

# Gramática Libre de Contexto (GLC) – JavaUSAC

202200147 Mario Rodrigo Balam Churunel.

Entrega de Gramatica Fase2 compiladores.

## Producción Inicial

INICIO ::= INSTRUCCIONES

;

INSTRUCCIONES ::= INSTRUCCIONES INSTRUCCION

| INSTRUCCION

;

## Instrucciones Generales

INSTRUCCION ::= PRINT PAR1 EXPRESION PAR2 FINCADENA

| DECLARACION

| DECLARACION\_ARREGLO

| DECLARACION\_LISTA

| ID PUNTO APPEND PAR1 EXPRESION PAR2 FINCADENA

| ASIGNACION

| ASIGNACION\_ARREGLO

| SIF

| WHILE

| DO\_WHILE

| FOR

| SWITCH\_STM

| BREAK

| CONTINUE

| FUNCION

```
| METODO
| LLAMADA FINCADENA
| SENTENCIA_RETURN
| START_STM
| ID MASMAS FINCADENA
| ID MENOSMENOS FINCADENA
| error FINCADENA
| error
;
```

### **Declaraciones de Variables y Tipos**

```
DECLARACION ::= VAR ID DOSPUNTOS TIPOS IGUAL EXPRESION FINCADENA
              | VAR ID DOSPUNTOS TIPOS FINCADENA
;
```

```
ASIGNACION ::= ID IGUAL EXPRESION FINCADENA
;
```

```
TIPOS ::= INT
        | DOUBLE
        | STRING
        | BOOL
        | CHAR_TYPE
;
```

### **Estructuras de Datos (Fase 2)**

```
// Vectores (Arreglos 1D y 2D)
```

DECLARACION\_ARREGLO ::= VAR ID DOSPUNTOS TIPOS CORIZQ CORDER IGUAL CORIZQ  
LISTA\_VALORES CORDER FINCADENA

                  | VAR ID DOSPUNTOS TIPOS CORIZQ CORDER CORIZQ CORDER IGUAL CORIZQ  
LISTA\_VALORES CORDER FINCADENA

;

LISTA\_VALORES ::= LISTA\_VALORES COMA EXPRESION

                  | EXPRESION

;

ASIGNACION\_ARREGLO ::= ID CORIZQ EXPRESION CORDER IGUAL EXPRESION FINCADENA

                  | ID CORIZQ EXPRESION CORDER CORIZQ EXPRESION CORDER IGUAL EXPRESION  
FINCADENA

;

// Listas Dinámicas

DECLARACION\_LISTA ::= LIST \_menorq TIPOS \_mayorq ID IGUAL NEW LIST PAR1 PAR2  
FINCADENA

;

## **Funciones y Métodos (Fase 2)**

FUNCION ::= TIPOS ID PAR1 LISTA\_PARAMETROS PAR2 \_llaveizq INSTRUCCIONES \_llaveder

                  | TIPOS ID PAR1 PAR2 \_llaveizq INSTRUCCIONES \_llaveder

;

METODO ::= VOID ID PAR1 LISTA\_PARAMETROS PAR2 \_llaveizq INSTRUCCIONES \_llaveder

                  | VOID ID PAR1 PAR2 \_llaveizq INSTRUCCIONES \_llaveder

;

LISTA\_PARAMETROS ::= LISTA\_PARAMETROS COMA PARAMETRO  
| PARAMETRO

;

PARAMETRO ::= TIPOS ID

;

LLAMADA ::= ID PAR1 LISTA\_EXPRESIONES PAR2  
| ID PAR1 PAR2

;

LISTA\_EXPRESIONES ::= LISTA\_EXPRESIONES COMA EXPRESION  
| EXPRESION

;

SENTENCIA\_RETURN ::= RETURN EXPRESION FINCADENA  
| RETURN FINCADENA

;

START\_STM ::= START ID PAR1 LISTA\_EXPRESIONES PAR2 FINCADENA  
| START ID PAR1 PAR2 FINCADENA

;

### **Sentencias de Control de Flujo**

WHILE ::= \_while PAR1 EXPRESION PAR2 \_llaveizq INSTRUCCIONES \_llaveder

;

DO\_WHILE ::= \_do \_llaveizq INSTRUCCIONES \_llaveder \_while PAR1 EXPRESION PAR2  
FINCADENA

;

SIF ::= \_if PAR1 EXPRESION PAR2 \_llaveizq INSTRUCCIONES \_llaveder

    | \_if PAR1 EXPRESION PAR2 \_llaveizq INSTRUCCIONES \_llaveder \_else \_llaveizq  
INSTRUCCIONES \_llaveder

    | \_if PAR1 EXPRESION PAR2 \_llaveizq INSTRUCCIONES \_llaveder ELSEIF

    | \_if PAR1 EXPRESION PAR2 \_llaveizq INSTRUCCIONES \_llaveder ELSEIF \_else \_llaveizq  
INSTRUCCIONES \_llaveder

;

ELSEIF ::= ELSEIF \_else \_if PAR1 EXPRESION PAR2 \_llaveizq INSTRUCCIONES \_llaveder

    | \_else \_if PAR1 EXPRESION PAR2 \_llaveizq INSTRUCCIONES \_llaveder

;

SWITCH\_STM ::= \_switch PAR1 EXPRESION PAR2 \_llaveizq CASES\_LIST DEFAULT\_STM  
\_llaveder

    | \_switch PAR1 EXPRESION PAR2 \_llaveizq CASES\_LIST \_llaveder

    | \_switch PAR1 EXPRESION PAR2 \_llaveizq DEFAULT\_STM \_llaveder

;

CASES\_LIST ::= CASES\_LIST CASE\_STM

    | CASE\_STM

;

CASE\_STM ::= \_case EXPRESION DOSPUNTOS INSTRUCCIONES

;

DEFAULT\_STM ::= \_default DOSPUNTOS INSTRUCCIONES

;

FOR ::= \_for PAR1 ASIGNACION\_FOR EXPRESION FINCADENA ACTUALIZAR\_FOR PAR2  
\_llaveizq INSTRUCCIONES \_llaveder

;

ASIGNACION\_FOR ::= DECLARACION

| ASIGNACION

;

ACTUALIZAR\_FOR ::= ID IGUAL EXPRESION

| ID MASMAS

| ID MENOSMENOS

;

BREAK ::= \_break FINCADENA

;

CONTINUE ::= \_continue FINCADENA

;

### **Expresiones (Aritméticas, Lógicas, Relacionales)**

EXPRESION ::=

// Acceso a Estructuras

ID CORIZQ EXPRESION CORDER

| ID CORIZQ EXPRESION CORDER CORIZQ EXPRESION CORDER

| ID PUNTO REMOVE PAR1 EXPRESION PAR2

// Llamadas a Funciones

| LLAMADA

// Funciones Nativas

| ID PUNTO FIND PAR1 EXPRESION PAR2

| LENGTH PAR1 EXPRESION PAR2

| ROUND PAR1 EXPRESION PAR2

| TOSTRING PAR1 EXPRESION PAR2

// Operaciones Aritméticas

| MENOS EXPRESION

| EXPRESION MAS EXPRESION

| EXPRESION MENOS EXPRESION

| EXPRESION MULTIPLICACION EXPRESION

| EXPRESION DIVISION EXPRESION

| EXPRESION POTENCIA EXPRESION

| EXPRESION MODULO EXPRESION

// Operaciones Relacionales

| EXPRESION EQUALS EXPRESION

| EXPRESION DIFERENTE EXPRESION

| EXPRESION \_menorq EXPRESION

| EXPRESION \_menorigual EXPRESION

| EXPRESION \_mayorq EXPRESION

| EXPRESION \_mayorigual EXPRESION

// Operaciones Lógicas

| EXPRESION AND EXPRESION

| EXPRESION OR EXPRESION

| EXPRESION XOR EXPRESION

| NOT EXPRESION

// Casteos

| PAR1 TIPOS PAR2 EXPRESION

// Agrupación

| PAR1 EXPRESION PAR2

// Valores Primitivos

| ENTERO

| DECIMAL

| CHAR

| CADENA

| TRUE

| FALSE

| ID

;