

UNTERRICHTSVORBEREITUNG

Datum: 11. Januar 2001

Zeit: 09:40 – 12:05 (3 Lektionen à 45 Minuten)

Ort: Fachhochschule Aargau, Brugg

Thema: Einführung in Prolog und in die logische Programmierung, Teil 1

Autor: Mala Bachmann

Thema: Einführung in Prolog und in die logische Programmierung (Teil 1)

Diese Lektionen vermitteln eine Einführung in die Programmiersprache Prolog und in die logische Programmierung. Die wichtigsten Elemente und Prinzipien der Sprache werden vorgestellt und in einer Übung am PC erprobt.

In einem zweiten Teil (weitere drei Lektionen) werden weitere Prolog-Konzepte behandelt, sowie die logischen Grundlagen kurz vorgestellt.

Voraussetzungen

Voraussetzungen an die Infrastruktur

- Eine Übung wird am Computer durchgeführt. Es ist daher notwendig, dass genügend PCs zur Verfügung stehen (am besten *ein* PC pro Person, im Notfall auch *ein* PC für je zwei Personen).
Falls sich die Computer nicht im selben Raum befinden, in dem auch der Rest unterrichtet wird, muss eventuell mehr Zeit einberechnet werden.
- Hellraumprojektor oder Beamer

Vorausgesetzte Kenntnisse

Es sollten Kenntnisse mindestens einer imperativen Programmiersprache vorhanden sein.

Lernziele

Leitidee

Das deklarative Programmierparadigma hat sich in der künstlichen Intelligenz sowie generell in der nicht-numerischen, symbolischen Programmierung als sehr mächtig erwiesen. Die deklarative Sprache Prolog wird zudem auch häufig bei der Prototypenerstellung eingesetzt.

Kenntnisse der wichtigsten Konzepte einer deklarativen Sprache sind daher nützlich und sinnvoll.

Dispositionsziele

Die StudentInnen ziehen für die Implementierung von Informatikproblemen (z.B. für die Entwicklung eines Prototypen) auch logische Programmiersprachen in Betracht.

Operationalisierte Lernziele

- Die StudentInnen kennen die grundlegenden Konzepte der Programmiersprache Prolog.
- Die StudentInnen sind fähig, kleine Prolog-Programme selbständig zu erstellen.

- Die StudenInnen verfügen über das notwendig Basiswissen der Programmiersprache Prolog, um sich selbständig weiterbilden zu können.

Ablauf

U'methode	Beschreibung	Material	Zeit
Vortrag, IU	Einleitung (Motivation, Ablauf, Ziele)	Handout, Folien	10'
Vortrag	Prolog Essentials (Einführung in die wichtigsten Elemente und Prinzipien von Prolog ohne in die Details zu gehen)	Handout, Folien	15'
Übung, Teil 1	Prolog-Installation <ul style="list-style-type: none"> • Info zur Entstehung von Prolog • Installation des Prolog-Systems auf den Notebooks der SchülerInnen 	Prolog-Compiler	20'
Pause			5'
Übung, Teil 2	Übung „FamilienDB“ am PC: Definieren von Regeln und formulieren von Fragen	Übungsblatt, Lösungsblatt	25'
Erarbeitend	Rekursive Regeln Deklarative und prozedurale Komponente von Prolog	Handout, Folien	10'
Vortrag	Anwendungen	Folie	5'
Vortrag	Prolog-Versionen		5'
Pause			5'
Vortrag	Prolog Syntax (Terme, Variablen, Konstanten, Strukturen, Matching)	Handout, Folien	10'
Kurzübung	Übung zum Thema <i>Matching</i> lösen und besprechen	Handouts (Übung, Lösungen)	10'
Vortrag	Repräsentation von Listen (Funktornotation und Listennotation)	Handout, Folien	5'
Kurzübung	Übung zur Repräsentation von Listen lösen und besprechen	Handout mit Lösungen	15'
	Ausblick		5'

Material

- Folien
- Handouts
- Übungsblatt und Lösungsblatt
- Prolog-Interpreter

Quellen

- W. F. Clocksin und C. S. Mellish, *Programming in Prolog*, 4th Edition, Springer Verlag, 1994.

- I. Bratko, *Prolog: Programming for Artificial Intelligence*, Third Edition, Addison Wesley, 2001.
- R. Yasdi, *Logik und Programmieren in Logik*, Prentice Hall, 1995.