

Laboratorio #1

Diseño e Implementación [Inicial] de Tabla de Símbolos y Sistema de Tipos

A. Diseño de Sistema de Tipos

Ya que nos hemos familiarizado con el lenguaje de programación YAPL, es momento de diseñar el sistema de tipos a implementar en nuestro compilador. Para ello se sugiere lo siguiente:

1. Leer a detalle los documentos de especificación léxica y sintáctica de YAPL que se encuentran en los documentos del curso.
2. Leer documento: Sistema de Tipos de Luca Cardelli, que se encuentra en los archivos del curso.
3. Definir en discusión en grupo las reglas de tipos que YAPL debe de cumplir, basado en lo descrito en la documentación y ejemplos de prueba.
4. Diseñar en discusión de grupo una estructura de datos inicial para definición e implementación de Tabla de Símbolos.
 - a. Las operaciones mínimas sobre la tabla de símbolos deben ser las de *agregar* y *consultar* un símbolo dentro del ámbito actual.
5. En discusión de grupo, definir y construir por medio de *reglas de inferencia* el Sistema de Tipos a implementar en la fase de Análisis Semántico del Compilador.
 - a. El Sistema de Tipos debe de contener al menos lo siguiente:
 - i. Reglas de Inferencia para Asignación de Expresiones.
 - ii. Reglas de Inferencia para Operaciones Aritméticas.
6. Tanto el diseño de la Tabla de Símbolos como el Sistema de Tipos será sujeto a modificaciones y ampliaciones en las fases de implementación del Compilador.

B. Implementación

Dado el Árbol de Análisis Sintáctico, resultado del Laboratorio #0 se debe implementar lo siguiente:

- Versión inicial de Tabla de Símbolos con los métodos y atributos necesarios para almacenar y consultar símbolos en un ámbito actual.
- Implementación de las reglas de Inferencia para Operaciones Aritméticas de expresiones sintácticas simples [i.e. clases base: **Integer**, **Boolean**]

- Se sugiere para la implementación utilizar un patrón de diseño **visitor**, de tal forma de dar evidencia de la ejecución de reglas semánticas al momento de recorrer el árbol de análisis sintáctico.

C. Evaluación

Se requiere que el estudiante elabore un programa en YAPL con casos de uso para las reglas de inferencia implementadas. Estos casos de uso estarán siendo validados en periodo de clase. Dentro de la actividad del portal del curso, cada estudiante debe de colocar un enlace a un repositorio Git, con el código respectivo. La falta de este repositorio, se tomará como falta de realización del laboratorio.