

TURING

图灵程序设计丛书

数据库系列

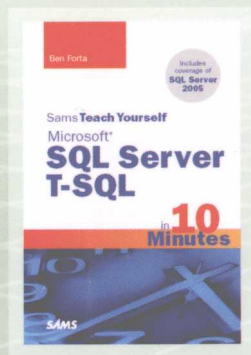
SAMS

Sams Teach Yourself Microsoft SQL Server T-SQL in 10 Minutes

SQL Server 编程必知必会

[英] Ben Forta 著
刘晓霞 钟鸣 等译

- 《SQL必知必会》作者新作
- Amazon全五星评价
- T-SQL学习与使用必备图书



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

TURING

图灵程序设计丛书

数据库系列

Sams Teach Yourself Microsoft SQL Server T-SQL in 10 Minutes

SQL Server

编程必知必会

人民邮电出版社
北京

图书在版编目 (CIP) 数据

SQL Server 编程必知必会 / (英) 福塔 (Forta, B.) 著; 刘晓霞等译. —北京: 人民邮电出版社, 2009.1
(图灵程序设计丛书)
书名原文: Sams Teach Yourself Microsoft SQL Server T-SQL in 10 Minutes
ISBN 978-7-115-19256-1

I. S… II. ①福… ②刘… III. 关系数据库—数据库管理系统. SQL Server IV. TP311.138

中国版本图书馆CIP数据核字 (2008) 第184144号

内 容 提 要

SQL Server 是世界上最受欢迎的数据库管理系统之一。本书从介绍简单的数据检索开始, 全面讲述了 SQL Server 的使用, 包括连接的使用、子查询、基于全文本的搜索、函数和存储过程、游标、触发器、表约束、XML 等。通过重点突出的章节, 条理清晰、系统而扼要地讲述了读者应该掌握的知识, 使他们不经意间“功力大增”。

本书注重实用性, 操作性很强, 适合于广大软件开发和数据库管理人员学习参考。

图灵程序设计丛书

SQL Server 编程必知必会

-
- ◆ 著 [英] Ben Forta
译 刘晓霞 钟 鸣 等
责任编辑 傅志红
执行编辑 刘 静
- ◆ 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>
北京艺辉印刷有限公司印刷
- ◆ 开本: 850×1168 1/32
印张: 8.375
字数: 258 千字 2009 年 1 月第 1 版
印数: 1—4 000 册 2009 年 1 月北京第 1 次印刷

著作权合同登记号 图字: 01-2008-4292 号

ISBN 978-7-115-19256-1/TP

定价: 29.00 元

读者服务热线: (010)88593802 印装质量热线: (010)67129223
反盗版热线: (010)67171154

前 言

Microsoft SQL Server已经成为世界上最受欢迎的数据库管理系统之一。无论是用在小型开发项目上，还是用来构建那些声名显赫的网站，SQL Server都证明了自己是个稳定、可靠、快速、可信的系统，足以胜任任何数据存储业务的需要。

本书基于我的一本畅销书*Sams Teach Yourself SQL in 10 Minutes* (中文版《SQL必知必会》，人民邮电出版社出版)，那本书堪称全世界用得最多的一本SQL教程，重点讲解读者必须知道的东西，条理清晰，系统而扼要。但是，即使是那样一本广为使用的成功的书，也还存在着以下这些局限性。

- 由于要面向所有主要的数据库管理系统 (DBMS)，我不得不把针对具体DBMS的内容一再压缩。
- 为了简化SQL的讲解，我必须 (尽可能) 只写各种主要的DBMS通用的SQL语句。这要求我不得不舍弃一些更好的、针对具体DBMS的解决方案。
- 虽然基本的SQL在不同的DBMS间具有较好的可移植性，但是高级的SQL显然不是这样的。因此，那本书里无法详细讲解比较高级的内容，如触发器、游标、存储过程、访问控制、事务等。

于是就有了这本书。本书沿用了前一本书业已成功的教程模式和组织结构，除了Transact-SQL (简称为T-SQL) 以外，不在其他内容上过度纠缠。书从简单的数据检索开始，逐步进入一些复杂的内容，包括连接

的使用、子查询、基于全文本的搜索、函数和存储过程、游标、触发器、表约束、XML，等等。通过重点突出的章节，条理清晰、系统而扼要地让读者学到应该学到的知识，使他们不经意间立刻功力大增。



本书针对SQL Server 2005版本写成 本书写作以SQL Server 2005为目标，包含了该版本新增的特性和技术。除两章之外，其他内容都适用于SQL Server的几个老版本，包括SQL Server 2000。

请回到第1章开始学习。读者会立刻体会到SQL Server提供的所有好处。

读者对象

本书的读者对象是这样一些人：

- 他没有学过SQL；
- 他刚开始用SQL Server，并希望一举成功；
- 他想迅速地、尽可能多地学会使用SQL Server和T-SQL；
- 他希望学习怎样在自己的应用程序开发中使用T-SQL；
- 他希望通过使用SQL Server轻松快速地提高工作效率，而不用麻烦他人帮忙。

配套网站

本书有一个配套网站，网址是：<http://forta.com/books/0672328674/>。

读者可以通过该网站访问如下内容：

- 表格创建和表格填充的脚本，可用来创建书中使用的样例表；
- 在线支持论坛；
- 在线勘误（如果发现了勘误的话）；
- 或许他会感兴趣的其他书。

本书约定

本书使用不同的字体区分代码和一般正文内容，对于重要的概念也

采用特殊的字体。

键入的文本和屏幕上显示出的文本用等宽代码字体表示。如：`It looks like this to mimic the way text looks on your screen.`

一行代码最前面如果出现箭头(➡)表示该行代码较长，书中一行放不下。读者录入时需要把这一行的内容紧接着上一行输入。



说明：表示跟上下文的内容相关的一些有意思的信息。



提示：提供建议，教读者用容易的办法完成某项任务。



注意：向读者提示可能出现的问题，帮你避免不必要的麻烦。



新术语，提供新的基本词汇的清晰定义。

输入

表示读者自己键入的代码。通常出现在程序清单的旁边。

输出

表示出运行T-SQL代码后得到的结果，通常出现在程序清单之后。

分析

告诉读者这是作者对输入或输出的逐行分析。

致 谢

首先，我要感谢Sams出版公司的伙伴们，他们再一次给了我灵活的自由度，让我把书写成我认为合适的样子。谢谢Mark Renfrow又一次提供深入且极有价值的反馈意见。特别感谢Loretta Yates、Damon Jordan和Mark Taber，他们勇敢地介入到整个出版过程中，使书稿经过多次改动和推迟仍然能回归正轨，继续进行。

谢谢Jon Price，他是我迄今为止有幸合作过的最认真的技术编辑之一。

最后，本书以及我的另一本书（中文版《MySQL必知必会》，人民邮电出版社出版）是应《SQL必知必会》读者的请求编写的。《SQL必知必会》收到了很多极有价值的反馈意见和建议，在此我深表谢意。本书中可以看到这些建议的成果。谢谢大家，我希望自己没有辜负大家的期望。

