

Informatik IV

Pingo

Sommersemester 2019

Dozent: Prof. Dr. J. Rothe



Website

<http://pingo.upb.de/>

Code: 1869



Frage 1

Welche der folgenden Aussagen über reguläre Sprachen ist/sind korrekt?

- A Jede reguläre Sprache ist kontextfrei.
- B Das Komplement jeder regulären Sprache ist regulär.
- C Die Spiegelung jeder regulären Sprache ist regulär.
- D Die Vereinigung zweier regulärer Sprachen ist regulär.

Frage 2

Welche der folgenden Aussagen über DFAs ist/sind korrekt?

- A Die Zustandsmenge ist immer endlich.
- B Die Überföhrungsfunktion muss total definiert sein.
- C Es gibt immer genau einen Endzustand.
- D Es gibt immer genau einen Startzustand.

Frage 3

Die Sprache eines DFA ...

- A ... wird durch die erweiterte Überföhrungsfunktion bestimmt.
- B ... wird durch die Ableitungsrelation bestimmt.
- C ... kann nicht durch einen regulären Ausdruck beschrieben werden.
- D ... ist immer kontextfrei.

Frage 4

Jede von einem DFA akzeptierte Sprache ...

- A ... kann auch von einem NFA akzeptiert werden.
- B ... ist kontextsensitiv.
- C ... kann durch eine reguläre Grammatik erzeugt werden.
- D ... ist endlich.

Frage 5

Welche der folgenden Aussagen über NFAs ist/sind korrekt?

- A Es gibt genau einen Startzustand.
- B Ein Startzustand darf kein Endzustand sein.
- C Jeder Endzustand im Zustandsgraphen hat nur einlaufende Kanten.
- D Die Überföhrungsfunktion bildet Paare (Zustand, Symbol) auf Mengen von Zuständen ab.

Frage 6

Welche der folgenden Aussagen ist/sind korrekt?

- A Jede von einem DFA akzeptierte Sprache kann auch von einem NFA akzeptiert werden.
- B Es gibt eine von einem NFA akzeptierte Sprache, die durch keinen DFA akzeptiert werden kann.
- C Für jede reguläre Sprache gibt es einen NFA und einen DFA mit der gleichen Anzahl an Zuständen.
- D Es gibt eine reguläre Sprache, die durch einen NFA akzeptiert wird, der weniger Zustände hat als jeder DFA für diese Sprache.

Frage 7

Welche der folgenden Aussagen ist/sind korrekt?

- A Jeder reguläre Ausdruck beschreibt genau eine reguläre Sprache.
- B Jede reguläre Sprache wird durch genau einen regulären Ausdruck beschrieben.
- C Jede endliche Sprache ist regulär.
- D Jede reguläre Sprache ist endlich.

Frage 8

Mit dem Pumping-Lemma für reguläre Sprachen kann man nachweisen, dass eine Sprache ...

- A ... regulär ist.
- B ... nicht regulär ist.
- C ... kontextfrei ist.
- D ... nicht kontextfrei ist.

Frage 9

Sei L eine reguläre Sprache und R_L die Myhill–Nerode-Relation auf dieser Sprache. Welche der folgenden Aussagen ist/sind korrekt?

- A Die Anzahl der durch R_L induzierten Äquivalenzklassen ist endlich.
- B Zwei Wörter aus L sind immer in derselben Äquivalenzklasse enthalten.
- C Die durch R_L induzierten Äquivalenzklassen sind repräsentatenunabhängig.
- D Der Äquivalenzklassenautomat ist immer minimal.

Frage 10

Welche der folgenden Methoden sind geeignet, um zu zeigen, dass eine gegebene Sprache regulär ist?

- A Angabe eines DFA.
- B Angabe eines NFA.
- C Angabe einer regulären Grammatik.
- D Angabe eines regulären Ausdrucks.
- E Anwendung des Pumping-Lemmas.
- F Anwendung des Satzes von Myhill und Nerode.
- G Anwendung der Abschlusseigenschaften regulärer Sprachen.

Frage 11

Welche der folgenden Methoden sind geeignet, um zu zeigen, dass eine gegebene Sprache NICHT regulär ist?

- A Angabe eines DFA.
- B Angabe eines NFA.
- C Angabe einer regulären Grammatik.
- D Angabe eines regulären Ausdrucks.
- E Anwendung des Pumping-Lemmas.
- F Anwendung des Satzes von Myhill und Nerode.
- G Anwendung der Abschlusseigenschaften regulärer Sprachen.