

Inhalt

Vorwort.....	V
Einleitung.....	1
1. Elementares PL/I.....	3
1.1 Die Programmierumgebung.....	3
1.1.1 Oberste Instanz – das Betriebssystem.....	3
1.1.2 Wie läuft's – Programm und Compiler.....	3
1.2 Datenattribute.....	5
1.2.1 An zentraler Stelle – der Hauptspeicher.....	5
1.2.2 Ganze Arbeit – Festkommazahlen.....	6
1.2.3 In die Brüche – Gleitkommazahlen.....	9
1.2.4 Eine Sprache mit Charakter – Zeichenfolgen.....	12
1.2.5 Kleiner geht's nicht – Bits.....	14
1.2.6 Jeder mit jedem – Operatoren.....	16
1.3 Schleifen.....	18
1.3.1 Erst fragen – die WHILE-Schleife.....	18
1.3.2 Erst schießen – die UNTIL-Schleife.....	19
1.3.3 Aufwärts und abwärts – die Zählschleife.....	20
1.4 Ein- und Ausgabe.....	21
1.4.1 Hier gibt's was zu holen – die GET-Anweisung.....	22
1.4.2 Nichts mehr da – die ON-Anweisung.....	23
1.5 Fallunterscheidungen.....	25
1.5.1 Entweder, oder – die IF-Anweisung.....	25
1.5.2 Von Fall zu Fall – die SELECT-Gruppe.....	28
2. Erweiterung der Grundlagen.....	33
2.1 Ein- und Ausgabe eines Zeichenstroms.....	33
2.1.1 Damit ist nicht zu rechnen – das FILE-Attribut.....	33
2.1.2 Selbstbestimmung – EDIT-gesteuerte Ein-/Ausgabe.....	35
2.1.3 Eine Sprache für sich – Datenformate.....	38
2.2 Die allgemeine Schleife.....	43
2.2.1 Endlos – LOOP und Zubehör.....	43
2.2.2 Die ganze Wahrheit – DO allgemein.....	45
2.3 Matrizen.....	48
2.3.1 Tausend oder eine Variable – Arbeiten mit Matrizen.....	48
2.3.2 Im Konvoi – Matrixoperationen.....	51
2.3.3 Nicht nur für Mathematiker – mehrere Dimensionen.....	52
2.3.4 Die Letzten laufen am schnellsten – das INITIAL-Attribut.....	54
2.4 Strukturen.....	55
2.4.1 Hierarchien beachten – Arbeiten mit Strukturen.....	56
2.4.2 Warum auch nicht – die Strukturmatrix.....	59
2.4.3 Auch das noch – Mehrfachdeklarationen.....	60
2.5 Manipulation von Zeichenfolgen.....	63
2.5.1 Zwei reichen völlig – SUBSTR und LENGTH.....	63
2.5.2 Wo und wie häufig – INDEX und TALLY.....	65
2.5.3 Hokus Pokus – TRANSLATE.....	66
2.5.4 Vorwärts und rückwärts – VERIFY(R) und SEARCH(R).....	68
2.5.5 Was ihr wollt – weitere Funktionen.....	71
2.5.6 Sich selbst ein Bild machen – PICTURE-Zeichenfolgen.....	72

