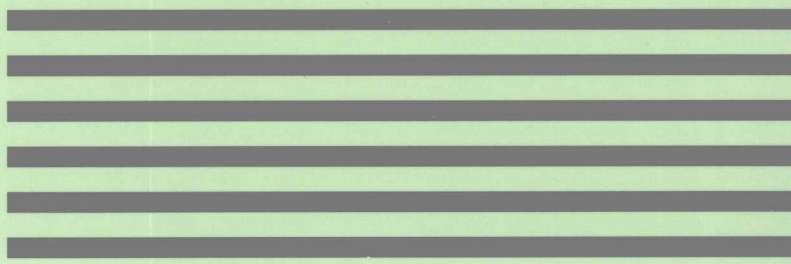


精通



SQL

结构化查询语言详解 (第2版)

李俊民 编著

以SQL Server 2005为工具，讲解SQL语言的应用
提供了近500个典型应用，读者可以随查随用
深入讲解SQL语言的各种查询语句
详细介绍数据库设计及管理
详细讲解存储过程、触发器和游标等知识
讲解了SQL语言在高级语言中的具体应用

精通

SQL

结构化查询语言详解(第2版)

李俊民 编著

人民邮电出版社

北京

图书在版编目 (CIP) 数据

精通 SQL: 结构化查询语言详解 / 李俊民编著. —2 版.
—北京: 人民邮电出版社, 2008.8
ISBN 978-7-115-18041-4

I. 精… II. 李… III. 关系数据库—数据库管理系统
IV. TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 061848 号

内 容 提 要

本书内容全面、结构清晰、查询方便, 不仅全面地介绍了 SQL 语句, 并且兼顾了其在 SQL Server 和 Oracle 数据库产品中的实现。全书共分为 23 章, 通过实例全面、系统地讲解了 SQL 语言各方面的相关知识。

本书示例丰富、简单易学, 适用于广大运用 SQL 编程的读者, 尤其适合 SQL 的初学者, 同时也是查询 SQL 知识点的必备参考书。

精通 SQL——结构化查询语言详解 (第 2 版)

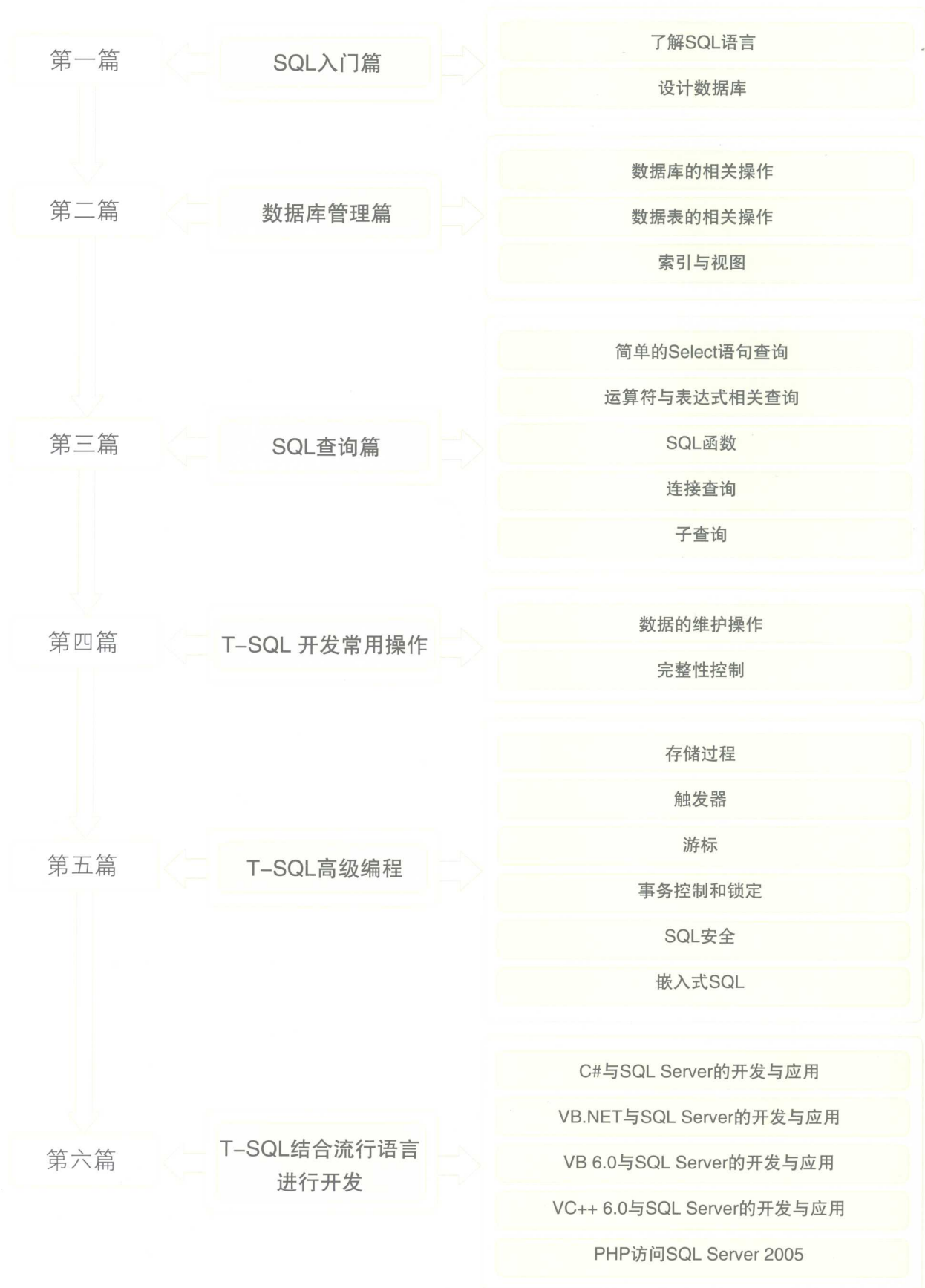
- ◆ 编 著 李俊民
责任编辑 屈艳莲
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京鸿佳印刷厂印刷
- ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 31.25
字数: 744 千字 2008 年 8 月第 2 版
印数: 12 001—16 000 册 2008 年 8 月北京第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-18041-4/TP

