Prof. Dr. Hans-Jörg Kreowski
Studiengang Informatik
MZH 3260, Tel.: 2956, 3697 (Sekr.), Fax: 4322
E-Mail: kreo@informatik.uni-bremen.de

Januar 2004

Theoretische Informatik 1

Ein paar Fragen

Wie verabredet, soll am Ende der Lehrveranstaltung ein kurzes Fachgespräch stattfinden, in dem von jeder Teilnehmerin und jedem Teilnehmer gemäß Prüfungsordnung einige Fragen beantwortet werden sollen. Zu einem Fachgespräch könnt ihr einzeln oder in Gruppen bis zu vier Personen erscheinen, wobei bei einem Gruppenfachgespräch natürlich jeder einzeln befragt wird. Die folgenden Fragenkataloge sind dafür die Grundlage. Es soll mindestens eine Frage aus Katalog 1 und eine aus Katalog 2 kommen. Als Einstieg darf sich jede Studierende bzw. jeder Studierende eine Frage aussuchen.

Katalog 1: Was ist das? Wie ist es konstruiert?

1. Linksaddition
2. Konkatenation von Wörtern
3. Menge aller Wörter über einem Alphabet
4. Konkatenation von Sprachen
5. Induktionsprinzip für Wörter
6. Produktion
7. kontextfreie Grammatik
8. Anwendung einer Produktion
9. direkte Ableitung
10. Ableitung
11. von einer kontextfreien Grammatik erzeugte Sprache
12. endlicher Automat
13. fortgesetzte Zustandsüberführung
14. von einem endlichen Automaten erkannte Sprache
15. deterministischer endlicher Automat
16. Potenzautomat
17. zu einem endlichen Automaten gehörende rechtslineare Grammatik
18. regulärer Ausdruck
19. die von einem regulären Ausdruck beschriebene Sprache
20. graphische Darstellung eines endlichen Automaten
21. Kellerautomat
22. graphische Darstellung eines Kellerautomaten
23. Konfiguration (einschließlich Anfangs- und End-)
24. Folgekonfiguration
25. von einem Kellerautomaten erkannte Sprache
26. deterministischer Kellerautomat
27. Kellerautomat zu einer kontextfreien Grammatik
28. Linksableitung

Katalog 2: Was gilt? Was nicht? Warum?

29. Die Konkatenation von Wörtern ist assoziativ.
30. Die Konkatenation von Wörtern ist kommutativ.
31. Jede reguläre Sprache wird von einem endlichen Automaten erkannt.
32. Jede reguläre Sprache wird von einem deterministischen Kellerautomaten erkannt.
33. Jede reguläre Sprache wird in linearer Zeit erkannt.
34. Jede von einem endlichen Automaten erkannte Sprache ist rechtslinear.
35. Jede von einem endlichen Automaten erkannte Sprache wird auch von einem deterministischen Kellerautomaten erkannt.
36. Die Sprache $\{w\$trans(w) \mid w \in \{a,b\}^*\}$ ist regulär.

37. Pumping-Lemma für von endlichen Automaten erkannte Sprachen.
38. Jede kontextfreie Sprache wird von einem Kellerautomaten erkannt.
39. Jede kontextfreie Sprache ist regulär.
40. Jede kontextfreie Sprache wird von einem deterministischen Kellerautomaten erkannt.
41. Jede kontextfreie Sprache wird von einem endlichen Automaten erkannt.
42. Pumping-Lemma für kontextfreie Sprachen.
43. Kontextfreiheitslemma.
44. Die Vereinigung zweier regulärer Sprachen ist regulär.
45. Der Durchschnitt zweier rechtslinearer Sprachen ist regulär.
46. Die Vereinigung zweier rechtslinearer Sprachen ist kontextfrei.
47. Der Durchschnitt zweier kontextfreier Sprachen ist kontextfrei.
48. Es gibt eine korrekte Übersetzung von kontextfreien Grammatiken in Kellerautomaten.
49. Jede Ableitung $A \xrightarrow{*} w$ mit kontextfreien Regeln und w terminal kann in eine Linksableitung $A \xrightarrow[\ell]{*} w$ verwandelt werden.
50. Das Leerheitsproblem ist für reguläre Sprachen entscheidbar.
51. Das Leerheitsproblem ist für kontextfreie Sprachen entscheidbar.