

Übungsblatt 10 (Lösungen hochladen bis Montag, 5.1.2015, 16:00 Uhr) Besprechungstermin: 5./7.1.2015

Aufgabe 1) (3 * 4 Punkte)

- Schreiben Sie eine syntaxgerichtete Definition für arithmetische Ausdrücke über Ziffern, Addition und Multiplikation zur Berechnung der Werte dieser Ausdrücke.
Achtung: Die verwendete Grammatik soll nicht linksrekursiv sein.
- Ist Ihre syntaxgerichtete Definition zu a) eine S-Attributierung oder eine L-Attributierung? Begründen Sie Ihre Antwort.
- Betrachten Sie die Eingabe $3 + 5 * 7$. Konstruieren Sie den zugehörigen Abhängigkeitsgraphen und finden Sie dazu eine topologische Sortierung.

Aufgabe 2) (4 * 2 Punkte)

Sei $A \rightarrow BCD$ eine Produktion.

Jedem der Nichtterminalsymbole A , B , C und D seien die beiden Attribute s und i zugeordnet, wobei s synthetisiert und i ererbt ist. Entscheiden Sie für jede der folgenden Regelmengen, ob sie konsistent sind zu (i) einer S-Attributierung, (ii) einer L-Attributierung und (iii) einer beliebigen Auswertungsreihenfolge.

- $A.s = B.i + C.s$
- $A.s = B.i + C.s$; $D.i = A.i + B.s$
- $A.s = B.s + D.s$
- $A.s = D.i$; $B.i = A.s + C.s$; $C.i = B.s$; $D.i = B.i + C.i$

Aufgabe 3) (10 Punkte)

Betrachten Sie folgende Grammatik, die gebrochene Binärzahlen erzeugt:

$$\begin{aligned} S &\rightarrow L.L|L \\ L &\rightarrow LB|B \\ B &\rightarrow 0|1 \end{aligned}$$

Entwerfen Sie eine SDD zur Berechnung der Werte.

Beispiel: Der Wert von 101.101 ergibt 5,625 .

Frohe Weihnachten und einen guten Rutsch!