

## Sintaxis y Semántica de los Lenguajes

Facultad Regional Delta,  
Universidad Tecnológica Nacional

### Trabajo de Laboratorio N°2 (12 de Septiembre de 2022)

#### Objetivo

Implementar un analizador sintáctico descendente predictivo con tabla, en caso de ser posible, para una gramática especificada.

#### Enunciado

- La implementación del analizador sintáctico descendente predictivo con tabla 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**.
- Debe verificarse que **la gramática dada cumple las condiciones teóricas** para poder analizarse con el tipo de analizador sintáctico solicitado.
- El programa que resulte de la implementación deberá recibir 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**, en caso de pertenecer.
- 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 = {eq, id, num, \*, +, op, clp, si, entonces, sino, mostrar,  
 aceptar, mientras, esMenorQue, hacer, (, )}  
 VN = {Programa, Asignacion, Estructura, Expresion, Valor,  
 ListaExpresiones, Termino, Factor}  
 S = Program  
 P = {

Program → Estructura Program  
           | λ

Estructura → "mientras" "id" "esMenorQue" Valor "hacer" "op" Program  
               "clp"  
               | "si" Expresion "entonces" "op" Program "clp" "sino"  
               "op" Program "clp"  
               | "mostrar" Expresion  
               | "aceptar" "id"  
               | "id" "eq" Expresion

Valor → "id"  
           | "num"

Expresion → Termino Expresion2  
 Expresion2 → "+" Termino Expresion2  
               | λ

Termino → Factor Termino2  
 Termino2 → "\*" Factor Termino2  
            | λ

Factor → "(" Expresion ")"  
           | Valor

}