

Übungen zur Vorlesung
Formale Sprachen
Aufgabenblatt 6

Aufgabe 1 (Mengenmodi)

Sei G eine graphkontrollierte Grammatik.

1. Beweisen Sie, daß nicht generell $L_{s_1}(G) = L_{s_2}(G)$ gilt.
2. Zeigen Sie, daß für $s \in \{s_1, s_2\}$ gilt

$$\mathcal{L}(G, CF, ac) \subseteq \mathcal{L}(G_s, CF, ac)$$

indem Sie zu einer gegebenen graphkontrollierten Grammatik G eine Grammatik G' konstruieren, so daß jeder Ableitungsschritt in G in G' (evtl. durch eine Folge von Ableitungsschritten) simuliert werden kann.

3. Zeigen Sie auch $\mathcal{L}(G_s, CF, ac) \subseteq \mathcal{L}(G, CF, ac)$

Aufgabe 2 (Linksableitungen)

1. Geben Sie Bedingungen für eine Familie X graphkontrollierter Grammatiken an, so daß gilt

$$\mathcal{L}(X, CF[-\lambda], \text{left-2}) = \mathcal{L}(X, CF[-\lambda], \text{left-3})$$

2. Zeigen Sie, daß gilt $\mathcal{L}(P, CF[-\lambda], ac) = \mathcal{L}(P, CF[-\lambda], \text{left-3}, ac)$
3. Zeigen Sie, daß gilt $\mathcal{L}(P, CF[-\lambda]) = \mathcal{L}(P, CF[-\lambda], \text{left-3})$

Aufgabe 3 (geordnete Grammatiken)

1. Geben Sie ein graphkontrollierte Grammatik G' zu einer geordneten Grammatik $G = (V_N, V_T, P, S, <)$ an.
2. Beweisen Sie die Abgeschlossenheit graphkontrollierter Grammatiken unter Homomorphismen, Vereinigung und Konkatenation.