

Compiladores, 2024-1

Práctica 3: Análisis Léxico

Manuel Soto Romero
manu@ciencias.unam.mx

Javier Enríquez Mendoza
javiem@ciencias.unam.mx

Pedro Ulises Cervantes González
confundeme@ciencias.unam.mx

Braulio Aaron Santiago Carrillo
braulioa124@ciencias.unam.mx

18 de Septiembre del 2023
Fecha de entrega: 2 de Octubre del 2023

1 Introducción

Considera el siguiente lenguaje conocido como WHILE:

$$\begin{aligned} \text{Comp } C &::= L := E \mid \text{if } B \text{ then } C \text{ else } C \mid C; C \mid \text{while } B \text{ do } C \mid \text{skip} \\ \text{Bool } B &::= \text{true} \mid \text{false} \mid E = E \mid B \& B \mid \neg B \\ \text{Arith } E &::= L \mid n \mid (E + E) \end{aligned}$$

El objetivo de esta practica es profundizar en el proceso de análisis léxico. La práctica consiste en definir las siguientes funciones:

2 Análisis Léxico

Considera la siguiente definición de Tokens:

```
data Token = Assign | If | Then | Else | Seq | While | Do | Skip |  
           Boolean Bool | Equal | And | Not |  
           Loc Int | Number Int | LP | RP | Sum deriving Show
```

5 pts Define la función **lexer** que recibe una cadena del lenguaje **WHILE** y devuelve una lista de sus tokens. Esta función es un lexer ad hoc del lenguaje.

```
lexer :: String -> [Token]  
{ - Ejemplo -}  
> lexer "L2:=1; L3:=0; while (L2=L2) do L2:=L2+1; L3:=L3+1"  
> [Loc 2,Assign,Number 1,Seq,Loc 3,Assign,Number 0,Seq,While,Not,LP,Loc 2,Equal,Loc  
   2,RP,Do,Loc 2,Assign,Loc 2,Sum,Number 1,Seq,Loc 3,Assign,Loc 3,Sum,Number 1]  
  
> lexer "if (true&false) then skip else skip"  
> [If,Not,LP,Boolean True,And,Boolean False,RP,Then,Skip,Else,Skip]
```

5 pts Utilizando la herramienta **Alex**, vuelve a definir un **lexer** que recibe una cadena del lenguaje **WHILE** y devuelve una lista de sus tokens.

3 Entrega

- La practica será entregada en equipos de máximo 5 integrantes.
- La entrega será por Google Classroom.
- Únicamente un miembro del equipo sube la solución de la practica. Indicar los integrantes del equipo como encabezado en el archivo con la solución.
- Únicamente anexar el archivo con extensión **.hs** con la solución. El nombre del archivo debe ser el nombre del integrante que subió el archivo empezando por apellidos.
- Deberás entregar el ejercicio a más tardar a las 23:59 del día indicado. Después de esta hora, el ayudante rechazará el ejercicio.