Informatik A3

Aufgabenzettel 8

Besprechung der Lösung in der Woche 15.12. bis 19.12.1997

Übungsaufgabe 22:

Gegeben sei die Grammatik $G = (\{A, B, C, D, E, F, S\}, \{a, b\}, P, S)$ mit

$$\begin{array}{rcllllll} P & = & \{S \to AS, & S \to a, & S \to AB, & S \to AC, & S \to AD, & S \to AE, \\ & & A \to a, & B \to b, & C \to SF, & D \to BS, & E \to SB, & F \to BS\}. \end{array}$$

Bestimmen Sie die Dreiecksmatrix, die vom Algorithmus von Cocke-Kasami-Younger für G und das Wort $w = aabba$ aufgebaut wird.

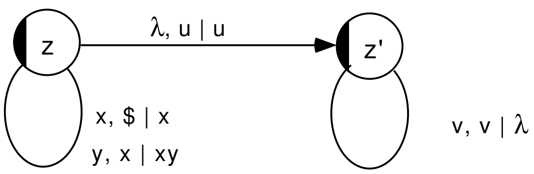
Übungsaufgabe 23:

Geben Sie Kellerautomaten an, die die folgenden Sprachen über dem Alphabet $X = \{a, b\}$ mit leerem Keller akzeptieren, und geben Sie an, welche Eigenschaften die konstruierten Kellerautomaten haben.

1. $\{a^{2*n+3}b^n | n \in I\!N\}$
2. $\{w | |w|_a = 2 * |w|_b\}$
3. $\{a^i b^j a^k | i = j \text{ oder } i = k \text{ oder } j = k\}$

Übungsaufgabe 24:

Gegeben ist der Kellerautomat A mit dem Kellerbodensymbol \$ und $X = \{a, b\}, Y = \{a, b, \$\}$.



für alle x, y, u, v ∈{a, b}

1. Welche Eigenschaften hat der Kellerautomat A?
2. Wenden Sie die Tripelkonstruktion an, um zum Kellerautomat A eine kontextfreie Grammatik G mit $L(G) = N(A)$ zu konstruieren. Falls möglich, vereinfachen Sie danach die Grammatik mit den bekannten Methoden.