

## Práctica 4 – gramática libre

**Objetivo:** Diseñar la sintaxis de cada sentencia posible en el lenguaje propio con el fin de preparar una gramática LL que permita notificar fallos durante el análisis.

Samuel Gutierrez Madrigal – Luis Fabrizio Rios Ruiz

### Instrucciones:

1. Tomando en cuenta el programa que contiene el código de su propuesta de lenguaje, analice las variaciones que podrían tener al menos 3 tipos de sentencias y elabore una gramática siguiendo las reglas de generación de producciones, siga el ejemplo:

<PROGRAMA>

add io, common

begin

ejemplo = 20

keyboard ejemplo

display 100

ejemplo = ejemplo + 100

display ejemplo

end

<GRAMÁTICA>

*gramatica*  $\rightarrow$  *encabezado listaInstr*

*encabezado*  $\rightarrow$  **add** *file next*

*next*  $\rightarrow$  *, file next* | *, file* |  $\epsilon$

*listaInstr*  $\rightarrow$  **begin** *listaInstr* **end** | *instr listaInstr* | *instr* |  $\epsilon$

*instr*  $\rightarrow$  *id = factor* | **display** *opcion* | **keyboard** *id*

*factor*  $\rightarrow$  *factor+factor* | *opcion*

*opcion*  $\rightarrow$  *id* | *num*

add io, common

begin

ejemplo = 20

keyboard ejemplo

display 100

ejemplo = ejemplo + 100

display ejemplo

end



*file* | **common** | **graphic** | **advance** | *io*

- Puede representar las sentencias usando un Autómata y posteriormente convirtiéndolo a la gramática equivalente
2. Una vez definida su gramática inicial, obtenga en secuencia los lexemas que pueden formar una sentencia y las derivaciones, por ejemplo:

<LEXEMAS>

<TOKENS>

add common, io	>>	add file, file
add graphic	>>	add file
begin	>>	begin
display 3	>>	display num
end	>>	end

- Use 2 ejemplos



$S \rightarrow \text{digit id} \Rightarrow (\text{int}) \mid \text{digit id} \Rightarrow (\text{dec}) \mid \text{text id} \Rightarrow \text{/string/} \mid \text{bool id} = \text{BData}$   
 $\text{BData} \rightarrow \text{Cero} \mid \text{Uno}$   
 $\text{Funct} \rightarrow \text{sh}(\text{Option})$   
 $\text{Option} \rightarrow \text{digit} \mid \text{text} \mid \text{id}$   
 $\text{Cond} \rightarrow \text{SI} \mid \text{Inst} \mid \text{C} \mid \text{LInst} \mid \text{O} \mid \text{C} \mid \text{LInst} \mid \text{Para} \mid \text{int} \mid \text{C} \mid \text{LInst}$   
 $\text{LInst} \rightarrow \text{Lnete} \mid \text{Instr} \mid \text{Intr} \mid \text{E}$   
 $\text{Comp} \rightarrow \text{int Oper int} \mid \text{text Oper text} \mid \text{id Oper id} \mid \text{id Oper int} \mid \text{id Oper text}$

$\text{digit a} \Rightarrow (13) \rightarrow \text{digit id} \Rightarrow (\text{int})$   
 $\text{digit b} \Rightarrow (1124.00012) \rightarrow \text{digit id} \Rightarrow (\text{dec})$   
 $\text{bool x} = \text{CERO} \rightarrow \text{bool id} = \text{Str}$   
 $\text{bool y} = \text{UNO} \rightarrow \text{bool id} = \text{Str}$   
 $\text{text hw} = \text{/Hola, mundo!/} \rightarrow \text{text id} = \text{/str/}$   
 $\text{digit num\_test} \times (1) \text{ mas } (3) \rightarrow \text{digit id} \Rightarrow (\text{int}) \text{ mas } (\text{int})$   
 $\text{sh}(\text{num\_test}) \rightarrow \text{sh}(\text{id})$   
 $\text{digit num\_test}_1 \Rightarrow (6) \text{ menos } (3) \rightarrow \text{digit id} \Rightarrow (\text{int}) \text{ menos } (\text{int})$   
 $\text{digit num\_mult}_1 \Rightarrow (1) \text{ mult } (3) \rightarrow \text{digit id} \Rightarrow (\text{int}) \text{ mult } (\text{int})$

3. Identifique dos posibles errores comunes que podrían presentarse y comente la forma en que podría manejarlos en esta fase. Ejemplifique

Un error sería a la hora de asignar valores de números a un string, o que una cadena tenga números dentro o caracteres especiales.

Otro error sería al usar booleanos y que se confundan con cadenas.