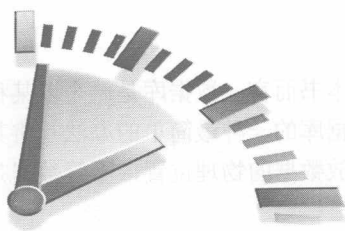
目 录

| | | | |
|----------------------------|----|---------------------|----|
| 第1章 了解SQL..... | 1 | 4.6 限制结果..... | 23 |
| 1.1 数据库基础..... | 1 | 4.7 使用完全限定表名..... | 24 |
| 1.1.1 什么是数据库..... | 2 | 4.8 小结..... | 25 |
| 1.1.2 表..... | 2 | 第5章 排序检索数据..... | 26 |
| 1.1.3 列和数据类型..... | 3 | 5.1 排序数据..... | 26 |
| 1.1.4 行..... | 4 | 5.2 按多个列排序..... | 28 |
| 1.1.5 主键..... | 4 | 5.3 指定排序方向..... | 28 |
| 1.2 什么是SQL..... | 5 | 5.4 小结..... | 31 |
| 1.3 动手实践..... | 6 | 第6章 过滤数据..... | 32 |
| 1.4 小结..... | 7 | 6.1 使用WHERE子句..... | 32 |
| 第2章 SQL Server介绍..... | 8 | 6.2 WHERE子句操作符..... | 33 |
| 2.1 什么是SQL Server..... | 8 | 6.2.1 检查单个值..... | 33 |
| 2.1.1 客户机-服务器软件..... | 9 | 6.2.2 不匹配检查..... | 35 |
| 2.1.2 SQL Server版本..... | 10 | 6.2.3 范围值检查..... | 35 |
| 2.2 SQL Server工具..... | 10 | 6.2.4 空值检查..... | 36 |
| 2.2.1 SQL Server 2005..... | 10 | 6.3 小结..... | 37 |
| 2.2.2 SQL Server 2000..... | 12 | 第7章 数据过滤..... | 38 |
| 2.3 小结..... | 12 | 7.1 组合WHERE子句..... | 38 |
| 第3章 使用SQL Server..... | 13 | 7.1.1 AND操作符..... | 38 |
| 3.1 连接..... | 13 | 7.1.2 OR操作符..... | 39 |
| 3.2 选择数据库..... | 14 | 7.1.3 计算次序..... | 40 |
| 3.3 了解数据库和表..... | 15 | 7.2 IN操作符..... | 41 |
| 3.4 小结..... | 17 | 7.3 NOT操作符..... | 42 |
| 第4章 检索数据..... | 18 | 7.4 小结..... | 43 |
| 4.1 SELECT语句..... | 18 | 第8章 用通配符进行过滤..... | 44 |
| 4.2 检索单个列..... | 18 | 8.1 LIKE操作符..... | 44 |
| 4.3 检索多个列..... | 20 | 8.1.1 百分号(%) | |
| 4.4 检索所有列..... | 21 | 通配符..... | 45 |
| 4.5 检索不同的行..... | 21 | | |

| | | | |
|--------------------------|----|------------------------|-----|
| 8.1.2 下划线 (_) 通配符 | 46 | 第13章 使用子查询 | 80 |
| 8.1.3 方括号 ([]) 通配符 | 47 | 13.1 子查询 | 80 |
| 8.2 使用通配符的技巧 | 48 | 13.2 利用子查询进行过滤 | 80 |
| 8.3 小结 | 48 | 13.3 作为计算字段使用 子查询 | 83 |
| 第9章 创建计算字段 | 49 | 13.4 用子查询检查存在性 | 85 |
| 9.1 计算字段 | 49 | 13.5 小结 | 87 |
| 9.2 拼接字段 | 50 | 第14章 联结表 | 88 |
| 9.3 执行算术计算 | 53 | 14.1 联结 | 88 |
| 9.4 小结 | 55 | 14.1.1 关系表 | 88 |
| 第10章 使用数据处理函数 | 56 | 14.1.2 为什么要使用 联结 | 89 |
| 10.1 函数 | 56 | 14.2 创建联结 | 90 |
| 10.2 使用函数 | 56 | 14.2.1 WHERE子句的 重要性 | 91 |
| 10.2.1 文本处理函数 | 57 | 14.2.2 内部联结 | 94 |
| 10.2.2 日期和时间处理 函数 | 59 | 14.2.3 联结多个表 | 95 |
| 10.2.3 数值处理函数 | 63 | 14.3 小结 | 97 |
| 10.3 小结 | 64 | 第15章 创建高级联结 | 98 |
| 第11章 汇总数据 | 65 | 15.1 使用表别名 | 98 |
| 11.1 聚集函数 | 65 | 15.2 使用不同类型的联结 | 99 |
| 11.1.1 Avg()函数 | 66 | 15.2.1 自联结 | 99 |
| 11.1.2 Count()函数 | 67 | 15.2.2 自然联结 | 101 |
| 11.1.3 Max()函数 | 68 | 15.2.3 外部联结 | 101 |
| 11.1.4 Min()函数 | 68 | 15.3 使用带聚集函数的联结 | 103 |
| 11.1.5 Sum()函数 | 69 | 15.4 使用联结和联结条件 | 105 |
| 11.2 聚集不同值 | 70 | 15.5 小结 | 105 |
| 11.3 组合聚集函数 | 71 | 第16章 组合查询 | 106 |
| 11.4 小结 | 72 | 16.1 组合查询 | 106 |
| 第12章 分组数据 | 73 | 16.2 创建组合查询 | 106 |
| 12.1 数据分组 | 73 | 16.2.1 使用UNION | 107 |
| 12.2 创建分组 | 73 | 16.2.2 UNION规则 | 108 |
| 12.3 过滤分组 | 75 | 16.2.3 包含或取消 重复的行 | 109 |
| 12.4 分组和排序 | 77 | 16.2.4 对组合查询 结果排序 | 110 |
| 12.5 SELECT子句顺序 | 78 | 16.3 小结 | 111 |
| 12.6 小结 | 79 | | |

