

Prüfungsfragen Einführung in die Theoretische Informatik 2001

TI Vordiplom
Degen
April 2001

Bemerkungen zu Prüfung und Prüfer

- Ergebnis: 1,7
- Faire Prüfung
- 2/3 TI-Schöning, 1/3 Algebra(!)
- Definitionen sind wichtig (aber auswendig lernbar, da nur überschaubare Anzahl, die immer wieder mal gefragt werden)
- Man sollte den Logik-Schöning vergessen, besser die relevanten Kapitel des Leeb-Skriptes lernen.
- Beisitzer auf Seite der Prüflinge
- Ich konnte mich leider nicht mehr aller Algebrafragen entsinnen, die schienen aber schon eher fortgeschritten zu sein, denn der Beisitzer hat sie teilweise unterbunden.

Fragen

- Def. regulärer Ausdrücke?
- Welche Sprache beschreiben sie (Def. $L(\alpha)$)?
- Wie sind reguläre Sprachen noch beschreibbar (Typ 0, rekursiv aufzählbar...)?
- Chomsky Hierarchie.
- Satz von Myhill-Nerode, definieren und beweisen.
- Pumping-Lemma für reg. Sprachen definieren und beweisen (beide Richtungen!).
- Halteproblem (Sprache!!!) definieren und beweisen.
- Was für Gruppen kennen Sie?
- $S(3)$ hinmalen.

- Alle Untergruppen von $S(3)$? $\{ \text{id}, \{S(3)\}, 3 \times \{ \text{id.}, \text{transp.} \}, \{ \text{id}, \text{beide Zyklen} \} \}$
- Was ist die alternierende Gruppe?
- Alle Untergruppen von $(\mathbb{Z}, +)$?
- Was ist ein Ring?
- Hier fehlen nun 2 ringspezifische Fragen, die ich nicht konnte :(
- Krönender Abschluss: Gültigkeit der Degen-schen Deppenformel durch Resolution zeigen. (Tautologien gibt's nur in der Aussagenlogik...)

TI Vordiplom

Prüfer: Müller, Beisitzer: Becker-Wenecker
Oktober 2000

Bemerkungen zu Prüfung und Prüfer

- Sehr freundlich, versucht auch, schrittweise zu helfen, wenn man etwas nicht gleich exakt weiss; geht schon fast davon aus, dass man den Logik-Teil mit Logik-Schöning vorbereitet hat. Beisitzer sagte überhaupt nichts. Müller ist ein ziemlicher Formalist, d.h.: Wenn man formal korrekt alles ausführlich hinschreibt, ohne den Eindruck zu erwecken, Zeit schinden zu wollen, macht ihm das offensichtlich nix; wenn es ihm doch zu lang wird, fragt er dann schon kurz und konkret und will dann auch eine entsprechend kurze, konkrete Antwort.

Fragen

- Churchsche These
- μ -rekursive Funktionen: Definition, Beweis: while-Programm zu gegebener μ -rekursiver Funktion (umgekehrter Beweis nicht)
- Satz von Rice
- Äquivalenz von (nichtdet.) Turingmaschine \leftrightarrow Deterministische Turingmaschine
- Codierung von Turing-Maschinen
- Pränexform: Formel hingeschrieben: " $(\exists x P(x, y)) \rightarrow (\forall y P(x, y))$ " gefragt:

Damit wir auch in Zukunft aktuelle Prüfungsfragen haben, sind wir auf Deine Mithilfe angewiesen. Bitte maile uns die Fragen Deiner Prüfung, ein Formular dazu findest Du auf unserer Homepage.
--

- korrekte (prädikatenlogische) Formel ? - ja.
- In Pränexform bringen (Lsg: bereinigte Form, Pränexform)
- Berechenbarkeitsbegriff NTIME, TIME (gibt sich hier mit den Definitionen im Schönig (Kapitel 3) zufrieden)
- Simulation einer (nichtdet.) Turingmaschine mit einer deterministischen Turingmaschine (dabei Frage über Baumtiefenlemma: Müller: "Ein Baum mit $\geq 2^k$ Knoten ..." - Antwort "... hat einen Pfad der Länge $\geq k$ ")
- zum Schluss kurz Karatsuba

Damit wir auch in Zukunft aktuelle Prüfungsfragen haben, sind wir auf Deine Mithilfe angewiesen. Bitte maile uns die Fragen Deiner Prüfung, ein Formular dazu findest Du auf unserer Homepage.
--