



**UNIVERSIDAD DE
GUADALAJARA**

**CENTRO
UNIVERSITARIO DE
CIENCIAS EXACTAS
E INGENIERÍAS**



**DIVISIÓN DE TECNOLOGÍAS PARA LA INTEGRACIÓN
CIBER-HUMANA**

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS COMPUTACIONALES

Valdivia Guerra Diego Alberto-214546944

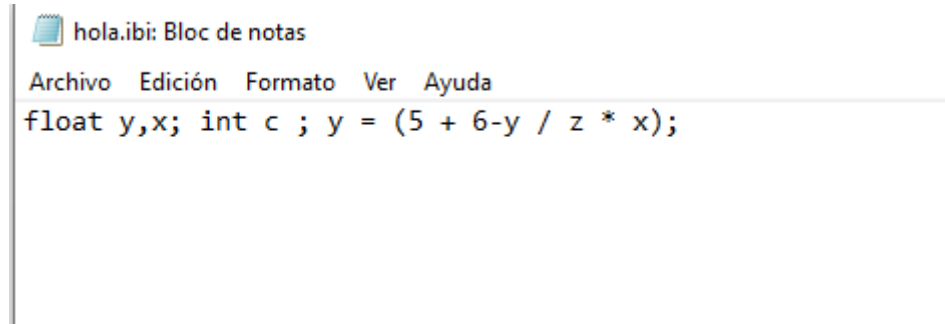
Seminario de Traductores de lenguaje II

2024-A

Introducción

Un analizador sintáctico, también conocido como parser, es una parte esencial de un compilador que se encarga de analizar la estructura sintáctica de un programa fuente. Los analizadores sintácticos LR(1) son una categoría específica de analizadores sintácticos que emplean la técnica de análisis descendente (bottom-up) para reconocer la gramática de un lenguaje.

Desarrollo



Entrada de datos

```
estado actual: q0 accion: q5
Entrada float pila: ($, q0) Desplaza float a la pila y estado:q5
sig estado actual: q0 accion: q5
estado actual: q5 accion: P4
Entrada id pila: ($,q0,float,q5 ) P4:Tipo float 2
estado actual: q2 accion: q8
Entrada id pila: ($, q0, Tipo, q2) Desplaza id a la pila y estado:q8
sig estado actual: q2 accion: q8
estado actual: q8 accion: q11
Entrada , pila: ($, q0, Tipo, q2, id, q8) Desplaza , a la pila y estado:q11
sig estado actual: q8 accion: q11
estado actual: q11 accion: q21
Entrada id pila: ($, q0, Tipo, q2, id, q8, ,, q11) Desplaza id a la pila y estado:q21
sig estado actual: q11 accion: q21
estado actual: q21 accion: q12
Entrada ; pila: ($, q0, Tipo, q2, id, q8, ,, q11, id, q21) Desplaza ; a la pila y estado:q12
sig estado actual: q21 accion: q12
estado actual: q12 accion: q4
Entrada int pila: ($, q0, Tipo, q2, id, q8, ,, q11, id, q21, ,, q12) Desplaza int a la pila y estado:q4
sig estado actual: q12 accion: q4
estado actual: q4 accion: P3
Entrada id pila: ($,q0,Tipo,q2,id,q8,,,q11,id,q21,,,q12,int,q4 ) P3:Tipo int 2
estado actual: q2 accion: q8
Entrada id pila: ($, q0, Tipo, q2, id, q8, ,, q11, id, q21, ,, q12, Tipo, q2) Desplaza id a la pila y estado:q8
sig estado actual: q2 accion: q8
estado actual: q8 accion: q12
Entrada ; pila: ($, q0, Tipo, q2, id, q8, ,, q11, id, q21, ,, q12, Tipo, q2, id, q8) Desplaza ; a la pila y estado:q12
sig estado actual: q8 accion: q12
estado actual: q12 accion: q7
Entrada id pila: ($, q0, Tipo, q2, id, q8, ,, q11, id, q21, ,, q12, Tipo, q2, id, q8, ,, q12) Desplaza id a la pila y estado:q7
sig estado actual: q12 accion: q7
estado actual: q7 accion: q9
Entrada = pila: ($, q0, Tipo, q2, id, q8, ,, q11, id, q21, ,, q12, Tipo, q2, id, q8, ,, q12, id, q7) Desplaza = a la pila y estado:q9
sig estado actual: q7 accion: q9
```