| | | | |
|--------------------------------|-----|--------------------------------|-----|
| 第17章 全文本搜索..... | 112 | 20.3 删除表..... | 142 |
| 17.1 理解全文本搜索..... | 112 | 20.4 重命名表..... | 142 |
| 17.2 设置全文本搜索..... | 113 | 20.5 小结..... | 142 |
| 17.2.1 启用全文本 搜索支持..... | 113 | 第21章 使用视图..... | 143 |
| 17.2.2 创建全文本 目录..... | 114 | 21.1 视图..... | 143 |
| 17.2.3 创建全文本 索引..... | 114 | 21.1.1 为什么使用 视图..... | 144 |
| 17.2.4 管理目录和 索引..... | 115 | 21.1.2 视图的规则和 限制..... | 144 |
| 17.3 进行全文本搜索..... | 116 | 21.2 使用视图..... | 145 |
| 17.3.1 使用FREETEXT 进行搜索..... | 116 | 21.2.1 利用视图简化 复杂的联结..... | 145 |
| 17.3.2 用CONTAINS 进行搜索..... | 117 | 21.2.2 用视图重新格式化 检索出的数据..... | 146 |
| 17.3.3 排序搜索结果..... | 120 | 21.2.3 用视图过滤不想 要的数据..... | 147 |
| 17.4 小结..... | 121 | 21.2.4 使用视图与 计算字段..... | 148 |
| 第18章 插入数据..... | 122 | 21.2.5 更新视图..... | 148 |
| 18.1 数据插入..... | 122 | 21.3 小结..... | 149 |
| 18.2 插入完整的行..... | 122 | 第22章 T-SQL程序设计..... | 150 |
| 18.3 插入多行..... | 126 | 22.1 理解T-SQL程序设计..... | 150 |
| 18.4 插入检索出的数据..... | 126 | 22.2 使用变量..... | 150 |
| 18.5 小结..... | 129 | 22.2.1 声明变量..... | 151 |
| 第19章 更新和删除数据..... | 130 | 22.2.2 给变量赋值..... | 151 |
| 19.1 更新数据..... | 130 | 22.2.3 查看变量内容..... | 152 |
| 19.2 删除数据..... | 132 | 22.2.4 在T-SQL语句中 使用变量..... | 154 |
| 19.3 更新和删除的指导原则..... | 133 | 22.3 使用条件处理..... | 156 |
| 19.4 小结..... | 133 | 22.4 语句编组..... | 157 |
| 第20章 创建和操纵表..... | 134 | 22.5 使用循环..... | 159 |
| 20.1 创建表..... | 134 | 22.6 小结..... | 160 |
| 20.1.1 表创建基础..... | 134 | 第23章 使用存储过程..... | 161 |
| 20.1.2 使用NULL值..... | 136 | 23.1 存储过程..... | 161 |
| 20.1.3 主键再介绍..... | 136 | 23.2 为什么要使用存储过程..... | 162 |
| 20.1.4 使用IDENTITY..... | 137 | 23.3 使用存储过程..... | 163 |
| 20.1.5 指定默认值..... | 139 | 23.3.1 执行存储过程..... | 163 |
| 20.2 更新表..... | 140 | | |

