

Diplomprüfung theoretische Informatik

Fächer : Logikprg (WS01/02), Programmschemata(SS02), EffAlg(SS02)
Prüfer : Prof. Indermark und Prof. Hromkovic
Datum : 28.10.02
Note : 1.3

Die angesprochene Themen waren wie im folgenden:

Logikprogrammierung (20 Min.):

- Der Zusammenhang zwischen dem ersten und dem zweiten Kapitel
- Lineare-Resolution
- SLD-Resolution
- Normalformen
- Hornlogik
- Was ist ein Logikprogramm? Wie sieht es aus?
- Was ist ein SLD-Baum? Wie sieht ein SLD-Baum aus?
- Datalog: Wie sieht denn hier der SLD-Baum aus? Gibt es unendliche Äste?
- Sind die Grundatome bei Datalog endlich oder unendlich?
- Nichtdeterministische Programmierung: Idee
- Ein NFA aufschreiben und ein äquivalentes Logikprogramm dazu erstellen

Programmschemata (15 Min.):

- Was ein Programm?
- Wie ist die Äquivalenz definiert?
- Was eine Interpretation?
- Definition von freien Interpretation

- Schemasprachen von Dijkstra-Schemata?
- Welche Schemaoperationen gibt es? Erklären Sie das bedingte Produkt.
- Ist $L_1 \circ L_2$ frei? Warum? Ein Beispiel dazu angeben.
- Was ist die Idee bei der Übersetzung von dBS-Schemata -> Ianov-Schema
- Fortsetzungssemantik aufschreiben

Effiziente Algorithmen (20 Min.):

- Was ist dynamische Programmierung?
- Was ist der Unterschied zwischen D&C und dynamischer Programmierung? Beispiel angeben
- Welche Beispiele hatten wir in der Vorlesung für dynamische Programmierung gehabt?
- Erklären Sie das Paarweise kürzester Weg Problem. Achtung! die rekursive Formel die der Alg. Floyd benutzt, musste ich auch aufschreiben und erklären.
- Definition von NP-Vollständigkeit
- Welche Reduktionen kennen Sie? Ich hatte alle gesagt, daraufhin glaubte er mir und machte einfach weiter!
- Pseudopolynomielle Algorithmen: Idee und definition
- Beispiel für pseudopolynomielle Algorithmen: Rucksack-Problem -> komplette Alg. beschreiben und Komplexität angeben
- Approximationsalgorithmen: Idee und definition
- Beispiel für approximationsalg.
- Erklären Sie das metrische TSP
- Christofidis Algorithmus

Fazit: Beide sehr angenehme Prüfer. Die Nervosität kriegt man schnell weg. Herr Indermark fragt mehr nach Zusammenhängen. Es kann sein, dass man in dem ersten Augenblick die Fragen von ihm direkt nicht versteht. Wenn man aber nicht weiter kommt, ist schnell die Hilfe da. Herr Hromkovic fragt immer wieder die selben Sachen nach aber manchmal haben die Fragen in sich. Die Bewertung ist sehr fair. Beide Professoren sind absolut empfehlenswert.

Wünsche viel Erfolg in euren Prüfungen!!!!