



Inhaltsverzeichnis

Einführung	0-1
Über dieses Buch	0-4
In diesem Buch verwendete Konventionen	0-10
Ausführung der SQL-Beispiele	0-11
Ausführung von Anweisungen mit SQLThing: Die beste Methode	0-11
Ausführung von Anweisungen mit STRSQL	0-12

Ausführung von Anweisungen mit dem Operations Navigator	0-12
SQL auf iSeries und AS/400	0-14
Warum Sie SQL lernen sollten	0-16
Weitere Einsatzmöglichkeiten für SQL	0-19
Gehet hin und erobert	0-21
Hinweis des Autors zu „iSeries“ und „AS/400“	0-22
Relationale Konzepte und Ausdrücke	1-1
SQL auf der AS/400.....	1-2
Grundlagen eines relationalen Systems	1-4
Die Datenbank	1-5
Bibliotheken und Qualifizierung	1-7
Tabellen und physische Dateien	1-8
Teildateien und Aliase	1-10
Erstellung einer Tabelle mit SQL	1-12
Tabellen aus SQL-Datenbanken entfernen	1-14
Vorteile von CREATE TABLE gegenüber DDS	1-14
SQL-Tabellen- und Spaltennamen.....	1-16
SQL-Spalten-Datentypen.....	1-18
Das Speichern von Zeichen	1-18

LOB- und VARCHAR-Leistungsaspekte	1-26
Ziffern speichern	1-29
Zeitdaten speichern	1-33
Data Links	1-35
Benutzerdefinierte Datentypen	1-36
Indexe und logische Dateien	1-37
Warum DDS besser sein kann als eine Indexerstellung	1-40
Was man mit DDS nicht tun sollte	1-43
SQL-Views	1-43
Views anhand von Beispielen verstehen	1-44
Warum Views logischen DDS-Dateien vorzuziehen sind	1-48
Primärschlüssel	1-52
Fremdschlüssel	1-56
Prüf-Constraints	1-59
Stored Procedures	1-60
LABEL und COMMENT	1-62
SQL-Sicherheit	1-64
Tabellen-/View-Formular mit GRANT und REVOKE	1-64
MIT VIEWS und GRANT steuern, was die Benutzer zu sehen bekommen	1-67
Systemkatalog	1-68
Zusammenfassung	1-69

SQL-SELECT-Grundlagen	2-1
Was ist eine SELECT-Anweisung?	2-2
Die beiden wichtigsten Wörter	2-3
Ihre erste Abfrage	2-4
Eine Liste mit Spalten.....	2-6
Umbenennung von Spalten in der Spaltenliste	2-8
Die WHERE-Klausel.....	2-9
Ausdrücke und Prädikate in WHERE-Klauseln	2-12
Temporale Ausdrücke	2-15
Verwendung des Prädikats LIKE für das Durchsuchen von Strings	2-18
Ergebnisse von SELECT-Anweisungen anordnen	2-22
Gruppieren von Daten	2-24
COUNT(x).....	2-28
MIN(x)	2-29
MAX(x)	2-29
SUM(x)	2-30
AVG(x)	2-30
VAR(x) oder VARIANCE	2-30
STDDEV(x).....	2-30
Alles wieder zusammenfügen.....	2-31
Gruppierung nach Skalarfunktionen.....	2-32
Mit HAVING Gruppen filtern	2-33
Übersicht.....	2-36

Manipulation von Daten in SQL-Tabellen	3-1
Daten in Tabellen einfügen	3-2
Insert – anhand eines Beispiels erklärt	3-3
Tabellen aus vorhandenen Daten erstellen	3-5
Daten aktualisieren	3-8
Modifizierung der Tabelle WEBTEMP	3-10
Wie funktioniert das?	3-15
Daten löschen	3-16
Positionierte UPDATE- und DELETE-Operationen	3-17
Zusammenfassung	3-18
SELECT-Anweisungen für Fortgeschritten	4-1
Union	4-2
Joins und Unions	4-6
Left Outer Joins	4-11
Inner Joins	4-15
Kartesisches Produkt oder Cross-Joins	4-16
Self-Joins	4-20
Self-Joins mit EXISTS	4-22
Exception-Joins	4-23
Die CASE-Anweisung	4-24