定价: 59.00 元

读者服务热线: (010) 67132692 印装质量热线: (010) 67129223
反盗版热线: (010) 67171154

SQL 结构化查询语言详解 (第2版) 知识结构图



第2版前言

在众多的数据库产品当中，关系数据库在当前数据库应用中仍然占有重要的地位。《精通 SQL——结构化查询语言详解》一书的第1版自出版以来就受到了广大读者的好评，也成为同类产品中的畅销产品。该书对 SQL 语句中的各种知识点都作了详细的讲解，让读者可以比较全面地学习 SQL 语言。不过第1版图书还存在一些不足。例如，内容还不够连贯；布局还不够合理；理论性知识过多，缺乏理论与实际的结合；实例介绍不够细致等。

为了完善前一版书的不足之处，我们对第1版图书进行了改版，推出第2版图书。第2版图书不仅弥补了第1版本的不足，而且还结合大量的实例更加详细地讲解了 SQL 语句的各方面知识，使读者能够更加轻松地掌握 SQL 语言，运用 SQL 语言开发实际项目。

第2版图书的特点表现在以下几个方面

- 进一步细化了知识架构，使得讲解的内容更加连贯。
- 在原有的知识架构下，内容讲解更加细致、易懂。
- 布局更加合理，采用由浅入深的方法讲解了 SQL 语句的各个方面。
- 每个知识点都结合了典型的实例进行讲解，并且每一个实例都更加贴近实际应用。
- 实例讲解得更加细致，每一个实例都给出了实例实现的详细步骤，读者只要按照步骤执行即可独立完成。
- 增加了“T-SQL 结合流行语言进行开发”的内容，根据本章的内容，读者可以将前面学习的内容应用到各种高级语言开发工具当中。这样，程序员就能熟练地应用 SQL 语句和所用的开发工具开发实际的工程项目。

前 言

随着软件技术不断的发展，数据库技术的发展也日渐成熟，用户对数据库系统的要求也在不断地提高。因此，数据库开发人员研发更加完善的数据库管理工具的要求也越来越迫切。在数据库管理系统中，关系数据库占有主导地位。目前广泛使用的数据库软件都是基于关系模型的。在关系数据库中，SQL 一直是最常用的操作语言。SQL (Structured Query Language) 即结构化查询语言，使用 SQL 不仅可以管理数据库中的数据而且可以管理关系数据库本身，同时也可以通过交互式客户端应用程序直接访问 SQL 数据库。本书从 SQL 基本知识开始，采取由浅入深、层层深入的方法，逐步讲解 SQL 语言中各个方面的相关知识。

本书的内容安排

本书共分为 23 章，涵盖了 SQL 语言的方方面面，不仅包括关系数据库、SQL 查询语言等相关的内容，还包括数据库的创建和管理、数据表的创建与管理、数据的更新与删除、视图、索引、存储过程、触发器、游标、事务控制和嵌入式 SQL 等高级应用。本书中各篇的内容安排如下。

第 1 篇（第 1 章～第 2 章）是 SQL 入门篇，主要讲述了 SQL 语言和数据库的基础知识。包括 SQL 语言及数据库的基本概念、数据模型、SQL 开发环境、数据实体与联系和规范化准则等方面的相关内容。

第 2 篇（第 3 章～第 5 章）是数据库管理篇，主要讲述了有关数据库管理方面的相关知识。包括创建数据库、删除数据库、修改及管理数据库、创建数据表、修改数据表、删除数据表、创建与删除索引以及有关视图操作等相关的内容。

