

Aufgabenblatt 2

Aufgabe 6

Seien $\Sigma = \{0, 1\}$ und $E_1 = (0|1)^*11$. Geben Sie an: Einen

- a) NFA M_1 mit möglichst wenig Übergängen und $L(M_1) = L(E_1)$.
- b) DFA M_2 mit $L(M_2) = L(M_1)$.
- c) DFA M_3 mit $L(M_3) = \overline{L(M_2)}$.
- d) regulären Ausdruck E_2 mit $L(E_2) = L(M_3)$.
- e) NFA M_4 mit möglichst wenig Übergängen und $L(M_4) = L(E_2)$.

Aufgabe 7

Zeigen Sie:

- a) Aus L regulär folgt \bar{L} regulär.
- b) Aus L regulär folgt L^* regulär.
- c) Aus L_1, L_2 regulär folgt L_1L_2 regulär.
- d) Aus L_1, L_2 regulär folgt $L_1 \cup L_2$ regulär.
- e) Aus L_1, L_2 regulär folgt $L_1 \cap L_2$ regulär.

Aufgabe 8

Geben Sie an:

- a) einen DFA M mit $L(M) = \{0^n1^m \mid n \text{ gerade genau dann, wenn } m \text{ ungerade}\}$.
- b) einen regulären Ausdruck E mit $L(E) = L(M)$

Aufgabe 9

Zeigen Sie, dass $L = \{a^n b^{2^n} \mid n \in \mathbb{N}\}$ nicht regulär ist.