| | | | | | |
|--------|-------------|-----|--------|--------------------|-----|
| 23.3.2 | 创建存储过程 | 163 | 第27章 | 使用XML | 188 |
| 23.3.3 | 删除存储过程 | 164 | 27.1 | SQL Server的XML支持 | 188 |
| 23.3.4 | 使用参数 | 164 | 27.2 | 检索为XML数据 | 189 |
| 23.3.5 | 建立智能存储过程 | 167 | 27.3 | 存储XML数据 | 192 |
| 23.4 | 小结 | 169 | 27.4 | XML数据的搜索 | 194 |
| 第24章 | 使用游标 | 170 | 27.5 | 小结 | 195 |
| 24.1 | 游标 | 170 | 第28章 | 全球化和本地化 | 196 |
| 24.2 | 使用游标 | 170 | 28.1 | 字符集和校对顺序 | 196 |
| 24.2.1 | 创建和删除游标 | 171 | 28.2 | 使用校对顺序 | 197 |
| 24.2.2 | 使用游标 | 171 | 28.3 | 区分大小写 | 198 |
| 24.2.3 | 使用游标数据 | 172 | 28.4 | 使用Unicode | 200 |
| 24.3 | 小结 | 175 | 28.5 | 小结 | 201 |
| 第25章 | 使用触发器 | 176 | 第29章 | 安全管理 | 202 |
| 25.1 | 理解触发器 | 176 | 29.1 | 访问控制 | 202 |
| 25.1.1 | 创建触发器 | 177 | 29.2 | 管理用户 | 203 |
| 25.1.2 | 删除触发器 | 178 | 29.2.1 | 创建用户账号 | 204 |
| 25.1.3 | 启用和禁用触发器 | 178 | 29.2.2 | 删除用户账号 | 205 |
| 25.1.4 | 确定触发器的任务 | 178 | 29.2.3 | 启用和禁用账号 | 205 |
| 25.2 | 使用触发器 | 179 | 29.2.4 | 重命名登录 | 205 |
| 25.2.1 | INSERT触发器 | 179 | 29.2.5 | 更改口令 | 205 |
| 25.2.2 | DELETE触发器 | 180 | 29.3 | 管理访问权限 | 205 |
| 25.2.3 | UPDATE触发器 | 180 | 29.3.1 | 设置访问权限 | 206 |
| 25.2.4 | 关于触发器的进一步介绍 | 181 | 29.3.2 | 删除访问权限 | 206 |
| 25.3 | 小结 | 181 | 29.4 | 小结 | 207 |
| 第26章 | 管理事务处理 | 182 | 第30章 | 改善性能 | 208 |
| 26.1 | 事务处理 | 182 | 30.1 | 改善性能 | 208 |
| 26.2 | 控制事务处理 | 184 | 30.2 | 小结 | 210 |
| 26.2.1 | 使用ROLLBACK | 184 | 附录A | SQL Server和T-SQL入门 | 211 |
| 26.2.2 | 使用COMMIT | 185 | 附录B | 样例表 | 213 |
| 26.2.3 | 使用保留点 | 186 | 附录C | T-SQL语句的语法 | 219 |
| 26.2.4 | 更改自动提交的行为 | 187 | 附录D | T-SQL数据类型 | 223 |
| 26.3 | 小结 | 187 | 附录E | T-SQL保留字 | 227 |
| | | | 索引 | | 232 |



第1章

了解SQL

本章将介绍数据库和SQL，它们是学习T-SQL的先决条件。

1.1 数据库基础

你正在阅读本书，这表明，你需要以某种方式与数据库打交道。因此，在深入学习SQL Server及其SQL语言的T-SQL实现以前，应该对数据库及数据库技术的某些基本概念有所了解。

你可能还没有意识到，其实你自己一直在使用数据库。每当你从自己的电子邮件地址簿里查找名字时，你就在使用数据库。如果你在某个因特网搜索站点上进行搜索，也是在使用数据库。如果你在工作中登录网络，也需要依靠数据库验证自己的名字和密码。即使是在自动取款机上使用ATM卡，也要利用数据库进行PIN码验证和余额检查。

虽然我们一直都在使用数据库，但对究竟什么是数据库并不十分清楚。特别是不同的人可能会使用相同的数据库术语表示不同的事物，更加剧了这种混乱。因此，我们学习的良好切入点就是给出一张最重要的数据库术语清单，并加以说明。



