

Universidad La Salle  
Facultad de Ingenierías  
Carrera de Ingeniería de Software

Alumnos: Mauricio Abel Gallegos Quispe  
Carlos Adrián Vizarreta  
Ester Chunga Pacheco

13 de mayo de 2025

## Introducción

El lenguaje **NEW C+** se desarrolló con fines educativos para la enseñanza del análisis léxico y sintáctico. Proporciona estructuras como declaraciones, expresiones, condicionales, bucles y funciones, utilizando una sintaxis clara y familiar.

## Especificación Léxica

### Palabras Reservadas

- int, float, String, boolean, void, return, for, while, do, if, else, System, Scanner, true, false, &&, ||

### Tokens y Expresiones Regulares

ID	-> [a-zA-Z_][a-zA-Z0-9_]*
NUMERO	-> \d+
DECIMAL	-> \d+\.\d+
CADENA	-> "[^"]*"
SUMA	-> \+
RESTA	-> \-
MULTIPLICAR	-> \*
DIVIDIR	-> /
IGUAL	-> =
IGUAL_IGUAL	-> ==
DIFERENTE	-> !=
MENOR	-> <
MENOR_IGUAL	-> <=
MAYOR	-> >

```

MAYOR_IGUAL_>=>
PARENTESIS_ABIERTO->\(
PARENTESIS_CERRADO->\)
LLAVE_ABIERTO->{
LLAVE_CERRADO->}
COMA->,
PUNTO_COMA->;
COMENTARIO_LINEA->--.*
COMENTARIO_BLOQUE->/-[\s\S]*?-/

```

## Gramática

```

program      -> decl_list
decl_list    -> decl_list decl | decl
decl         -> tipo ID (params) bloque | tipo ID ;
params       -> param , params | param |
param        -> tipo ID
tipo         -> TYPE_INT | TYPE_FLOAT | TYPE_STRING | TYPE_BOOL
bloque       -> { sentencias }
sentencias   -> sentencias sentencia | sentencia
sentencia    -> asignacion ;
              | seleccion
              | iteracion
              | retorno ;
              | impresion ;
asignacion   -> ID = expresion
seleccion    -> IF (expresion) bloque [ELSE bloque]
iteracion    -> BUCLE_FOR | BUCLE_WHILE | BUCLE_DO
retorno      -> RETURN expresion
impresion    -> PRINT . println(expresion)
expresion    -> expresion operador expresion | valor
valor        -> ID | NUMERO | DECIMAL | CADENA | TRUE | FALSE

```

## Conclusión

El lenguaje NEW C+ permite poner en práctica técnicas de análisis léxico y sintáctico. Su estructura clara lo convierte en una herramienta didáctica ideal para la construcción de compiladores educativos.