

PROLOG-Systeme in der Praxis

Überblick

mit Anwendungsbeispielen

in Turbo-PROLOG

und anderen PROLOG-Systemen

von

Prof. Dr.-Ing. Fevzi Belli

Hochschule Bremerhaven

unter Mitarbeit von

Alfred Schmidt

Hochschule Bremerhaven

Wissenschaftsverlag

Mannheim/Wien/Zürich

Inhaltsverzeichnis

	Vorwort	5
	Vorbemerkungen	7
1.	Einleitung: Entstehung und Besonderheiten von PROLOG	15
1.1	Geschichte von PROLOG	15
1.2	Bestandteile eines PROLOG-Programms	16
1.2.1	Ein typisches PROLOG-Programm besteht aus:	18
1.2.2	Typischer Mensch-/Maschine-Dialog bei PROLOG-Programmen	19
1.2.3	Abfragen an die Wissensbasis	20
1.2.4	Variablen	21
1.2.5	Konjunktion bei Abfragen	23
2.	Verschiedene Dialekte und Quasi-Norm der PROLOG	24
2.1	"Edinburgh"-Syntax: Quasi-Norm	24
2.1.1	Terme	26
2.1.1.1	Konstante	26
2.1.1.2	Variablen	28
2.1.1.3	Strukturen	29
2.1.1.4	Listen	30
2.1.2	Arithmetik	30
2.1.2.1	Vergleichsoperationen	31
2.1.2.2	Arithmetische Operationen	32
2.1.3	Andere, implementierungsabhängige Operationen	33
2.1.4	"Höhere" Sprachkonstrukte: Cut, Univ, Call	33
2.2	"Marseillaise"-Syntax	34
2.3	Erweiterungen von PROLOG	35
2.4	Normungs-Aktivitäten für PROLOG	38
3.	IF/Prolog	39
3.1	Überblick	40
3.1.1	Besonderheiten von IF/Prolog	40
3.1.2	Unterschiede zu "Edinburgh-PROLOG"	46
3.1.3	Programm-Aufbau	47
3.2	Benutzung	51
3.2.1	Programmerstellung und Editor	51
3.2.2	Erstellung und Ausführung von Objekt-Code	57
3.2.3	Dialogführug	60
3.2.4	Fehlerbehandlung und Debugger	62
3.2.5	Erläuterung einiger ausgewählter Standard-Funktionen	67
3.3	Einbinden anderer Programmiersprachen	71
3.3.1	Vorgehensweise unter UNIX	72
3.3.2	Vorgehensweise beim IBM-PC	75

3.4	Programmbeispiele	77
3.4.1	"Mini-Parser"	77
3.4.2	Transport gefährlicher Güter	82
3.4.2.1	Verbale Kurzdarstellung des Fachwissens	82
3.4.2.2	Häufige Fragen an den Transportfachmann	85
3.4.2.3	Lösungsansatz	87
3.4.2.4	Umsetzen des Wissens: Fakten und Regeln	88
3.4.2.5	Umsetzen der Benutzerfragen in die Wissensbasis: Wissensverwaltungsebene	92
3.4.2.6	Dialog-Gestaltung	94
3.4.2.7	Programm-Listing	98
4.	MPROLOG	106
4.1	Überblick	108
4.1.1	System-Komponenten	108
4.1.2	Unterschiede zu "Edinburgh-PROLOG"	110
4.1.3	Modularer Programm-Aufbau	116
4.2	Benutzung	128
4.2.1	Programmerstellung und Editor	128
4.2.2	Erstellung und Ausführung von Objekt-Code	140
4.2.3	Dialogführung	147
4.2.4	Fehlerbehandlung und Debugger	150
4.2.5	Erläuterung einiger ausgewählter Standard-Funktionen	156
4.2.6	Einige ausgewählte PDSS-Optionen	160
4.3	Einbinden anderer Programmiersprachen	164
4.4	Programmbeispiele	166
4.4.1	Implementierung einer kontextfreien Grammatik	167
4.4.2	Transport gefährlicher Güter	172
5.	TURBO-PROLOG	199
5.1	Überblick	200
5.1.1	System-Komponenten	200
5.1.2	Unterschiede zu "Edinburgh-PROLOG"	201
5.1.3	Programm-Aufbau und Projekte	204
5.1.3.1	Programmabschnitt "domains"	206
5.1.3.1.1	Standardtypen	206
5.1.3.1.2	Selbstdefinierte Typen	208
5.1.3.2	Programmabschnitt "predicates"	210
5.1.3.3	Programmabschnitt "clauses"	211
5.1.3.4	Programmabschnitt "goal"	212
5.1.3.5	Projekte	213
5.2	Benutzung, Hauptmenü	216
5.2.1	Programmerstellung und Editor	218
5.2.2	Erstellung und Ausführung von Objekt-Code	220
5.2.3	Dialogführung (GOAL)	221
5.2.4	Fehlerbehandlung und Debugger	222
5.2.5	Erläuterung einiger ausgewählter Standard-Funktionen	225
5.2.6	Dateibehandlung (FILES)	228

5.2.7	Änderung der Programmier-Umgebung (SETUP)	232
5.2.7.1	Colors (Farben)	232
5.2.7.2	Window-Size (Fenstergrößen)	233
5.2.7.3	Directories (Unterverzeichnisse)	233
5.2.7.4	Miscellaneous Settings (Weitere Einstellungen)	233
5.2.7.5	LÖad Configuration und Save Configuration (Laden und Speichern der Konfiguration)	234
5.2.8	Fenster-Technik	234
5.2.9	Compiler-Direktiven	239
5.2.10	Unterstützungs-Software (Toolbox)	242
5.3	Einbinden anderer Programmiersprachen	243
5.4	Programmbeispiele	245
5.4.1	Kleiner Texteditor	245
5.4.2	Transport gefährlicher Güter	247
6.	Weitere PROLOG-Systeme	275
6.1	AAIS PROLOG	275
6.2	ALS PROLOG	276
6.3	Arity PROLOG	277
6.4	BIM_Prolog	278
6.5	Cogent PROLOG	279
6.6	ExperPROLOG II	280
6.7	LPA Professional	281
6.8	Micro-PROLOG	282
6.9	Portable PROLOG	282
6.10	PROLOG by Schorn & Schulz	283
6.11	Prolog/i und Prolog/m	283
6.12	Prolog II und Prolog III	284
6.13	Prolog 2	285
6.14	Prolog-86 Plus	286
6.15	Quintus PROLOG	286
6.16	SD-PROLOG	288
6.17	VML-PROLOG (A.D.A.-PROLOG)	289
Anhang		
A1.	PROLOG-Syntax	290
A2.	Einige Prädikate, die im Quasi-Standard nicht enthalten sind	300
A2.1	IF/Prolog	300
A2.2	MPROLOG	304
A2.3	Turbo-PROLOG	309
A3.	Überblick über MS-DOS, UNIX und Wordstar	314
A3.1	MS-DOS-Befehle	314
A3.2	UNIX-Befehle	317
A3.3	WordStar-Befehle	319
A4.	Literaturhinweise	322
Übersichtskarten über PROLOG-Systeme		
	Stichwortverzeichnis	327 332