```
yoqued@DESKTOP-PO6874Q: /mnt/c/Users/ser/Desktop/ACYE1_SECCION_2S24_202103988/Practica4
Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ciencias y Sistemas
Arquitectura de Computadoras y Ensambladores 1
Sección B
Raul David Yoque Sum
202103988

Seleccione un ordenamiento
1. Bubble Sort
2. Insertion Sort
3. Quick Sort
4. Finalizar programa
>> Ingrese Una Opcion:
```

```
yoqued@DESKTOP-PO6874Q: /mnt/c/Users/ser/Desktop/ACYE1_SECCION_2S24_202103988/Practica4
Bubble Sort
Ingrese el nombre del archivo: input.csv_
```

```
yoqed@DESKTOP-PO6874Q: /mnt/c/Users/ser/Desktop/ACYE1_SECCION_2S24_202103988/Practica4
Bubble Sort
Ingrese el nombre del archivo: input.csv

El Archivo Se Ha Leido Correctamente

1 2 3 3 4 4 6 6 12 23 23 25 32 43 45 54
Ingrese el nombre del archivo: reporte.txt_
```