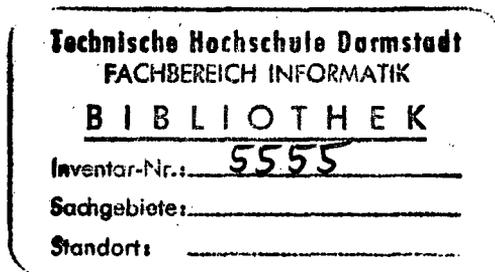


Manfred Nagl

Einführung in die Programmiersprache Ada

Skriptum für
Hörer aller Fachrichtungen



Friedr. Vieweg & Sohn Braunschweig/Wiesbaden

INHALT

| | |
|---|-----|
| 1. EINFÜHRUNG UND GRUNDBEGRIFFE | 1 |
| 1.1 Geschichte der Entwicklung von Ada | 1 |
| 1.2 Programme und Maschinen | 3 |
| 1.3 Software-Engineering und Phasen der Software-Entwicklung | 5 |
| 1.4 Gütekriterien für Programme | 10 |
| 1.5 Hilfsmittel der Programmerstellung / APSE-Projekt | 13 |
| 1.6 Syntaxnotation und Grundsymbole | 19 |
| 1.7 Bezeichner, Zahlen und Zeichenketten | 23 |
| 1.8 Quellprogramm-Notation | 26 |
| Aufgaben zu Kap. 1 | 29 |
| 2. OBJEKTE FÜR DAS PROGRAMMIEREN IM KLEINEN | 30 |
| 2.1 Einfache Objekt- und Typdeklarationen | 31 |
| 2.2 Ausdrücke, Wertzuweisungen und Anweisungsfolgen | 36 |
| 2.3 Bedingte Anweisungen und Auswahlanweisungen (if, case) | 40 |
| 2.4 Zählschleifen und Schleifen mit Bedingungen (for, while) | 44 |
| 2.5 Ineinanderschachtelung von Kontrollstrukturen und saubere Sprünge | 49 |
| 2.6 Blockstruktur, Gültigkeit, Sichtbarkeit | 58 |
| 2.7 Funktionen und Operatoren | 63 |
| 2.8 Prozeduren | 74 |
| 2.9 Ausnahmebehandlung bei Blöcken und Prozeduren | 83 |
| 2.10 Text-Ein-/Ausgabe | 91 |
| Aufgaben zu Kap. 2 | 102 |
| 3. DATENSTRUKTURIERUNG DETAILLIERT | 106 |
| 3.1 Basisdatentypen BOOLEAN, CHARACTER und allgemeine Aufzählungstypen | 107 |
| 3.2 Feldtypen mit spezifizierten Grenzen | 114 |
| 3.3 Feldtypen mit unspezifizierten Grenzen und der Datentyp STRING | 123 |
| 3.4 Einfache Verbunde | 130 |
| 3.5 Verbunde mit Diskriminanten, variante Verbunde | 135 |
| 3.6 Das Typenkonzept von Ada, Untertypen, abgeleitete Typen | 145 |
| 3.7 Ganzzahlige Datentypen | 156 |

| | |
|--|------------|
| 3.8 Typen numerisch-reeller Zahlen: Gleitpunkttypen, Festpunkttypen | 161 |
| 3.9 Ausdrücke | 170 |
| 3.10 Zeigertypen und Haldenobjekte, Listenverarbeitung | 175 |
| Aufgaben zu Kap. 3 | 192 |
| 4. PROGRAMMIEREN IM GROSSEN | 196 |
| 4.1 Generische Unterprogramme und das generische Prinzip | 197 |
| 4.2 Pakete, die Ada-Notation für Moduln | 203 |
| 4.3 Programmstruktur, Gültigkeit, Sichtbarkeit | 215 |
| 4.4 Getrennte Übersetzung | 222 |
| 4.5 Modulkonzepte und Umsetzung in Ada | 234 |
| Aufgaben zu Kap. 4 | 256 |
| 5. NEBENLÄUFIGE PROGRAMMIERUNG | 258 |
| 5.1 Tasks als Programmeinheiten für nebenläufige Programmierung . | 260 |
| 5.2 Das Rendezvous-Konzept | 267 |
| 5.3 Nichtdeterministische Auswahl zwischen Alternativen | 272 |
| 5.4 Verzögerung, Unterbrechung, Ausnahmebehandlung, Beendigung .. | 280 |
| 5.5 Tasktypen, Entry-Familien, Implementierungsaspekte | 289 |
| 5.6 Ein Beispiel | 294 |
| Aufgaben zu Kap. 5 | 302 |
| 6. BEZIEHUNGEN ZUR UMGEBUNG | 304 |
| 6.1 Ein-/Ausgabe und Dateiverwaltung | 305 |
| 6.2 Angaben zur Darstellung auf der Basismaschine | 318 |
| Aufgaben zu Kap. 6 | 327 |
| LITERATUR | 328 |
| ANHÄNGE | |
| Vordefinierte Pragmas | 332 |
| Vordefinierte Ausnahmen, zug. Laufzeitüberprüfungen | 333 |
| Grammatik | 335 |
| STICHWORTVERZEICHNIS | 342 |