Fortgeschrittene Datumsarithmetik	4-31
Webbesuche nach Datum und Stunde	4-33
Besuche mit 15-minütigen Abständen zeigen	4-34
Verwendung allgemeiner Tabellenausdrücke anstatt von Views	4-37
Konvertierung von Legacy-Daten in Zeit- und Zeitstempel-Datentypen	4-41
SQL-Duration	4-43
Anteilige Berechnungen	4-47
Verwendung einer Two-Way Join mit einem Cross-Join	4-51
Ranglisten mit Daten erstellen	4-54
Zusammenfassung	4-57
Cursor, Transaktionen, Journale und Datensatzsperrern	5-1
Cursor	5-2
Transaktionskontrolle auf der AS/400	5-4
Journale und Empfangsdateien	5-4
Definition einer Transaktion	5-6
Isolationsstufen und Sperren	5-7
No Commit (NC)	5-9
Uncommitted Read (UR)	5-10

Cursor Stability (CS)	5-11
Read Stability (RS)	5-13
Repeatable Read (RR)	5-13
Änderung von Isolationsstufen und Steuerung von Sperren	5-14
Beispiel für das Sperren von Datensätzen	5-16
Mehr zur Steuerung von Isolationsstufen	5-18
Entwicklung von Anwendungen mit Commitment-Steuerung	5-20
Entwicklung von Anwendungen ohne Commitment-Steuerung	5-21
Die Victim-Anwendung	5-22
Das Problem mit Webanwendungen	5-23
Entwicklung der Anwendung	5-24
Minimierung von Fehlerquellen	5-26
Zusammenfassung	5-28
Debugging von SQL-Anweisungen und Verbesserung der Performance	6-1
Der Query Optimizer – Grundlagen	6-2
Zugriffspfade	6-3
Tabellenscans	6-4
Parallel Table Prefetch	6-6

Die Rolle der Indexe	6-7
Encoded Vector Indexes	6-10
Abruf von Optimizer-Informationen	6-15
Verwendung des AS/400-Jobprotokolls.....	6-20
Erste Schritte.....	6-21
Auffinden und Anzeigen eines Jobs	6-22
Debug starten	6-25
Einlesen des Jobprotokolls	6-26
Erstellung eines Indexes zur Erhöhung der Performance	6-29
Auswirkungen von statischem vs. dynamischem SQL	6-31
Wiederverwendbare SQL-Anweisungen via Parameter	6-33
Beispiel für Parametermarkierungen	6-35
Verwendung von Parametermarkierungen in Client-Anwendungen.....	6-37
Performance-Tipps	6-39
Mehr Leistung für den Optimizer mit der Klausel FOR X ROWS	6-39
Join und Select mit Datentypen, die keine Konvertierung benötigen	6-40
Indexe können nicht mit Skalarfunktionen verwendet werden	6-41

Indexe erstellen, um Join-Operationen und häufige Suchaktionen zu unterstützen	6-43
Wann sollten Vektor-Indexe eingesetzt werden?	6-45
Denormalisierung	6-48
Denormalisierung für OLAP	6-50
Der DDS-Logiktrick	6-54
Nur Notwendiges abfragen	6-57
Vermeiden Sie Typ-Konvertierung	6-59
Zusammenfassung	6-60
Stored Procedures	7-1
Eine Stored Procedure ist nichts weiter als ein Programm	7-2
Warum sollten Sie Stored Procedures verwenden?	7-2
Streitfrage „politisch korrekte“ Plattformunabhängigkeit	7-3
Ihre erste Prozedur	7-4
Aufruf der Prozedur	7-9
Aufruf der Prozedur von Visual Basic aus	7-11
Aufruf von Programmen auf der AS/400	7-13
Commitment-Steuerung in Stored Procedures	7-17
AS/400-Sprache für Stored Procedures	7-19

