

Expresión Regular a DFA: Método del Árbol

1. Agregar al final de la Expresión Regular el símbolo de # (fin del componente) \rightarrow (ER)#
2. Construir el árbol de Sintaxis. Colocar en cada hoja el identificador único (número).
3. Calcular las siguientes operaciones sobre cada nodo del árbol.
 - a. Anulable
 - b. First pos
 - c. Last pos
 - d. Follow pos
4. Construir la tabla de Transiciones.
5. Dibujar el diagrama de transiciones.

Anulable:

a No anulable

C_1^* Anulable

C_1^+ No anulable (si C_1 es no anulable)

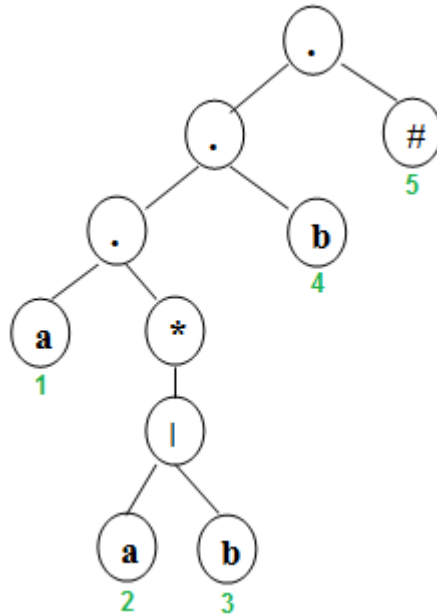
$C_1?$ Anulable

C_1	C_2		
Anulable	Anulable	$C_1 \mid C_2$ Anulable	$C_1 \cdot C_2$ Anulable
Anulable	No Anulable	$C_1 \mid C_2$ Anulable	$C_1 \cdot C_2$ No anulable
No anulable	Anulable	$C_1 \mid C_2$ Anulable	$C_1 \cdot C_2$ No anulable
No anulable	No Anulable	$C_1 \mid C_2$ No anulable	$C_1 \cdot C_2$ No anulable

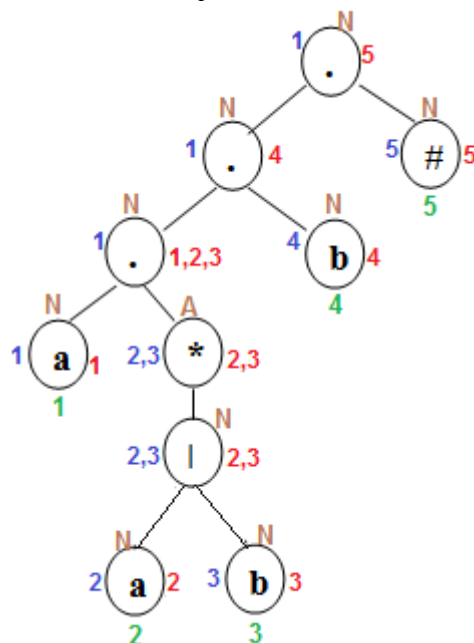
	Anulable	First	Last	Follow
a (hoja)	No anulable	a	a	-----
$C_1 \mid C_2$	If (Anulable(C_1) Anulable(C_2)) Anulable Else No anulable	$F=F(C_1)+F(C_2)$	$L=L(C_1)+L(C_2)$	-----
$C_1 \cdot C_2$	If (Anulable(C_1) && Anulable(C_2)) Anulable Else No anulable	If (Anulable(C_1)) $F=F(C_1)+F(C_2)$ Else $F=F(C_1)$	If (Anulable(C_2)) $L=L(C_1)+L(C_2)$ Else $L=L(C_2)$	$\forall i \in L(C_1) \rightarrow F(C_2) \in \text{Follow de } i.$
C_1^*	Anulable	$F=F(C_1)$	$L=L(C_1)$	$\forall i \in L(C_1) \rightarrow F(C_1) \in \text{Follow de } i.$
C_1^+	If (Anulable(C_1)) Anulable Else No anulable	$F=F(C_1)$	$L=L(C_1)$	$\forall i \in L(C_1) \rightarrow F(C_1) \in \text{Follow de } i.$
$C_1?$	Anulable	$F=F(C_1)$	$L=L(C_1)$	-----

Ejemplo 2 (Exp. Reg. a DFA): $a(a|b)^*b$

1. Agregar al final de la Expresión Regular el símbolo de # (fin del componente) $\rightarrow [ER]\#$
 $[a(a|b)^*b]\#$
2. Construir el árbol de Sintaxis. Colocar en cada hoja el identificador único (número verde).



3. Calcular las siguientes operaciones sobre cada nodo del árbol.
 - a. Anulable
 - b. First pos
 - c. Last pos
 - d. Follow pos



Hoja		Follow Pos
a	1	2,3,4
a	2	2,3,4
b	3	2,3,4
b	4	5
#	5	--

4. Construir la tabla de Transiciones.

El estado inicial = First pos del nodo raíz.

Estado	Entrada (Terminales)	
	a	b
$X0=\{1\}$	$X1=\{2,3,4\}$	---
$X1=\{2,3,4\}$	$X1=\{2,3,4\}$	$X2=\{2,3,4,5\}$
$\rightarrow X2=\{2,3,4,5\}$	$X1=\{2,3,4\}$	$X2=\{2,3,4,5\}$

\rightarrow Estado de aceptación.

5. Dibujar el diagrama de transiciones.

