Prüfungsfragen Musterfach 19xx

Künstliche Intelligenz I und II
Professor Stoyan
Oktober 2002

Bemerkungen zu Prüfung und Prüfer

- Ergebnis: 2,3
- Versuchte ein möglichst grosses Stoffgebiet abzudecken, fragte, womit ich anfangen wolle (KI 1 oder 2).
- Haupsächlich wird Verständnis gefragt, Auswendiglernen nützt nur bei Standardfragen
- Prüfer will bei manchen Fragen auf etwas bestimmtes hinaus und beißt sich dann daran fest, bis die Antwort kommt (oder auch nicht), natürlich steht der Prüfling im allgemeinen dann so auf dem Schlauch, dass er sowieso nicht draufkommt.
- Bei einer Frage, die ich nicht wusste hab' ich kurz nachgefragt, wie es denn korrekt ist (war gegen Ende der Prüfung). Er ist sogar drauf eingegangen, hat aber trotzdem pünktlich aufgehört, d.h. konnte bisserl Zeit schinden...

KI 2

- (Die Antworten sind das, was ich geantwortet habe, decken sich natürlich nicht unbedingt mit den korrekten/perfekten Antworten auf die Fragen)
- Fuzzy-Logik:
  - Fuzzy-Relationen: Wie baut man diese auf? – lief auf kartesisches Produkt zweier Fuzzy-Mengen hinaus (Formel → Script)
  - Erweiterungsprinzip: Für Funktionen auf den Elementen von Fuzzy-Mengen? – Formel “sup min” → Script
  - Fuzzy-Implikationen:
    - Beispiel(e)? – Gödel und Lukasiewicz
    - Welche sind für die Anwendung interessant? – Gödel wegen Verknüpfung mehrerer Einzelaussagen und zugehörigem theoretischem Satz (von Bademer und Gottwald, den Satz selbst und die Namen der beiden musste ich nicht wissen, letztere wusste Stoyan selbst nicht).
- Neuronale Netze:
  - Probleme, die beim BP-Algorithmus auftreten? – flache Bereiche der Fehlerfunktion → langsame Konvergenz bei zu kleiner Lernrate; steile Bereiche der F. → langsame Konvergenz bei zu großer Lernrate (wegen “Springen”).
  - Abhilfe? – Schrittweitensteuerung, z.B. RPROP-Algorithmus (Anpassung der Schrittweite für jedes einzelne Gewicht)
  - Andere (einfache) Methode? – Momentum-Term in Standard-Backpropagation-Formel.
  - Formel? – hingeschrieben und erklärt.
  - Hopfield-Netze: Prinzip? – Spezialfall des bidirektionalen Assoziativspeichers.
  - Welche Probleme lassen sich damit lösen? – Probleme, die sich in ein Minimierungsproblem für eine Hopfield-Energiefunktion (zumindest approximativ) übertragen lassen.
  - Wie kommt man auf die Gewichte? – Ablesen aus der Energiefunktion.
  - Probleme beim Umgang mit solchen Hopfield-Netzen? – Lokale Minima und damit ungültige und/oder suboptimale Lösungen
  - Grund? – Nur Approximation des tatsächlichen Problems mit der Hopfield-Energiefunktion.

KI 2

- (Nur Fragen:)
- Frames
- Adäquatheitskriterien allgemein
- Adäquatheitskriterien in Bezug auf Frames

- Planen: 2 Grundansätze (Suchen im Situationsraum und im Planraum)
- nichtlineares Planen erklären