

Programación III
Teoría y Práctica de Compilación
ISC-314
Especificación de Proyecto Parcial
**Generación del Analizador Léxico para El Lenguaje Mini-
P/YAL¹**

Objetivos Generales

Este mini-proyecto parcial les permitirá a los alumnos:

1. Poner en práctica los conocimientos aprendidos hasta ahora en lo que se refiere a:
 - a. Lenguajes regulares
 - b. Autómatas Finitos
 - c. Tokens
 - d. Lexemas
 - e. El proceso de síntesis de un analizador léxico
 - i. Construcción de Thompson
 - ii. Construcción de Subconjunto
 - iii. Minimización de Hopcroft
2. Codificar el módulo de Análisis Léxico que es el primer componente del compilador

Instrucciones de Programación

1. Deben de escribir la *especificación léxica de YAL/Mini-P* basándose en el documento de descripción léxica
2. Deben crear un archivo de cabecera (*header file*) con el nombre *Tokens.h* donde definirán todas las constantes numéricas que representen los *tokens* del lenguaje además de las funciones auxiliares (*helpers*) que necesiten para implementar las **acciones léxicas**
3. La especificación léxica debe ser escrita en Lex según el formato que se mostró en clases
4. Una vez escrita la especificación deben compilarla usando la herramienta Flex

¹ YAL es el acrónimo que designa al lenguaje fuente de nuestro compilador. El acrónimo quiere decir: *Yet Another Language* lo que puede traducirse como: Otro Lenguaje Más.

5. Si la compilación es exitosa, se produce un archivo de código C (*lexx.yy.c*) que contiene (entre otras muchas cosas) las siguientes declaraciones:
 - a. *Int yyparse()*: Esta función es el punto de entrada del analizador léxico
 - b. *Char* yytext*: Esta variable apunta a la cadena que denota el lexema aceptado por el analizador
 - c. *Int yyval*: Esta variable almacena el código numérico de la unidad léxica que se ha detectado
6. Deben importar el archivo de código producido por Flex/Lex y el archivo de cabecera *Tokens.h* a un proyecto creado en un entorno de desarrollo/IDE que use un compilador C/C++ GNU (p. ej. MinGW o CigWIN)
7. Deben implementar la función *yyerror* que toma el control en caso de que se produzca un error léxico. Cuando se produzca un error, *yyerror*, debe especificar:
 - a. Número del lexema que produce el error
 - b. El lexema (cadena) que produce el error
8. Asegúrense de que el proyecto compile satisfactoriamente y que no haya ningún error de ligadura (*error de linker*).

Criterios de Prueba

Deberán probar el analizador léxico generado en base a tres casos de prueba:

- Análisis Satisfactorio de un programa en Mini-P
- Error de comentario ilimitado
- Error de constante de cadena ilimitada

Entrega

A más tardar el en la fecha indicada en la PVA deberán entregar (vía la PVA) lo siguiente,

- Especificación Léxica en Flex
- Código fuente
- Salidas de Cada Prueba