

Andrea María Gudiel Zepeda- 1115219

Laboratorio 01

Mi primer compilador

Objetivo

- Aplicar los conceptos teóricos de las etapas de análisis Léxico y Sintáctico en la implementación de un traductor simple dirigido mediante sintaxis.

Requerimiento

- Calcular el valor de una expresión algebraica ingresada por el usuario soportando las siguientes operaciones:
 - Suma (+)
 - Resta (-)
 - Multiplicación (*)
 - División (/)
 - Inverso Aditivo (-x)
- Considerar únicamente números enteros para la entrada.

Importante

- Definir la gramática que permita el reconocimiento de las expresiones algebraicas correctamente formadas.
- Establecer claramente los tokens y las definiciones formales para sus lexemas asociados.
- Implementar el *scanner* y *parser* descendiente recursivo para el caso.

Entrada

$-2 + 8 * 4 / (5 - 3)$

Salida

14

GRAMATICA DEL COMPILADOR:

$S \rightarrow TE$

$E \rightarrow +TE \mid -TE \mid \epsilon$

$T \rightarrow FA$

$A \rightarrow *FA \mid /FA \mid \epsilon$

$F \rightarrow (S) \mid \text{num} \mid -F$

TOKENS Y LEXEMAS ASOCIADOS:

Token	Descripción	Lexema	Tipo
-------	-------------	--------	------

Plus	Carácter del operando suma.	+	Operador
Less	Carácter del operando resta o el inverso de un número.	-	Operado
Star	Carácter del operando multiplicación.	*	Operador
Bar	Carácter del operando división.	/	Operador
LParen	Carácter que abre una operación y le da prioridad.	(Constante de Carácter
RParen	Carácter que cierra una operación y le da prioridad.)	Constante de Carácter
num	Carácter que indica un valor numérico del 0 al 9.	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9	Constantes numéricas

PARSER DESCENDIENTE RECURSIVO LL(1):Primeros:

Variable	Primeros
S	(, id, -
E	+, -, €
T	(, id, -
A	*, /, €
F	(, id, -

Siguientes:

Variable	Primeros
S), \$
E), \$
T	+, -,), \$
A	+, -,), \$
F	*, /, +, -, \$,)

Tabla LL(1):

	+	-	*	/	()	id	\$
S		TE			TE		TE	
E	+TE	-TE				e		e
T		FA			FA		FA	
A	e	e	*FA	/FA		e		e
F		-F			(S)		id	