基本概念回顾 下面是某些基本数据库概念的简要介绍。如果你已经具有一定的数据库经验，这可以用于复习巩固；如果你是一个数据库新手，这将给你提供一些必需的基本知识。理解数据库是掌握SQL Server和T-SQL的一个重要部分，如果有必要的话，你应该参阅一些有关数据库基础知识的书籍^①。

① 推荐人民邮电出版社出版的由Kifer、Bernstein和Lewis合著的《数据库系统：面向应用的方法》。——编者注

1.1.1 什么是数据库

数据库这个术语的用法很多，但就本书而言，数据库是一个以某种有组织的方式存储的数据集合。理解数据库的一种最简单的办法是将其想象为一个文件柜。此文件柜是一个存放数据的物理位置，不管数据是什么以及如何组织的。



数据库 (database) 保存有组织的数据的容器（通常是一个文件或一组文件）。



误用导致混淆 人们通常用数据库这个术语来代表他们使用的数据库软件。这是不正确的，它是引起混淆的根源。确切地说，数据库软件应称为数据库管理系统 (DBMS)。数据库是通过DBMS创建和操纵的容器。数据库可以是保存在硬盘上的文件，但也可以不是。在大多数情况下，数据库究竟是文件还是别的什么东西并不重要，因为你并不直接访问数据库；你使用的是DBMS，它替你访问数据库。

1.1.2 表

在你将资料放入自己的文件柜时，并不是随便将它们扔进某个抽屉就完事了，而是在文件柜中创建文件，然后将相关的资料放入特定的文件中。

6

在数据库领域中，这种文件称为表。表是一种结构化的文件，可用来存储某种特定类型的数据。表可以保存顾客清单、产品目录，或者其他信息清单。



表 (table) 某种特定类型数据的结构化清单。

这里关键的一点在于，存储在表中的数据应是一种类型的数据或一个清单。决不应该将顾客的清单与订单的清单存储在同一个数据库表中。这样做以后的检索和访问会很困难。应该创建两个表，每个清单一个表。

数据库中的每个表都有一个名字，来标识自己。此名字是唯一的，这表示数据库中没有其他表具有相同的名字。



表名 表名的唯一性由几个因素决定，包括数据库名和表名的结合。这表示，虽然在相同数据库中不能两次使用相同的表名，但在不同的数据库中却可以使用相同的表名。

表具有一些特性，这些特性定义了数据在表中如何存储，如可以存储什么样的数据，数据如何分解，各部分信息如何命名，等等。描述表的这组信息就是所谓的模式，模式可以用来描述数据库中特定的表，也可以用来描述整个数据库（和其中表的关系）。



模式 (schema) 关于数据库和表的布局及特性的信息。

7

1.1.3 列和数据类型

表由列组成。列中存储着表中某部分的信息。



列 (column) 表中的一个字段。所有表都是由一个或多个列组成的。

理解列的最好办法是将数据库表想象为一个网格。网格中每一列存储着一条特定的信息。例如，在顾客表中，一个列存储着顾客编号，另一个列存储着顾客名，而地址、城市、州以及邮政编码全都存储在各自的列中。



分解数据 正确地将数据分解为多个列极为重要。例如，城市、州、邮政编码应该总是独立的列。通过把它分解开，才有可能利用特定的列对数据进行排序和过滤（如，找出特定州或特定城市的所有顾客）。如果城市和州组合在一个列中，则按州进行排序或过滤会很困难。

数据库中每个列都有相应的数据类型。数据类型定义列可以存储的数据种类。例如，如果列中存储的为数字（或许是订单中的物品数），则相应的数据类型应该为数值类型。如果列中存储的是日期、文本、注释、

金额等，则应该用恰当的数据类型规定出来。

8



数据类型 (datatype) 所容许的数据的类型。每个表列都有相应的数据类型，它限制（或容许）该列中存储的数据。

数据类型限制可存储在列中的数据种类（例如，防止在数值字段中录入字符值）。数据类型还帮助正确地排序数据，并在优化磁盘使用方面起重要的作用。因此，在创建表时必须特别注意选取正确的数据类型。

