

# Análisis LALR

Profesor Rafael Norman Saucedo Delgado  
ESCOM-IPN, 2021

# LALR

- Analizador sintáctico ascendente.
- Tipo tabular.
- LA = Look Ahead (*lectura anticipada*)
- Fusiona estados de la tabla LR(1)
- Construye una tabla con estados ***fusionados***.
- Se analizan las cadenas usando la tabla.

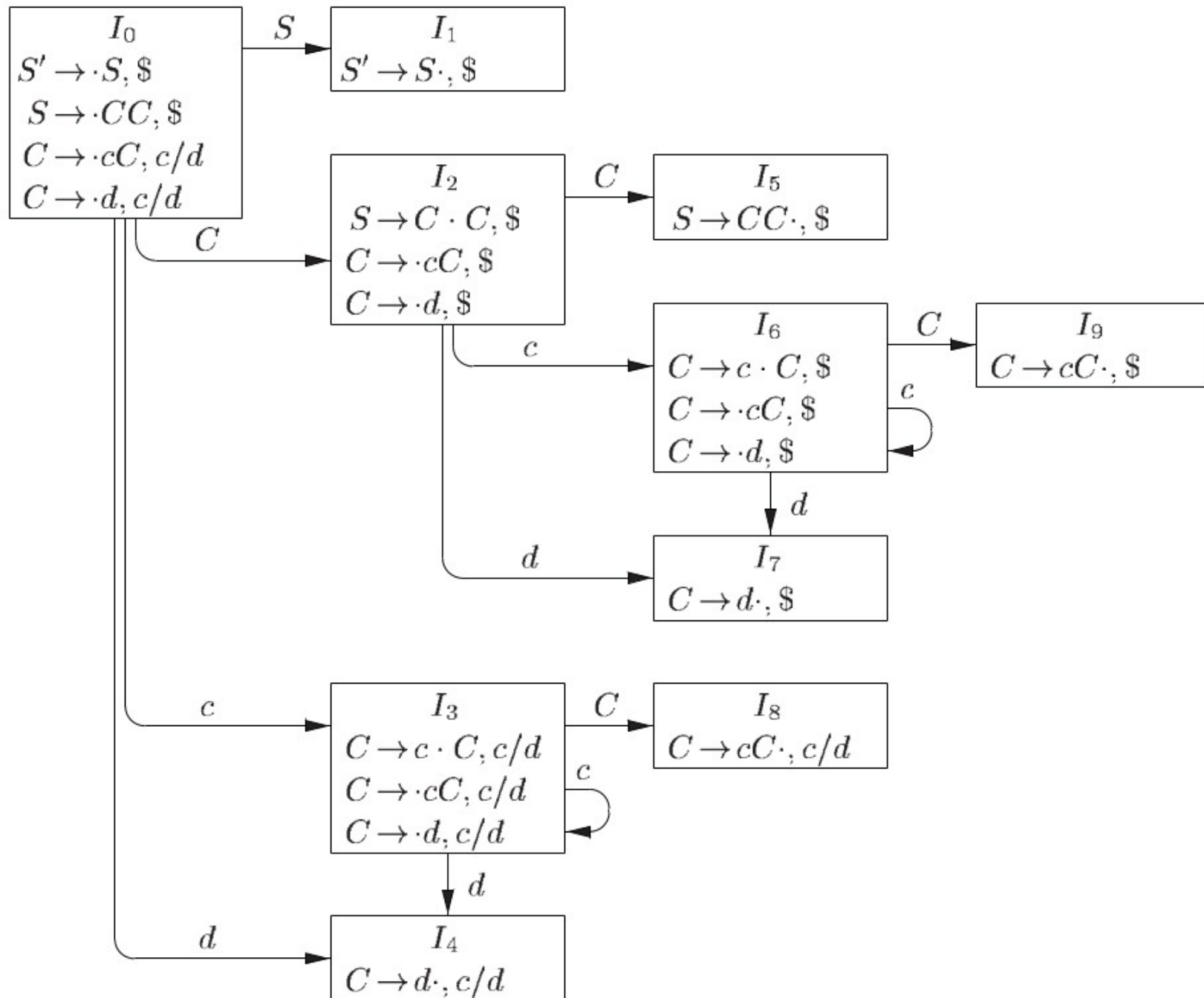
# LALR

- Se buscan los subconjuntos LR(1) que tengan ***kernels similares***.
- Paso 1. Calcular los subconjuntos LR(1).
- Paso 2. Buscar los ***kernels similares***.
- Paso 3. Fusionar los subconjuntos.
- Paso 4. Construir la tabla con los subconjuntos fusionados.
- Paso 5. Usar la tabla para realizar análisis LR

# Ejemplo: Gramática

$$\begin{array}{lcl} S & \rightarrow & C C \\ C & \rightarrow & c C \mid d \end{array}$$

# Ejemplo: Subconjuntos LR(1)



# Ejemplo: Tabla LR(1)

ESTADO	ACCIÓN			ir_A	
	<i>c</i>	<i>d</i>	\$	<i>S</i>	<i>C</i>
0	s3	s4		1	2
1			acc		
2	s6	s7			5
3	s3	s4			8
4	r3	r3			
5			r1		
6	s6	s7			9
7			r3		
8	r2	r2			
9			r2		

# Kernels similares: 3 y 6   4 y 7   8 y 9

$$\begin{aligned} I_{36}: \quad & C \rightarrow c \cdot C, \ c/d/\$ \\ & C \rightarrow \cdot cC, \ c/d/\$ \\ & C \rightarrow \cdot d, \ c/d/\$ \end{aligned}$$

$$I_{47}: \quad C \rightarrow d \cdot, \ c/d/\$$$

$$I_{89}: \quad C \rightarrow cC \cdot, \ c/d/\$$$

# Ejemplo: Tabla LALR

ESTADO	ACCIÓN			ir_A	
	<i>c</i>	<i>d</i>	\$	<i>S</i>	<i>C</i>
0	s36	s47		1	2
1			acc		
2	s36	s47			5
36	s36	s47			89
47	r3	r3	r3		
5			r1		
89	r2	r2	r2		



# Análisis LALR

- Usa la tabla LALR para analizar la cadena
  - ccdccd

# Problemas

- Es posible que existan “conflictos” durante la fusión.
- Los conflictos aparecerían en las **acciones**.
- Si es el caso, la gramática no es LALR.
- Es tardado calcular LR(1) y luego compactar.
  - Opción: calcular LR(0) y extender a LALR

# Referencias

- Aho, A. V., Sethi, R., y Ullman, J. D. (2008) **Compiladores: Principios, Técnicas y Herramientas**, (2a Edición). México: Pearson-Addison Wesley. ISBN: 978-970-26-1133-2
- Temas:
  - 4.7.4 (página 266).

