




**Práctica Nro. 2**

**Sintaxis**

**Objetivo:** conocer como se define léxicamente un lenguaje de programación y cuales son las herramientas necesarias para hacerlo

**Ejercicio 1:** Complete el siguiente cuadro:

Meta símbolos utilizados por		Símbolo utilizado en Diagramas sintacticos	Significado
BNF	EBNF		
palabra terminal	palabra terminal		Definición de un elemento terminal
		rectángulo 	Definición de un elemento no terminal
::=	::=	diagrama con rectángulos, óvalos y flechas	
	( )	flecha que se divide en dos o más caminos	
< p > < p1 >			Repetición
			Repetición de 0 o más veces
	+		Repetición de 1 o más veces
	[]		

Nota: p y p1 son producciones simbólicas

**Ejercicio 2:** ¿Cuál es la importancia de la sintaxis para un lenguaje? ¿Cuáles son sus elementos?

**Ejercicio 3:** ¿Explique a qué se denomina regla lexicográfica y regla sintáctica?

**Ejercicio 4:** ¿En la definición de un lenguaje, a qué se llama palabra reservadas? ¿A qué son equivalentes en la definición de una gramática? De un ejemplo de palabra reservada en el lenguaje que más conoce. (Ada,C,Ruby,Python,...)

**Ejercicio 5:** Dada la siguiente gramática escrita en BNF:

$G = (N, T, S, P)$

$N = \{ \langle \text{numero\_entero} \rangle, \langle \text{digito} \rangle \}$

$T = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$

$S = \langle \text{numero\_entero} \rangle$

$P = \{$

$\langle \text{numero\_entero} \rangle ::= \langle \text{digito} \rangle \langle \text{numero\_entero} \rangle \mid \langle \text{numero\_entero} \rangle \langle \text{digito} \rangle \mid \langle \text{digito} \rangle$

$\langle \text{digito} \rangle ::= 0 \mid 1 \mid 2 \mid 3 \mid 4 \mid 5 \mid 6 \mid 7 \mid 8 \mid 9$

$\}$

a- Identifique las componentes de la misma

b- Indique porqué es ambigua y corríjala

**Ejercicio 6:** Defina en BNF (Gramática de contexto libre desarrollada por Backus- Naur) la gramática para la definición de una palabra cualquiera.

**Ejercicio 7:** Defina en EBNF la gramática para la definición de números reales. Inténtelo desarrollar para BNF y explique las diferencias con la utilización de la gramática EBNF.

**Ejercicio 8:** Utilizando la gramática que desarrolló en los puntos 6 y 7, escriba el árbol sintáctico de:

- a. Conceptos
- b. Programación
- c. 1255869
- d. 854,26
- e. Conceptos de lenguajes

**Ejercicio 9:** Defina utilizando diagramas sintácticos la gramática para la definición de un identificador de un lenguaje de programación. Tenga presente como regla que un identificador no puede comenzar con números.

**Ejercicio 10:**

a) Defina con EBNF la gramática para una expresión numérica, dónde intervienen variables y números. Considerar los operadores +, -, \* y / sin orden de prioridad. No considerar el uso de paréntesis.

b) A la gramática definida en el ejercicio anterior agregarle prioridad de operadores.

**Ejercicio 11:** La siguiente gramática intenta describir sintácticamente la sentencia for de ADA, indique cuál/cuáles son los errores justificando la respuesta.

```
N= {<sentencia_for>, <bloque>, <variable>, <letra>, <cadena>, <digito>, <otro>, <operacion>,
    <llamada_a_funcion>, <numero>, <sentencia> }
P= { <sentencia_for> ::= for (i= IN 1..10) loop <bloque> end loop;
    <variable> ::= <letra> | <cadena>
    <cadena> ::= { ( <letra> | <digito> | <otro> ) }+
    <letra> ::= ( a | .. | z | A | .. | Z )
    <digito> ::= ( 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 0 )
    <bloque> ::= <sentencia> | <sentencia> <bloque> | <bloque> <sentencia> ;
    <sentencia> ::= <sentencia_asignacion> | <llamada_a_subrutina> | <sentencia_if> |
    <sentencia_for> | <sentencia_while> | <sentencia_switch> }
```

**Ejercicio 12:** Realice en EBNF la gramática para la definición un tag div en html 4.0.1. (Puede ayudarse con el siguiente enlace (<https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/HTML/Elemento/div>))

**Ejercicio 13:** Defina en EBNF una gramática para la construcción de números primos. ¿Qué debería agregar a la gramática para completar el ejercicio?