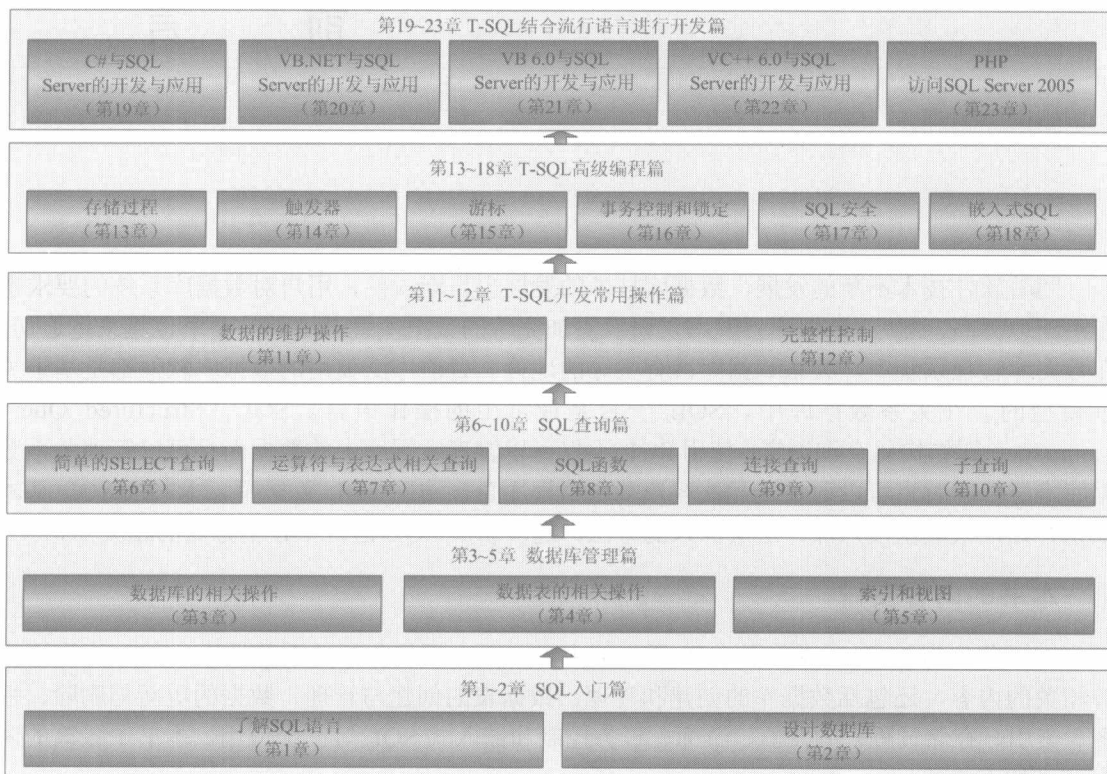
第 3 篇（第 6 章～第 10 章）是 SQL 查询篇，主要讲解有关 SQL 查询方面的相关知识。包括 SELECT 语句查询、运算符与表达式相关查询、SQL 函数、多表连接、自连接、内连接、外连接、交叉连接和子查询等方面的相关内容。

第 4 篇（第 11 章～第 12 章）是 T-SQL 开发常用操作篇，主要讲述了 SQL 语句的相关应用。包括数据的插入、数据的更新、数据的删除、约束、规则、断言和默认值等相关的内容。

第5篇（第13章～第18章）是T-SQL高级编程篇，包括存储过程的创建与应用、触发器的创建与应用、游标的定义与使用、事务控制、并发控制、锁定、SQL安全以及嵌入式SQL等方面的相关内容。

第6篇（第19章～第23章）是T-SQL结合流行语言进行开发篇，本篇讲述了在高级语言开发工具中应用SQL的相关知识，分别讲述了C#和VB.NET等高级语言开发工具与SQL Server的开发与应用。

读者可以遵循本书的写作顺序，参考以下流程图阅读本书。



本书阅读流程图

本书的特点

本书筛选了经常使用及在程序开发过程中最常见的一些操作和示例进行讲解。在这些示例和知识点当中很多都是笔者参与实际开发总结出来的经验，书中以大量的示例讲解有关SQL语句各方面的相关知识，其特点主要体现在以下几个方面。

- 本书依照SQL语句要素，按照数据定义、数据查询、数据操纵、数据控制、事务控制和嵌入式SQL的顺序进行讲解SQL语言，内容丰富、全面。
- 采取由浅入深、循序渐进的方式，适合初级、中级学者逐步掌握复杂的SQL语言及数据库开发与管理技术。
- 通过大量的示例来讲解SQL语句的各个方面，使读者在学习SQL语言原理的同时，能够掌握其用法。

- 所有的示例都具有代表性和实际意义，着重解决程序开发过程中的实际问题。
- 对于在程序开发过程中经常遇到的问题，需要注意或说明的关键点予以特别的注释。

适合阅读本书的读者

- SQL 的初学者。
- SQL 语言的研究人员。
- 数据库应用程序的程序开发人员。
- SQL 语言的爱好者。
- 高校计算机专业的学生。
- 从事计算机专业教学的教师。

本书作者

本书由李俊民主持编写，其他参与编写和资料整理的人员有曹秩倩、陈轮、董世星、陈能技、陈向辉、宫垂刚、陈鑫玮、陈垚光、程高伟、戴敏梅、邓尉、董国栋、董霖、段毅、方擎、高德波、龚小鹏、陈衍卿、韩雷、郝红旗、何俊斌、陈东、贺文婧、侯利军、胡诗群、胡添、扈新波、常建功、华剑锋、黄洁娴、博奎、孙健等。在此对大家的辛勤工作表示感谢！

