
Inhaltsverzeichnis

1	Erste Schritte.....	1
1.1	Einführung.....	1
1.2	Systemvoraussetzungen.....	2
1.3	Installation	2
1.3.1	Buch online lesen	3
1.3.2	Installation von Caché	3
1.3.3	Die Buch-Beispiele	4
1.4	Caché benutzen	4
1.4.1	Der Caché Cube	4
1.4.2	Die Caché Utilities	4
1.5	Schritt für Schritt zum ersten Beispiel	5
1.5.1	Die Aufgabenstellung	5
1.5.2	Das Caché Studio	6
1.5.3	Anlegen der Abfrage.....	11
1.5.4	Der Caché Web Form Wizard	14
1.6	Ausblick.....	18
2	Einführung in die Objekttechnologie.....	19
2.1	Überblick.....	19
2.2	Objekte, Eigenschaften, Methoden und Nachrichten	20
2.3	Objektklassen und Instanzen.....	21
2.4	Klassenhierarchien und Vererbung.....	22
2.5	Abstrakte und finale Klassen	24
2.6	Polymorphismus	24
2.7	Komplexe Objekte.....	25
2.8	Persistenz und andere Anforderungen der Objekttechnologie an ein Datenbanksystem.....	26
2.9	Objektorientierte Vorgehensweise.....	27

3	Das Objektmodell von Caché.....	29
3.1	Einführung	29
3.1.1	Charakteristiken von Caché Objects.....	30
3.1.2	Komponenten von Caché Objects	31
3.2	Klassentypen.....	32
3.2.1	Datentypklassen.....	32
3.2.2	Objektklassen	33
3.2.3	Nicht-registrierte Objektklassen	33
3.2.4	Registrierte Objektklassen.....	33
3.2.5	Einbettbare Objektklassen.....	33
3.2.6	Persistente Objektklassen.....	35
3.3	Elemente von Klassen	35
3.3.1	Schlüsselwörter	36
3.3.2	Eigenschaften.....	36
3.3.3	Methoden.....	47
3.3.4	Klassenparameter	50
3.3.5	Abfragen	51
3.3.6	Indizes.....	51
3.4	Vererbung	52
3.4.1	Einfachvererbung.....	52
3.4.2	Mehrfachvererbung	53
3.5	Kompilieren von Klassen.....	54
4	Die Definition von Klassen.....	55
4.1	Einführung	55
4.2	Caché Studio	55
4.2.1	Packages	57
4.2.2	Die Class Definition Language CDL.....	58
4.2.3	Definition von Klassen.....	59
4.2.4	Eigenschaften.....	63
4.2.5	Methoden.....	69
4.2.6	Klassenparameter	74
4.2.7	Abfragen	76
4.2.8	Indizes.....	80
4.2.9	Trigger	85
4.2.10	Vollständiges Beispiel	89
4.3	Verwaltung von Klassen im Caché Explorer	90

4.4	Caché-Objects-Utilities auf Kommando-Ebene	91
4.4.1	Caché Terminal und die Kommando-Ebene	91
4.4.2	Laden und Kompilieren von Klassendefinitionen ..	92
4.4.3	Exportieren von Klassendefinitionen	93
4.4.4	Löschen von Klassen	94
4.4.5	Indirekter Aufruf einer Klassenmethode.....	94
4.4.6	Ermitteln der Versionsnummer	94
4.4.7	Standardeinstellungen für Parallelität und Transaktionssicherung	94
4.4.8	Abfrage von Fehlermeldungen	95
4.4.9	Die Argumente <i>flag</i> und <i>errorlog</i>	95
5	Grundlagen von Caché ObjectScript.....	97
5.1	Grundstrukturen von Caché ObjectScript	97
5.1.1	Variablen	97
5.1.2	Operatoren und Ausdrücke.....	101
5.1.3	Befehle.....	110
5.1.4	Intrinsische Funktionen	121
5.1.5	Listen.....	135
5.2	Programme in Caché	141
5.2.1	Typen von Programmen	141
5.2.2	Das Erstellen von Programmen mit Caché Studio	142
5.2.3	Grundstrukturen eines Programms.....	142
5.2.4	Lokale Variablen in Programmen.....	145
5.2.5	Explizite Wertübergabe	148
5.2.6	Prozeduren.....	150
5.2.7	Benutzerdefinierte Funktionen	154
5.3	Prozedurale, strukturierte Programmierung	157
5.3.1	Befehlskonstrukte zur Ablaufsteuerung	157
5.3.2	Allgemeine Regeln für {Code}-Blocks	163
5.3.3	Zeilenorientierte Ablaufsteuerung.....	164
5.3.4	Alternativen mit \$CASE	165
5.4	Error Processing.....	166
5.4.1	Einführung.....	166
5.4.2	Übersicht über das Error Processing.....	167
6	Object Access und Objektpersistenz.....	175
6.1	Objekte in Caché ObjectScript	175
6.1.1	Objektidentität und der Zugriff auf Objekte	175
6.1.2	Namensvergabe, Konventionen und Restriktionen	176

