

2. Übung zur Vorlesung: *Künstliche Intelligenz*

Institut für Informatik, FU Berlin, SoSe 2006
Prof. Dr. Raúl Rojas, Marco Block, Ernesto Tapia

May 2, 2006

Alle Übungsaufgaben sollen mit SWI-Prolog gelöst werden. Bitte denken Sie daran, dass sowohl eine schriftliche Abgabe, als auch eine Email (Subject: "KI_Übung2", Autoren nicht vergessen) mit dem Programmcode an den Tutor, für eine vollständige Abgabe notwendig sind.

1. (5 Punkte) *Listen in Prolog*

Geben Sie die Definitionen für folgende Prädikate an:

- a)(2 Punkte) **last(Item, List)** liefert den letzten Eintrag in der Liste. Gesucht sind zwei Definitionen, eine mit und eine ohne das bereits bekannte **concat**.
- b)(1 Punkt) **maxList(List, MaxItem)** liefert das maximale Element der Liste.
- c)(1 Punkt) **sumList(List, SumList)** liefert die Summe der Liste.
- d)(1 Punkt) **ordered(List)** ist erfüllt, wenn die Liste aufsteigend oder absteigend sortiert ist.

2. (8 Punkte) *Wege in Graphen*

Folgender ungerichteter Graph $G = (\{a, b, c, d, e\}, \{(a, b), (a, c), (b, d), (b, e), (c, d), (c, e), (d, e)\})$ sei gegeben. Finden Sie eine geeignete Repräsentation und verwenden Sie ihn als Testgraphen für die folgenden Aufgaben:

- a) (4 Punkte) Definieren Sie die Regel **alleWege(X, Y, L)**, die für einen Graphen alle möglichen Wege (Liste L) zwischen den Knoten X und Y ermittelt.
- b) (4 Punkte) Ermitteln Sie unter Verwendung der Lösung aus a), den maximalen Weg aus dem oben angegebenen Graphen G und geben Sie die Regel **maxWeg(X, Y, L)** an.

Abgabe: 10.05.2006, 12:00 Uhr (s.t.)