1.1.4 行

表中的数据是按行存储的，所保存的每个记录存储在自己的行内。如果将表想象为网格，网格中垂直的列为表列，水平行为表行。

例如，顾客表可以每行存储一个顾客。表中的行数即为记录的总数。



行 (row) 表中的一个记录。



是记录还是行？ 你可能听到用户在提到行 (row) 时称其为数据库记录 (record)。在多数情况下，这两个术语是可以互相替代的，但从技术上说，行才是正确的术语。

1.1.5 主键

表中每一行都应该有可以唯一标识自己的一列（或一组列）。一个顾客表可以使用顾客编号列，而订单表可以使用订单ID，雇员表可以使用雇员ID或雇员社会保险号。

9



主键 (primary key)^① 一列（或一组列），其值能够唯一区分表中每个行。

唯一标识表中每行的这个列（或这组列）称为主键。主键用来表示一个特定的行。如果没有主键，更新或删除表中特定行就很困难，因为没有安全的方法保证只涉及相关的行。

① 全国科学技术名词审定委员会审定的key在数据库中的对应名词为“键码”或“码”，本书采用了已约定俗成的“键”，请读者注意。——编者注



应该总是定义主键 虽然并不总是都需要主键,但大多数数据库设计人员都应保证他们创建的每个表具有一个主键,以便于以后的数据操纵和管理。

表中的任何列都可以作为主键,只要它满足以下条件:

- 任意两行都不具有相同的主键值;
- 每个行都必须具有一个主键值(主键列不允许NULL值)。



主键值规则 这里列出的规则是由SQL Server本身强制实施的。

主键通常定义在表的一列上,但这并不是必需的,也可以一起使用多个列作为主键。在使用多列作为主键时,上述条件必须应用到构成主键的所有列,所有列值的组合必须是唯一的(但单个列的值可以不唯一)。

10



主键的最好习惯 除SQL Server强制实施的规则外,还应该保持以下几个普遍认可的最好习惯:

- 不更新主键列中的值;
- 不重用主键列的值;
- 不在主键列中使用可能会更改的值。(例如,如果使用供应商名字作为主键,当该供应商发生并购或改名时,主键也得跟着变。)

还有一种非常重要的键,称为外键,我们将在第14章中介绍。

1.2 什么是SQL

SQL(发音为字母S-Q-L或sequel)是结构化查询语言(Structured Query Language)的缩写。SQL是一种专门用来与数据库通信的语言。

与其他语言(如英语以及Java和Visual Basic这样的程序设计语言)不一样,SQL只有很少的单词,这是有意而为的。设计SQL的目的是

很好地完成一项任务，即提供一种从数据库中读写数据的简单有效的方法。

SQL有如下的优点。

- SQL不是某个特定数据库供应商专有的语言。几乎所有重要的DBMS都支持SQL，所以，学会SQL就几乎能与所有数据库打交道。
- SQL简单易学。它的语句全都是由描述性很强的英语单词组成，而且这些单词的数目不多。
- SQL尽管看上去很简单，但它实际上是一种强有力的语言，灵活使用其语言元素，可以进行非常复杂和高级的数据库操作。

11



DBMS专用的SQL 虽然SQL不是一种专利语言，而且有一个标准委员会在定义可供所有DBMS使用的SQL语法，但事实是任意两个DBMS实现的SQL都不完全相同。本书讲授的SQL是T-SQL (Transact-SQL)，是专门针对Microsoft SQL Server的，虽然书中讲授的多数语法也适用于其他DBMS，但这些SQL语法并不是完全可移植的。

1.3 动手实践

本书所有章节都采用可上机运行的例子来说明SQL语法，它的功能是什么，为什么起这样的作用。作者强烈建议读者试验每个例子，以便掌握T-SQL的第一手资料。

附录B描述了本书中使用的样列表，说明如何获得和安装它们。如果你还没有安装它们，请在继续学习前先看这个附录。



你需要SQL Server 显然，你需要有一份SQL Server才能学习本书的内容。附录A说明了如何获得SQL Server，并提供一定的入门指导。如果你还没有SQL Server，在继续学习之前，也请参阅该附录。