

Veith Risak

Methoden der rationellen Programmentwicklung

Mit 46 Abbildungen

Carl Hanser Verlag
München Wien 1976

Inhaltsverzeichnis

1.	Einführung	9
2.	Methoden der Speicherorganisation	12
2.1.	Hinreichend großer Arbeitsspeicher	12
2.2.	Virtueller Speicher	13
2.3.	Segmentierung	18
2.4.	Vergleich von Paging und Segmentierung	25
3.	Berücksichtigung von Zeitbedingungen	28
3.1.	Maßnahmen zur Verringerung der Rechenzeit	29
3.1.1.	Sinnvolle Aufgabenstellung	30
3.1.2.	Günstiger Algorithmus	31
3.1.3.	Günstige Datenstruktur	31
3.1.4.	Organisatorische Maßnahmen	32
3.1.5.	Berücksichtigung des Betriebssystems	33
3.1.6.	Lokale Verbesserungen	34
3.2.	Einhaltung von Echtzeitbedingungen	35
3.2.1.	Sinnvolle Aufgabenstellung	35
3.2.2.	Entkopplung	35
3.2.3.	Datenstruktur	37
4.	Maschinenunabhängigkeit von Programmen	39
4.1.	Kompatibilität	39
4.2.	Übertragbarkeit	44
5.	Auswahl der Programmiersprache	48
5.1.	Verfügbare Sprachen	48
5.2.	Kritische Zeitbedingungen	49
5.3.	Kritischer Speicherplatzbedarf	49
5.4.	Ein-Ausgabe- oder rechenintensive Programme	50
5.5.	Zusammenarbeit mit anderen Systemen und Programmen	50
5.6.	Ablaufhäufigkeit	51
5.7.	Verwendungsdauer	51
5.8.	Normsprache	52
5.9.	Vorhandene Kenntnisse des Programmerteams	52

6 Inhaltsverzeichnis

6.	Strukturierte Programmierung	54
6.1.	Allgemeines	54
6.2.	Schrittweise Verfeinerung	57
6.3.	Erlaubte Ablaufstrukturen	60
6.4.	Flußdiagramme zur strukturierten Programmierung	62
6.5.	Strukturierung der Daten	64
7.	Konzentrierte Logik	70
7.1.	Grundstruktur	70
7.2.	Einsatzbereich	72
7.3.	Grundtypen der konzentrierten Logik	74
7.3.1.	Einstufig ohne Speicherung	75
7.3.2.	Mehrstufig ohne Speicherung	77
7.3.3.	Entscheidungslogik mit Speicherung	78
7.4.	Zusammenfassung	80
8.	Bedienung und Meldungsausgabe	83
8.1.	Grundsätzliche Fragen	83
8.2.	Struktur	84
8.3.	Bedienung	86
8.4.	Meldungsausgabe	90
9.	Programmtest	92
9.1.	Grundsätzliche Fragen	92
9.2.	Teststrategien	96
9.2.1.	Testmakros	97
9.2.2.	Dynamische Ablaufverfolger	102
9.2.3.	Speicherabzug	105
9.3.	Abhängigkeit von der Programmiersprache	105
9.4.	Abhängigkeit von der Betriebsart des Rechners	110
9.5.	Test unter kritischen Zeitbedingungen	111
9.6.	Konsequenzen des Testkomforts	112
9.6.1.	Test am Schalterfeld	114
9.6.2.	Test unabhängig von der Ladeadresse	114
9.6.3.	Modulbezogener Test	116
9.6.4.	Modulbezogener Test mit symbolischen Adressen	119
10.	Dokumentation	123
10.1.	Gliederung	123
10.2.	Wesentliche Bestandteile	125
10.2.1.	Pflichtenheft	125
10.2.2.	Spezifikation	126

10.2.3. Kurzfassung	126
10.2.4. Entwicklungsdokumentation	126
10.2.5. Anwenderhandbuch	127
10.2.6. Hantierungsvorschrift	127
10.2.7. Programm	129
10.3. Organisatorische Durchführung	129
10.4. Rechnerunterstützte Dokumentation	131
11. Sachverzeichnis	136