Eliminação de Retrocessos e da Recursão Esquerda

- Mesmo a classe LL(K) não inclui certas gramáticas de interesse. Consideremos a gramática:

E::= T+E / T

T::= F*T / F

F::= a / b / (E) É fácil verificar que a partir do não-terminal T podemos derivar cadeias terminais arbitrariamente compridas. Conseqüentemente, nenhum número k finito de símbolos iniciais da cadeia corrente será suficiente para decidir, em geral, qual das duas alternativas para o não-terminal E (e analogamente para T) deve ser usada.

Eliminação de Retrocessos e da Recursão Esquerda

Uma maneira possível de se resolver o problema, no caso, é transformar a gramática em(KOWALTOWSI,83):

E::= TE'

E'::= +E / λ

T::= FT'

T'::= *T / λ

F::= a / b / (E)

Com esta transformação acabamos de introduzir produções com lados direitos nulos, tornando difícil a decisão quanto à escolha das alternativas para E' e T'. Convencionaremos, entretanto, que a escolha nula só pode ser adotada se forem excluídas todas as outras alternativas. Ver análise de *a+b*a* (pag.58).

Eliminação de Retrocessos e da Recursão Esquerda

Problema surgido: aumento no comprimento das derivações, que será refletido num número maior de operações para realizar a análise.

P/aliviar o problema:**notação estendida** p/ gramáticas e modificando o algoritmo de análise.

Suponha que algumas alternativas para o não-terminal A têm a forma $A ::= \beta\gamma_1 / \beta\gamma_2 / \ldots / \beta\gamma_n$ com $\beta \neq \lambda$. Pode-se "fatorar" estas produções escrevendo $A ::= \beta(\gamma_1 / \gamma_2 / \ldots / \gamma_n)$.Caso $\gamma_i = \lambda$ p/ algum i,coloca-se esta alternativa em último lugar, isto é, $\gamma_n = \lambda$. Assim, $E ::= T+E/T$ pode ser reescrita como $E ::= T(+E/ \lambda)$.

Eliminação de Retrocessos e da Recursão Esquerda

Considere a gramática:

E::=T+E / T-E / T

T::=F*T / F/T / F

F::= a / b / (E)

que pose ser reescrita como

E::=T(+E / -E / λ)

T::=F(*T / /T / λ)

F::= a / b / (E)

Na pag.59 do KOWALTOWSKI pode-se ver a análise da cadeia *a-b*a*. A flecha vertifical aponta para a folha corrente ou então para um conjunto de alternativas. Estão sublinhadas as alternativas escolhidas.