

Übungen zur Vorlesung Termersetzungssysteme

Blatt 5

Aufgabe 16: Sei I eine endliche Menge und $\rightarrow_i$, mit $i \in I$, eine Menge von Reduktionen. Beweisen Sie, dass die Relation $\bigcup_{i \in I} \rightarrow_i$ konfluent ist, falls $\rightarrow_i$ und $\rightarrow_j$ für alle $i, j \in I$ kommutieren.

Aufgabe 17: Impliziert starke Konfluenz die folgende Eigenschaft?

$$y_1 \leftarrow x \rightarrow y_2 \implies \exists z : y_1 \xrightarrow{=} z \xleftarrow{=} y_2$$

Zeigen Sie die Aussage, oder geben Sie ein Gegenbeispiel an.

Aufgabe 18: Sei $\rightarrow$ eine terminierende und lokal-konfluente, aber nicht konfluente Relation.

- Beweisen Sie, dass jedes Element, welches (mindestens) zwei verschiedene Normalformen besitzt, einen direkten Nachfolger haben muss, der ebenfalls (mindestens) zwei verschiedene Normalformen besitzt.
- Beweisen Sie Newman's Lemma mit dem Ergebnis aus Teilaufgabe a.