

Estructuras de Datos.

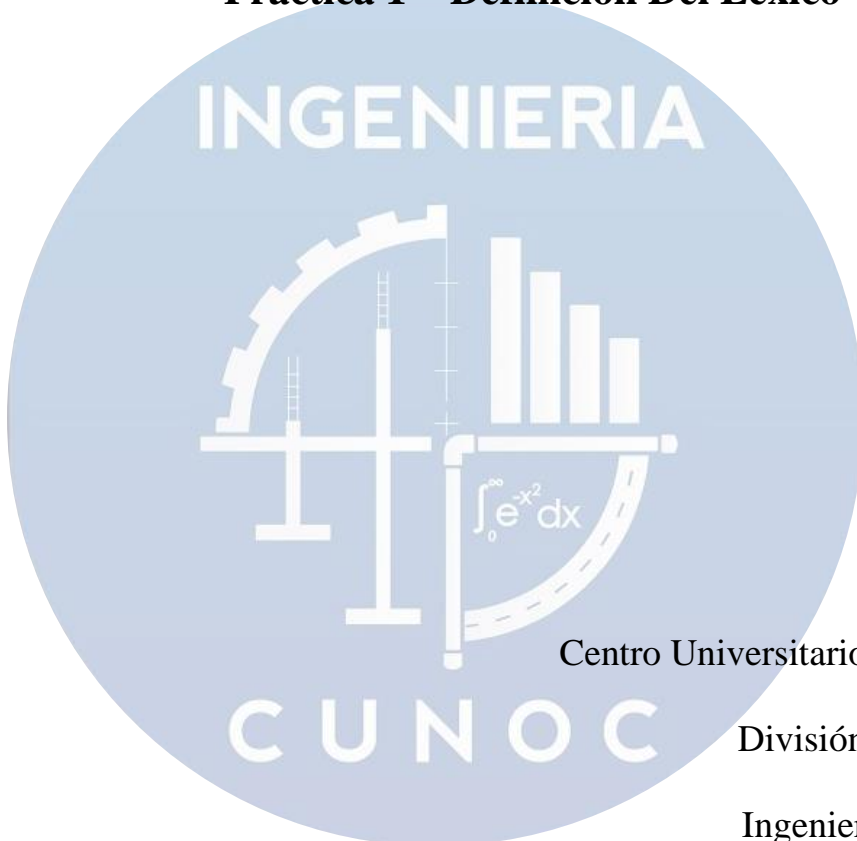
11 de febrero del 2022.

Dylan Antonio Elías Vásquez.

201931369.



## **Practica 1 – Definición Del Léxico Y Sintaxis**



Centro Universitario De Occidente (CUNOC).

División Ciencias de la Ingeniería.

Ingeniería en Ciencias y Sistemas.

## A Tomar En Cuenta

En la definición las gramáticas individuales (solo las más importantes) y la gramática completa en las cuales se utilice un conjunto de vocales o números se hará uso de una notación igual a las expresiones regulares para no atosigar con demasiadas reglas de producción.

## Definición Formal de Gramáticas de Tokens (Algunos)

A continuación, se define formalmente la gramática que tendrán los números, los literales y los comentarios, todos estos se utilizaran en el analizador léxico, los que no se incluyen (aunque si se hará uso de ellos en el analizador léxico) son palabras clave, o símbolos, que se usaran directamente, entonces sus reglas de producción serian literalmente solo la palabra o el símbolo.

### *Números*

- $N: \{X, Y\}$
- $T: \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, .\}$
- $S: X$
- $P:$ 
  - $X \Rightarrow Y . Y$
  - $| Y$
  - $Y \Rightarrow [0-9] Y$

### *Literales*

- $N: \{X, Y\}$
- $T: \{", \{ch \mid ch \in \text{todos los caracteres} \wedge ch \neq " \wedge ch \neq \backslash n \wedge ch \neq \backslash r\}\}$
- $S: X$
- $P:$

○  $X \Rightarrow "Y"$

○  $Y \Rightarrow ch\ Y$

▪  $|\lambda$

### ***Comentario***

- N: {X, Y}
- T: {#, \n, {ch | ch  $\in$  todos los caracteres  $\wedge ch \neq \# \wedge ch \neq \backslash n$ }}
- S: X
- P:

○  $X \Rightarrow \# Y \backslash n$

○  $Y \Rightarrow ch\ Y$

▪  $|\lambda$

### **Definición Formal de Gramáticas de las Partes del Lenguaje**

Adelante se definirán gramáticas que serán las estructuras que seguirá el lenguaje en el análisis sintáctico, por simplificación estas harán referencia a las demás gramáticas (solo harán referencia a las que se hayan definido antes de ellas mismas) por el nombre que se les dio (solo lo que está en cursiva o usando el “tag” que se pone después de su nombre) este se diferenciara porque estará en cursiva, así mismo las palabras claves y símbolos se usaran directamente con la misma notación.

### ***Expresión Matemática (tag: expr)***

- N: {W, X, Y, Z}
- T: {Numero, (, ), +, -, /, \*}}
- S: Z
- P:

- $Z \Rightarrow Y + Y$ 
  - $| Y - Y$
  - $| Y$
- $Y \Rightarrow X * X$ 
  - $| X / X$
  - $| X$
- $X \Rightarrow - W$ 
  - $| W$
- $W \Rightarrow (Z)$ 
  - $| \textit{Numero}$

***Listas (tag: lista)***

- N: {W, X, Y, Z, V}
- T: {[, ], {, }, coma, *expr*, *literal*}
- S: Z
- P:
  - $Z \Rightarrow [Y]$ 
    - $| [X]$
    - $| [W]$
  - $Y \Rightarrow Y , \textit{expr}$ 
    - $| \textit{expr}$
  - $X \Rightarrow X , \textit{literal}$ 
    - $| \textit{literal}$
  - $W \Rightarrow W , V$

- | V
- V  $\Rightarrow$  { *expr* , *expr* }

*Definición de Graficas (tag: definiciones)*

- N: {X, Y, Z}
- T: {*def*, *Barras*, *Pie*, {, }, :, ;, *titulo*, *ejex*, *eje*, *etiquetas*, *valores*, *unir*, *tipo*, *extra*, *expr*, *literal*, *lista*, *cantidad*, *porcentaje*}
- S: Z
- P:
  - Z  $\Rightarrow$  *def Barras* {Y} Z
    - | *def Pie* {X} Z
    - |  $\lambda$
  - Y  $\Rightarrow$  Y *titulo* : *literal* ;
    - | Y *ejex* : *lista* ;
    - | Y *eje* : *lista* ;
    - | Y *unir* : *lista* ;
    - |  $\lambda$
  - X  $\Rightarrow$  X *titulo* : *literal* ;
    - | X *etiquetas* : *lista* ;
    - | X *valores* : *lista* ;
    - | X *tipo* : *cantidad* ;
    - | X *tipo* : *porcentaje* ;
    - | X *extra* : *literal* ;
    - | X *total* : *expr* ;

- $| X \text{ unir : lista ;}$
- $|\lambda$

### ***Ejecución de Graficas (tag: ejecuciones)***

- N: {Z}
- T: {ejecutar, literal, (, ), ;}
- S: Z
- P:
  - $Z \Rightarrow Z \text{ ejecutar (literal);}$
  - $|\lambda$

### ***Gramática para iniciar la sintaxis***

- N: {Z}
- T: {definiciones, ejecuciones}
- S: Z
- P:
  - $Z \Rightarrow \text{definiciones ejecuciones}$