

<<<--- TOKENS --->>>

```
//
//
terminal PARENTESIS_I
terminal PARENTESIS_D
terminal FLECHA
terminal INTERROGANTE_I
terminal INTERROGANTE_D
terminal PTO_COMA
terminal COMA
terminal CORCHETE_I
terminal CORCHETE_D
//
//
terminal VALUE_NUMERO
terminal VALUE_STRING
terminal VALUE_CHAR
terminal VALUE_BOOL
terminal VALUE_ID
//
//
terminal SUMA
terminal RESTA
terminal PRODUCTO
terminal DIVISION
terminal MODULO
terminal POTENCIA
//
terminal AND
terminal OR
terminal NOT
//
terminal MAYOR
terminal MENOR
terminal MAYOR_O
terminal MENOR_O
terminal ES_IGUAL
terminal DIFERENTE
//
terminal R_INICIO
terminal R_FIN
//
terminal R_INGRESAR
```

SIMBOLOS

VALORES

OPERADORES

OPERADORES ARITMETICOS

OPERADORES LOGICOS

OPERADORES RELACIONALES

PALABRAS RESERVADAS

DECLARACION

```

terminal R_COMO
terminal R_CONVALOR
    //          CONDICIONALES
terminal R_SI
terminal R_ENTONCES
terminal R_DELOCONTRARIO
terminal R_OSI
terminal R_FINSI
    //          ELECCION MULTIPLE
terminal R_SEGUN
terminal R_HACER
terminal R_FINSEGUN
    //          CICLOS
terminal R_PARA
terminal R_HASTA
terminal R_CON
terminal R_INCREMENTO
terminal R_FINPARA
terminal R_MIENTRAS
terminal R_FINMIENTRAS
terminal R_REPETIR
terminal R_HASTAQUE
    //          SENTENCIAS
terminal R_RETORNAR
terminal R_EJECUTAR
    //          IMPRESIONES
terminal R_IMPRIMIR
terminal R_IMPRIMIRLN
    //          METODOS Y FUNCIONES
terminal R_METODO
terminal R_CONPARAMETROS
terminal R_FINMETODO
terminal R_FUNCION
terminal R_FINFUNCION
    //          TIPOS DE DATOS
terminal R_STRING
terminal R_CHAR
terminal R_BOOL
terminal R_NUMBER
//
no terminal inicio

```

NO TERMINALES

```
no terminal body
no terminal bloque_instrucciones
no terminal instruccion
no terminal otra_instruccion
//DECLARACION Y ASIGNACION
no terminal declaracion
no terminal expresion_asignacion
no terminal variables
no terminal otra_variable
no terminal tipo_dato
no terminal asignacion
//ARITMETICA
no terminal operacion_general
no terminal valor_primario
//IF - ENDIF
no terminal condicional_si
no terminal condicion
no terminal osi_condiciones
no terminal delo_contrario
//SEGUN - FINSEGUN
no terminal condicional_segun
no terminal opciones_segun
no terminal opcion_segun
no terminal otra_opcion_segun
no terminal valor_segun
no terminal instrucciones_segun
no terminal delo_contrario_segun
//CICLO PARA
no terminal ciclo_para
no terminal con_incremento
//CICLO MIENTRAS
no terminal ciclo_mientras
//CICLO REPETIR HASTA
no terminal ciclo_repetir_hasta
//RETORNO
no terminal retorno
no terminal retorno_val
//FUNCIONES Y METODOS
no terminal metodos
no terminal funciones
no terminal con_parametros
```

```

no terminal parametro
no terminal otro_parametro
//IMPRESIONES
no terminal imprimir
no terminal imprimirln
//EJECUTAR
no terminal ejecutar_metodo
no terminal lista_parametros
no terminal otro_param
//

```

SIMBOLO INICIAL

inicio

```

//
inicio -> PRODUCCIONES

```

```

    body
    | epsilon

```

```

body -> R_INICIO bloque_instrucciones R_FIN

```

```

bloque_instrucciones ->
    instruccion otra_instruccion
    | epsilon

```

```

instruccion ->
    declaracion
    | asignacion
    | condicional_si
    | condicional_segun
    | ciclo_para
    | ciclo_mientras
    | ciclo_repetir_hasta
    | retorno
    | metodos
    | funciones
    | imprimir
    | imprimirln
    | ejecutar_metodo
    | error