Primera parte de muestra de resultado

```

Entrada ( $, q0, Tipo, q2, id, q8, ,, q11, id, q21, ,, q12, Tipo, q2, id, q8, ,, q12, id, q7, =, q9 ) Desplaza ( a la pila y estado:q0
sig estado actual: q9 accion: q20
estado actual: q20 accion: q19
Entrada num pila: ( $, q0, Tipo, q2, id, q8, ,, q11, id, q21, ,, q12, Tipo, q2, id, q8, ,, q12, id, q7, =, q9, (, q20 ) Desplaza num a la pila y estado:q19
sig estado actual: q20 accion: q19
estado actual: q19 accion: P20
Entrada + pila: ( $, q0, Tipo, q2, id, q8, ,, q11, id, q21, ,, q12, Tipo, q2, id, q8, ,, q12, id, q7, =, q9, (, q20, num, q19 ) P20: F num 2
estado actual: q17 accion: P18
Entrada + pila: ( $, q0, Tipo, q2, id, q8, ,, q11, id, q21, ,, q12, Tipo, q2, id, q8, ,, q12, id, q7, =, q9, (, q20, F, q17 ) P18: T ∈ 0
estado actual: q29 accion: P15
Entrada + pila: ( $, q0, Tipo, q2, id, q8, ,, q11, id, q21, ,, q12, Tipo, q2, id, q8, ,, q12, id, q7, =, q9, (, q20, F, q17, T, q29 ) P15: Term F T 4
estado actual: q16 accion: q27
Entrada + pila: ( $, q0, Tipo, q2, id, q8, ,, q11, id, q21, ,, q12, Tipo, q2, id, q8, ,, q12, id, q7, =, q9, (, q20, Term, q16 ) Desplaza + a la pila y estado:q27
sig estado actual: q16 accion: q27
estado actual: q27 accion: q19
Entrada num pila: ( $, q0, Tipo, q2, id, q8, ,, q11, id, q21, ,, q12, Tipo, q2, id, q8, ,, q12, id, q7, =, q9, (, q20, Term, q16, +, q27 ) Desplaza num a la pila y estado:q19
sig estado actual: q27 accion: q19
estado actual: q19 accion: P20
Entrada - pila: ( $, q0, Tipo, q2, id, q8, ,, q11, id, q21, ,, q12, Tipo, q2, id, q8, ,, q12, id, q7, =, q9, (, q20, Term, q16, +, q27, num, q19 ) P20: F num 2
estado actual: q17 accion: P18
Entrada - pila: ( $, q0, Tipo, q2, id, q8, ,, q11, id, q21, ,, q12, Tipo, q2, id, q8, ,, q12, id, q7, =, q9, (, q20, Term, q16, +, q27, F, q17 ) P18: T ∈ 0
estado actual: q29 accion: P15
Entrada - pila: ( $, q0, Tipo, q2, id, q8, ,, q11, id, q21, ,, q12, Tipo, q2, id, q8, ,, q12, id, q7, =, q9, (, q20, Term, q16, +, q27, F, q17, T, q29 ) P15: Term F T 4
estado actual: q36 accion: q28
Entrada - pila: ( $, q0, Tipo, q2, id, q8, ,, q11, id, q21, ,, q12, Tipo, q2, id, q8, ,, q12, id, q7, =, q9, (, q20, Term, q16, +, q27, Term, q36 ) Desplaza - a la pila y estado:q28
sig estado actual: q36 accion: q28
estado actual: q28 accion: q18
Entrada id pila: ( $, q0, Tipo, q2, id, q8, ,, q11, id, q21, ,, q12, Tipo, q2, id, q8, ,, q12, id, q7, =, q9, (, q20, Term, q16, +, q27, Term, q36, -, q28 ) Desplaza id a la pila y estado:q18
sig estado actual: q28 accion: q18
estado actual: q18 accion: P19
Entrada / pila: ( $, q0, Tipo, q2, id, q8, ,, q11, id, q21, ,, q12, Tipo, q2, id, q8, ,, q12, id, q7, =, q9, (, q20, Term, q16, +, q27, Term, q36, -, q28, id, q18 ) P19: F id 2
estado actual: q17 accion: q31
Entrada / pila: ( $, q0, Tipo, q2, id, q8, ,, q11, id, q21, ,, q12, Tipo, q2, id, q8, ,, q12, id, q7, =, q9, (, q20, Term, q16, +, q27, Term, q36, -, q28, F, q17 ) Desplaza / a la pila y estado:q31
sig estado actual: q31 accion: q18
Entrada id pila: ( $, q0, Tipo, q2, id, q8, ,, q11, id, q21, ,, q12, Tipo, q2, id, q8, ,, q12, id, q7, =, q9, (, q20, Term, q16, +, q27, Term, q36, -, q28, F, q17, /, q31 ) Desplaza id a la pila y estado:q18
sig estado actual: q31 accion: q18
estado actual: q18 accion: P19
Entrada * pila: ( $, q0, Tipo, q2, id, q8, ,, q11, id, q21, ,, q12, Tipo, q2, id, q8, ,, q12, id, q7, =, q9, (, q20, Term, q16, +, q27, Term, q36, -, q28, F, q17, /, q31, id, q18 ) P19: F id 2
estado actual: q40 accion: P21