编者

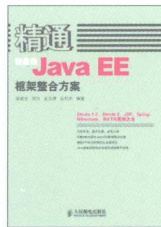
2008年5月

Java EE 开发

精通轻量级Java EE框架整合方案
精通Struts 2 基于MVC的Java Web应用开发实战
精通JSF——基于Eclipse Hebermate Spring整合项目案例开发

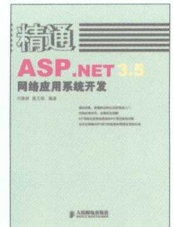
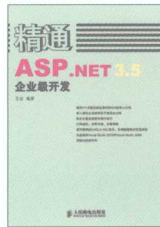
数据库开发

精通SQL结构化查询语言详解
(第2版)



.NET 3.5 开发

精通LINQ数据访问技术——基于C#
精通ASP.NET 3.5企业级开发
精通ASP.NET 3.5典型模块开发
精通ASP.NET 3.5网络应用系统开发



RIA 富客户端开发

精通Flex 3.0——基于ActionScript实现
精通Silverlight——RIA开发技术详解
精通PKI网络安全认证技术与编程实现



经典图书

精通Windows Sockets网络开发——基于Visual C++实现
精通COBOL——大型机商业编程技术详解
精通Visual C++ 串口通信技术与工程实践 第3版
精通Visual C++数字图像模式识别技术及工程实践 第2版
精通Visual C++ 数字图像处理典型算法及实现 第2版
精通Visual C++ 视频 / 音频编解码技术



目 录

第1篇 SQL入门篇

第1章 SQL语言的概述·····	2	1.5.2 SQL的层次结构·····	15
1.1 认识SQL语言·····	2	1.5.3 SQL环境中的对象·····	16
1.1.1 什么是SQL语言·····	2	1.5.4 SQL环境中的程序系统·····	17
1.1.2 SQL的历史与发展·····	2	1.6 SQL语句基础·····	17
1.1.3 SQL的功能和优点·····	3	1.6.1 SQL常量·····	17
1.2 认识数据库·····	4	1.6.2 SQL表达式·····	18
1.2.1 什么是数据库·····	4	1.6.3 SQL数据类型·····	19
1.2.2 数据库系统的结构·····	4	1.6.4 注释符·····	21
1.2.3 数据库系统的工作流程·····	5	1.6.5 批处理·····	21
1.2.4 常见的SQL数据库管理系统·····	6	1.6.6 SQL语句的执行·····	22
1.3 数据模型·····	8	1.7 SQL语法知识·····	22
1.3.1 关系数据库模型·····	8	1.7.1 SQL语法结构·····	22
1.3.2 数据模型的构成·····	9	1.7.2 常用的SQL语句·····	23
1.3.3 常见的数据模型·····	9	1.8 小结·····	24
1.4 关系型数据库·····	10	第2章 设计数据库·····	25
1.4.1 关系型数据库的定义·····	11	2.1 设计数据库基础·····	25
1.4.2 关系型数据库与表·····	11	2.1.1 数据库设计定义·····	25
1.4.3 主键与外键·····	11	2.1.2 设计数据库的意义·····	25
1.4.4 字段约束·····	12	2.1.3 进行数据库设计的方法·····	26
1.4.5 数据的完整性·····	13	2.2 数据实体和联系·····	26
1.4.6 关系数据库设计原则·····	14	2.2.1 实体、属性与联系·····	26
1.5 SQL开发环境·····	14	2.2.2 一对一联系·····	27
1.5.1 SQL环境介绍·····	14	2.2.3 一对多联系·····	27

2.2.4 多对多联系	27	2.3.3 第二范式	29
2.3 规范化准则	28	2.3.4 第三范式	30
2.3.1 范式	28	2.3.5 第四范式	32
2.3.2 第一范式	28	2.4 小结	32

