

Sintaxis y Semántica de los Lenguajes

Facultad Regional Delta,
Universidad Tecnológica Nacional

Trabajo de Laboratorio N°2

(13 de Septiembre de 2021)

Objetivo

Implementar un analizador sintáctico descendente para una gramática especificada.

Enunciado

La implementación del analizador sintáctico descendente con retroceso (ASDR) se realizará en grupo de hasta cuatro alumnos, el mismo grupo que el formado para el TP N°1 de laboratorio.

Cada grupo implementará el analizador para la misma gramática utilizada en el TP N°1, utilizando el analizador lexicográfico producido para dicho trabajo. El tipo de ASDR deberá ser implementado mediante procedimientos, esto es, deberá haber un procedimiento Principal, un procedimiento Procesar y luego un procedimiento por cada no terminal de la gramática.

El programa que resulte de la implementación deberá aceptar una cadena y luego indicar si dicha cadena pertenece al lenguaje generado por la gramática y además deberá indicar qué producciones de la gramática deben ser usadas para derivar la cadena de entrada.

Conjuntamente cada grupo producirá un conjunto de cadenas de testeo, de las cuales, algunas pertenecerán al lenguaje generado por la gramática y otras no, indicando la salida de su parser en cada caso.

Entrega de informe

Deberá ser entregado un informe donde figure:

- Carátula (Universidad, Regional, Carrera, Materia, integrantes del grupo, docentes, año)
- Explicación, observaciones y comentarios sobre el trabajo realizado (Por ejemplo: cómo se implementa el analizador, explicación de las ideas usadas en la implementación del algoritmo, estructuras de datos utilizadas, cuáles y porque fueron elegidas, más otras explicaciones que crean convenientes para entender su trabajo).
- Ejemplos de cadenas de prueba con los resultados pertinentes.

Recomendaciones

Aquí enumeramos algunas consideraciones a tener en cuenta a la hora de desarrollar el trabajo, respecto al formato del código, versión del software, formato y nombre de las entregas, etc , a modo de recordatorio de lo sugerido en clase:

- No utilizar funciones tipo input o cualquier interactividad que requiera la intervención del usuario más allá de correr el programa, pues esto dificulta el desarrollo para los alumnos y la evaluación por parte del profesor.
- Enviar todos los archivos necesarios para correr el programa comprimidos en un único archivo con formato zip, rar o similares.
- El archivo debe llamarse: ***{apellido o nombre del grupo}_tp2_{version}***, donde cada nueva ronda de correcciones tiene que tener una nueva versión (1, 2, 3, etc)
- Agregar un mínimo de 10 pruebas para el analizador sintáctico.

Gramática

El analizador sintáctico se realizará utilizando la misma gramática que en el TP N°1, con las mismas consideraciones que allí fue indicado.

Por cuestiones de claridad, la gramática $G = \langle VN, VT, P, S \rangle$ se repite completa para mejor visualización en la siguiente página:

VT = {=, para, desde, hasta, {, }, id, cte, *, +, (,), si,
 entonces, sino, mostrar, aceptar, ;}
 VN = {Programa, Asignacion, Estructura, Expresion, Valor,
 ListaExpresiones, Termino, Factor}
 S = Programa
 P = {

Programa → Asignacion Programa
 | Estructura Programa
 | λ

Asignacion → "id" "=" Expresion

Estructura → "para" "id" "desde" Valor "hasta" Valor "{" Programa "
 | "si" Expresion "entonces" "{" Programa "
 Programa "
 | "si" Expresion "entonces" "{" Programa "
 | "mostrar" ListaExpresiones
 | "aceptar" "id"

Valor → "id"
 | "cte"

Expresion → Expresion "+" Termino
 | Termino

Termino → Termino "*" Factor
 | Factor

Factor → "(" Expresion "
 | "id"
 | "cte"

ListaExpresiones → Expresion ";" ListaExpresiones
 | Expresion

}