



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE CIENCIAS

Programa de Análisis Léxico

Betanzos Reyes Gustavo Noel

ASIGNATURA
REDES DE COMPUTADORAS

PROFESORA
ARIEL ADARA MERCADO MARTÍNEZ

Ayudantes
Yessica Janeth Pablo Martínez
Carlos Gerardo Acosta Hernández

Reglas Definidas para el Analizador Léxico

- **Identificadores:** Formados por letras $[a - zA - Z]^+$
- **Números enteros:** Secuencias de dígitos $[0 - 9]^+$
- **Números decimales:** Secuencias de dígitos con un punto decimal $[0 - 9] + \cdot [0 - 9]^+$
- **Operadores:**
 - Operador de asignación =
 - Operador de suma +
- **Espacios en blanco:** Caracteres de espacio en blanco $[\]$

Construcción del Autómata Finito Determinista (AFD)

Definimos las reglas del lenguaje:

- **Identificadores:** Secuencias de letras. Representado por la expresión regular:

$$[a - zA - Z]^+$$

- **Números enteros:** Secuencias de dígitos. Representado por la expresión regular:

$$[0 - 9]^+$$

- **Números decimales:** Secuencias de dígitos con un punto decimal. Representado por la expresión regular:

$$[0 - 9] + \cdot [0 - 9]^+$$

- **Operadores:** Operador de asignación = y operador de suma +.
- **Espacios:** Cualquier carácter de espacio en blanco (`\s`).

Estados del AFD:

- Usamos un conjunto de estados para reconocer cada tipo de token.
- **Estado inicial:**
 - Si encuentra una letra, comienza a formar un identificador.
 - Si encuentra un dígito, comienza a formar un número.
 - Si encuentra un operador = o +, pasa inmediatamente al estado final correspondiente.
- **Para números decimales:**
 - Si encuentra un . después de un número entero, transiciona al estado correspondiente a los números decimales y sigue leyendo dígitos.
- **Estados finales:**
 - Se alcanzan cuando se ha reconocido completamente un token.

Método de Elementos Punteados

El método de elementos punteados nos permite visualizar el progreso del análisis léxico. Por ejemplo, para reconocer el número entero 12, los estados del autómata pueden ser los siguientes:

- El autómata comienza en el estado inicial q_0 .
- Al leer el primer dígito 1, el autómata transiciona al estado q_1 .
- Al leer el segundo dígito 2, el autómata transiciona al estado q_2 , que es un estado final donde se acepta un número entero.

De manera similar, para reconocer un número decimal como 34.5:

- El autómata comienza en el estado inicial q_0 .
- Al leer el número entero 34, el autómata transiciona a un estado intermedio q_1 .
- Cuando encuentra el punto decimal ., el autómata transiciona a un estado especial q_2 .
- Al leer los dígitos posteriores 5, el autómata llega al estado final q_3 , donde se acepta el número decimal.