第2篇 数据库管理篇

第3章 数据库的相关操作	34	4.4 数据表的删除	55
3.1 创建数据库	34	4.4.1 删除数据表的语句结构	55
3.1.1 SQL标准中创建数据库的语法	34	4.4.2 使用SQL语句删除数据表	55
3.1.2 使用SQL语句创建数据库	34	4.5 数据表的重命名	55
3.2 删除数据库	36	4.5.1 重命名数据表的语句	55
3.2.1 SQL标准中删除数据库的语法	36	4.5.2 使用SQL语句重命名数据表	56
3.2.2 使用SQL语句删除数据库	36	4.6 小结	56
3.3 修改数据库	37	第5章 索引与视图	57
3.3.1 修改数据库语法	37	5.1 索引的基础知识	57
3.3.2 使用SQL语句修改数据库	38	5.1.1 索引的概念	57
3.4 管理数据库	39	5.1.2 索引的类型	57
3.4.1 扩充与压缩数据库	39	5.1.3 索引的结构	58
3.4.2 导入与导出数据	40	5.2 创建索引	58
3.4.3 数据库的备份与恢复	43	5.2.1 创建索引的语句结构	59
3.4.4 使用sp_helpdb查看数据库信息	45	5.2.2 创建非簇索引	59
3.5 小结	46	5.2.3 创建簇索引	60
第4章 数据表的相关操作	47	5.2.4 创建惟一索引	61
4.1 SQL中的数据表	47	5.2.5 创建复合索引	62
4.1.1 数据表的结构	47	5.3 删除索引	64
4.1.2 数据表的种类	48	5.3.1 删除索引的语句结构	64
4.2 创建数据表	48	5.3.2 使用SQL语句删除索引	65
4.2.1 创建数据表的语句结构	49	5.4 视图的基础知识	65
4.2.2 创建基本表	49	5.4.1 视图概述	65
4.2.3 非空约束	50	5.4.2 视图的优点与缺点	65
4.2.4 DEFAULT指定缺省值	50	5.5 视图的基本操作	66
4.3 修改数据表	51	5.5.1 创建视图的基本语句结构	66
4.3.1 修改数据表的语句结构	52	5.5.2 使用SQL语句创建视图	67
4.3.2 给数据表增添新列	53	5.5.3 修改视图的语句结构	69
4.3.3 修改数据表中的列	54	5.5.4 重命名视图的名称	70
4.3.4 删除数据表中的列	54	5.5.5 使用SQL语句修改视图	70
		5.5.6 删除视图的语句结构	71
		5.5.7 使用SQL语句删除视图	72
		5.6 视图的应用	72

- 5.6.1 利用视图简化表的复杂连接·····72
- 5.6.2 利用视图简化复杂查询·····73
- 5.7 小结·····74

第3篇 SQL 查询篇

- 第6章 简单的 SELECT 语句查询·····76
- 6.1 查询的基本结构·····76
- 6.1.1 了解 SELECT 语句·····76
- 6.1.2 SELECT 语句的语法格式·····76
- 6.1.3 SELECT 语句的执行步骤·····77
- 6.2 简单的查询语句·····77
- 6.2.1 查询表中指定的字段·····78
- 6.2.2 查询所有的字段·····78
- 6.2.3 使用 DISTINCT 去除重复信息·····79
- 6.2.4 使用别名·····81
- 6.3 排序与分组·····81
- 6.3.1 升序排序与降序排序·····82
- 6.3.2 多列字段排序·····84
- 6.3.3 使用 GROUP BY 子句对查询结果进行分组·····86
- 6.3.4 HAVING 子句的应用·····88
- 6.4 条件查询·····89
- 6.4.1 WHERE 单条件语句查询·····89
- 6.4.2 运算符查询·····90
- 6.4.3 BETWEEN 运算符范围筛选·····92
- 6.4.4 使用 TOP 子句·····93
- 6.4.5 NULL 的判断·····94
- 6.5 模糊查询·····95
- 6.5.1 使用 LIKE 运算符进行查询·····95
- 6.5.2 使用“_”通配符进行查询·····97
- 6.5.3 使用“%”通配符进行查询·····98
- 6.5.4 使用“[]”通配符进行查询·····101
- 6.5.5 使用“[^]”通配符进行查询·····102
- 6.6 小结·····102
- 第7章 运算符与表达式相关查询·····103
- 7.1 逻辑运算符·····103
- 7.1.1 逻辑与运算符·····103
- 7.1.2 逻辑或运算符·····105
- 7.1.3 逻辑运算符的组合使用·····106
- 7.2 IN 运算符·····107
- 7.2.1 IN 运算符的使用·····108
- 7.2.2 NOT IN 运算符的使用·····108
- 7.3 NOT 运算符与 BETWEEN 运算符·····109
- 7.3.1 NOT 运算符的使用·····109
- 7.3.2 NOT 运算符与 BETWEEN 运算符的组合应用·····111
- 7.4 数学运算符·····111
- 7.4.1 数学运算符的种类·····111
- 7.4.2 数学运算符的应用·····112
- 7.5 集合查询运算符·····114
- 7.5.1 UNION 运算符·····114
- 7.5.2 INTERSECT 运算符·····117
- 7.6 运算符的组合应用·····118
- 7.6.1 逻辑运算符与 IN 运算符的组合应用·····118
- 7.6.2 逻辑运算符与 NOT 运算符的组合应用·····118
- 7.6.3 逻辑运算符与数学运算符的组合应用·····119
- 7.6.4 逻辑运算符与集合运算符的组合应用·····119
- 7.6.5 数学运算符与 NOT 运算符的组合应用·····120
- 7.6.6 数学运算符与 IN 运算符的组合应用·····120
- 7.6.7 数学运算符与集合运算符的组合应用·····121
- 7.7 SQL 中的表达式·····121
- 7.7.1 CAST 表达式的应用·····121
- 7.7.2 CASE 表达式的应用·····123
- 7.8 小结·····124
- 第8章 SQL 函数·····125
- 8.1 SQL 函数基础·····125

