

Sintaxis y Semántica de los Lenguajes

Facultad Regional Delta,
Universidad Tecnológica Nacional

Trabajo de Laboratorio N° 1

(27 de abril de 2015)

Objetivo

Implementar un analizador lexicográfico para una gramática especificada.

Enunciado

La implementación del analizador lexicográfico se realizará en grupos de 3 integrantes como máximo. Cada grupo recibirá una gramática para implementar el analizador. Se pretende desarrollar un AF por cada tipo de token y luego el analizador deberá ser implementado mediante un AFD que incluye a todos los AF construidos para cada token.

El programa que resulte de la implementación deberá aceptar una cadena que representa código escrito en el lenguaje generado por la gramática provista. Este código, visto como una cadena de caracteres ASCII, deberá ser convertido a una cadena de tokens correspondiente a la gramática provista.

Entrega de informe

El día 22 de Junio de 2015 deberá ser entregado un informe donde figure:

- Carátula (Universidad, Regional, Carrera, Materia, integrantes del grupo, docentes, año)
- Enunciado con la gramática que se les asignó.
- Pseudocódigo del programa
- Explicación, observaciones y comentarios sobre el trabajo realizado (Por ejemplo: como se implementó el analizador, explicación de las ideas usadas en el algoritmo expresado en el pseudocódigo, estructuras de datos utilizadas, más otras explicaciones que crean convenientes para entender su trabajo).
- Conclusiones. En esta última sección se describe que conclusiones se obtuvieron a partir del trabajo realizado.

Gramática

Simbolos terminales = { (,), {, }, +, *, -, O, Y, NO, A..Z, a..z, 0..9, VERDADERO, FALSO, Para, desde, hasta, Si, entonces, =, ==, <, >, >=, <=, :, entero, real, logica, return }

Simbolos no terminales = { P, DV, DF, LC, Tipo, NombreVariable, NombreVariableCont, DF, NombreFuncion, LP, NombreVariableCont, LPCont, CAsignacion, Cpara, CSiEntonces, CLLamadoFuncion, ExpEntera, ExpLogica, LLPar, LLParCont, ExpEntera, Termino, Factor, ConstEntera, ConstEnteraCont, ExpLogica, OperandoLogico, FactorLogico, ConstLogica, Comparacion, Operador }

Símbolo distinguido: P

Conjunto de producciones:

P → DV DF LC

DV → Tipo NombreVariable ; DV / λ

Tipo → entero / real / logica

NombreVariable → a NombreVariableCont / .. / z NombreVariableCont

NombreVariableCont → a NombreVariableCont / .. / z NombreVariableCont / λ

DF → Tipo NombreFuncion LP { LC ; return NombreVariable ; } DF / λ

NombreFuncion → A NombreFuncionCont / .. / Z NombreFuncionCont / λ

NombreFuncionCont → a NombreFuncionCont / .. / z NombreFuncionCont / λ

LP → (LPCont) / ()

LPCont → Tipo NombreVariable , LPCont / Tipo NombreVariable

LC → CAsignacion LC / CPara LC / CSiEntonces LC / CLLamadoFuncion LC / λ

CAsignacion → NombreVariable = ExpEntera ;

CPara → Para NombreVariable desde ExpEntera hasta ExpEntera { LC }

CSiEntonces → Si ExpLogica entonces { LC }

CLLamadoFuncion → NombreFuncion LLPar ;

LLPar → (LLParCont) / ()

LLParCont → NombreVariable , LLParCont / NombreVariable

ExpEntera \rightarrow ExpEntera + Termino / ExpEntera - Termino / Termino

Termino \rightarrow Termino * Factor / Factor

Factor \rightarrow (ExpEntera) / ConstEntera / NombreVariable

ConstEntera \rightarrow 1 ConstEnteraCont / .. / 9 ConstEnteraCont / 0

ConstEnteraCont \rightarrow 0 ConstEnteraCont / .. / 9 ConstEnteraCont / λ

ExpLogica \rightarrow ExpLogica O OperandoLogico / OperandoLogico

OperandoLogico \rightarrow OperandoLogico Y FactorLogico / FactorLogico / NO
FactorLogico

FactorLogico \rightarrow (ExpLogica) / ConstLogica / NombreVariable / Comparacion

ConstLogica \rightarrow VERDADERO / FALSO

Comparacion \rightarrow ExpEntera Operador ExpEntera

Operador \rightarrow == / > / < / >= / <=