

1. Aufgabe:

Zeigen Sie, dass eine graphgesteuerte Grammatik ohne Vorkommenstest und mit regulären Kernregeln eine reguläre Sprache erzeugt.

2. Aufgabe:

1. Gegeben die graphgesteuerte Grammatik

$$\mathbf{G} = (\{S, A, B, C\}, \{a, b, c\}, P, S, \Gamma, \{q_1\}, \{q_7\}, h)$$

wobei:

$$P = \{S \rightarrow ABC, A \rightarrow aA|a, B \rightarrow bB|b, c \rightarrow cC|c\}$$

$$\Gamma = (\{q_1, q_2, q_3, q_5, q_6, q_7\}, \\ \{(q_1, g, q_2), (q_2, g, q_3), (q_3, g, q_4), (q_4, g, q_2), (q_4, g, q_5), (q_5, g, q_6), \\ (q_6, g, q_7), (q_7, g, q_5)\})$$

$$h : \begin{cases} q_1 \mapsto \{S \rightarrow ABC\} \\ q_2 \mapsto \{A \rightarrow aA\} \\ q_3 \mapsto \{B \rightarrow bB\} \\ q_4 \mapsto \{C \rightarrow cC\} \\ q_5 \mapsto \{A \rightarrow a\} \\ q_6 \mapsto \{B \rightarrow b\} \\ q_7 \mapsto \{C \rightarrow c\} \end{cases}$$

- Zeichnen Sie Γ und kennzeichnen Sie jeden Knoten q_i mit $h(q_i)$ und markieren Sie die Start- und Endknoten.
- Um welchen Untertyp (ac/ut bzw. P/rc/M/TV) einer graphgesteuerten Grammatik handelt es sich bei \mathbf{G} ?
- Zeigen Sie, dass $L_{[c]}(\mathbf{G})$ nicht kontextfrei ist.
- Wie ändert sich die generierte Sprache durch Hinzufügen der Kantenmenge $\{(q_5, g, q_7), (q_6, g, q_5), (q_7, g, q_6)\}$?