6.1.3	Punkt-Syntax	177
6.1.4	Verwendung von Objektreferenzen	180
6.1.5	Besonderheiten bei Eigenschaften	181
6.1.6	Besonderheiten bei Methoden	185
6.1.7	Deklaration und Casting.....	187
6.2	Persistenz von Objekten	190
6.2.1	Überblick.....	190
6.2.2	Das Persistenzinterface	191
6.2.3	Das Speicherinterface.....	201
6.3	Mengenoperationen auf Objekte	205
6.3.1	ResultSets	205
6.4	Benutzung von Objekten	208
6.4.1	Praktischer Umgang mit Objekten	208
6.4.2	Praktischer Umgang mit ResultSets	209
7	Multidimensional Access und Globals	211
7.1	Multidimensionale Variablen	211
7.1.1	Felder mit Stringindices.....	212
7.1.2	Globale multidimensionale Variablen	214
7.1.3	Zur Dateiorganisation von Globals.....	219
7.2	Die Navigation in multidimensionalen Feldern	222
7.2.1	Existenz von Daten in der n-ten Dimension	223
7.2.2	Der nächste Index mit \$Order	225
7.2.3	Weitere Verarbeitung von n-dimensionalen Strukturen	227
7.2.4	Kopieren von n-dimensionalen Feldern mit Merge	230
7.3	Fortgeschrittene Globaloperationen.....	233
7.3.1	Locking von Globals	233
7.3.2	Transaktionssicherung/-verarbeitung (TP)	238
8	SQL-Access und Tabellen	243
8.1	Die Unified Data Architecture	243
8.1.1	Abbildung von Klassen als Objekte und Tabellen	244
8.1.2	Das relationale Modell	245
8.1.3	Die Projektion von Klassen auf Tabellen.....	246
8.2	Die Structured Query Language SQL	252
8.2.1	ANSI-Standard SQL	252
8.2.2	Erweiterungen in Caché SQL.....	256

8.3	Eingebettetes SQL	260
8.3.1	Benutzung von eingebettetem SQL in Methodendefinitionen	260
8.3.2	Verwendung von Makros in eingebettetem SQL	262
8.3.3	Cursor- und nicht-Cursor-basierendes SQL.....	263
8.3.4	Abfrage-Ergebnisse auswerten	265
8.3.5	Einfügen und Aktualisieren von Werten	266
8.3.6	Rückgabewerte und Fehlermeldungen.....	267
8.4	Caché SQL Manager	268
8.5	Caché SQL Server – Zugriff über ODBC	269
9	Programmierung mit ActiveX	273
9.1	Überblick.....	273
9.2	ActiveX-Verbindungen mit Caché	274
9.2.1	Caché Object Server für ActiveX	275
9.3	Caché-Objekte und Visual Basic.....	278
9.3.1	Einrichten eines Visual-Basic-Projektes	278
9.3.2	Arbeiten mit Caché-Objekten in Visual Basic.....	280
9.3.3	Grafische Benutzeroberflächen mit Visual Caché	286
9.3.4	Referenz der Caché ActiveX-Klassen.....	290
9.3.5	Referenz der Caché ActiveX-Controls	300
9.4	Zugriff auf ActiveX-Server mit Caché Activate.....	308
9.4.1	Erstellen der ActiveX-Klassen.....	308
9.4.2	Programmierung mit ActiveX-Komponenten	310
10	Objektinteraktion mit Java.....	311
10.1	Überblick.....	311
10.2	Erzeugen von Java-Klassen	313
10.2.1	Struktur der generierten Java-Klassen.....	314
10.2.2	Regeln der Caché Java-Projektion.....	315
10.2.3	Caché Java-Klassen	316
10.3	Benutzung von Caché Objects und Java.....	317
10.3.1	Einrichten eines Java-Projektes.....	317
10.3.2	Der Caché Object Server für Java	317
10.3.3	Verbinden zu einem Server.....	317
10.3.4	Erzeugen von Objektinstanzen in Java.....	318
10.3.5	Benutzen von Caché-Objekten innerhalb von Java	319
10.3.6	Mehrwertige Eigenschaften.....	319
10.3.7	Java-Zugriff auf Stream-Daten	320