8.1.1 SQL 语句函数	125	9.4 外连接	154
8.1.2 常用的 SQL 语句函数	126	9.4.1 左外连接	154
8.2 日期函数和数学运算函数	126	9.4.2 右外连接	156
8.2.1 日期时间函数	126	9.4.3 全外连接	157
8.2.2 CONVERT 函数转换日期、 时间	129	9.4.4 在外连接中使用聚合函数	158
8.2.3 数据运算函数	131	9.5 交叉连接	160
8.3 字符串函数	134	9.5.1 交叉连接的定义	160
8.3.1 字符串处理函数介绍	134	9.5.2 交叉连接举例	160
8.3.2 字符转换函数	135	9.6 多表连接的综合应用	161
8.3.3 去字符串空格函数	136	9.6.1 内连接与左外连接的综合 应用	161
8.3.4 取字符串长度的函数	137	9.6.2 内连接与右外连接的综合 应用	162
8.3.5 查询包含部分字符串内容的 数据	138	9.6.3 UNION 集合运算与多表连 接应用	163
8.3.6 颠倒字符串的顺序	138	9.7 小结	163
8.3.7 字符串替换	139	第 10 章 子查询	164
8.4 聚合函数	139	10.1 子查询的简单应用	164
8.4.1 聚合函数概述	139	10.1.1 子查询概述	164
8.4.2 SUM 函数运算	140	10.1.2 在多表查询中使用子查询	165
8.4.3 MAX 函数运算	141	10.1.3 在子查询中使用聚合函数	167
8.4.4 MIN 函数运算	141	10.1.4 使用 ANY 或 ALL 运算符	168
8.4.5 AVG 函数运算	142	10.1.5 使用子查询创建视图	169
8.4.6 COUNT 函数运算	143	10.2 使用 IN 语句的子查询	170
8.4.7 聚合函数的组合使用	144	10.2.1 简单的 IN 语句子查询	171
8.5 小结	144	10.2.2 使用 IN 子查询实现集合交 运算	171
第 9 章 连接查询	145	10.2.3 使用 IN 子查询实现集合差 运算	172
9.1 多表连接	145	10.3 使用 EXISTS 语句的子查询	172
9.1.1 多表连接的优点	145	10.3.1 简单的 EXISTS 语句子查询	172
9.1.2 简单的两表连接	145	10.3.2 使用 EXISTS 子查询实现 两表交集	173
9.1.3 多表连接举例	147	10.3.3 使用 EXISTS 子查询实现 两表并集	174
9.1.4 UNION JOIN 连接表	149	10.3.4 使用 NOT EXISTS 的子 查询	174
9.2 自连接与自然连接	149	10.4 相关子查询	175
9.2.1 自连接	149	10.4.1 使用 IN 引入相关子查询	175
9.2.2 自然连接	150		
9.3 内连接	151		
9.3.1 等值连接	151		
9.3.2 不等值连接	152		
9.3.3 使用内连接实现多表连接	153		
9.3.4 在内连接中使用聚合函数	154		

- 10.4.2 使用比较运算符引入相关子查询 175
- 10.4.3 在 HAVING 子句中使用相关子查询 176
- 10.5 UNIQUE 子查询与嵌套子查询 177
 - 10.5.1 UNIQUE 子查询 177
 - 10.5.2 嵌套子查询 178
- 10.6 小结 178

第4篇 T-SQL 开发常用操作篇

- 第 11 章 数据的维护操作 180
 - 11.1 数据的插入操作 180
 - 11.1.1 INSERT 语句的基本语法 180
 - 11.1.2 插入单条记录 181
 - 11.1.3 NULL 的插入 183
 - 11.1.4 由 VALUES 关键字插入多行数据 184
 - 11.1.5 使用 SELECT 语句插入数据 184
 - 11.1.6 通过视图插入数据 187
 - 11.1.7 使用子查询插入数据 188
 - 11.2 数据的更新操作 189
 - 11.2.1 UPDATE 语句的基本语法 189
 - 11.2.2 使用 UPDATE 语句更新指定的列值 189
 - 11.2.3 数据字段中 NULL 的更改 190
 - 11.2.4 更新全部数据 191
 - 11.2.5 利用子查询更新数据 191
 - 11.2.6 通过视图更新表数据 193
 - 11.3 数据的删除操作 194
 - 11.3.1 DELETE 语句的语法结构 194
 - 11.3.2 删除指定行的数据 194
 - 11.3.3 删除所有数据 195
 - 11.3.4 通过视图删除表数据 196
 - 11.3.5 使用子查询删除数据 197
 - 11.3.6 使用 TRUNCATE TABLE 语句 197
- 第 12 章 完整性控制 199
 - 12.1 完整性约束概述 199
 - 12.1.1 数据的完整性简介 199
 - 12.1.2 完整性约束的类型 200
 - 12.1.3 数据完整性的意义 200
 - 12.2 约束 200
 - 12.2.1 DEFAULT 约束 201
 - 12.2.2 CHECK 约束 203
 - 12.2.3 PRIMARY KEY 约束 205
 - 12.2.4 UNIQUE 约束 206
 - 12.2.5 FOREIGN KEY 约束 208
 - 12.2.6 NOT NULL 约束 209
 - 12.2.7 列约束和表约束 210
 - 12.3 规则 210
 - 12.3.1 创建规则 210
 - 12.3.2 规则的绑定与松绑 211
 - 12.4 域约束与断言 214
 - 12.4.1 域与域约束 214
 - 12.4.2 利用断言创建多表约束 215
 - 12.5 默认值 216
 - 12.5.1 创建默认值 216
 - 12.5.2 默认值的绑定与松绑 216
 - 12.6 小结 218

