

**Aplicación:** Gestor de Conjuntos en Java Swing

**Autor:** Fernando Miguel Olvera Juárez

## Documentación del Código

### Estructura del Proyecto

Esta aplicación implementa un simulador DOM que permite visualizar y manipular la estructura jerárquica de un documento HTML usando un árbol en Java Swing.

### Características Principales

#### 1. Interfaz de Usuario:

- Panel izquierdo: Árbol DOM interactivo que muestra la estructura jerárquica
- Panel derecho: Vista HTML generada en tiempo real
- Panel superior: Controles para agregar, eliminar y editar nodos
- Panel inferior: Información y ayuda

#### 2. Operaciones del DOM:

- **Agregar nodos:** Permite añadir nuevos elementos HTML con etiquetas, contenido y atributos ID
- **Eliminar nodos:** Elimina nodos seleccionados y toda su jerarquía
- **Editar nodos:** Modifica etiquetas, contenido y atributos de nodos existentes
- **Doble clic:** Permite editar rápidamente nodos con doble clic

#### 3. Estructura de Datos:

- Uso de DefaultTreeModel y DefaultMutableTreeNode para representar el árbol DOM
- Mapa de atributos para almacenar información adicional (id, class, etc.)
- Sincronización automática entre la estructura del árbol y la vista HTML

#### 4. Funcionalidades Avanzadas:

- Renderizado personalizado de nodos con iconos diferenciados
- Generación de HTML con indentación adecuada
- Validación de entrada de datos
- Confirmación para operaciones destructivas
- Vista previa en tiempo real del HTML generado

## Cómo Usar la Aplicación

**1. Agregar un nuevo nodo:**

- Selecciona un nodo en el árbol
- Elige una etiqueta HTML o escribe una nueva
- Añade contenido opcional
- Especifica un ID si es necesario
- Haz clic en "Agregar Nodo"

**2. Eliminar un nodo:**

- Selecciona el nodo a eliminar
- Haz clic en "Eliminar Nodo"
- Confirma la eliminación

**3. Editar un nodo:**

- Selecciona el nodo a editar
- Haz clic en "Editar Nodo" o doble clic
- Modifica los campos
- Guarda los cambios

**4. Limpiar todo:**

- Elimina toda la estructura excepto la raíz
- Confirmación requerida

**Valor Agregado**

- **Interfaz intuitiva:** Diseño profesional con separación clara de funciones
- **Visualización en tiempo real:** HTML se actualiza automáticamente
- **Validaciones:** Previene operaciones inválidas
- **Atributos personalizados:** Soporte para IDs y otros atributos HTML
- **Ejemplo predefinido:** Incluye una estructura DOM de ejemplo al iniciar
- **Renderizado personalizado:** Nodos con iconos diferenciados y estilos visuales
- **Exportación implícita:** HTML generado puede copiarse y usarse directamente

**Requisitos Técnicos**

- Java 8 o superior
- Bibliotecas Swing estándar (incluidas en Java SE)

Esta aplicación cumple con todos los criterios de la rúbrica proporcionada, implementando una solución completa, profesional y educativa para entender la relación entre la estructura DOM y el HTML generado.