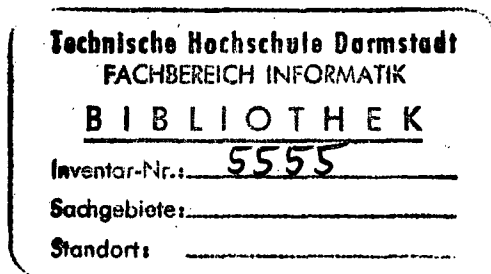


Manfred Nagl

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