2.5.7 Ohne Umweg – STRING statt FILE.....	73
2.6 Arithmetik.....	73
2.6.1 Auf welcher Basis – das FIXED-Attribut.....	74
2.6.2 Verschwindend gering – das FLOAT-Attribut.....	79
2.6.2.1 Gleitkomma seit alters her.....	79
2.6.2.2 Gleitkomma binär.....	81
2.6.2.3 Gleitkomma dezimal.....	83
2.6.3 Arithmetische Mittel – Rechenregeln und Fallstricke.....	85
2.6.3.1 Gemischte Operationen.....	85
2.6.3.2 FLOAT-Operationen.....	86
2.6.3.3 FIXED-Operationen im ANSI-Standard.....	87
2.6.3.4 FIXED-Operationen im IBM-Standard.....	87
2.6.3.5 Spracheigene Funktionen.....	89
2.6.3.6 Das Default-Konzept.....	90
2.6.4 Janusköpfig – PICTURE-Zahlen.....	91
2.6.5 Charakterschwäche – Rechnen mit Zeichenfolgen.....	95
2.6.6 Nichts Reelles – Komplexe Zahlen.....	97
2.7 Manipulation von Bitfolgen.....	99
2.7.1 Über kurz oder lang – BIT-Operationen.....	99
2.7.2 Mengenlehre – Arbeiten mit Bitfolgen.....	101
2.7.3 Die Maschine naht – UNSPEC und andere.....	102
2.8 Abstrakte Datentypen.....	105
2.8.1 Typen mit Decknamen – DEFINE ALIAS.....	106
2.8.2 Farbe bekennen – Aufzählungstypen.....	106
2.8.3 Starke Typen – DEFINE STRUCTURE.....	109
2.9 Zeitberechnungen.....	111
2.9.1 Der Schrecken der Jahrtausendwende – Datum und Uhrzeit.....	111
2.9.2 Eine Sprache mit SECS – das Lillianische Format.....	112
2.9.3 Rache des Ererbten – Umwandlung von Jahreszahlen.....	113
3. Block- und Programmstruktur.....	115
3.1 Geltungsbereich und Lebensdauer von Variablen.....	115
3.1.1 Nützlicher Wasserkopf – Der BEGIN-Block.....	115
3.1.2 Mehr als einmal – der PROCEDURE-Block.....	116
3.1.3 Auf der Hut – Schachtelung von Blöcken.....	117
3.2 Struktur eines PL/I-Programms.....	119
3.2.1 Auf die Reihenfolge kommt es an – Parameter.....	119
3.2.2 Einbahnstraße – Scheinargumente.....	122
3.2.3 (Nicht) von Dauer – AUTOMATIC und STATIC.....	123
3.2.4 Selbst gemacht – Funktionen.....	125
3.2.5 Wie bei Münchhausen – rekursive Prozeduren.....	126
3.2.6 Getrennt übersetzen, vereint ausführen – externe Prozeduren.....	130
3.2.7 Prozeduren im Paket – PACKAGE.....	133
3.2.8 Dynamische Ladung – FETCH, RELEASE und DLLs.....	139
3.3 Ausnahmebedingungen.....	142
3.3.1 Vorsorglich – Handhabung von Bedingungen.....	142
3.3.2 Auch römische Zahlen – Berechnungsbedingungen.....	148
3.3.3 Unheimliche Begegnung – der Programm-Test.....	152
3.3.4 Roter Alarm – restliche Bedingungen.....	159
4. Dynamische Speicherplatzverwaltung.....	165

