

# Compiladores, 2024-1

## Práctica 5: Análisis Sintáctico LR

Manuel Soto Romero  
manu@ciencias.unam.mx

Javier Enríquez Mendoza  
javieem@ciencias.unam.mx

Pedro Ulises Cervantes González  
confundeme@ciencias.unam.mx

Braulio Aaron Santiago Carrillo  
braulioa124@ciencias.unam.mx

20 de Octubre del 2023  
Fecha de entrega: 3 de Noviembre del 2023

### 1 Introducción

Considera el siguiente sublenguaje de WHILE:

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

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

### 2 Análisis Sintáctico

Considera la definición de Tokens de la practica 3 y la siguiente definiciones:

```
data Content = T Token | S | C | B | E deriving Show
data State = Q Int deriving Show

type Input = [Token]
type Stack = [State]
type Symbols = [Content]
```

9.9 pts Define la función **parserAux** que recibe una lista de tokens, el stack de estados y símbolos, y devuelve verdadero si y solo si la lista de tokens pertenece al lenguaje con los stacks actuales. Esta función es un parser LR(1) ad hoc del lenguaje.

```
parserAux :: Input -> Stack -> Symbols -> Bool
{ - Ejemplo -}
> parserAux [Loc 2,Assign,Number 1,Seq,Loc 3,Assign,Number 0,Seq,While,Not,Loc
  2,Equal,Loc 2,Do,Loc 2,Assign,LP,Loc 2,Sum,Number 1,Seq,Loc 3,Assign,LP,Loc
  3,Sum,Number 1] [Q 0] []
> False

> parserAux [Loc 1,Assign,Number 1,Seq,Loc 2,Assign,Number 2,Seq,Skip] [Q 0] []
> True
```

0.1 pts Utilizando la función **parserAux**, define la función **parser** que recibe una lista de tokens **WHILE** y devuelve verdadero si y solo si la lista de tokens pertenece al lenguaje.

```
parser :: Input -> Bool
{ - Ejemplo -}
> parserAux [Loc 2,Assign,Number 1,Seq,Loc 3,Assign,Number 0,Seq,While,Not,Loc
  2,Equal,Loc 2,Do,Loc 2,Assign,LP,Loc 2,Sum,Number 1,Seq,Loc 3,Assign,LP,Loc
  3,Sum,Number 1]
> False

> parserAux [Loc 1,Assign,Number 1,Seq,Loc 2,Assign,Number 2,Seq,Skip]
> True
```

### 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.