

Representación de tokens por medio de ER y AFN

Que para coadyuvar en la calificación del primer parcial

Alumno

Instituto Politécnico Nacional

Agosto de 2018

Trabajo de representación de los tokens con un AFN o por medio de una ER

Objetivo

Utilizar las definiciones y los algoritmos para convertir los tokens en ERs o autómatas.

Identificación de las clases lexicas.

Las clase lexicas son:

- 1 Identificadores.
- 2 Números.
- 3 Operadores.
- 4 Delimitadores.
- 5 Palabras clave.

Las operaciones básicas de las expresiones regulares.

La concatenación

La concatenación es la consecución de símbolos, uno después de otro. Así que la concatenación de los símbolos a y b se expresa, como:

$$ab$$

Sean R y S dos cadenas de símbolos, la concatenación de las dos cadenas se denota como: RS . Se define por medio de la notación de conjuntos, como a continuación se muestra: $\{xy | x \in R \wedge Y \in S\}$.

Un solo símbolo es por si solo una expresión regular, ya que es la concatenación del símbolo con la cadena vacía una o más veces. Sea ϵ la representación de la cadena vacía. El símbolo a , se expresa como la concatenación de la cadena vacía una o más veces con el símbolo, de la siguiente manera:

$$a = a\epsilon = a\epsilon\epsilon = a\epsilon\epsilon\epsilon \dots$$

Continuación de operaciones básicas de las expresiones regulares.

Continuación concatenación

Por lo que, una cadena con un sólo símbolo, es en sí, una expresión regular. Reafirmando: a , b , ϵ , son expresiones regulares.

La alternativa

Cuando se quiere reconocer un símbolo u otro símbolo, la notación algébrica que lo determina, es la siguiente:

$$a|b$$

Esto quiere decir que se lee a o se lee b . Sean R y S dos cadenas de símbolos, la alternativa de dos cadenas se define como $\{x|x \in R \vee x \in S\}$. Su representación, es:

$$R|S$$

Continuación de operaciones básicas de las expresiones regulares.

La cerradura

La concatenación de símbolos cero o más veces hasta el infinito se hace por medio de las cerraduras de Kleene y la concatenación de una o más veces hasta el infinito se hace por medio de la cerradura positiva. La cerradura de Kleene o transitiva se representa de la siguiente manera:

$$\bigcup_{i=0}^{\infty} a^i = a^*$$

La cerradura positiva se representa como sigue:

$$\bigcup_{i=1}^{\infty} a^i = a^+$$

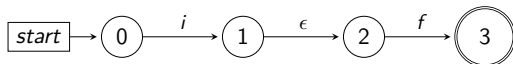
El AFN de la expresión regular *if*.

Representación por medio de una expresión regular

Donde *if* es una palabra reservada que representamos por medio de una expresión regular:

if

Representación por medio de un autómata AFN



Identificación de los tokens

```
Public class MinTest
{
    public static void main(string[] args)
    {
        int a=3;
        int b=7;

        System.out.println(min(a,b));
    }

    {
        return x<y?x:y;
    }

}
```

La representación de la expresión regular

Representación por medio de autómatas

La representación por medio de autómatas AFN y AFD, de los tokens.

Representación de tokens por medio de autómatas

Identificador, número entero: