




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	definicion de una produccion
	()	flecha que se divide en dos o más caminos	seleccion de una alternativa
< p > < p1 >	{ }		Repetición
	*		Repetición de 0 o más veces
	+		Repetición de 1 o más veces
	[]		opcional puede o no estar

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.

c) Describa con sus palabras los pasos y decisiones que tomó para agregarle prioridad de operadores al ejercicio anterior.

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_funcion> | <sentencia_if> |
    <sentencia_for> | <sentencia_while> | <sentencia_switch> }
```

Ejercicio 12: Realice en EBNF la gramática para la definición un tag div en html 5. (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?

Ejercicio 14: Sobre un lenguaje de su preferencia escriba en EBNF la gramática para la definición de funciones o métodos o procedimientos (considere los parámetros en caso de ser necesario)