

Großübung: Grundlagen der Theoretischen Informatik

Christopher Bishopink✉

✉bischopink@informatik.uni-oldenburg.de

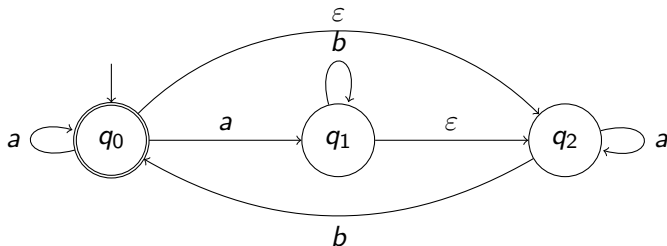
31. Januar 2020

Klausur

- ▶ Do, 06.02.2020, 8-11 Uhr
- ▶ A14-1-101/102
- ▶ Einziges Hilfsmittel: Doppelseitig (handschriftlich!) beschriebener DIN A4 Zettel
- ▶ Klausurdauer: 2,5 Stunden

Aufgaben

ε -NEA

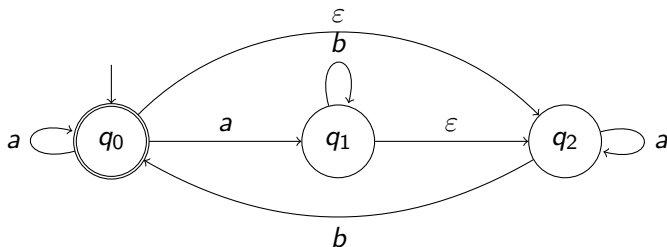


Aufgaben

- ▶ ε -NEA \rightsquigarrow NEA
- ▶ \rightsquigarrow regulärer Ausdruck

Aufgaben

ε -NEA



Aufgaben

- ▶ ε -NEA \rightsquigarrow NEA
- ▶ \rightsquigarrow regulärer Ausdruck

Skript

- ▶ $q \in F_A$ gdw.
 $\exists q' \in F : q \xRightarrow{\varepsilon} q'$
- ▶ $q \xrightarrow{a} q'$ gdw.
 $q \xRightarrow{\varepsilon} \circ \xrightarrow{a} \circ \xRightarrow{\varepsilon} q' \in \mathcal{B}$

Aufgaben

Kontextfreie Grammatik

$G = (\{S, A, B\}, \{a, b, c, d\}, P, S)$ mit $P =$

$$\{S \rightarrow AB, A \rightarrow aAdd|\varepsilon, B \rightarrow bbBc|bbc\}$$

Aufgaben

- ▶ Kellerautomat nach Konstruktionsverfahren
- ▶ Sprache
- ▶ Konstruktion eines Kellerautomaten

Aufgaben

Äquivalenzklassen und Minimalautomat

$$L = \{w \in \{a, b, c\}^* \mid \#_a(w) = \#_b(w) = 1\}$$

Aufgaben

- ▶ Äquivalenzklassen
- ▶ Äquivalenzklassenautomat

Aufgaben

PCP

- ▶ $PCP_1 = \{(b, bbb), (bb, b)\}$
- ▶ $PCP_2 = \{(ab, b), (b, bb), (ba, ab), (b, a)\}$
- ▶ $PCP_3 = \{(ab, b), (b, bb), (b, a)\}$
- ▶ $PCP_4 = \{(b, bb), (ba, ab), (bb, a)\}$

Aufgabe

- ▶ Lösung angeben bzw. begründen warum keine existieren kann

Aufgaben

Pumping-Lemma

Gegeben seien die beiden Sprachen

$$L_{1,2} = \{a^i b^j c^k\} \text{ mit:}$$

- ▶ $i = j + k$ für L_1 bzw.
- ▶ $k = i \cdot j$ für L_2 .

Aufgabe

- ▶ Zeigen, dass L nicht regulär bzw. kontextfrei ist.