

Übungen zu „Semantik von Programmiersprachen“, Sommer 2010

Nr. 1, Abgabe der Aufgaben: 20. April 2010 vor der Vorlesung

Hinweise:

- Die Lösungen aller Aufgaben sollen grundsätzlich schriftlich abgegeben werden. Die Abgabe ist in Gruppen bis zu zwei Personen erlaubt.
 - Die Präsentation von Aufgaben im Tutorium ist Bedingung für den Erwerb eines Leistungsnachweises. Bitte achten Sie selbst (mit) darauf, dass Sie diese Bedingung erfüllen können.
-

Aufgaben

1.1 While-Programm zur Berechnung des *ggt*

4 Punkte

Schreiben Sie ein While-Programm, das zu zwei gegebenen Werten X und Y den größten gemeinsamen Teiler $ggt(X, Y)$ berechnet. Zeichnen Sie den abstrakten Syntaxbaum des Programms. Begründen Sie kurz die Korrektheit Ihres Programms (Grenzfälle beachten).

1.2 Alternative Auswertungsstrategien für Boolesche Ausdrücke

4 Punkte

- Sequentielles Und:** Geben Sie Auswertungsregeln für Boolesche Ausdrücke der Form $b_1 \wedge b_2$ an, welche in einem Ausdruck der Gestalt $\mathbf{false} \wedge b_2$ den zweiten Teilausdruck nicht auswerten, weil das Gesamtergebnis unabhängig von dessen Wert ist.
- Paralleles Und:** Geben Sie Auswertungsregeln an, welche einen Booleschen Ausdruck der Form $b_1 \wedge b_2$ dann zu \mathbf{false} auswerten, wenn sich b_1 oder b_2 zu \mathbf{false} auswerten lässt, und in diesem Fall b_2 bzw. b_1 nicht betrachten.