

Inhalt

Inhalt	v
Vorwort	ix
1 Einleitung	1
2 Sprache und Syntax	5
3 Reguläre Sprachen	13
4 Analyse von kontextfreien Sprachen	19
4.1 Die Methode des rekursiven Abstiegs	19
4.2 Tabellengesteuertes Top-down-Parsing.....	23
4.3 Bottom-up-Parsing.....	26
5 Attribuierte Grammatiken und Semantikanschluß	31
5.1 Typenregeln.....	31
5.2 Auswertungsregeln	33
5.3 Übersetzungsregeln.....	34
6 Die Programmiersprache Oberon-0	37
7 Ein Parser für Oberon-0	41
7.1 Der Scanner	41
7.2 Der Parser	43
7.3 Behandlung von syntaktischen Fehlern	45
8 Einbezug von Kontext durch Deklarationen	51
8.1 Vereinbarungen	51
8.2 Einträge von Datentypen	53

vi	Inhalt
8.3	Datenrepräsentation 55
9	Eine RISC-Architektur als Zielrechner 61
10	Ausdrücke und Zuweisungen 67
10.1	Direkte Codeerzeugung nach dem Stack-Prinzip..... 67
10.2	Verzögerte Codeerzeugung 70
10.3	Indizierte Variablen und Record-Felder 76
11	Bedingte und wiederholte Anweisungen, Boole'sche Ausdrücke 83
11.1	Vergleiche und Sprünge 83
11.2	Bedingte und wiederholte Anweisungen 84
11.3	Boole'sche Operationen..... 89
11.4	Zuweisungen zu Boole'schen Variablen 93
12	Prozeduren und das Konzept der Lokalität 97
12.1	Laufzeitorganisation im Speicher 97
12.2	Die Adressierung von Variablen 100
12.3	Parameter 103
12.4	Prozedurvereinbarungen und Aufrufe 104
12.5	Standardprozeduren 109
12.6	Funktionsprozeduren 110
13	Elementare Datentypen 113
13.1	Die Typen REAL und LONGREAL 113
13.2	Kompatibilität zwischen numerischen Datentypen 115
13.3	Der Datentyp SET 117
14	Offene Arrays, Pointer und Prozedurtypen 121
14.1	Offene Arrays 121
14.2	Dynamische Datenstrukturen und Pointer 122
14.3	Prozedurtypen..... 126
15	Module und getrennte Übersetzung 129
15.1	Das Prinzip des Information-Hidings 129
15.2	Getrennte Übersetzung 130

Inhalt	vii
15.3 Implementierung von Symboldateien.....	132
15.4 Adressierung externer Objekte	136
15.5 Konsistenzprüfung von Modulen	138
16 Optimierungen und die Frontend-Backend-Struktur	141
16.1 Grundsätzliche Überlegungen	141
16.2 Einfache Optimierungen.....	143
16.3 Vermeidung wiederholter Auswertung.....	143
16.4 Registerverwaltung.....	145
16.5 Die Frontend-Backend-Compilerstruktur	146
Literaturverzeichnis	153
Anhang A: Syntax	155
A.1 Oberon-0.....	155
A.2 Oberon	156
A-3 Symboldatei.....	158
Anhang B: Der Latin-1-Zeichensatz	159
Anhang C: Oberon-0-Compiler	161
C.1 Scanner OSS	162
C.2 Parser OSP	165
C.3 Code-Generator OSG.....	176
C.4 The RISC Interpreter	185
Stichwortverzeichnis	189