10.4	Abfragen und ResultSets.....	321
10.4.1	Verwendung von Abfragen	321
10.4.2	Relationaler Zugriff per JDBC.....	321
10.5	Caché-Objekte als Enterprise Java Beans.....	322
10.5.1	Konzept.....	322
10.5.2	Projektion.....	323
11	Web-Programmierung mit Caché Server Pages	325
11.1	Einführung	325
11.2	Grundlagen von CSP.....	326
11.3	Einrichten von CSP	327
11.3.1	CSP-Web-Gateway-Konfiguration.....	327
11.3.2	CSP-Konfiguration.....	327
11.3.3	CSP-Dateinamen, URLs und Klassen.....	329
11.4	Entwicklung mit CSP	330
11.4.1	Das Objektmodell von CSP	330
11.4.2	Syntaxelemente in CSP-Seiten	331
11.4.3	Zustandsmodi von Anwendungen	331
11.4.4	Ein erstes Beispiel	332
11.5	Erzeugung dynamischer Inhalte.....	333
11.5.1	Wertsubstitution	334
11.5.2	Ausführung von Scripten	336
11.5.3	Aufruf von Server-Methoden	337
11.5.4	Vordefinierte Datenbankabfragen	338
11.5.5	Dynamische Datenbank-Abfragen.....	339
11.5.6	Schleifenkonstruktionen	339
11.5.7	Programmverzweigungen.....	340
11.6	Interaktivität mit CSP.....	341
11.6.1	Formular-Eingaben auswerten	342
11.6.2	Formular an ein Objekt binden	347
11.6.3	Session-Verwaltung.....	348
11.6.4	Ansätze für eine Benutzerverwaltung	353
11.7	Eine Beispielanwendung.....	355
11.7.1	CSP-Seiten erstellen.....	357
11.7.2	Datenbank-Anbindung	359
12	XML und Web-Services.....	361
12.1	Einführung	361
12.1.1	Wohlgeformtheit von XML-Dokumenten.....	361
12.1.2	Korrektheit von XML-Dokumenten.....	362

12.2	Caché und XML	364
12.2.1	Erzeugen von XML.....	364
12.2.2	Anpassen der XML-Projektion	365
12.2.3	Einlesen von XML	367
12.3	Caché Web-Services mit SOAP	368
12.3.1	Einführung.....	368
12.3.2	Verwendung von Web-Services.....	369
13	Geräteverwaltung.....	375
13.1	Ein-/Ausgabe.....	375
13.1.1	Grundsätzliche Merkmale der I/O- Programmierung.....	375
13.1.2	Ein-/Ausgabe-spezifische Systemvariablen.....	376
13.2	Die Befehle Open, Use und Close	377
13.2.1	Formale Definition	377
13.2.2	Gerätebezeichnungen.....	378
13.3	Zur Praxis der Ein-/Ausgabe in Caché	379
13.3.1	Sequenzielle Dateien	379
13.3.2	Drucker und Terminals	380
13.3.3	Terminal-Steuerung mit Escape-Sequenzen	380
Anhang A.	Caché-ObjectScript-Referenz	383
	Befehle	383
	Funktionen.....	385
	Systemvariablen.....	388
	Strukturierte Systemvariablen.....	390
	Operatoren.....	391
	Mustervergleichszeichen	392
Anhang B.	CDL-Referenz	393
	Schlüsselwörter für Klassen	393
	Schlüsselwörter für Eigenschaften.....	394
	Schlüsselwörter für Methoden.....	395
	Schlüsselwörter für Klassenparameter	395
	Schlüsselwörter für Abfragen	395
	Schlüsselwörter für Indizes.....	396

Inhaltsverzeichnis

Anhang C. SQL-Referenz	397
Data Query Language (DQL)	397
Data Manipulation Language (DML)	398
Transaction Control Language (TCL)	398
Data Definition Language (DDL)	398
Reservierte Wörter in Caché SQL	399
Glossar	401
Literatur	407
Index	409

Objektorientierte Anwendungsentwicklung mit der
postrelationalen Datenbank Caché

Kirsten, W.; Ihringer, M.; Kühn, M.; Röhrig, B.

2003, XIV, 424 S., Hardcover

ISBN: 978-3-540-43248-7