Syntaxanalyse

Algorithmus zur Bestimmung der Follow-Mengen

1. Übernehme das Eingabeende-Token $ in FOLLOW(S)
2. Für jedes Auftreten eines Nonterminalsymbols X in einer Regel (A -> uXw) ∈ P übernehme alle Terminalzeichen aus FIRST(w)\{ε} in FOLLOW(X).
3. Für jede Regel (A -> uB) ∈ P sowie jede Regel (A -> uBv) ∈ P mit ε ∈ FIRST(v), übernehme alle Terminalzeichen aus FOLLOW(A) in FOLLOW(B).

zu 3. Falls $A \to uB$

$Ax \to uBx$

Syntaxanalyse

Beispiel für Top-Down-Analyse:

S->ABC
A->aa
A->b
B->bbB
B->ε
C->c

$First(C) = \{c\}$

$First(B) = \{b, \varepsilon\}$

$First(A) = \{a, b\}$

$First(S) = First(A) = \{a, b\}$

$Follow(S) = \{\$\}$

$Follow(A) = First(BC) = \{b\} \cup \{c\} = \{b, c\}$

$Follow(B) = First(C) = \{c\}$

$Follow(C) = Follow(S) = \{\$\}$ $\quad S \to ABC \Rightarrow Follow(S) \subset Follow(C)$

Syntaxanalyse

Algorithmus zur Bestimmung der Follow-Mengen

1. Übernehme das Eingabeende-Token $ in FOLLOW(S)
2. Für jedes Auftreten eines Nonterminalsymbols X in einer Regel (A -> uXw) ∈ P übernehme alle Terminalzeichen aus FIRST(w)\{ε} in FOLLOW(X).
3. Für jede Regel (A -> uB) ∈ P sowie jede Regel (A -> uBv) ∈ P mit ε ∈ FIRST(v), übernehme alle Terminalzeichen aus FOLLOW(A) in FOLLOW(B).

Syntaxanalyse

Algorithmus zur Bestimmung der Follow-Mengen

1. Übernehme das Eingabeende-Token $ in FOLLOW(S)
2. Für jedes Auftreten eines Nonterminalsymbols X in einer Regel (A -> uXw) ∈ P übernehme alle Terminalzeichen aus FIRST(w)\{ε} in FOLLOW(X).
3. Für jede Regel (A -> uB) ∈ P sowie jede Regel (A -> uBv) ∈ P mit ε ∈ FIRST(v), übernehme alle Terminalzeichen aus FOLLOW(A) in FOLLOW(B).

Follow(B) - First(C) = {c}

Follow(C) = Follow(S) = {$} S → ABC ⇒ Follow(S) ⊂ Follow(C)

S → ABC

First(ABC) = First(A) = {a, b}

A → aa

First(aa) = {a}

A → b

First(b) = {b}

B → bbB

First(bbB) = {b}

B → ε

Follow(B) = {c}

C → c

First (c) = {c}

Syntaxanalyse

Konstruktion der Parsertabelle

- Die Parsertabelle TAB enthält für jedes Nonterminalsymbol A eine Zeile und für jedes Terminalsymbol x eine Spalte.
- Ein Eintrag TAB(A,x) enthält die Regel(n), die für A angewendet werden, falls x das Vorausschau-Token ist.

Algorithmus zur Konstruktion der Parsertabelle

Für jede Ableitungsregel A -> α :

1. Für jedes Terminalsymbol a $\in$ FIRST(α) übernehme die Regel A -> α in TAB[A, a]
2. Falls $\varepsilon \in$ FIRST(α), übernehme
   Regel A -> α in TAB[A, b] für jedes b $\in$ FOLLOW(A)
   Falls $\varepsilon \in$ FIRST(α) und \$ $\in$ FOLLOW(A), übernehme
   Regel A -> α in TAB[A, \$].

	a	b	c	$
S	S→ABC	S→ABC		
A	A→aa	A→b		
B		B→bB	B→ε	
C			C→c	