

# Compilador - Descripción del proyecto

## Trabajo para la asignatura

### “Compiladores” - UNNOBA - 2021

#### Archivos

---

El proyecto requiere Java 14 o superior, las bibliotecas [JFlex](#) y [JavaCUP](#) (en el directorio "lib" se encuentran incluidos los archivos compilados de las versiones más recientes a la fecha de ambas bibliotecas), y LLVM.

El código fuente del proyecto se encuentra en el paquete "ar.edu.unnoba.compilador" (en el directorio src/ar/edu/unnoba/compilador).

#### lexico/lexico.flex

Contiene la implementación en JFlex del analizador léxico (incluyendo expresiones regulares para reconocer tokens, estados del autómata y código Java auxiliar).

#### token/Token.java

Clase que representa a cada token identificado por el analizador léxico.

#### sintaxis/parser.cup

Contiene las reglas para la generación del parser o analizador sintáctico.

#### GenerarLexerYParser.java

Al ejecutar esta clase Java generará los siguientes archivos:

- lexico/Lexer.java: Archivo con código Java generado por JFlex en base al archivo lexico/lexico.flex.
- sintaxis/Parser.java: Código Java generado por CUP que contiene las reglas semánticas definidas en el archivo sintaxis/parser.cup.

- `sintaxis/ParserSym.java`: Similar a `Parser.java`, pero conteniendo los símbolos o tokens terminales.

## lexico/PruebaLexer.java

Espera entradas por teclado del usuario, y muestra cómo el analizador léxico las separa en tokens.

## Compilar.java

Realiza todos los pasos para convertir código fuente en un ejecutable..

## Ejecución

---

### IDE

Se incluyen archivos del proyecto configurado en el IDE "IntelliJ IDEA".

En otros IDE se puede crear un proyecto configurando la carpeta "src" como carpeta en donde se encuentran los archivos fuentes, e incluyendo como bibliotecas los archivos .jar que se encuentran en la carpeta lib.

### Línea de comandos

También se pueden compilar y ejecutar los archivos Java mediante la línea de comandos. En estos ejemplos se muestra cómo hacerlo desde el directorio raíz del proyecto.

Para generar el analizador léxico y sintáctico:

```
java -cp "lib/*" src/ar/edu/unnoba/compilador/GenerarLexerYParser.java
```

Probar el analizador léxico:

```
javac -cp "src:lib/*" src/ar/edu/unnoba/compilador/lexico/PruebaLexer.java  
java -cp "src:lib/*" ar.edu.unnoba.compilador.lexico.PruebaLexer
```

Compilar el proyecto:

```
javac -cp "src:lib/*" src/ar/edu/unnoba/compilador/Compilar.java
```

Compilar un programa, generando en la carpeta “salida” figuras de los árboles de sintaxis abstracta en distintas etapas de validación y transformación, junto al código LLVM IR y el ejecutable final compilado.

```
java -cp "src:lib/*" ar.edu.unnoba.compilador.Compilar codigo_fuente.txt
```

## Casos de prueba

---

En el archivo entrada.txt y otros en la carpeta ejemplos se provee como caso de prueba el programa planteado en la consigna del trabajo.