

Punto 2 (Def LL(1) del libro del dragón)

Sea  $G$  la gramática descrita por las siguientes producciones

$$G: \begin{cases} P \rightarrow S \\ P \rightarrow SP \\ S \rightarrow [\text{if}] E [\text{then}] S \\ S \rightarrow [\text{if}] E [\text{then}] S [\text{else}] S \\ S \rightarrow [\text{while}] E S \\ S \rightarrow [\text{begin}] P [\text{end}] \\ S \rightarrow [\text{print}] E \\ S \rightarrow E \\ E \rightarrow \langle \text{id} \rangle \\ E \rightarrow \langle \text{entero} \rangle \\ E \rightarrow E + E \end{cases}$$

1) observe que  $P \rightarrow S \mid SP$  y  $S \xRightarrow{*} \langle \text{id} \rangle$ ,  $SP \xRightarrow{*} \langle \text{id} \rangle S$

Es decir que  $P$  tiene dos producciones diferentes para las cuales existe un terminal ( $\langle \text{id} \rangle$ ) que es prefijo de un par de cadenas que se pueden derivar de estas dos producciones.

Esto hace que  $G$  no satisfaga la condición (1) de LL(1)

2) Eliminar recursión a izquierda y prefijos comunes a izquierda

$$\begin{aligned} P &\rightarrow SP' \\ P' &\rightarrow P \mid \lambda \\ S &\rightarrow [\text{if}] E [\text{then}] S S' \\ S &\rightarrow [\text{while}] E S \\ S &\rightarrow [\text{begin}] P [\text{end}] \\ S &\rightarrow [\text{print}] E \mid E \\ S' &\rightarrow [\text{else}] S \mid \lambda \\ E &\rightarrow \langle \text{id} \rangle \mid \langle \text{entero} \rangle \mid \langle \text{id} \rangle E' \mid \langle \text{entero} \rangle E' \\ E' &\rightarrow + E \mid + E E' \end{aligned}$$

### 3) FIRST and FOLLOW

#### FIRST

$P : \{ [while], [begin], [if], [print], <entero>, <id> \}$

$P' : P \cup \{ \lambda \}$

$S : \{ [print], [if], [while], [begin], <entero>, <id> \}$

$S' : \{ [else], \lambda \}$

$E : \{ <id>, <entero> \}$

$E' : \{ + \}$

#### FOLLOW

$P : \{ \$, [end] \}$

$P' : P$

$S : \{ [if], [end], \$, <entero>, <id>, [while], [begin], [print], [else] \}$

$S' : S$

$E : S \cup \{ +, [then] \}$

$E' : E$

### 4) Parser recursivo... (En archivos)