

# Compilerbau

Sommersemester 2005

6. Übungsblatt

Abgabetermin: Mo. 6. Juni 2005, 12 Uhr

Aufgabe 1: *FIRST-* und *FOLLOW-*Mengen

5 Punkte

Gegeben sei folgende Grammatik:

$$G = (\{S, B, E, J, L\}, \{a, ;, :=, (, ), , \}, \left\{ \begin{array}{l} S \rightarrow LB \\ B \rightarrow ;S;L \mid :=L \\ E \rightarrow a \mid L \\ J \rightarrow ,EJ \mid ) \\ L \rightarrow (EJ \end{array} \right\}, S)$$

Berechne mithilfe von Fixpunktiteration die  $FIRST_2$  und  $FOLLOW_2$  Mengen der Nicht-terminals!

Aufgabe 2: *LL(1)*

4 Punkte

Zeige, dass die folgende Grammatik nicht *LL(1)* ist!

$$\begin{array}{l} S \rightarrow aAa \mid \epsilon \\ A \rightarrow abS \mid c \end{array}$$

Aufgabe 3: *LL(2)*

5 Punkte

Zeige, dass die folgende Grammatik zwar *LL(2)*, aber nicht stark *LL(2)* ist:

$$\begin{array}{l} S \rightarrow aAa \\ S \rightarrow bBa \\ A \rightarrow Ca \\ B \rightarrow Cc \\ C \rightarrow c \mid \epsilon \end{array}$$

Aufgabe 4: *Konstruktion*

6 Punkte

Nicht jede *LL(k)*-Grammatik ist stark *LL(k)*, aber zu jeder *LL(k)*-Grammatik lässt sich eine äquivalente starke *LL(k)*-Grammatik konstruieren. Gib einen Algorithmus an, der diese Konstruktion durchführt!