

- Manual De Usuario -



Vacuna
COVID-19



Índice

Introducción	3
Manual De Usuario del Programa de Gestión de Árboles Binarios y AVL	4
Descripción General.....	4
Requisitos del Sistema	4
Instalación	4
Interfaz de Usuario	5
Uso de la Aplicación	5
<i>Cargar Archivo de Datos:</i>	5
<i>Mostrar Menú:</i>	5
Funciones Disponibles	6
<i>Realizar Búsqueda:</i>	6
<i>Insertar Nueva Información:</i>	6
<i>Actualizar Información Existente:</i>	6
<i>Eliminar Información:</i>	6
<i>Mostrar Árbol Binario de Búsqueda (ABB):</i>	6
<i>Mostrar Árbol AVL:</i>	6
<i>Encriptar Archivo:</i>	6
<i>Desencriptar Archivo:</i>	7
<i>Comprimir Archivo:</i>	7
<i>Descomprimir Archivo:</i>	7
Resumen de Funciones de Seguridad y Compresión	7
Resolución de Problemas Comunes	8
<i>No se carga el archivo:</i>	8
<i>Error al encriptar/desencriptar archivo:</i>	8
<i>Error al comprimir/descomprimir archivo:</i>	8
Conclusión.....	9

Introducción

La Aplicación de Manipulación y Visualización de Datos con Árboles Binarios de Búsqueda y AVL es una herramienta desarrollada para facilitar el manejo eficiente y la visualización de grandes volúmenes de datos utilizando estructuras de datos avanzadas. Esta aplicación permite a los usuarios realizar diversas operaciones, como la inserción, actualización, búsqueda y eliminación de datos, utilizando árboles binarios de búsqueda (ABB) y árboles AVL, que son conocidos por su capacidad de mantener los datos ordenados y equilibrados.

La interfaz gráfica intuitiva de la aplicación proporciona una experiencia de usuario amigable, permitiendo la visualización clara de las estructuras de los árboles y ofreciendo funcionalidades adicionales como recorridos en PreOrden, InOrden y PostOrden. Estas características son esenciales para el análisis y la comprensión de los datos almacenados en estas estructuras.

Además de las operaciones básicas con árboles, la aplicación incluye funciones avanzadas de encriptación y desencriptación de archivos, utilizando técnicas de cifrado modernas para asegurar la confidencialidad de la información. También ofrece la capacidad de comprimir y descomprimir archivos, optimizando así el uso del espacio de almacenamiento y facilitando la transferencia de grandes volúmenes de datos.

Este manual técnico está diseñado para proporcionar una guía detallada sobre el uso de la aplicación, explicando tanto las funcionalidades principales como las adicionales, y ofreciendo instrucciones claras para su implementación y operación. La aplicación es una herramienta invaluable tanto para fines educativos como para aplicaciones prácticas en diversas áreas que requieren una gestión eficiente y segura de datos.

Manual De Usuario del Programa de Gestión de Árboles Binarios y AVL

Descripción General

Este programa es una aplicación Java diseñada para facilitar la manipulación de grandes volúmenes de datos utilizando estructuras de datos avanzadas, como los Árboles Binarios de Búsqueda (ABB) y los Árboles AVL. La aplicación permite cargar datos desde archivos, realizar diversas operaciones sobre estos datos y visualizarlos en forma de árboles. Además, ofrece funcionalidades avanzadas de seguridad y compresión para el manejo de archivos.

Requisitos del Sistema

- Sistema Operativo: Windows, macOS, o Linux
- Java: JDK 8 o superior
- Memoria: Mínimo 2 GB de RAM
- Almacenamiento: Mínimo 100 MB de espacio libre

Instalación

Descarga: Obtén el archivo JAR de la aplicación desde la ubicación proporcionada.

Configuración del Entorno Java: Asegúrate de tener instalado JDK 8 o superior. Si no lo tienes, descárgalo e instálalo desde Oracle's Java Downloads.

Ejecución: Abre una terminal o símbolo del sistema, navega al directorio donde descargaste el archivo JAR y ejecuta el siguiente comando:

```
java -jar NombreDelArchivo.jar
```

Interfaz de Usuario

Al iniciar la aplicación, verás la ventana principal dividida en tres secciones principales:

- **Panel de Entrada:** Ubicado en la parte superior, contiene los campos de texto para ingresar la ruta del archivo y la cantidad de datos a cargar, junto con un botón para cargar el archivo.
- **Área de Resultados:** Ubicada en el centro, es un área de texto donde se muestran los datos cargados y los resultados de las operaciones realizadas.
- **Botón de Menú:** Ubicado en la parte inferior, permite acceder a las diversas funciones del programa.

