

CS3402 - Compiladores

Departament of Computer Science

Lista # 2

1 Gramáticas SLR

1. Sea la siguiente gramática:

$$\begin{aligned} S &\rightarrow R \\ R &\rightarrow RR \\ R &\rightarrow R \mid R \\ R &\rightarrow R* \\ R &\rightarrow \mathbf{opc} \\ R &\rightarrow a \\ R &\rightarrow (R) \end{aligned}$$

Note que los caracteres "|" y **opc** representan simbolos terminales de la gramática.

Determinar:

- El autómata SLR
- La tabla de analisis sintáctico.
- La tabla de movimientos para $(a) * | a * a * |(a)*$.

2. Para la siguiente gramática:

$$\begin{aligned} S &\rightarrow (L) \\ S &\rightarrow x \\ L &\rightarrow S \\ L &\rightarrow L; S \end{aligned}$$

Determinar:

- El autómata SLR.
- La tabla de analisis sintáctico.

En cada ejercicio muestre el procedimiento

2 Gramáticas LR(1)

3. Para la siguiente gramática:

$$\begin{aligned}
S &\rightarrow A \\
A &\rightarrow aBE \\
B &\rightarrow bCD \\
C &\rightarrow c \\
D &\rightarrow d \\
E &\rightarrow eFG \\
F &\rightarrow f \\
G &\rightarrow g
\end{aligned}$$

Se pide determinar:

1. El autómata, enumerándolos como l_0 el primer estado e ir generando los demas estados mediante la funcion $I_{fin} = ir_A(I_{ini}, x)$.
 2. La tabla de analisis sintáctico LR(1).
 3. La tabla de movimientos para la entrada $abcdefg$.
4. Para la siguiente gramática $S \rightarrow SS + \mid SS * \mid a$.

Se pide determinar:

1. El autómata, enumerándolos como l_0 el primer estado e ir generando los demas estados mediante la funcion $I_{fin} = ir_A(I_{ini}, x)$.
2. La tabla de analisis sintáctico LR(1).

3 Traducciones orientadas a la sintaxis

5. Considere la siguiente definicion con atributos sintetizados y heredados para la construcción de árboles sintácticos durante el análisis sintáctico descendente:

PRODUCCION		REGLAS SEMANTICAS	
$E \rightarrow TE'$		$E.nodo = E'.sin$	
		$E'.her = T.nodo$	
$E' \rightarrow +TE'_1$		$E'_1.her = \mathbf{new} \text{ Nodo}(' + ', E'.her, T.nodo)$	
		$E'.sin = E'_1.sin$	
$E' \rightarrow -TE'_1$		$E'_1.her = \mathbf{new} \text{ Nodo}(' - ', E'.her, T.nodo)$	
		$E'.sin = E'_1.sin$	
$E' \rightarrow \epsilon$		$E'.sin = E'.her$	
$T \rightarrow FT'$		$T'.her = F.nodo$	
		$T.nodo = T'.sin$	
$T' \rightarrow *FT'_1$		$T'_1.her = \mathbf{new} \text{ Nodo}(' * ', T'.her, F.nodo)$	
		$T'.sin = T'_1.sin$	
$T' \rightarrow \epsilon$		$T'.sin = T'.her$	
$F \rightarrow (E)$		$F.nodo = E.nodo$	
$F \rightarrow \mathbf{id}$		$F.nodo = \mathbf{new} \text{ Hoja}(\mathbf{id}, \mathbf{id.entrada})$	
$F \rightarrow \mathbf{num}$		$F.nodo = \mathbf{new} \text{ Hoja}(\mathbf{num}, \mathbf{num.val})$	

Construya el arbol sintáctico y el grafo de dependencias (1 solo gráfico) para:

- $(3 + 4) * (5 + 6)$.
- $1 * 2 * 3 * (4 + 5)$
- $(9 + 8 * (7 + 6) + 5) * 4$

La presente lista tiene un tiempo limite de entrega que es el dia **13 de junio del 2022**, hasta las 23:59 horas, por medio de la plataforma Canvas