

Universidad Rafael Landívar

Facultad de Ingeniería

Compiladores

Laboratorio No. 1

Aylinne Alejandra Renios Teque

Carné: 1180819

Guatemala, 1 de octubre de 2021

Gramática

$$\begin{aligned} E &\rightarrow T \mid E + T \mid E - T \\ T &\rightarrow G \mid T * G \mid T / G \\ G &\rightarrow -G \mid F \\ F' &\rightarrow \text{digito } F' \mid (E) \\ F' &\rightarrow \text{digito } F' \mid \varepsilon \end{aligned}$$

Gramática optimizada

$$\begin{aligned} E &\rightarrow TE' \\ E' &\rightarrow +TE' \mid -TE' \mid \varepsilon \\ T &\rightarrow GT' \\ T' &\rightarrow *GT' \mid /GT \mid \varepsilon \\ G &\rightarrow -G \mid F \\ F' &\rightarrow \text{digito } F' \mid (E) \\ F' &\rightarrow \text{digito } F' \mid \varepsilon \end{aligned}$$

Gramática aumentada

$$\begin{aligned} S &\rightarrow E\$ \\ E &\rightarrow TE' \\ E' &\rightarrow +TE' \mid -TE' \mid \varepsilon \\ T &\rightarrow GT' \\ T' &\rightarrow *GT' \mid /GT \mid \varepsilon \\ G &\rightarrow -G \mid F \\ F &\rightarrow \text{digito } F' \mid (E) \\ F' &\rightarrow \text{digito } F' \mid \varepsilon \end{aligned}$$

Tabla de FIRST Y FOLLOW

Estado	FIRST	FOLLOW
E	-, digito, (), \$
E'	+, -, ε), \$
T	-, digito, (), +, -, \$
T'	*, /, ε), +, -, \$
G	-, digito, (), +, -, *, /, \$
F	digito, (), +, -, *, /, \$
F'	digito, ε), +, -, *, /, \$

Tabla LL(1)

	+	-	*	/	()	digito	\$
E		$E \rightarrow TE'$			$E \rightarrow TE'$		$E \rightarrow TE'$	
E'	$E' \rightarrow +TE'$	$E' \rightarrow -TE'$				$E' \rightarrow \epsilon$		$E' \rightarrow \epsilon$
T		$T \rightarrow GT'$			$T \rightarrow GT'$		$T \rightarrow GT'$	
T'	$T' \rightarrow \epsilon$	$T' \rightarrow \epsilon$	$T' \rightarrow *GT'$	$T' \rightarrow /GT'$		$T' \rightarrow \epsilon$		$T' \rightarrow \epsilon$
G		$G \rightarrow -G$			$G \rightarrow F$		$G \rightarrow F$	
F					$F \rightarrow (E)$		$F \rightarrow digito F'$	
F'	$F' \rightarrow \epsilon$	$F' \rightarrow \epsilon$	$F' \rightarrow \epsilon$	$F' \rightarrow \epsilon$		$F' \rightarrow \epsilon$	$F' \rightarrow digito F'$	$F' \rightarrow \epsilon$

Palabra aceptada

Estado	Lookahead	Pila	Comentario
p	$-2+8*4/(5-3)\$$	ϵ	
q	$-2+8*4/(5-3)\$$	E	Celda TE'
q	$-2+8*4/(5-3)\$$	TE'	Celda GT'
q	$-2+8*4/(5-3)\$$	GT'E'	Celda -G
q	$-2+8*4/(5-3)\$$	-GT'E'	Consume -
q	$2+8*4/(5-3)\$$	GT'E'	Celda F
q	$2+8*4/(5-3)\$$	FT'E'	Celda digitoF'
q	$2+8*4/(5-3)\$$	digitoF'T'E'	Consume digito
q	$+8*4/(5-3)\$$	F'T'E'	Celda e
q	$+8*4/(5-3)\$$	T'E'	Celda e
q	$+8*4/(5-3)\$$	E'	Celda +TE'
q	$+8*4/(5-3)\$$	+TE'	Consume +
q	$8*4/(5-3)\$$	TE'	Celda GT'
q	$8*4/(5-3)\$$	GT'E'	Celda F
q	$8*4/(5-3)\$$	FT'E'	Celda digitoF'
q	$8*4/(5-3)\$$	digitoF'T'E'	Consume digito
q	$*4/(5-3)\$$	F'T'E'	Celda e
q	$*4/(5-3)\$$	T'E'	Celda *GT'
q	$*4/(5-3)\$$	*GT'E'	Consume *
q	$4/(5-3)\$$	GT'E'	Celda F
q	$4/(5-3)\$$	FT'E'	Celda digitoF'
q	$4/(5-3)\$$	digitoF'T'E'	Consume digito
q	$/ (5-3)\$$	F'T'E'	Celda e
q	$/ (5-3)\$$	T'E'	Celda /GT'
q	$/ (5-3)\$$	/GT'E'	Consume /

Estado	Lookahead	Pila	Comentario
q	(5-3)\$	GT'E'	Celda F
q	(5-3)\$	FT'E'	Celda (E)
q	(5-3)\$	(E)T'E'	Consume (
q	5-3)\$	E)T'E'	Celda TE'
q	5-3)\$	TE')T'E'	Celda GT'
q	5-3)\$	GT'E')T'E'	Celda F
q	5-3)\$	FT'E')T'E'	Celda digitoF'
q	5-3)\$	digitoF'T'E')T'E'	Consume digito
q	-3)\$	F'T'E')T'E'	Celda e
q	-3)\$	T'E')T'E'	Celda e
q	-3)\$	E')T'E'	Celda -TE'
q	-3)\$	-TE')T'E'	Consume -
q	3)\$	TE')T'E'	Celda GT'
q	3)\$	GT'E')T'E'	Celda F
q	3)\$	FT'E')T'E'	Celda digitoF'
q	3)\$	digitoF'T'E')T'E'	Consume digito
q)\$	F'T'E')T'E'	Celda e
q)\$	T'E')T'E'	Celda e
q)\$	E')T'E'	Celda e
q)\$)T'E'	Consume)
q	\$	T'E'	Celda e
q	\$	E'	Celda e
q	\$	e	Aceptada

Definición de Tokens

Token	Valor
Plus	+
Star	*
Div	/
Less	-
LParen	(
RParen)
EOF	(char)0
Symbol	(char)1 Dentro del scanner se realiza la verificación del dígito con expresiones regulares.