dandelon.com
© 2008 AGI-Information Management Consultants
May be used for personal purposes only or by
libraries associated to dandelon.com network.

Manfred Nagl

Softwaretechnik mit Ada 95

Entwicklung großer Systeme

2., durchgesehene Auflage

vieweg

Inhalt

1 Softwaretechnik und Ada 1

1.1 Geschichte der Ada-Sprachentwicklung 1
1.2 Ziele der Ada-Initiative und Softwaretechnik-Verbindung 5
1.3 Softwaretechnik: Phasen, Arbeitsbereiche und Zusammenhang 8
1.4 Ada im Entwicklungsprozeß großer Softwaresysteme 15
1.5 Gütekriterien für Programmsysteme, Fehler und Risiken 21
1.6 Wiederverwendung 26
1.7 Ada-Programmiersysteme, Validierung 30
1.8 "Umgebungen" für die Entwicklung in Ada 36
1.9 Informationsfülle, Übersicht und Lesehilfen 42
1.10 Zusammenfassung 47
Aufgaben zu Kapitel 1 49

2 Programmiersprachen-Grundbegriffe und lexikalische Einheiten 51

2.1 Syntaxnotation für den Programmaufbau 51
2.2 Alphabet, Trennzeichen und lexikalische Einheiten 54
2.3 Bezeichner, Zahlen und Zeichenkettenliterale 56
2.4 Quellprogramm-Darstellung, Lesbarkeit und Pragmas 59
2.5 Programme und Maschinen, Semiotik, Fehler 61
2.6 Spracherweiterung, Aufwärtskompatibilität und Konformität 67
2.7 Ada in der Programmiersprachen-Landschaft 71
2.8 Zusammenfassung und Änderungen 76
Aufgaben zu Kapitel 2 78

3 Objekte **für** das **Programmieren im Kleinen** 81

3.1 Vorschau: Einfache Objekt- und Typdeklarationen 82
3.2 Ausdrücke, Wertzuweisungen und Anweisungsfolgen 85
3.3 Fallunterscheidungen (if- und case-Anweisung) 88
3.4 Schleifen (for- und while-Anweisung) 92
3.5 Geschachtelte Kontrollstrukturen und Sprünge 95
3.6 Blockstruktur, Gültigkeit, Sichtbarkeit 101
3.7 Funktionen und Operatoren 105
3.8 Prc&eduren und Allgemeines über Unterprogramme 113
3.9 Ausnahmebehandlung bei Blöcken und Unterprogrammen 122
3.10 Text-Ein-/Ausgabe 131
3.11 Zusammenfassung und Änderungen 141
Aufgaben zu Kapitel 3 143

4 Datenstrukturierung detailliert 147

4.1 Skalare Basisdatentypen und Aufzählungstypen 148
4.2 Felder mit spezifizierten Grenzen 153
4.3 Feldtypen mit unspezifizierten Grenzen und der Datentyp String 160
4.4 Einfache Verbünde 173
4.5 Verbünde mit Diskriminanten 179
4.6 Das Typkonzept von Ada, Untertypen, abgeleitete Typen 188
4.7 Ganzzahlige Datentypen 198
4.8 Typen numerisch-reeller Zahlen: Gleitpunkttypen, Festpunkttypen 204
4.9 Ausdrücke 213
4.10 Zeigertypen und Haldenobjekte, Listenverarbeitung 218
4.11 Zugriffe auf deklarierte Objekte und Prozeduren, Zugriffsparameter 232
4.12 Zusammenfassung und Änderungen 240
Aufgaben zu Kapitel 4 243

5 **Programmieren im Großen 249**

5.1 Der generische Mechanismus und generische Unterprogramme 249
5.2 Pakete, die Ada-Programmeinheiten für Module und Teilsysteme 256
5.3 Anwendungen von Paketen 268
5.4 Objektorientierte Systemgestaltung 279
5.5 Getrennte Übersetzung: Untereinheiten, Bibliothekseinheiten 301
5.6 Hierarchische Bibliotheken 315
5.7 Programmstruktur, Sichtbarkeit, Abarbeitung, Ausführung 324
5.8 Zusammenspiel und Vergleich der Konzepte 334
5.9 Ein Beispielsystem 349
5.-10 Zusammenfassung, Wertung und Änderungen 355
Aufgaben zu Kapitel 5 358

t

6 Nebenläufige **Programmsysteme 363**

6.1 Prozeßeinheiten als Programmeinheiten für nebenläufige Programmierung . . . 364
6.2 Das Rendezvous-Konzept zur direkten Prozeßkommunikation 370
6.3 Mechanismen für bedienende Prozesse 376
6.4 Gemeinsame Daten und indirekte Prozeßkommunikation 382
6.5 Signale, requeue-Anweisung und Ressourcenzuteilung 390
6.6 Verzögerung, zeitliche Begrenzung, asynchroner Kentrollfluß 395
6.7 Prozeßtypen, Entry-Familien, ImplementierungsaspeRte 400
6.8 Beendigung, Unterbrechung, explizite Kontrolle und Ausnahmebehandlung . . 408
6.9 Das Decodierbeispiel aus Architektursicht 415
6.10 Zusammenfassung und Änderungen 419
Aufgaben zu Kapitel 6 421

7 Beziehungen zur Umgebung des Ada-Programmsystems 425

7.1 Ein-/Ausgabe und Dateiverwaltung 426
7.2 Sequentielle EA, Text-, Direktzugriffs-EA 431
7.3 Andere Formen der Ein-/Ausgabe 437
7.4 Angaben zur Darstellung auf der Basismaschine 439
7.5 Anbindung weiterer Teile an ein Ada-Programm 448
7.6 Zusammenfassung und Änderungen 452
Aufgaben zu Kapitel 7 453

Literatur 455

Anhänge 465

1 Ada-Wortsymbole 465
2 Vordefinierte Attribute 466
3 Vordefinierte Pragmas 469
4 Ausnahmen und zugehörige Laufzeitprüfungen 470
5 Übersicht über die Annexe 471
5 Ada-Grammatik 477

Stichwortverzeichnis **487**