

# Guía Práctica 3 - ICI 445

## Análisis Semántico en ANTLR

### TEORÍA DE AUTÓMATAS Y COMPILADORES

Profesor: Ricardo Soto

---

**Ejercicio 1:** Implemente el analizador semántico para el lenguaje Mile

- Descargue el archivo `mile-semantic.zip` desde <http://www.inf.ucv.cl/~rsoto/cursos/ICI445/mile-semantic.zip>
- Descomprima y copie en su workspace.
- Cree un proyecto seleccionando como fuente del proyecto la carpeta recientemente descomprimida.
- Complete el iterador de AST `mileTreeParser.g` para verificar la declaración de variables. El iterador sólo incluye la verificación para la regla `assign`. Ud. deberá incluir la verificación en todas las reglas donde se utilicen variables (expresiones, `if`, `for`).
- Compile la gramática.

**Ejercicio 2:** Comprenda la nueva clase `SemanticInspector.java`

- Diríjase a `src->mileCompiler->compilers->SemanticInspector.java`. Esta clase permitirá verificar la declaración de variables. Los métodos definidos en esta clase serán invocados por el iterador de AST `mileTreeParser.g`
- La clase `SemanticInspector.java` contiene 3 métodos:
  - `addVar` agrega variables a la tabla de símbolos. Si la variable ya existe, despliega un mensaje de error.
  - `checkVar` verifica si la variable está en la tabla de símbolos. Si no está, despliega un mensaje de error.
  - `semanticError` se encarga de darle el formato al mensaje de error.

**Ejercicio 3:** Pruebe el analizador semántico

- Ejecute la clase `Tool` utilizando como programa fuente el archivo `examples/test1.mile`. La ejecución debería entregar un error semántico.
- Cree y ejecute un nuevo archivo de test para verificar la declaración de variables en las estructuras de control y expresiones.

**Ejercicio 4:** Extienda el analizador semántico

- La expresión  $a < b < c$  no forma parte del lenguaje *mile*, sin embargo el compilador la acepta. Implemente una regla semántica que despliegue un mensaje de error para expresiones de este tipo.

**Ejercicio 5:** Implemente y pruebe el analizador semántico de su lenguaje.



Pontificia Universidad Católica de Valparaíso  
Prof. Ricardo Soto, Ph.D.