

Alfred Moos

XQuery und SQL/XML in DB2-Datenbanken

Verwaltung und Erzeugung von XML-Dokumenten in DB2

Mit 70 Abbildungen

STUDIUM



Inhaltsverzeichnis

1 XML – erweiterbare Auszeichnungssprache	1
1.1 XML – ein kurzer Überblick.....	1
1.2 Vokabel – Begriff – Begriffssystem.....	3
1.2.1 Begriff.....	3
1.2.2 Begriffssystem.....	4
1.3 Übungen	5
2 UML – grafische Modellierungssprache	7
2.1 ERM – ein kurzer Überblick.....	11
2.2 RDBM – ein kurzer Überblick.....	14
2.3 SQL-DDL – eine vereinfachte Anwendung	16
2.3.1 Beispieltabellen vereinbaren	17
2.3.2 Beispieltabellen laden	19
2.3.3 Beispieltabellen lesen	20
2.4 Übungen	27
3 XML und SQL – Vereinigung zweier Welten	29
3.1 XML in SQL – SQL/XML	29
3.2 SQL in XML – XQuery	32
3.3 XML Schema – DDL für XML-Dokumente.....	33
3.4 Übungen	33
4 Publikation relationaler Daten	35
4.1 XML-Sprachkonstrukte – ein kurzer Überblick	35
4.2 XMLDOCUMENT – erzeugt ein XML-Dokument	37
4.3 XMLELEMENT – erzeugt ein XML-Element.....	38
4.4 XMLSERIALIZE – erzeugt Zeichenform.....	40
4.5 XMLFOREST – erzeugt viele XML-Elemente	45
4.6 XMLATTRIBUTES – erzeugt viele XML-Attribute.....	47
4.7 XMLCOMMENT – erzeugt einen XML-Kommentar	54

4.8 XMLTEXT – erzeugt einen XML-Text.....	57
4.9 XMLNAMESPACES – erzeugt XML-Namensräume.....	58
4.10 XMLCONCAT – erzeugt einen XML-Wert	61
4.11 XMLAGG – erzeugt einen XML-Wert.....	64
4.12 Publikation der Kunden und ihren Rechnungen	68
4.12.1 XML-Dokument <i>Alle Kunden</i>	71
4.12.2 XML-Dokument <i>Alle Kunden mit ihren Rechnungen</i>	74
4.12.3 XML-Dokument Kundenrechnungen	78
4.12.4 XML-Dokument Kundenrechnungen attributzentriert	83
4.13 Publikation Rechnungen ihre Kunden und Artikel	87
4.14 Übungen.....	92
5 XML-Dokumente relational speichern	95
5.1 Spalte vom Datentyp XML vereinbaren	95
5.2 XML-Daten in Spalte vom Datentyp XML laden	96
5.3 Kundendaten vom Datentyp XML laden	99
5.4 Übungen.....	103
6 XML-Daten manipulieren – XQuery	105
6.1 Die Sprache XQuery	105
6.1.1 Das Datenmodell von XQuery - Einführung.....	105
6.1.2 Befehl XQuery in DB2-Client eingeben.....	109
6.1.3 Übungen.....	115
6.2 Konstruktoren zur Erzeugung von XDM-Knoten.....	116
6.2.1 Übungen.....	127
6.3 Datentypen in XQuery	128
6.3.1 Eingebauten Datentypen in XQuery von DB2	130
6.3.2 Numerische Datentypen	135
6.3.3 Zeichenförmige Datentypen.....	139
6.3.4 Datum- und Zeit-Datentypen.....	142
6.3.5 Sonstige Datentypen.....	150
6.3.6 Übungen.....	155

6.4	Ausdrücke in XQuery	156
6.4.1	Sequenzausdrücke.....	157
6.4.2	Arithmetische Ausdrücke	164
6.4.3	Datum- und Zeitausdrücke.....	166
6.4.4	Zeichenkettenausdrücke.....	171
6.4.5	Vergleichsausdrücke.....	175
6.4.6	Logische Ausdrücke.....	178
6.4.7	Alternativausdrücke	179
6.4.8	Quantifizierende Ausdrücke.....	181
6.4.9	Mengenausdrücke	183
6.4.10	Übungen	187
6.5	Pfad-Ausdrücke.....	189
6.5.1	Zugriff auf XML-Dokumente.....	189
6.5.2	Eingebaute Funktionen zum Lesen von XML-Dokumenten.....	193
6.5.3	Pfadausdruck	198
6.5.4	Struktur des Pfadausdrucks.....	204
6.5.5	Achse	205
6.5.6	Knotenbezeichnung	214
6.5.7	Prädikat.....	220
6.5.8	Abkürzende Schreibweisen für Achsen und Knotentypen	226
6.5.9	Lesen ohne SQL-Unterstützung	228
6.5.10	Übungen	232
6.6	FLWOR-Ausdruck	233
6.6.1	XDM-Werte in FLWOR-Ausdruck lesen.....	237
6.6.2	Aggregatsfunktionen in FLWOR-Ausdrücken	240
6.6.3	Zusammenfassungen in FLWOR-Ausdrücken	247
6.6.4	Verbunde in FLWOR-Ausdrücken	251
6.6.5	Übungen	258
7	XML-Daten in relationale Daten zerlegen.....	261
7.1	Relationale Tabelle aus XML-Dokumenten erstellen	261
7.2	Das SQL-Prädikat XMLEXISTS	265
7.3	Übungen	268

8 XML-Daten manipulieren – DML von XQuery	269
8.1 Daten in einen XDM-Baum einfügen	270
8.2 Daten in einem XDM-Baum löschen	276
8.3 Daten in einem XDM-Baum ersetzen.....	278
8.4 Daten in einem XDM-Baum umbenennen	280
8.5 Viele Änderungen in einem Umsetzungsausdruck	281
8.6 Übungen.....	283
9 XML-Daten in Java verarbeiten	285
9.1 Verbindung zwischen Java und DB2 herstellen	285
9.2 Lesender Zugriff über die SQL-Schnittstelle	286
9.3 Lesender Zugriff über die XQuery-Schnittstelle.....	288
9.4 Übungen.....	289
10 XML-Daten definieren – XML Schema	291
10.1 XML Schema – ein kurzer Überblick.....	291
10.2 Vom Modell bis zum validierten XML-Dokument	294
10.3 Zentrale Sprachkonstrukte – eine Auswahl	301
10.3.1 Typdefinition	302
10.3.2 Einfacher Typ.....	302
10.3.3 Komplexer Typ.....	304
10.4 Übungen.....	313
Literaturverzeichnis	315
Sachwortverzeichnis	319