

**Universidad de San Carlos de Guatemala**  
**Centro Universitario de Occidente**  
**División de Ciencias de la Ingeniería Ingeniería en Ciencias y Sistemas.**  
**Laboratorio Compiladores 2**



**DECAF Manual Tecnico**  
Noviembre 3 del 2,025

**Enmer Oswaldo Sandoval Mazariegos** **202031773**

# Manual Técnico — IDE Decaf (Java Swing + ANTLR4)

**Requisitos:**  
**JDK 21**  
**4GB de RAM**  
**IDE compatible con JAVA**

## 1) Resumen del proyecto

Aplicación de escritorio en **Java Swing** que permite:

- Crear/abrir proyectos (**project.xml**), paquetes y archivos .decaf.
- Editar código fuente en un JTextPane.
- **Compilar**: Léxico/Sintaxis (ANTLR4) → Recolección de símbolos → Miembros → Resolución de tipos/chequeos básicos.
- **Mostrar Tabla de Símbolos** (JTable con *Scope, Kind, Name, Type/Signature*).
- **Mostrar Tabla de Errores** (JTable con *Phase, File, Line, Col, Message* + doble click para abrir y posicionar el cursor).

Estado: **listo hasta semántico y UI**; **3AC** pendiente de enchufar (paquete tac existente para futuras integraciones).

## 2) Arquitectura (alto nivel)

### 2.1 Paquetes principales

- com.enmer.compi2.vista
  - **IDERecaf**: JFrame principal. Árbol de proyecto, editor, consola, acciones (Nuevo/Guardar/Compilar), diálogos de **Tabla de Símbolos** y **Tabla de Errores**.
- com.enmer.compi2.projects
  - **ProjectModel**: nombre + root (Path) + lista de PackageModel.
  - **PackageModel**: nombre del paquete ("default" si vacío) + lista de FileModel.
  - **FileModel**: name, path (relativo al root para persistir).
  - **ProjectXML**: crear/cargar/guardar project.xml.
- com.enmer.compi2.errors
  - **CompileError**, **ErrorReporter**, **IDErrorListener** (listener ANTLR→errores del IDE).
- com.enmer.compi2.semantico
  - **Kind**, **Type** (tipos), **VarSymbol** (var/param), **FieldSymbol**, **MethodSymbol**, **ClassSymbol**.
  - **GlobalScope** (todas las clases).
  - **SymbolCollector** (declara clases + herencia), **MemberCollector** (campos/métodos/ctor/params), **TypeResolver** (chequeos de tipos y superclase).
- com.enmer.compi2 (generados por ANTLR)
  - **DecafOLC2Lexer / Parser / BaseVisitor**, etc.

### 2.2 Flujo de compilación (IDERecaf)

#### 1. Léxico/Sintaxis (ANTLR)

- DecafOLC2Lexer/Parser con **IDErrorListener** (fases "Léxico" y "Sintaxis").
- Si hay errores → **Tabla de Errores** + fin.

#### 2. Semántico

- GlobalScope vacío.
- SymbolCollector.visit(tree) → registra **clases** y superName.
- MemberCollector.visit(tree) → **campos/métodos/ctor/params**, detección de duplicados/básicos.
- TypeResolver.visit(tree) → existencia de **superclase**, resolución de **tipos base** y **clase** (donde aplique), retornos/void básicos.
- Si hay errores → **Tabla de Errores** + fin.