

MANUAL TÉCNICO

Fredy José Gabriel Herrera Funes. Carnet: 202130478.

-Descripción: programa dirigido para realizar el análisis léxico y sintáctico de una estructura SQL.

-Herramientas utilizadas:

- Desarrollado en sistema operativo Ubuntu linux, versión 24.04.
- IDE utilizado: Apache NetBeans 22.
- Lenguaje de programación utilizado: Java (Programación orientada a objetos).
- Versión Java: 17.

-Gramaticas y automatas de pilas de expresiones utilizadas.

-Enteros:

-Gramática:

Símbolos no terminales: S

Símbolos terminales: 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9

Producción inicial: S

Producciones: $S \rightarrow D S \mid D$

$D \rightarrow 1|2|3|4|5|6|7|8|9.$

-Definición de autómata de pila:

Estados: q_0, q_1, q_2

Alfabeto de entrada: $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$

Alfabeto de pila: $\{Z\}$

Estado inicial: q_0

Estado de aceptación: q_2

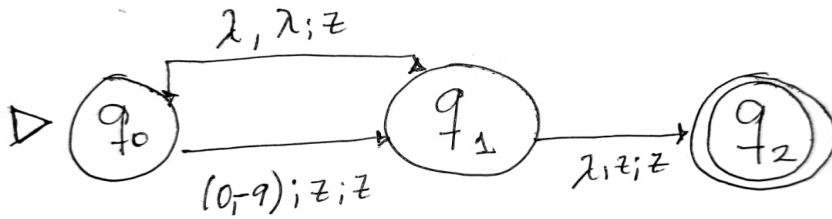
Transiciones:

$(q_0, \lambda, \lambda) \rightarrow (q_1, Z)$

$(q_1, d, Z) \rightarrow (q_1, Z)$

$(q_1, \lambda, Z) \rightarrow (q_2, Z)$

-Diagrama:



-Identificador:

-Gramática:

Símbolos no terminales: S

Símbolos terminales: (a-z), (0-9), _

Producción inicial: S

Producciones:

$S \rightarrow GA$

$G \rightarrow CG|C$

$C \rightarrow _G A|\lambda$

-Definición de autómeta de pila:

Estados: q_0, q_1, q_2, q_3

Alfabeto de entrada: $\{(a-z), (0-9), _ \}$

Alfabeto de pila: $\{Z\}$

Estado inicial: q_0

Estado de aceptación: q_3

Transiciones:

$(q_0, \lambda, \lambda) \rightarrow (q_1, Z)$

$(q_1, _, Z) \rightarrow (q_1, Z)$

$(q_1, \lambda, Z) \rightarrow (q_2, Z)$

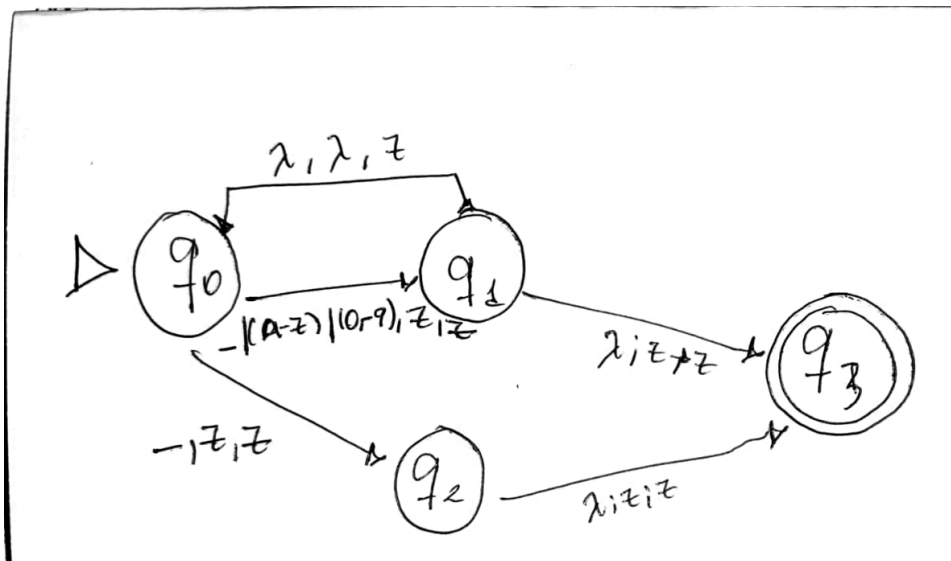
$(q_2, y, Z) \rightarrow (q_2, Z)$

$(q_2, _, Z) \rightarrow (q_2, Z)$

$(q_1, \lambda, Z) \rightarrow (q_3, Z)$

$(q_2, \lambda, Z) \rightarrow (q_3, Z)$

-Diagrama:



-Decimal:

-Gramática:

Símbolos no terminales: S, D, P

Símbolos terminales: (0-9), .

