

Übungsblatt 1

Aufgabe 1 Sei Σ ein Alphabet.

(a) Zu $r \in \mathcal{E}_\Sigma$ und $n, m \in \mathbb{N}$ soll $r\{m, n\}$ für mindestens m und höchstens n Wiederholungen von r stehen.

- Definieren Sie $\llbracket r\{m, n\} \rrbracket$.
- Zeigen Sie, dass sich $r\{m, n\}$ als abkürzende Schreibweise für Basisausdrücke (also solche, die nur \cdot , $|$ und $*$ verwenden) auffassen lässt.

(b) Im Skript wird die Schreibweise $[a - b]$ für $a, b \in \Sigma$ verwendet.

- Definieren Sie $\llbracket [a - b] \rrbracket$. Welche Eigenschaft benötigen Sie für Σ ?
- Zeigen Sie außerdem, dass auch $[a - b]$ sich als abkürzende Schreibweise auffassen lässt.

Aufgabe 2 Seien $e_1, e_2 \in \mathcal{E}_{\{a,b\}}$ gegeben durch

1. $e_1 = a^*(ba)$ und
2. $e_2 = b^*(a|b)^*$.

Konstruieren Sie für jeden regulären Ausdruck den ϵ -NDEA.