

Einzelprüfung „Theoretische Informatik / Algorithmen (vertieft)“

Einzelprüfungsnummer 66115 / 2016 / Herbst

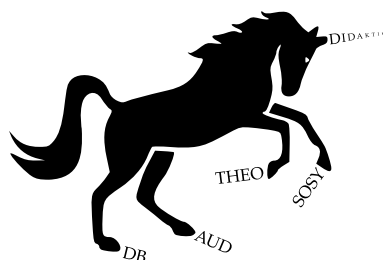
Thema 1 / Aufgabe 1

(Endlicher Automat, Zustände A-E, Alphabet 0-1)

Stichwörter: Reguläre Sprache

Gegeben ist der deterministische endliche Automat $A = (\{A, B, C, D, E\}, \{0, 1\}, \delta, \{E\}, A)$, wobei

- (a) Minimieren Sie den Automaten mit dem bekannten Minimierungsalgorithmus. Dokumentieren Sie die Schritte geeignet.
- (b) Geben Sie einen regulären Ausdruck für die erkannte Sprache an.
- (c) Geben Sie die Äquivalenzklassen der Myhill-Nerode-Äquivalenz der Sprache durch reguläre Ausdrücke an.
- (d) Geben Sie ein Beispiel einer regulären Sprache an, für die kein deterministischer endlicher Automat mit höchstens zwei Endzuständen existiert.
- (e) Geben Sie ein Beispiel einer regulären Sprache an, für die kein deterministischer endlicher Automat mit weniger als fünf Zuständen existiert.



Die Bschlangaul-Sammlung

Hermine Bschlangaul and Friends

Eine freie Aufgabensammlung mit Lösungen von Studierenden für Studierende zur Vorbereitung auf die 1. Staatsexamensprüfungen des Lehramts Informatik in Bayern.



Diese Materialsammlung unterliegt den Bestimmungen der Creative Commons Namensnennung-Nicht kommerziell-Share Alike 4.0 International-Lizenz.

Hilf mit! Die Hermine schafft das nicht allein! Das ist ein Community-Projekt! Verbesserungsvorschläge, Fehlerkorrekturen, weitere Lösungen sind herzlich willkommen - egal wie - per Pull-Request oder per E-Mail an hermine.bschlangaul@gmx.net. Der \LaTeX -Quelltext dieser Aufgabe kann unter folgender URL aufgerufen werden: <https://github.com/bschlangaul-sammlung/examens-aufgaben/blob/main/Staatsexamen/66115/2016/09/Thema-1/Aufgabe-1.tex>