Producción inicial: S

Producciones:

$S \rightarrow DPD$

$D \rightarrow CD | C$

$C \rightarrow 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9$

$P \rightarrow .$

-Definición de autómatas de pila:

Estados: q_0, q_1, q_2, q_3, q_4

Alfabeto de entrada: $\{(0-9), .\}$

Alfabeto de pila: $\{Z\}$

Estado inicial: q_0

Estado de aceptación: q_4

Transiciones:

$(q_0, \lambda, \lambda) \rightarrow (q_1, Z)$

$(q_1, d, Z) \rightarrow (q_1, Z)$

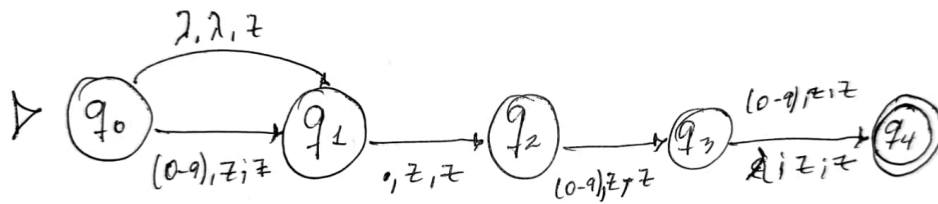
$(q_1, ., Z) \rightarrow (q_2, Z)$

$(q_2, d, Z) \rightarrow (q_3, Z)$

$(q_3, d, Z) \rightarrow (q_3, Z)$

$(q_3, \lambda, Z) \rightarrow (q_4, Z)$

-Diagrama:



-Cadena con comillas simples:

-Gramática:

Símbolos no terminales: S, C

Símbolos terminales: ' ,

Producción inicial: S

Producciones:

$S \rightarrow ' C$

$c \rightarrow xC | \lambda$

$x =$ (cualquier carácter que no sea ').

-Definición de autómata de pila:

Estados: q_0, q_1, q_2, q_3

Alfabeto de entrada: { ' , cualquier carácter, excepto ' }

Alfabeto de pila: { Z }

Estado inicial: q_0

Estado de aceptación: q_3

Transiciones:

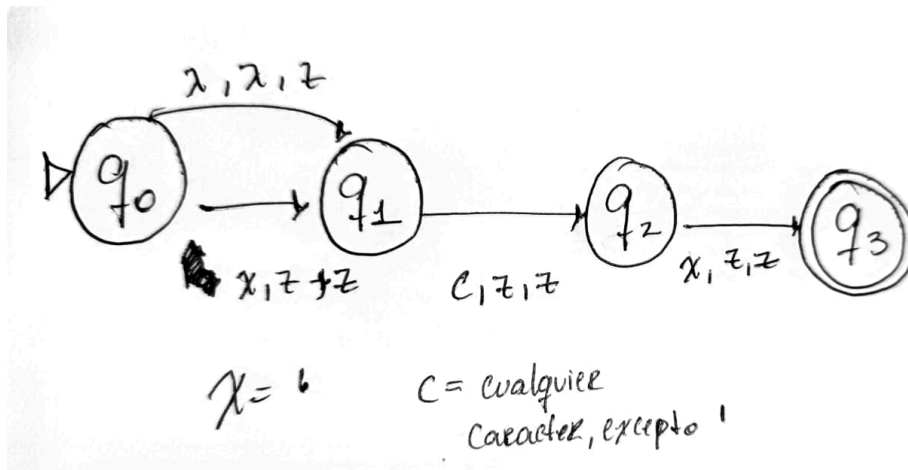
$(q_0, \lambda, \lambda) \rightarrow (q_1, Z)$

$(q_1, ', Z) \rightarrow (q_2, Z)$

$(q_2, c, Z) \rightarrow (q_2, Z)$

$(q_2, ', Z) \rightarrow (q_3, Z)$

-Diagrama:



-Comentario:

-Gramática:

Símbolos no terminales: S, C

Símbolos terminales: x.

Producción inicial: S

Producciones:

$S \rightarrow - - C$

$C \rightarrow xC | \lambda$

$x = (\text{cualquier caracter que no sea } \backslash n \text{ o } \backslash r).$

-Definición de autómeta de pila:

Estados: q_0, q_1, q_2, q_3

Alfabeto de entrada: $\{-, \text{ cualquier caracter que no sea } \backslash n \text{ o } \backslash r\}$

Alfabeto de pila: $\{Z\}$

Estado inicial: q_0

Estado de aceptación: q_3

Transiciones:

$(q_0, \lambda, \lambda) \rightarrow (q_1, Z)$

$(q_1, -, Z) \rightarrow (q_1, Z)$

$(q_1, -, Z) \rightarrow (q_2, Z)$

$(q_2, c, Z) \rightarrow (q_2, Z)$

$(q_2, \lambda, Z) \rightarrow (q_3, Z)$

-Diagrama:

