

# 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\_STMT

| BREAK

| CONTINUE

| FUNCION

```
| METODO
| LLAMADA FINCADENA
| SENTENCIA_RETURN
| START_STMT
| 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\_STMT ::= 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
;
```