

ALGORITMO LR(1)

1. Se amplía la gramática con la producción $S' \rightarrow S$
2. Se crea el estado \emptyset que contiene el elemento LR(1) siguiente: $S' \rightarrow \cdot S, \$$
3. Para cada núcleo creado se realiza la cerradura:

a) Se fija el símbolo de cerradura, donde $A \rightarrow \alpha \cdot B \beta, \alpha$
(el símbolo de cerradura sea B)

b) Se introducen en el estado los elementos LR(1) que correspondan a B , que tendrán como elementos aquellas producciones que se derivan del símbolo de cerradura, es decir $B \rightarrow \cdot \gamma$ y como símbolo de anticipación aquellos símbolos que pertenezcan al conjunto PRIMERO de la cadena formada por la concatenación de los símbolos posteriores al símbolo de cerradura y el símbolo de anticipación del elemento LR(1) para el que se realiza la cerradura $B \rightarrow \cdot \gamma, \text{PRIMERO}(\beta\alpha)$

c) Para cada elemento LR(1) nuevo, se vuelve al paso (a) hasta que no se puedan añadir nuevos elementos LR(1)

4. Para cada estado i , se realiza una partición de forma que:

a) En cada partición se encontrarán los elementos LR(1) que tengan el mismo símbolo de transición (elementos a la derecha del punto)

b) Para cada partición se crea un nuevo núcleo formado por los elementos LR(1) de la partición correspondiente con el punto desplazado un símbolo a la derecha.

- Si el núcleo creado es nuevo entonces se crea un nuevo estado, se traza una arista desde i hasta el nuevo estado etiquetada mediante el símbolo de transición y se vuelve al paso (3)

- Si el núcleo ya existía se traza una arista desde i hasta el estado con dicho núcleo, etiquetada con el símbolo de transición.

Se repite sucesivamente hasta que no se puedan crear mas estados (todos los elementos completos)

EXAMPLE LR(1)

$S \rightarrow L = R$

$S \rightarrow R$

$L \rightarrow *R$

$L \rightarrow id$

$R \rightarrow L$

1: $S' \rightarrow S$

2: $S \rightarrow L = R$

3: $S \rightarrow R$

4: $L \rightarrow *R$

5: $L \rightarrow id$

6: $R \rightarrow L$

\emptyset

| |
|---------------------------------|
| $S' \rightarrow \cdot S, \$$ |
| $S \rightarrow \cdot L = R, \$$ |
| $S \rightarrow \cdot R, \$$ |
| $L \rightarrow \cdot *R, =$ |
| $L \rightarrow \cdot id, =$ |
| $R \rightarrow \cdot L, \$$ |

