Universität des Saarlandes
Fachrichtung 6.2 – Informatik
Dr.-Ing. D. Kästner

29. November 2001

Übungsblatt 5: Codeerzeugung für eingebettete Prozessoren (WS 2001/2002)

Abgabetermin: 06. Dezember 2001

Aufgabe 1 (12 Punkte)

Es seien die folgenden linearen Baummuster gegeben:

$$\neg(\wedge(X, Y)) \qquad \vee(\neg(X), \neg(Y)) \qquad \neg(\vee(X, Y)) \qquad \wedge(\neg(X), \neg(Y))$$

$$\vee(X, \wedge(Y, Z)) \qquad \wedge(X, \vee(Y, Z))$$

Konstruieren Sie einen deterministischen Baumautomaten, der diese Muster erkennt.

Aufgabe 2 (18 Punkte)

Sei $G_m = (N_m, \Sigma, P_m, REG)$ eine Baumgrammatik mit $\Sigma = \{const, m, plus, REG, AREG\}$ mit $\rho(const) = 0$, $\rho(m) = 1$, $\rho(plus) = 2$, $N_m = \{REG, AREG\}$ und $P_m = \{$

$$\begin{array}{llcll}
addm2: & REG & \rightarrow & plus(m(plus(AREG, AREG)), REG) & Kosten: 6 \\
addm: & REG & \rightarrow & plus(m(AREG), REG) & Kosten: 5 \\
add: & REG & \rightarrow & plus(REG, REG) & Kosten: 1 \\
adda: & AREG & \rightarrow & plus(REG, REG) & Kosten: 1 \\
ldmc: & REG & \rightarrow & m(const) & Kosten: 3 \\
ldma: & REG & \rightarrow & m(AREG) & Kosten: 4 \\
ldc: & REG & \rightarrow & const & Kosten: 1 \\
ld: & REG & \rightarrow & REG & Kosten: 1 \\
lda: & AREG & \rightarrow & REG & Kosten: 1\}
\end{array}$$

Konstruieren Sie für G_m den reduzierten Teilmengenautomaten mit dem in der Vorlesung vorgestellten Verfahren (Teilmengenkonstruktion III in *Wilhelm, Maurer: Übersetzerbau, 2. Auflage*).