

ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN ANALIZADOR LÉXICO PARA UN LENGUAJE DE LÓGICA DE PRIMER ORDEN.

1.1 INTRODUCCIÓN

Se requiere construir un lenguaje de programación para un lenguaje formal de lógica de primer orden con predicados y oraciones de tipo aritmético y algebraico. En este taller se construirá su analizador léxico.

1.2 OBJETIVOS

- a. **Objetivo general:** Análisis, diseño e implementación de un analizador léxico para un lenguaje de lógica de primer orden con predicados y oraciones de tipo aritmético y algebraico.
- b. **Objetivos específicos :**

1.	Hacer una lista exhaustiva de las categorías léxicas necesarias para la construcción del analizador léxico.
2.	<p>Proponer las expresiones regulares que determinan el patrón que caracteriza a cada una de esas categorías léxicas de la lista propuesta.</p> <ul style="list-style-type: none">i. Los predicados aritméticos pueden incluir (al menos) las operaciones de suma, resta, multiplicación y división. Éstos se denominarán con cadenas que empiezan con la letra p,q,r,t y, opcionalmente, seguido de un número natural de máximo 5 dígitos. Ejemplos, t, p23, q2, p1, r45646.ii. Los predicados algebraicos pueden incluir operaciones de suma, resta, multiplicación y división en expresiones que incluyan números, operadores aritméticos, variables de tipo real. Los nombres de dichas variables algebraicas deben iniciar por una de las siguientes letras: x,y,z seguido de cero o máximo cinco dígitos. Ejemplos: x, z123, y7654.

3.	Implementar el analizador léxico en la herramienta FLEX.
4.	Proponer y documentar al menos tres escenarios representativos de pruebas.

El siguiente “programa” típico del lenguaje de programación solicitado puede ser uno de los escenarios de prueba:

$$\begin{aligned}
 &p : 2 \times (7 - 9) < 12; \\
 &x := 45; \\
 &s : \left[(3x1 + 4x23) \right] z89 < x; \\
 &q : \frac{3}{87} + 5 \neq \frac{1}{14}; \\
 &r : -14.8 \rhd x; \\
 &y := 45x - 67; \\
 &Leer(s); \\
 &t2134343434 := \left[(p \wedge q) \wedge r \right] \rightarrow (s \vee t); \\
 &t22 := \left[p \wedge (q \wedge r) \right] \rightarrow (s \vee t); \\
 &Escribir(t21, t22);
 \end{aligned}$$

1.3 ENTREGABLES

1. Archivo en formato PDF con un pequeño (pero completo) marco teórico.
2. Archivo en formato PDF con la documentación sobre las categorías léxicas y sus definiciones regulares.
3. Programa en FLEX (Comentariado adecuadamente).
4. Analizador en lenguaje C.
5. Archivo en formato PDF con una pequeña (pero completa) documentación de las pruebas y análisis de resultados.

Jorge Eduardo Ortiz Triviño.