

Aufgabe 23

Gegeben sei folgende Grammatik: $G=(N,T,P,S)$:

$N=\{S,A,B,C\}; T=\{a,b,c\};$

$S: ABbbC$

$A: bbA \mid a$

$B: b \mid Caa \mid \varepsilon$

$C: cc \mid \varepsilon$

Bestimmen Sie die Predict-Mengen zu allen Produktionen und konstruieren Sie hieraus die Parsertabelle zu der Grammatik.

$X \rightarrow s$	$s \rightarrow \varepsilon?$	$\text{First}(s) \setminus \varepsilon$	$\text{Follow}(X)$	$\text{Predict}(X \rightarrow s)$
$S \rightarrow ABbbC$	no	a,b	-	a,b
$A \rightarrow bbA$	no	b	-	b
$A \rightarrow a$	no	a	-	a
$B \rightarrow b$	no	b	-	b
$B \rightarrow Caa$	no	a,c	-	a,c
$B \rightarrow \varepsilon$	yes	-	$\text{Follow}(B) = \{b\}$	b
$C \rightarrow cc$	no	c	-	c
$C \rightarrow \varepsilon$	yes	-	$\text{Follow}(C) = \text{Follow}(S) \cup \{a\} = \{a, \$\}$	a,\$

Nonterminal	Vorausschausymbol			
	a	b	c	\$
S	$S \rightarrow ABbbC$	$S \rightarrow ABbbC$		
A	$A \rightarrow a$	$A \rightarrow bbA$		
B	$B \rightarrow Caa$	$B \rightarrow \varepsilon, B \rightarrow b$	$B \rightarrow Caa$	
C	$C \rightarrow \varepsilon$		$C \rightarrow cc$	$C \rightarrow \varepsilon$

$\text{Predict}(B \rightarrow \varepsilon) \cap \text{Predict}(B \rightarrow b) = \{b\} \neq \{\}$, also LL(1)-Eigenschaft nicht erfüllt!

Aufgabe 24

Gegeben sei folgende Grammatik: $G=(N,T,P,S)$:

$N=\{S,A,B,C\}; T=\{a,b,c\};$

$S: AB$

$A: aA \mid \epsilon$

$B: bC \mid cA \mid \epsilon$

$C: ac \mid cCbA \mid \epsilon$

Bestimmen Sie die Predict-Mengen zu allen Produktionen und konstruieren Sie hieraus die Parsertabelle zu der Grammatik.

$X \rightarrow s$	$s \rightarrow \epsilon?$	$\text{First}(s) \setminus \epsilon$	$\text{Follow}(X)$	Predict ($X \rightarrow s$)
$S \rightarrow AB$	yes	a,b,c	\$	a,b,c,\$
$A \rightarrow aA$	no	a	-	a
$A \rightarrow \epsilon$	yes	-	$\text{Follow}(A) = \text{First}(B) \setminus \epsilon \cup \text{Follow}(B) \cup \text{Follow}(C) \cup \text{Follow}(S) = \{b,c\} \cup \text{Follow}(S) \cup \{b\} \cup \text{Follow}(B) \cup \{\$ \} = \{b,c,\$ \}$	b,c,\$
$B \rightarrow bC$	no	b	-	b
$B \rightarrow cA$	no	c	-	c
$B \rightarrow \epsilon$	yes	-	$\text{Follow}(B) = \text{Follow}(S) = \{\$ \}$	\$
$C \rightarrow ac$	no	a	-	a
$C \rightarrow cCbA$	no	c	-	c
$C \rightarrow \epsilon$	yes	-	$\text{Follow}(C) = \{b\} \cup \text{Follow}(B) = \{\$,b\}$	\$,b

Nonterminal	Vorausschausymbol			
	a	b	c	\$
S	$S \rightarrow AB$	$S \rightarrow AB$	$S \rightarrow AB$	$S \rightarrow AB$
A	$A \rightarrow aA$	$A \rightarrow \epsilon$	$A \rightarrow \epsilon$	$A \rightarrow \epsilon$
B	-	$B \rightarrow bC$	$B \rightarrow cA$	$B \rightarrow \epsilon$
C	$C \rightarrow ac$	$C \rightarrow \epsilon$	$C \rightarrow cCbA$	$C \rightarrow \epsilon$

LL(1)-Eigenschaft erfüllt!