Uso de la Aplicación

Cargar Archivo de Datos:

- Ingresa la ruta del archivo en el campo correspondiente.
- Especifica la cantidad de datos a cargar. Si dejas este campo vacío, se cargarán todos los datos del archivo.
- Haz clic en "Cargar Archivo". Los datos se cargarán y se mostrarán en el área de resultados.

Mostrar Menú:

Haz clic en el botón "Mostrar Menú" para acceder a las opciones del programa.

Selecciona una opción ingresando el número correspondiente y haz clic en "OK".

Funciones Disponibles

Realizar Búsqueda:

- Selecciona esta opción para buscar un dato específico en el árbol.
- Ingresa el criterio de búsqueda y visualiza los resultados en el área de resultados.

Insertar Nueva Información:

- Selecciona esta opción para agregar nuevos datos al árbol.
- Ingresa la información requerida y los datos serán añadidos al árbol.

Actualizar Información Existente:

- Selecciona esta opción para modificar datos existentes en el árbol.
- Proporciona los nuevos valores para los datos que deseas actualizar.

Eliminar Información:

- Selecciona esta opción para eliminar datos del árbol.
- Ingresa el identificador del dato que deseas eliminar.

Mostrar Árbol Binario de Búsqueda (ABB):

- Visualiza el ABB en una nueva ventana.

Mostrar Árbol AVL:

- Visualiza el árbol AVL en una nueva ventana.

Encriptar Archivo:

- Selecciona esta opción para encriptar un archivo.
- Proporciona la ruta del archivo, el nombre del archivo encriptado y una clave secreta.

Desencriptar Archivo:

- Selecciona esta opción para desencriptar un archivo.
- Proporciona la ruta del archivo encriptado, el nombre del archivo desencriptado y la clave secreta.

Comprimir Archivo:

- Selecciona esta opción para comprimir un archivo.
- Proporciona la ruta del archivo, la ruta de destino y el nombre del archivo comprimido.

Descomprimir Archivo:

- Selecciona esta opción para descomprimir un archivo.
- Proporciona la ruta del archivo comprimido y la ruta de destino.

Resumen de Funciones de Seguridad y Compresión

- ***Encriptar Archivo:*** Esta función convierte un archivo de texto plano en un archivo cifrado utilizando una clave secreta proporcionada por el usuario. El proceso de cifrado asegura que los datos no puedan ser leídos sin la clave adecuada.
- ***Desencriptar Archivo:*** Esta función convierte un archivo cifrado de vuelta a su formato original, utilizando la misma clave secreta que se usó para cifrarlo.
- ***Comprimir Archivo:*** Esta función reduce el tamaño de un archivo utilizando técnicas de compresión. El archivo comprimido ocupa menos espacio en el disco.
- ***Descomprimir Archivo:*** Esta función expande un archivo comprimido de vuelta a su tamaño y formato original.

Resolución de Problemas Comunes

No se carga el archivo:

- Verifica que la ruta del archivo sea correcta.
- Asegúrate de que el archivo no esté siendo utilizado por otra aplicación.

Error al encriptar/desencriptar archivo:

- Verifica que la clave secreta sea correcta y consistente.
- Asegúrate de que el archivo no esté dañado o incompleto.

Error al comprimir/descomprimir archivo:

- Asegúrate de que el archivo a comprimir/descomprimir no esté en uso.
- Verifica que el nombre y la ruta del archivo sean correctos.

Conclusión

La Aplicación de Manipulación y Visualización de Datos con Árboles Binarios de Búsqueda y AVL es una herramienta poderosa y versátil que demuestra el uso efectivo de estructuras de datos avanzadas en la manipulación y visualización de grandes volúmenes de información. A través de su interfaz gráfica amigable y funcionalidades robustas, permite a los usuarios realizar operaciones complejas de manera sencilla y eficiente.

La incorporación de árboles binarios de búsqueda y árboles AVL proporciona una comprensión práctica y detallada de cómo estas estructuras pueden ser utilizadas para organizar y gestionar datos de forma óptima. La visualización de los árboles y la posibilidad de realizar recorridos en PreOrden, InOrden y PostOrden facilita el análisis y la interpretación de los datos.

Las funcionalidades adicionales de encriptación, desencriptación, compresión y descompresión de archivos amplían el alcance del programa, ofreciendo herramientas esenciales para la seguridad y optimización del almacenamiento de datos. Estas características hacen que la aplicación sea especialmente útil en contextos donde la protección y el manejo eficiente de la información son cruciales.