

**PS - Práctica 1**

**Semestre 25-2**

**Prof: Dr. Orlando Muñoz Texzocotetla**

1. Implementar un escáner que defina un patrón para identificar un número hexadecimal, y otro patrón para identificar un número binario. El escáner debe leer un archivo llamado “fuente.txt” que contenga diferentes cadenas que pueden ser números hexadecimales, números binarios y cualquier otra cadena. El escáner al leer el archivo debe contar cuántos números hexadecimales, cuántos números binarios, y cuántas cadenas aleatorias hay.

Cada número hexadecimal debe comenzar con la subcadena “0x”, por ejemplo, los siguientes son hexadecimales: 0xff01, 0xC, 0x0001, etc.

Cada número binario debe comenzar con la subcadena “0b”, por ejemplo, los siguientes son binarios: 0b001, 0b0101010101, etc.

Cualquier cadena que no siga los patrones anteriores son cadenas aleatorias (que o son ni hexadecimales ni binarios), por ejemplo: 0xz01, 0b0FF1, hola, etc.

Para este inciso se debe entregar los archivos: escaner\_num.l y fuente\_num.txt

1. Cada equipo va a define y crear su propio lenguaje de programación. Para ello debe definir e implementar los siguientes puntos:
   1. Definir las expresiones regulares para cada palabra de su lenguaje de programación:
      1. Palabras reservadas
      2. Identificadores para variables
      3. Identificadores para constantes
      4. Números enteros
      5. Números flotantes notación no científica: 3.1415, 0.003, etc.
      6. Números flotantes notación científica:
      7. Cadenas de caracteres: en C, por ejemplo, una cadena comienza y termina con comillas dobles.
      8. Comentarios de una sola línea
      9. Comentarios de varias líneas
   2. Crear en Flex el escáner correspondiente a la microsintaxis definida en le inciso anterior. El escáner, además de reconocer las palabras correspondientes a su microsintaxis debe reconocer cuando una palabra NO está dentro del lenguaje. Por lo tanto también deben crearse los correspondientes patrones (uno o más) que reconozcan cuando na cadena no pertenece al lenguaje.

Entregables:

1. Escáner del inciso 1. El nombre de ese escáner deberá ser: **escaner\_num.l**
2. Un archivo fuente para el escáner del inciso 1 llamado: **fuente\_num.txt.** Este deberá tener muchos ejemplos de cadenas que representen números binarios, número hexadecimales y cadenas desconocidas.
3. Escaner de la microsintaxis definida por el equipo de alumnos (del inciso 2.b). Este archivo deberá llamarse **compilador.l**.
4. Un archivo fuente con palabras de cada tipo definido dentro de la microsintaxis (palabras reservadas, identificadores de variables, comentarios, etc.) y con cadenas que no correspondan a la microsintaxis (desconocidas). Este archivo deberá llamarse **fuente.txt**.
5. Reporte en PDF. El reporte deberá traer carátula con la información de los integrantes del equipo, introducción desarrollo del inciso 1 (explicar cómo se implementó el escáner y cómo son las expresiones regulares usando notación matemática), desarrollo del inciso 2 (aquí van las expresiones en notación matemática, y se explica cómo se implementó el escáner de la microsintaxis). Al final deberán ir las referencias. **NO PONER PANTALLAZOS.**

**SUBIR A CLASSROOM LOS 5 ARCHIVOS SIN COMPRIMIR.**

**Ojo:** Cada escáner no sólo deberá reconocer las cadenas correctas sino también las cadenas que no forman parte de los patrones dados. Por ejemplo, el escáner de la microsintaxis deberá reconocer cada palabra dentro del lenguaje definido, y también deberá reconocer palabras que NO estén dentro de este lenguaje. Si el escáner indica que una cadena está dentro de la microsintaxis cuando no es así, entonces el escáner no está bien definido.