

Syntaxanalyse

Problem der Rekursivität:

Produktionen der Form $A \rightarrow A s$

führen zu Funktionen der Form

$A()$

{

$A();$ /* Rekursion -> Endlosschleife! */

match(s);

}

Beispiel: $A \rightarrow A a \mid \epsilon$
 $\text{predict}(A \rightarrow A a) = \{a\}$
 $\text{predict}(A \rightarrow \epsilon) = \text{Follow}(A) = \{a\} \neq \emptyset$
 $\Rightarrow LL(1)\text{-Eigenschaft nicht erfüllt!}$

Syntaxanalyse

Umformung in äquivalente LL(1) – Grammatiken:

Linksfaktorisierung:

Beseitigung gleicher Anfangssymbole:

$A \rightarrow s w_1 \mid s w_2$

Wird ersetzt durch:

$A \rightarrow s B$ und $B \rightarrow w_1 \mid w_2$

Beseitigung direkter Linksrekursionen

$A \rightarrow A \alpha \mid \beta$ (erzeugt: $\beta \alpha \dots \alpha$)

wird ersetzt durch:

$A \rightarrow \beta B$

$B \rightarrow \alpha B \mid \epsilon$

1. Beispiel Linksfaktorisierung:

$A : aab Aa \mid aabc$
wird ersetzt durch:

$A : aab B$

$B : Aa \mid c$

2. Beispiel Beseitigung Linksrekursion:

$A : Aaa \mid bc$
wird ersetzt durch:

$A : bc B$

$B : aa B \mid \epsilon$