第5篇 T-SQL 高级编程篇

- 第 13 章 存储过程 220
 - 13.1 存储过程概述 220
 - 13.1.1 存储过程的基本概念 220
 - 13.1.2 存储过程的优缺点 220
 - 13.2 存储过程中常用的流控制语句 221
 - 13.2.1 IF..ELSE 语句 221
 - 13.2.2 BEGIN..END 语句 223
 - 13.2.3 DECLARE 语句 223

13.2.4	GOTO 语句	224	14.2.1	创建触发器的语法结构	249
13.2.5	WAITFOR 语句	225	14.2.2	Inserted 表和 Deleted 表	250
13.2.6	WHILE、BREAK 和 CONTINUE 语句	225	14.2.3	INSERT 触发器	251
13.2.7	PRINT 语句	226	14.2.4	UPDATE 触发器	255
13.2.8	RETURN 语句	227	14.2.5	DELETE 触发器	260
13.2.9	注释	228	14.2.6	INSTEAD OF 触发器	265
13.3	创建与执行存储过程	229	14.2.7	嵌套触发器	267
13.3.1	创建存储过程	229	14.2.8	递归触发器	270
13.3.2	创建带参数的存储过程	231	14.3	查看触发器	272
13.3.3	创建带 OUTPUT 返回参数的 存储过程	232	14.3.1	使用系统存储过程 sp_help 查看触发器	272
13.3.4	执行存储过程	233	14.3.2	使用系统存储过程 sp_helptext 查看触发器	272
13.4	存储过程的查看、修改和删除	237	14.3.3	使用系统存储过程 sp_depends 查看触发器	273
13.4.1	系统存储过程	237	14.4	触发器的修改及删除	274
13.4.2	存储过程的查看	238	14.4.1	触发器的修改	274
13.4.3	存储过程的重命名	239	14.4.2	触发器的删除	275
13.4.4	修改存储过程	239	14.5	Oracle 数据库中的触发器	275
13.4.5	存储过程的删除	241	14.5.1	Oracle 触发器类型	275
13.5	Oracle 数据库中的控制流语句	241	14.5.2	触发器的创建	275
13.5.1	IF 条件语句	242	14.5.3	Oracle 触发器的启用与 禁用	277
13.5.2	LOOP 循环语句	243	14.5.4	Oracle 触发器的删除	277
13.5.3	FOR 循环语句	243	14.6	小结	277
13.5.4	WHILE 循环语句	244	第 15 章	游标	278
13.5.5	GOTO 语句	244	15.1	游标的定义	278
13.6	Oracle 数据库中的存储过程	245	15.1.1	游标的基本概念	278
13.6.1	Oracle 数据库中创建存储 过程	245	15.1.2	游标的分类	279
13.6.2	Oracle 数据库中存储过程的 执行	246	15.1.3	游标的作用及其应用	279
13.7	小结	246	15.2	游标的使用	279
第 14 章	触发器	247	15.2.1	游标的创建	279
14.1	触发器的基础知识	247	15.2.2	打开游标	280
14.1.1	触发器的概念	247	15.2.3	关闭游标	280
14.1.2	触发器的种类	247	15.2.4	释放游标	281
14.1.3	触发器的组成	248	15.2.5	使用游标	281
14.1.4	触发器的优点	248	15.2.6	检索游标	281
14.1.5	触发器执行环境	248	15.2.7	游标变量	283
14.2	触发器的创建	249	15.3	游标的扩展使用	284

