

Laboratorio #0 Scanner y Parser - **INDIVIDUAL**

I. Descripción de la actividad

El objetivo de la actividad es que el estudiante diseñe y construya un Analizador Léxico y un Analizador Sintáctico para el lenguaje de programación Decaf. Para cumplir este objetivo el estudiante deberá investigar, entender y utilizar una herramienta de software bajo licenciamiento libre, que le permita generar el Scanner y Parser de forma automatizada.

Dentro de los conceptos teóricos a repasar y afianzar durante la actividad se encuentra: Autómatas Finitos, Expresiones Regulares, Gramáticas Independientes de Contexto, Analizadores Sintácticos LL y LR.

1. Autómatas Finitos
2. Expresiones Regulares,
3. Gramáticas Independientes de Contexto
4. Analizadores Sintácticos LL y LR

Dentro de las herramientas de software enfocadas en la generación de Analizadores Léxicos y Sintácticos se recomiendan:

- ANTLR: <https://www.antlr.org/>
- GoldParser: <http://goldparser.org/>
- CoCo/R: <https://ssw.jku.at/>

Para una lista exhaustiva de herramientas es posible revisar:

https://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_parser_generators#Deterministic_context-free_languages

II. Lenguaje DECAF

La especificación léxica y sintáctica del Lenguaje Decaf se encuentra en el repositorio del Curso. En este se da el detalle de las características que se manejan dentro de este lenguaje de programación.

III. Entregables.

El entregable principal del laboratorio, será una herramienta de software que permita lo siguiente:

- Escribir programas en el lenguaje de programación Decaf.
- Realizar el Análisis Léxico y Sintáctico sobre el programa ingresado.
- Presentar todos los errores léxicos y sintácticos, si existen, sobre el programa ingresado.
- Visualizar un árbol sintáctico (Parse Tree) generado a partir del programa ingresado.

IV. Evaluación

- El laboratorio tiene un total de 10 puntos sobre la nota total del curso.