```

```

otra_instruccion ->
    instruccion otra_instruccion
    | epsilon

```

```

////////////////////<

```

```

declaracion ->

```

| | | |
|----------------------|----|--|
| variables | -> | R_INGRESAR variables R_COMO tipo_dato R_CONVALOR expresion_asignacion PTO_COMA |
| otra_variable | -> | VALUE_ID otra_variable |
| tipo_dato | -> | COMA VALUE_ID otra_variable epsilon |
| expresion_asignacion | -> | R_BOOL R_CHAR R_STRING R_NUMBER |
| asignacion | -> | operacion_general |
| operacion_general | -> | variables FLECHA expresion_asignacion PTO_COMA operacion_general AND operacion_general operacion_general OR operacion_general NOT operacion_general operacion_general MAYOR operacion_general operacion_general MENOR operacion_general operacion_general MAYOR_O operacion_general operacion_general MENOR_O operacion_general operacion_general DIFERENTE operacion_general operacion_general ES_IGUAL operacion_general operacion_general SUMA operacion_general operacion_general RESTA operacion_general operacion_general PRODUCTO operacion_general operacion_general MODULO operacion_general operacion_general POTENCIA CORCHETE_I operacion_general CORCHETE_D operacion_general DIVISION operacion_general valor_primario RESTA operacion_general PARENTESIS_I operacion_general PARENTESIS_D |
| valor_primario | -> | VALUE_ID VALUE_NUMERO VALUE_STRING VALUE_CHAR VALUE_BOOL R_EJECUTAR VALUE_ID PARENTESIS_I lista_parametros PARENTESIS_D |

//////////////////////////////////// <<<< CONDICIONAL IF >>>>

condicional_si ->

R_SI condicion R_ENTONCES
bloque_instrucciones
osi_condiciones
delo_contrario
R_FINSI

condicion ->

operacion_general

osi_condiciones ->

R_OSI condicion R_ENTONCES bloque_instrucciones osi_condiciones
| epsilon

delo_contrario ->

R_DELOCONTRARIO bloque_instrucciones
| epsilon

//////////////////////////////////// <<<< CONDICIONAL SEGUN >>>>

condicional_según ->

R_SEGUN valor_según R_HACER opciones_según delo_contrario_según R_FINSEGUN

instrucciones_según ->

bloque_instrucciones

valor_según ->

operacion_general

opciones_según ->

opcion_según otra_opcion_según

opcion_según ->

INTERROGANTE_I valor_según INTERROGANTE_D R_ENTONCES bloque_instrucciones

otra_opcion_según ->

opcion_según otra_opcion_según
| epsilon

delo_contrario_según ->

R_DELOCONTRARIO R_ENTONCES instrucciones_según
| epsilon

//////////////////////////////////// <<<< CICLO PARA >>>>

ciclo_para ->

R_PARA VALUE_ID:i FLECHA operacion_general R_HASTA operacion_general con_incremento

R_HACER

bloque_instrucciones
R_FINPARA

con_incremento ->

R_CON R_INCREMENTO operacion_general

//////////////////////////////////// <<<< CICLO MIENTRAS >>>>

```

ciclo_mientras      ->
                        R_MIENTRAS condicion R_HACER bloque_instrucciones R_FINMIENTRAS
//////////////////// <<<< CICLO REPETIR HASTA >>>>
ciclo_repetir_hasta ->
                        R_REPETIR bloque_instrucciones R_HASTAQUE condicion
//////////////////// <<<< RETORNO >>>>
retorno             ->
                        R_RETORNAR retorno_val PTO_COMA
retorno_val         ->
                        condicion
//////////////////// <<<< METODOS >>>>
metodos             ->
                        R_METODO VALUE_ID con_parametros bloque_instrucciones R_FINMETODO
//////////////////// <<<< FUNCIONES >>>>
funciones           ->
                        R_FUNCION VALUE_ID tipo_dato con_parametros bloque_instrucciones R_FINFUNCION
//////////////////// <<<< EJECUTAR >>>>
ejecutar_metodo     ->
                        R_EJECUTAR VALUE_ID PARENTESIS_I lista_parametros PARENTESIS_D PTO_COMA
lista_parametros    ->
                        operacion_general otro_param
                        |
                        epsilon
otro_param           ->
                        COMA operacion_general otro_param
                        |
                        epsilon
//////////////////// <<<< PARAMETROS >>>>
con_parametros       ->
                        R_CONPARAMETROS PARENTESIS_I parametro otro_parametro PARENTESIS_D
                        |
                        epsilon
parametro            ->
                        VALUE_ID tipo_dato
otro_parametro       ->
                        COMA parametro otro_parametro
                        |
                        epsilon
//////////////////// <<<< IPRESIONES >>>>
imprimir            ->
                        R_IMPRIMIR operacion_general PTO_COMA
imprimirln           ->
                        R_IMPRIMIRLN operacion_general PTO_COMA

```