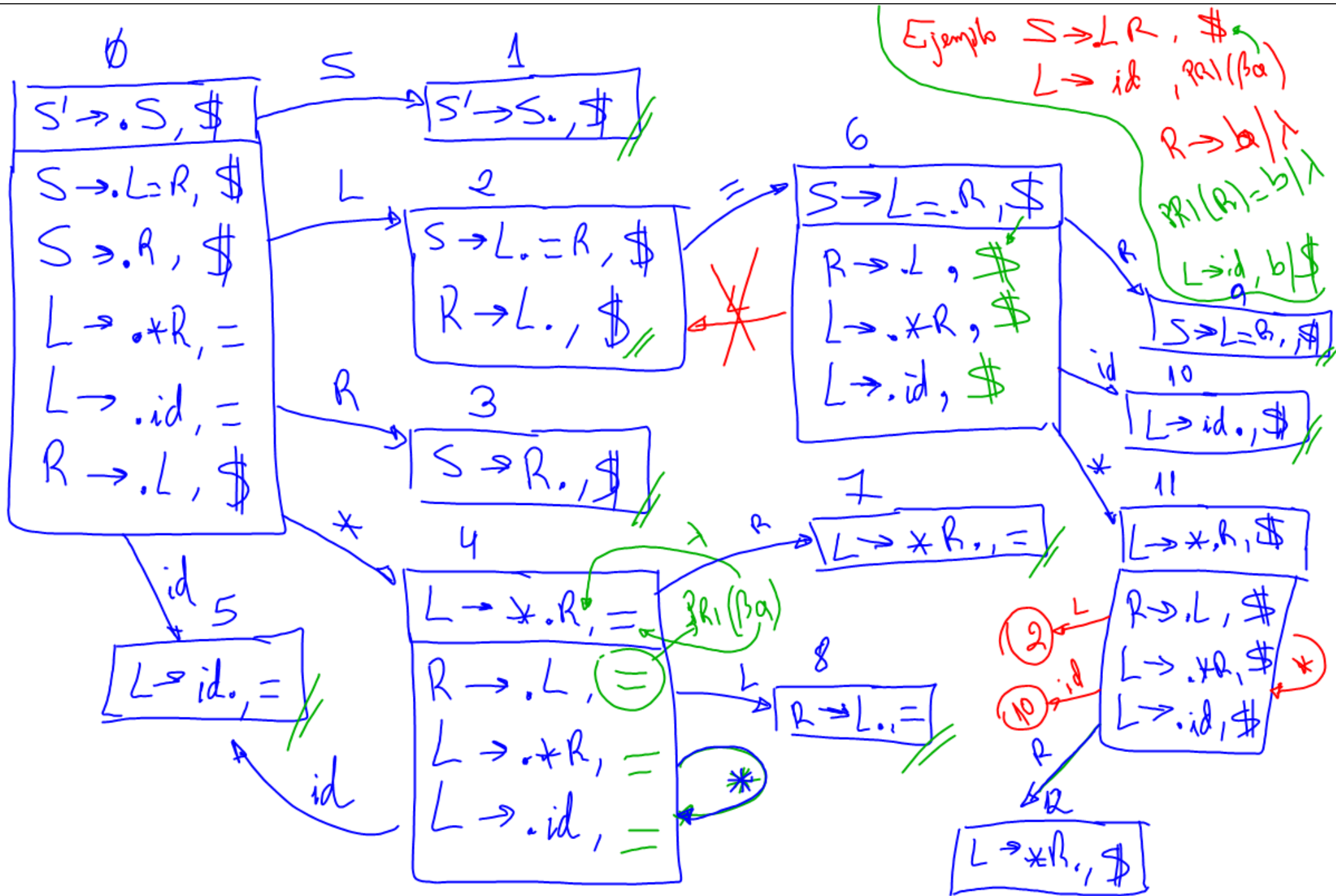
$A \rightarrow \alpha \cdot B \beta, a$
 $B \rightarrow \cdot \gamma, PR1(\beta a)$

\Downarrow

$S' \rightarrow \cdot S, \$$

$S \rightarrow \cdot L = R, PR1(\$)$
 $S \rightarrow \cdot L = R, \$$
 $L \rightarrow \cdot *R, PR1(\beta a)$

$S \rightarrow \cdot R, \$$
 $R \rightarrow \cdot L, PR1(\beta a)$



| Σ_T | $=$ | $*$ | id | $\$$ | $\overbrace{S \quad L \quad R}^{IR-A}$ | | |
|------------|-----|-----|-----|--------|--|---|----|
| 0 | | d4 | d5 | | 1 | 2 | 3 |
| 1 | | | | ACCEPT | | | |
| 2 | d6 | | | r6 | | | |
| 3 | | | | r3 | | | |
| 4 | | d4 | d5 | | | 8 | 7 |
| 5 | r5 | | | | | | |
| 6 | | d11 | d10 | | | 2 | 9 |
| 7 | r4 | | | | | | |
| 8 | r6 | | | | | | |
| 9 | | | | r2 | | | |
| 10 | | | | r5 | | | |
| 11 | | d11 | d10 | | | 2 | 12 |
| 12 | | | | r4 | | | |

1. $S' \rightarrow S$
2. $S \rightarrow L = R$
3. $S \rightarrow R$
4. $L \rightarrow *R$
5. $L \rightarrow id$
6. $R \rightarrow L$

2. $R \rightarrow L., \underline{\$} \Rightarrow \text{reduction} \Rightarrow r6$

3. $S \rightarrow R., \underline{\$} \Rightarrow r3$

5. $L \rightarrow id., = \Rightarrow r5 [5, id]$

7. $L \rightarrow *R., = \Rightarrow r4 [7, =]$

8. $R \rightarrow L., = \Rightarrow r6 [8, =]$

9. $S \rightarrow L = R., \underline{\$} \Rightarrow r2 [9, \$]$

10. $L \rightarrow id., \underline{\$} \Rightarrow r5 [10, \$]$

11.:

12. $L \rightarrow *R., \underline{\$} \Rightarrow r4 [12, \$]$

EJEMPLO LALR: Fusión de estados : 4-11
5-10
2-8
7-12