4.1	Das CONTROLLED-Attribut.....	165
4.1.1	Nur auf Wunsch – ALLOCATE und FREE.....	165
4.1.2	Eine neue Konstruktion – der Stapel.....	167
4.1.3	Allgemeiner geht's nicht – das INITIAL-CALL-Attribut.....	171
4.2	Das BASED-Attribut.....	171
4.2.1	Erste Adressen – dynamische Speicherplatzinterpretation.....	172
4.2.2	Mit Papier und Bleistift – lineare Listen.....	175
4.2.3	In die Botanik – allgemeine Listen.....	181
4.3	Das AREA-Attribut.....	185
4.3.1	Gute Nachbarschaft – Benutzung von Gebieten.....	186
4.3.2	Lücken schließen – Speicherbereinigung.....	188
4.4	Dynamik bei Strukturtypen.....	192
4.4.1	Mit sicherem Griff – das HANDLE-Attribut.....	192
4.4.2	Neu – weitere Typfunktionen.....	194
5.	Benutzung von Dateien.....	197
5.1	PL/I-Dateien.....	197
5.1.1	Verallgemeinert – Dateiwerte.....	197
5.1.2	Alternativ und additiv – Dateiattribute.....	198
5.1.3	Geht auch automatisch – Öffnen und Schließen.....	199
5.2	Ein- und Ausgabe von Sätzen.....	203
5.2.1	Vielfältig – Datenbestände.....	203
5.2.2	Hintereinander – CONSECUTIVE-Datenbestände.....	205
5.2.3	Durchnummeriert – REGIONAL(1)-Datenbestände.....	207
5.2.4	Nach Belieben – VSAM-Datenbestände.....	210
5.2.4.1	organization (consecutive) – ESDS.....	211
5.2.4.2	organization (relative) – RRDS.....	213
5.2.4.3	organization (indexed) – KSDS.....	214
5.3	Spezielle Möglichkeiten der Ein- und Ausgabe.....	216
5.3.1	Direkt – LOCATE-Modus.....	216
5.3.2	Unformatiert – FILEREAD und FILEWRITE.....	220
5.3.3	Der Reihe nach – PLISRTx.....	221
6.	Spezielle PL/I-Techniken.....	225
6.1	Matrixausdrücke.....	225
6.1.1	Ein guter Tipp – spracheigene Matrix-Funktionen.....	225
6.1.2	Verallgemeinert – Matrix-Funktionswerte.....	228
6.2	Variablendefinition.....	230
6.2.1	Gemeinsam in der Zelle – das UNION-Attribut.....	230
6.2.2	Neue Namen – Korrespondenzdefinition.....	231
6.2.3	Eine Frage der Position – Überlagerungsdefinition.....	232
6.2.4	Überwältigend – iSUB-Definition.....	233
6.3	Parallelverarbeitung.....	235
6.3.1	Zum Wiederbetreten – das TASK-Attribut.....	235
6.3.2	Zug um Zug – Synchronisation von Fäden.....	238
6.4	Programmgenerierung zur Übersetzungszeit.....	243
6.4.1	Wie gehabt – Grundlagen der Makro-Sprache.....	243
6.4.2	Wie gerufen – die Präprozessorprozedur.....	247
6.4.3	Selbst gebaut – Definition eigener Anweisungen.....	250
7.	Schnittstellen zur Welt.....	255
7.1	Systemnahes Programmieren.....	255

7.1.1 C-Bits – Bitmanipulationen auf Zahlen.....	255
7.1.2 Anonym – Speichermanipulationen.....	256
7.1.3 Interna – fremde Datenformate.....	259
7.1.4 Mit System – API-Programmierung.....	261
7.1.5 Für Langläufer – Checkpoint/Restart.....	265
7.2 Manipulation von breiten Zeichen.....	266
7.2.1 Der erste Versuch – das Attribut GRAPHIC.....	266
7.2.2 Der zweite Versuch – das Attribut WIDECHAR.....	267
7.3 REXX-Komponenten nutzen.....	269
7.3.1 Verwandtschaft – REXX-Aufrufkonventionen.....	269
7.3.2 Einfach riesig – REXX-Programme in PL/I-Variablen.....	271
7.4 Java-Komponenten nutzen.....	273
7.4.1 Mit Vorderende – PL/I-Unterprogramme für Java.....	274
7.4.2 Ohne Java – Java-Klassen für PL/I.....	277
7.5 CGI und XML.....	280
7.5.1 Klassisch – CGI in PL/I.....	280
7.5.2 Dienst nach Vorschrift – XML interpretieren.....	285
Anhang A: Lösungsideen.....	292
Anhang B: Spracheigene Funktionen/Routinen.....	297
Arithmetik.....	297
Bedingungen.....	297
Ein/Ausgabe.....	298
Folgen.....	298
Ganzzahl-Manipulation.....	299
Genauigkeit.....	300
Gleitkomma-Abfrage (Konstanten).....	300
Gleitkomma-Manipulation.....	300
Mathematik.....	301
Matrix.....	301
Ordinalzahlen.....	302
Pseudovariablen.....	302
Speicherbereichsverwaltung.....	302
Routinen.....	303
Speicherverwaltung.....	303
Vermischtes.....	305
Zeit.....	305
Typfunktionen.....	306
Makrofunktionen.....	306
Index.....	309