

Übungsaufgaben für Theoretische Informatik 2

Blatt 2

Abgabetermin: 13.11.00, 13.00 Uhr, Raum 1.2.101

Aufgabe 1

Konstruieren Sie R, h, D_n entsprechend des Satzes von Chomsky-Schützenberger für folgende Sprachen:

- a) $\{wcw^R \mid w \in \{a, b\}^*\}$,
- b) $\{a^i b^j c^k \mid i, j, k \geq 1; i + j = k\}$!

Aufgabe 2

Gibt es für die Sprache $\{ww^R \mid w \in \{a, b\}^*\}$ einen DPDA? Gibt es einen NPDA?

Geben Sie jeweils einen an (im positiven Fall), oder machen Sie plausibel, daß es keinen gibt!

Aufgabe 3

Sei $G = (N, T, P, S)$ eine kontextfreie Grammatik. G heißt *linear*, falls die rechten Seiten der Regeln die Form uAv oder w haben; dabei sind $u, v, w \in T^*$ und $A \in N$.

Eine Sprache heißt *linear*, falls sie von einer linearen Grammatik erzeugt wird.

Untersuchen Sie die Abschlusseigenschaften linearer Sprachen bezüglich der Vereinigung und der Konkatenation!