15.3.1 用于 UPDATE 操作的可更新游标	285	第 17 章 SQL 安全	313
15.3.2 用于 DELETE 操作的可更新游标	287	17.1 SQL 安全概述	313
15.3.3 可更新游标的综合操作	288	17.1.1 SQL 安全的重要性	313
15.3.4 使用 @@CURSOR_ROWS 全局变量确定游标的行数	290	17.1.2 SQL 安全的对象和权限	313
15.3.5 使用 @@FETCH_STATUS 全局变量检测 FETCH 操作的状态	290	17.2 用户管理	314
15.3.6 使用系统过程管理游标	291	17.2.1 创建 SQL 用户	314
15.4 Oracle 中游标的使用	292	17.2.2 删除 SQL 用户	315
15.4.1 显式游标与隐式游标	292	17.3 角色管理	315
15.4.2 游标属性	294	17.3.1 角色的优点	316
15.4.3 参数化游标	294	17.3.2 创建角色	316
15.4.4 游标中的循环	295	17.3.3 删除角色	317
15.5 小结	297	17.3.4 授予角色	317
第 16 章 事务控制和锁定	298	17.3.5 取消角色	318
16.1 事务	298	17.4 权限管理	319
16.1.1 事务概述	298	17.4.1 授予权限	319
16.1.2 事务的特性	299	17.4.2 撤销权限	320
16.1.3 事务的分类	299	17.4.3 查询权限控制	321
16.2 事务控制	300	17.4.4 插入操作权限控制	323
16.2.1 事务控制操作	300	17.4.5 删除操作权限控制	324
16.2.2 开始事务	300	17.4.6 更新操作权限控制	325
16.2.3 提交事务	302	17.5 SQL Server 中的安全管理	327
16.2.4 回滚事务	302	17.5.1 SQL Server 中的用户管理	327
16.2.5 设置事务保存点	303	17.5.2 SQL Server 中的角色管理	329
16.2.6 终止事务	304	17.5.3 SQL Server 中的权限管理	330
16.3 并发控制	305	17.6 Oracle 中的安全管理	331
16.3.1 并发操作的问题	305	17.6.1 Oracle 中的用户管理	331
16.3.2 事务隔离级别	306	17.6.2 Oracle 中的权限管理	332
16.4 锁定	306	17.7 小结	332
16.4.1 锁的作用及含义	306	第 18 章 嵌入式 SQL	333
16.4.2 锁的类型	306	18.1 SQL 的调用	333
16.4.3 SQL Server 中表级锁的使用	307	18.1.1 直接调用 SQL	333
16.4.4 设置隔离级别实现并发控制	309	18.1.2 SQL 调用层接口 (CLI)	334
16.4.5 死锁及其处理	311	18.2 嵌入式 SQL 的使用	335
16.5 小结	312	18.2.1 嵌入式 SQL	335
		18.2.2 SQL 通信区	336
		18.2.3 主变量	337
		18.2.4 在嵌入式 SQL 中使用 SQL 语句	338
		18.2.5 在嵌入式 SQL 中使用游标	339

18.3 嵌入式 SQL 在 SQL Server 中应用.....	341	18.3.3 设置连接 VC++ 6.0.....	344
18.3.1 嵌入式 SQL 代码.....	341	18.3.4 编译运行程序.....	346
18.3.2 预编译文件.....	342	18.4 小结.....	346

第 6 篇 T-SQL 结合流行语言进行开发篇

第 19 章 C#与 SQL Server 的开发与应用.....	348	数据库.....	377
19.1 C#开发环境.....	348	20.2.2 通过数据对象直接连接数据库.....	379
19.1.1 C#介绍.....	348	20.3 数据查询应用.....	380
19.1.2 C#开发环境.....	348	20.3.1 普通数据查询的实现.....	380
19.2 C#连接数据库.....	352	20.3.2 连接查询的实现.....	382
19.2.1 C#中的数据库控件介绍.....	352	20.3.3 子查询的实现.....	383
19.2.2 数据库连接举例.....	352	20.3.4 复合查询的实现.....	386
19.3 数据查询应用.....	357	20.4 运算符与表达式的应用.....	388
19.3.1 普通数据查询的实现.....	357	20.4.1 连接数据表的实现.....	388
19.3.2 连接查询的实现.....	359	20.4.2 算术运算符的应用.....	389
19.3.3 子查询的实现.....	360	20.4.3 表达式的应用.....	390
19.3.4 复合查询的实现.....	362	20.5 数据维护与触发器的应用.....	392
19.4 运算符与表达式的应用.....	364	20.5.1 添加数据的实现.....	392
19.4.1 连接数据表的实现.....	364	20.5.2 更新数据的实现.....	393
19.4.2 算术运算符的应用.....	365	20.5.3 删除数据的实现.....	395
19.4.3 表达式的应用.....	366	20.5.4 在 VB.NET 中应用触发器.....	396
19.5 数据维护操作的应用.....	367	20.6 小结.....	398
19.5.1 添加数据的实现.....	367	第 21 章 VB 6.0 与 SQL Server 的开发与应用.....	399
19.5.2 更新数据的实现.....	369	21.1 VB 6.0 开发环境.....	399
19.5.3 删除数据的实现.....	370	21.1.1 VB 6.0 介绍.....	399
19.6 触发器与存储过程的应用.....	371	21.1.2 VB 6.0 的版本.....	399
19.6.1 在 C#中应用触发器.....	371	21.1.3 VB 6.0 开发环境.....	400
19.6.2 在 C#中应用存储过程的示例.....	373	21.2 VB 6.0 连接数据库.....	403
19.7 小结.....	374	21.2.1 VB 6.0 中的数据库控件介绍.....	403
第 20 章 VB.NET 与 SQL Server 的开发与应用.....	375	21.2.2 数据库连接举例.....	404
20.1 VB.NET 介绍.....	375	21.3 数据查询应用.....	407
20.1.1 了解 VB.NET.....	375	21.3.1 普通数据查询的实现.....	407
20.1.2 VB.NET 的新特点.....	376	21.3.2 连接查询的实现.....	408
20.2 VB.NET 连接数据库.....	376	21.3.3 子查询的实现.....	409
20.2.1 通过数据控件绑定连接.....		21.3.4 复合查询的实现.....	410