```

Segunda parte de resultado

```

Entrada ) pila: ( $, q0, Tipo, q2, id, q8, ,, q11, id, q21, ,, q12, Tipo, q2, id, q8, ,, q12, id, q7, =, q9, (, q20, Term, q16, +, q27, Term, q36, -, q28, Term, q37, E, q42 ) P12: E + Term E 6
estado actual: q41 accion: P12
Entrada ) pila: ( $, q0, Tipo, q2, id, q8, ,, q11, id, q21, ,, q12, Tipo, q2, id, q8, ,, q12, id, q7, =, q9, (, q20, Term, q16, +, q27, Term, q36, E, q41 ) P12: E + Term E 6
estado actual: q26 accion: P11
Entrada ) pila: ( $, q0, Tipo, q2, id, q8, ,, q11, id, q21, ,, q12, Tipo, q2, id, q8, ,, q12, id, q7, =, q9, (, q20, Term, q16, E, q26 ) P11: Exp Term E 4
estado actual: q32 accion: q40
Entrada ) pila: ( $, q0, Tipo, q2, id, q8, ,, q11, id, q21, ,, q12, Tipo, q2, id, q8, ,, q12, id, q7, =, q9, (, q20, Exp, q32 ) Desplaza ) a la pila y estado:q40
sig estado actual: q32 accion: q40
estado actual: q40 accion: P21
Entrada ; pila: ( $, q0, Tipo, q2, id, q8, ,, q11, id, q21, ,, q12, Tipo, q2, id, q8, ,, q12, id, q7, =, q9, (, q20, Exp, q32, ), q40 ) P21: F ( Exp ) 6
estado actual: q17 accion: P18
Entrada ; pila: ( $, q0, Tipo, q2, id, q8, ,, q11, id, q21, ,, q12, Tipo, q2, id, q8, ,, q12, id, q7, =, q9, F, q17 ) P18: T ∈ 0
estado actual: q29 accion: P15
Entrada ; pila: ( $, q0, Tipo, q2, id, q8, ,, q11, id, q21, ,, q12, Tipo, q2, id, q8, ,, q12, id, q7, =, q9, F, q17, T, q29 ) P15: Term F T 4
estado actual: q16 accion: P14
Entrada ; pila: ( $, q0, Tipo, q2, id, q8, ,, q11, id, q21, ,, q12, Tipo, q2, id, q8, ,, q12, id, q7, =, q9, Term, q16 ) P14: E ∈ 0
estado actual: q26 accion: P11
Entrada ; pila: ( $, q0, Tipo, q2, id, q8, ,, q11, id, q21, ,, q12, Tipo, q2, id, q8, ,, q12, id, q7, =, q9, Term, q16, E, q26 ) P11: Exp Term E 4
estado actual: q13 accion: q23
Entrada ; pila: ( $, q0, Tipo, q2, id, q8, ,, q11, id, q21, ,, q12, Tipo, q2, id, q8, ,, q12, id, q7, =, q9, Exp, q13 ) Desplaza ; a la pila y estado:q23
sig estado actual: q13 accion: q23
estado actual: q23 accion: P8
Entrada $ pila: ( $, q0, Tipo, q2, id, q8, ,, q11, id, q21, ,, q12, Tipo, q2, id, q8, ,, q12, id, q7, =, q9, Exp, q13, ,, q23 ) P8: A id = Exp ; 8
estado actual: q3 accion: P2
Entrada $ pila: ( $, q0, Tipo, q2, id, q8, ,, q11, id, q21, ,, q12, Tipo, q2, id, q8, ,, q12, A, q3 ) P2: P A 2
estado actual: q22 accion: P7
Entrada $ pila: ( $, q0, Tipo, q2, id, q8, ,, q11, id, q21, ,, q12, Tipo, q2, id, q8, ,, q12, P, q22 ) P7: V ; P 4
estado actual: q10 accion: P1
Entrada $ pila: ( $, q0, Tipo, q2, id, q8, ,, q11, id, q21, ,, q12, Tipo, q2, id, q8, V, q10 ) P1: P Tipo id V 6
estado actual: q22 accion: P7
Entrada $ pila: ( $, q0, Tipo, q2, id, q8, ,, q11, id, q21, ,, q12, P, q22 ) P7: V ; P 4
estado actual: q33 accion: P6
Entrada $ pila: ( $, q0, Tipo, q2, id, q8, ,, q11, id, q21, V, q33 ) P6: V , id V 6
estado actual: q10 accion: P1
Entrada $ pila: ( $, q0, Tipo, q2, id, q8, V, q10 ) P1: P Tipo id V 6
estado actual: q1 accion: P0
Entrada $ pila: ( $, q0, P, q1 ) P0: P' P 2
Entrada $ pila: ( $ ) la cadena se acepta

```

Tercera y última parte del resultado

Conclusión

En conclusión, el analizador sintáctico LR(1) es una herramienta esencial en el proceso de compilación, contribuyendo significativamente a la correcta interpretación y comprensión de la estructura sintáctica de un programa. Su eficiencia y capacidad para abordar gramáticas complejas lo convierten en una opción valiosa en el desarrollo de sistemas de procesamiento de lenguajes.

Bibliografía

EcuRed. (n.d.). *Analizador sintáctico LR - EcuRed*.

https://www.ecured.cu/Analizador_sint%C3%A1ctico_LR