

# FGI Klausur SoSe 2011 – 1. Termin (25.07.2011)

## Gedächtnisprotokoll

Prüfer: Carola Eschenbach / Michael Köhler-Bußmeier

Insgesamt waren 100 Punkte zu erreichen. Bestanden hatte man mit ca. 40 Punkten.

### I. Logik (50 Punkte)

#### 1. Inferenzregeln (8Pkt)

a. Definition der Korrektheit einer Inferenzregel (2 Pkt)

b. Regeln korrekt? (6Pkt)

i. 
$$\frac{(A \vee B), (A \vee C)}{(B \vee C)}$$

ii. 
$$\frac{((A \vee A) \vee B), (B \vee C)}{C}$$

iii. 
$$\frac{((A \vee D) \vee C), ((A \vee B) \vee D)}{(C \vee D)}$$

2. M Klauselmengen durch **Resolution** zu prüfen, ob unerfüllbar.

A, B seien atomare Formeln. Was trifft zu? (kurze Begründung) (8 Pkt)

a.  $\{A, B\}$  und  $\{A, B\}$  in M enthalten, dann M unerfüllbar      Antwort: nein

b. Wenn A nur in positiven Literalen in M auftritt, dann können bei Resolution alle Klauseln ignoriert werden, in denen A vorkommt      Antwort: ja

### Logik

1. Inferenzregeln prüfen, Definition angeben
2. MC-Fragen zur Resolution
3. Skolemform
4. Unifikation
5. Induktion (Tiefe)
6. Zusammenhang Implikation und Folgerung
7. Resolution von fertigen Mengen
8. Ist die Resolvente zweier Hornformeln eine Hornformel?

## II. Automatentheorie (50 Punkte)

### Automaten

1. Rationalen Ausdruck aus Regulärer Sprache bilden
2. Reguläre Mengen: nenne Wörter der Länge 3, die (nicht) in der Sprache  $L$  liegen
3. DTM ablesen (Erfolgsrechnung)
4. Linksableitung
5. Grammatik Epsilonfrei machen
6. Epsilon-FA zu NFA
7. NFA zu Potenzautomat umwandeln
8. NPDA  $a^n b^n$  ablesen (Erfolgsrechnung)

### Komplexität:

9. DTime / NSpace: Wenn man Funktion quadriert, ist diese immer noch in derselben Klasse?
10. besondere Funktion  $H_x$
11. MC: Sprache  $L_d$  aufzählbar, abzählbar, entscheidbar?
12. SAT liegt in P. Liegt P damit in NP? (mit Begründung)