Gedächtnisprotokoll zur Diplomprüfung PRAKTISCHE INFORMATIK

Fächer:	Einführung in die KI (Lakemeyer, WS 2001/2002) Datenbanken (Buch von Kemper/Eickler: Datenbanksysteme) Logikprogrammierung (Indermark, WS 2001/02)
Prüfer:	Lakemeyer
Datum:	3.6.2003
Note:	1.3

Datenbanken

- ER-Model:
  - Was kann man damit alles darstellen?
    $\Rightarrow$ Entities, Beziehungen, Rollen, Generalisierung.
  - Wie überträgt sich die Generalisierung auf das Relationale Modell?
    $\Rightarrow$ Relationales Modell verfügt über kein Vererbungskonstrukt, Views in SQL.
- Relationale Anfragesprachen:
  - Operatoren der Relationalen Algebra aufzählen.
  - Relationale Vollständigkeit.
  - Sichere Ausdrücke in den Relationenkalkülen.
- Funktionale Abhängigkeiten, Normalformen:
  - Gegebenes Schema $R = \{Auto, Farbe, Hersteller, Ersatzteillieferant\}$.
  - Welche FDs gibt es?
    $\Rightarrow \{Auto \rightarrow Farbe, Hersteller\}$.
  - Schlüssel angeben:
    $\Rightarrow \{Auto, Ersatzteillieferant\}$.
  - In 2NF bringen:
    $\Rightarrow R_1 = \{Auto, Farbe, Hersteller\}, R_2 = \{Auto, Ersatzteillieferant\}$.

KI

- Vergleich von Wissensbasen mit Datenbanken:
  - Warum ist Inferenz bei KBs schwieriger als bei DBs?.
    $\Rightarrow$ Closed World Assumption, Domain Closure.
  - Definition für CWA hinschreiben.
  - Was kann bei CWA zu Inkonsistenzen führen?
    $\Rightarrow$ KB$\models (\alpha \vee \beta)$, aber KB$\not\models \alpha$ und KB$\not\models \beta$.
  - Nicht-Monotonie bei CWA.
- Resolution:
  - Resolutionsschritt definieren.
  - Wie schwer ist Resolution?
    $\Rightarrow$ Sehr schwer, semi-entscheidbar für FOL, im Unterschied zu AL-Resolution benötigt man noch die Unifikation.

  - Wie schwer ist Unifikation?
    ⇒ Es gibt Algorithmen, die in linearer Zeit unifizieren. Algorithmus aus Vorlesung ist allerdings exponentiell im worst-case.

Logikprogrammierung

- Unifikation:
  - Wie funktioniert die Unifikation in Prolog?
    ⇒ Prolog verzichtet auf Occur-Check aus Komplexitätsgründen.
- SLD-Resolution:
  - Was ist das?
  - Warum klappt das bei Hornformeln gut und bei beliebigen FOL-Formeln schlecht?
- Cut-Prädikat:
  - Was macht das?
    ⇒ Ermöglicht das Prunen vom SLD-Baum, ...
  - Was kann man damit z.B. simulieren?
    ⇒ if-then-else, not(A) unter CWA (mußte ich nur erwähnen, nicht aufschreiben).

Wieder KI

- A*:
  - Funktionsweise erklären.
  - Warum ist die Forderung $h(n) \leq h^*(n)$ wichtig?
    ⇒ Lösungen können sonst verborgen bleiben, also ginge Optimalität verloren.
  - Wie komplex ist A*?
    ⇒ Basiert letztendlich auf Breitensuche, also exponentiell. Daher muß die Heuristik gut sein.
- Unsicheres Wissen:
  - Formel von Bayes aufschreiben.
  - Wozu braucht man das in der KI?
    ⇒ Z.B. Medizinische Diagnosesysteme: Von Auswirkungen auf Ursachen schließen.
  - Warum sind die Wahrscheinlichkeiten auf rechter Regelseite meist gegeben?
    ⇒ $P(A)$, $P(B)$ sind ohnehin gegeben und $P(A|B)$ läßt sich leicht bestimmen, da ein Kausalzusammenhang zwischen A und B besteht.
- Induktives Lernen:
  - Was ist das?
  - Beispiele aus Vorlesung nennen.
    ⇒ Decision-Trees, Decision-Lists, Neuronale Netze.
  - Beispiel für eine Funktion angeben, die sich wesentlich besser mit NNs als mit DTs darstellen läßt?
    ⇒ Mehrheitsfunktion.
  - Warum versagen DTs hier?
    ⇒ Man findet keine guten Attribute zur Unterteilung der Trainingsmenge, Baum läßt sich in keine kompakte Form bringen.

Fazit: Sehr angenehmer Prüfer. Viele Fragen konnte ich nur unvollständig beantworten und habe dennoch eine 1.3 gekriegt. Teilweise hat Herr Lakemeyer selbst sehr ausgiebig über ein Thema referiert. Er läßt einem viel Zeit und hilft einem, wenn man mal nicht weiterkommt. Die Übergänge zwischen den Themen sind oft fließend. Er hält sich auch mal gerne länger an einem Thema auf.