

Técnicas de Compilación

Trabajo Práctico 1



Introducción

En el marco de estudio de Ingeniería Informática, se presentará un trabajo práctico para la materia Técnicas de Compilación, la presentación consta en realizar analizadores mediante ANTLR abarcando los temas de Análisis Léxico y Análisis Sintáctico. El objetivo es generar un Árbol Sintáctico correcto con la entrada de algún archivo arbitrario en lenguaje C. Esto se logra con la construcción de un parser teniendo enfoque en los siguientes tres puntos:

- Reconocimiento de un bloque de código, que puede estar en cualquier parte del código fuente, controlando balance de llaves
- Verificación de:
 1. declaraciones y asignaciones
 2. operaciones aritméticas lógicas
 3. declaración/llamada a función.
- Verificación de las estructuras de control if, for y while.

Una condición determinante es que si el programa encuentra un error léxico o sintáctico el programa se deberá detener automáticamente.

Explicación del Funcionamiento del Programa

Para el correcto funcionamiento del programa se comienza creando reglas sintácticas (Expresiones regulares) que nos permitan reconocer y a su vez procesar una entrada en lenguaje C, la cual es cargada en formato txt.

La idea básica para el análisis de declaraciones de operaciones aritméticas lógicas es dar un orden de prioridad basado en el lenguaje de C, el cual está compuesto por la disyunción, conjunción, comparación, suma resta, divisiones multiplicaciones y módulo, negaciones y cambios de signo.

De esta manera pudimos generar un programa que cuente con instrucciones generales las cuales estarán compuestas por otras más simples, realizando así una cadena de acciones que nos permitieron el análisis de esta entrada externa.

Conclusión

El proyecto nos dió la iniciativa para adentrarnos en el núcleo del funcionamiento de los compiladores, cuya inquietud nos resultó relevante en los primeros años de la carrera con la pregunta ¿Cómo hace el IDE para reconocer las líneas en donde tenemos errores y cómo es que esto previene la compilación del programa?. Además de esto, nos ayudó a entender cómo se parsean las instrucciones.

Para finalizar nos gustaría indicar que nos pareció muy interesante el trabajo ya que pudimos llevar las distintas prácticas realizadas durante la primera parte del semestre a un proyecto que las engloba y nos da una idea más amplia de los temas.