

Universidad Rafael Landívar
Facultad de Ingeniería.
Ingeniería en informática y sistemas.
Estructura de datos I - Sección: 01
Docente:René Daniel Mejía Alvarado.

MANUAL DE USUARIO

“Libreta de contactos”

Estudiante: Jose Rodrigo Peñate Ortiz.
Carné: 1045324.

Estudiante: Nery Samuel Hernández Herrera.
Carné: 1098824.

Guatemala, 25 de abril de 2025.

INDICE

I.	INTRODUCCIÓN	3
II.	INSTALACIÓN Y EJECUCIÓN DEL SISTEMA.....	4
III.	FUNCIONALIDAD DEL SISTEMA	5
IV.	RECOMENDACIONES DE USO	7

I. INTRODUCCIÓN

El Sistema Gestión de Contactos es una aplicación en consola desarrollada en Java que permite gestionar la información de contactos de forma eficiente. El sistema utiliza estructuras de datos avanzadas como Árboles Binarios de Búsqueda (BST) y Árboles AVL, para optimizar las búsquedas y la manipulación de datos.

El presente manual proporciona instrucciones claras para la correcta instalación y ejecución del sistema; con el objetivo de facilitar la interacción del usuario con la aplicación.

II. INSTALACIÓN Y EJECUCIÓN DEL SISTEMA

2.1 REQUISITOS PREVIOS:

- Sistema operativo: Windows, Linux o macOS.
- Java Development Kit (JDK) versión 8 o superior instalado.
- Entorno de desarrollo o consola de comandos.

2.2 INSTALACIÓN DEL PROYECTO:

- Ingresar al repositorio del proyecto (por ejemplo, GitHub).
- Descargar el proyecto como archivo .zip.
- Extraer el contenido del .zip en una carpeta de su preferencia.
- Asegurarse de que todos los archivos .java se encuentren en el mismo directorio.

2.3 EJECUCIÓN DEL PROGRAMA:

Opción A: Desde consola:

- Abrir una terminal o consola de comandos.
- Navegar hasta la carpeta donde están los archivos.
- Ejecutar los siguientes comandos:
`javac *.java`
`java Main`

Opción B: Desde un Entorno de Desarrollo (IDE):

- Abrir el IDE de su preferencia (por ejemplo, IntelliJ IDEA, Eclipse o NetBeans).
- Crear un nuevo proyecto Java y agregar los archivos .java descargados.
- Establecer la clase Main.java como clase principal (si el IDE lo requiere).
- Hacer clic en el botón "Run" o "Ejecutar" para iniciar el programa.

III. FUNCIONALIDAD DEL SISTEMA

Al ejecutar el sistema, se despliega un menú de opciones con las siguientes funcionalidades:

```
-----  
Que acción desea realizar  
-----  
1) Agregar contacto  
2) Eliminar contacto  
3) Actualizar contacto  
4) Buscar por ID  
5) Mostrar contactos  
6) Crear Árboles  
7) Salir
```

3.1 Agregar contacto:

Solicita al usuario ingresar los siguientes datos:

- Nombre
- Apellido
- Apodo
- Número de teléfono
- Correo electrónico
- Dirección
- Fecha de nacimiento

El contacto es asignado con un ID único y se guarda en el archivo contacts.csv.

3.2 ELIMINAR CONTACTO:

Permite eliminar un contacto existente ingresando su ID. El contacto es removido permanentemente del archivo CSV.

3.3 ACTUALIZAR CONTACTO:

Solicita el ID del contacto a actualizar, seguido de los nuevos datos. El sistema reemplaza la información correspondiente en el archivo contacts.csv.

3.4 BUSCAR POR ID:

Permite al usuario consultar los datos completos de un contacto mediante su ID.

3.5 MOSTRAR CONTACTOS

Despliega en pantalla todos los contactos almacenados en el archivo CSV.

3.6 CREAR ARBOLES

Permite al usuario indexar los contactos utilizando estructuras de árbol:

El usuario selecciona un campo de ordenamiento (nombre, apellido, apodo, teléfono, correo).

Selecciona el tipo de estructura:

Árbol AVL

Árbol Binario de Búsqueda (BST)

El sistema genera el árbol y exporta su recorrido por niveles en un archivo de texto, nombrado según el campo y tipo de árbol utilizado. Ejemplo:

apellido-avl-completo.txt

nombre-bst-completo.txt

3.6 ARCHIVOS GENERADOS:

<u>Archivo</u>	<u>Contenido</u>
Contacts.csv	Base de datos principal con todos los contactos
Temp.csv	Archivo temporal usado para actualización o eliminación
(campo)-(tipo)-completo.txt	Recorrido por niveles del árbol (Solo contiene índices)

IV. RECOMENDACIONES DE USO

1. Se recomienda no modificar manualmente el archivo `contacts.csv` para evitar errores de formato.
2. Al agregar múltiples contactos, considere actualizar los árboles de indexación para mantener búsquedas eficientes.
3. Elija Árbol AVL para un balance óptimo en búsquedas con grandes volúmenes de datos.