Abruf einer Sequenznummer mit einer Prozedur	7-20
Eine Stored Procedure in RPG schreiben	7-30
Erstellung der Prozedurdefinition	7-32
Aufruf der Prozedur von VB aus	7-34
Implikationen von Nicht-ILE-Programmen und Commitment-Steuerung	7-38
Erweiterte Sequenznummer-Prozedur	7-38
Mehr Informationen über Handler	7-47
Verwendung eines Handlers, um eine Schleife zu verlassen	7-50
Rückgabe von Ergebnismengen	7-51
Fehlerberichte und Wiederherstellung	7-53
Zusammenfassung	7-56
Embedded SQL in RPG	8-1
Was ist Embedded SQL und warum sollten Sie es verwenden?	8-2
Dynamische Sortierung	8-5
DDS	8-7
F-Spezifikationen	8-8
Kompilierung von RPG/SQL	8-9
Die D-Spezifikationen	8-12

Regeln und Vorschriften	8-13
Vorbereiten, Deklarieren und Öffnen	8-14
Fetch	8-18
Bedienerführung für Sortierungskriterien	8-20
Parametermarkierungen	8-24
Optionale WHERE-Klausel	8-28
Virtuelle Realität	8-34
Voila!	8-39
Zusammenfassung	8-41
Anhang A	A-1
AS/400 Systemkatalog	A-1
SYSTABLES	A-2
SYSTABLES-Abfragen	A-6
SYSCOLUMNS	A-8
SYSCOLUMNS-Abfrage	A-12
SYSVIEWS	A-12
SYSVIEWS-Abfragen	A-14
SYSVIEWDEP	A-14
SYSVIEWDEP-Abfrage	A-17

SYSINDEXES	A-17
SYSINDEXES-Abfrage	A-20
SYSKEYS	A-21
SYSKEYS-Abfrage	A-22
SYSCST	A-23
SYSCST-Abfrage	A-25
SYSKEYCST	A-25
SYSKEYCST-Abfragen	A-27
SYSCSTDEP	A-28
SYSCSTDEP-Abfragen.....	A-29
SYSCHKCST	A-30
SYSCHKCST-Abfragen	A-31
SYSREFCST	A-32
SYS REFCST Queries	A-33
SYSCSTCOL.....	A-33
SYSCSTCOL-Abfrage	A-35
SYSPROCS	A-36
SYSPROCS-Abfragen.....	A-39
SYSPARMS	A-40
SYSPARMS-Abfrage	A-44
SYSTYPES	A-44

SYSTYPES-Abfrage	A-45
SYSFUNCS	A-45
SYSFUNCS-Abfragen.....	A-46
SYSROUTINES	A-46
SYSROUTINES-Abfrage	A-47
SQL_LANGUAGES	A-47
SQLLANGUAGES-Abfrage	A-47
Arbeitsblatt für das Auflisten der Indexe und Spalten, die einen Bezug zu einer Tabelle haben	A-48
Die einzelnen Elemente	A-49
Das Excel-Makro	A-52
Wie geht es weiter?	A-58
Anhang B	B-1
Skalarfunktionen der AS/400.....	B-1
Numerische Skalarfunktionen	B-2
Temporale Funktionen	B-6
String-Funktionen	B-9
Konvertierungsfunktionen	B-13
Logische Funktionen	B-19

Anhang C C-1

Anleitung für die Softwareinstallation C-1

Verwendung von SQLThing mit diesem Buch C-2

SQLThing-Anforderungen C-2

Installation der ODBC-Voraussetzungen C-3

Installation von DCOM 95/98 C-4

Installation von MDAC 2.5 C-5

Konfiguration der Client Access ODBC C-6

Installation des HiT ODBC-Treibers C-10

Konfiguration des HiT-ODBC-Treibers C-13

Installation des Programms SQLThing C-18

Installation der Beispieldaten mit SQLThing C-19

Stichwortverzeichnis X-1