



美国最畅销“傻瓜”丛书



“傻瓜”系列

SQL使用指南

SQL For Dummies®

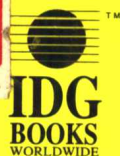
〔美〕 Allen G. Taylor 著
吴言李东等译
程炜审校

- 介绍简单、有趣的方法学习SQL基础知识
- 为你应用SQL建立和管理数据库提供帮助
- 用通俗的语言告诉你如何从数据库中获得最多的东西



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY



让你像内行一样
管理数据



美国最畅销“傻瓜”丛书

SQL 使用指南

[美] Allen G. Taylor 著

吴 言 李 东等 译
程 炜 校

电子工业出版社

内 容 提 要

SQL 是一种工业标准查询语言,适用于生成、维护和控制关系数据库。本书介绍了 SQL 的起源、基本概念、使用 SQL 构造数据库的方法、信息检索、数据库的安全防护问题以及在应用程序中使用 SQL 的方法。从六个方面详细叙述了 SQL 的使用。除此之外,还介绍了一些构造使用数据库的重要技巧。

SQL 易学易懂,是数据库构造、维护、使用方面最有生命力的一种工具。全书深入浅出,不仅适合于专业数据库编程人员使用,亦可作为初学者的入门教材。更可作为 SQL 使用的速查手册。书中的大量范例,为读者阅读、练习提供了很好的帮助。

SQL For Dummies by Allen G. Taylor.

“Copyright© 1996 by Publishing House of Electronics Industry.

Original English language edition copyright© 1995 by IDG Books Worldwide, Inc.

All rights reserved including the right of reproduction in whole or in part in any form.

This edition published by arrangement with the original publisher, IDG Books Worldwide, Inc., Foster City, California, USA.

... for Dummies is a trademark of International Data Group.”

本书获得 IDG Books Worldwide, Inc. 正式授权,在中国大陆内翻译发行。未经许可,不得以任何形式和手段复制或抄袭本书内容。

美国最畅销“傻瓜”丛书

SQL 使用指南

[美] Allen G. Taylor 著

吴 言 李 东等 译

程 炜 校

特约编辑:张 烨 责任编辑:杨富强

*

电子工业出版社出版(北京海淀区万寿路)

电子工业出版社发行 各地新华书店经售

中国科学院印刷厂印刷

*

开本:787×1092 毫米 1 16 印张:19 字数:476 千字

1996 年 3 月第一版 1996 年 3 月第一次印刷

印数:5000 册 定价:35.00 元

ISBN7-5053-3267-8/TP·1215

著作权合同登记号 图字:01-95-727 号

译者序

当今社会,数据库已越来越广泛地被应用于各个领域。而数据库的开发和维护,已成为非常重要且现实的问题。许多流行于市面,运行于不同硬件平台上的数据库系统,无论区别多大,都有一个共同特点,即均支持 SQL 的数据运算及存取,SQL 作为数据库设计、维护和控制的有力工具,已为越来越多的用户所接受。

SQL 是一种工业标准的数据查询语言。许多数据库管理系统都直接支持 SQL 语句或者是一种改进的 SQL 应用。SQL 易学易懂,学习 SQL 不需要精通任何编程语言。例如 COBOL、C 或者 BASIC,因为 SQL 的语法更象英语。可以把 SQL 编入你的程序,以利用其强大的数据维护和查询的能力。本书还介绍了设计、构造和使用数据库时的一些重要技巧。

本书分为六个部分。第一部分介绍了数据库的概念及如何区分关系数据库和其他类型的数据库;第二部分介绍了如何使用交互式快速应用开发(RAD)工具来构造数据库以及如何使用 SQL 来建造相同的数据库;第三部分介绍了如何检索有用的信息;第四部分介绍了数据库的控制操作;第五部分介绍了怎样在应用程序中包含 SQL 语句,而不管这些语句操作的是数据库的哪些表项和列;第六部分介绍了在设计、构造和使用数据库时,应该作哪些工作,并提供了一些重要技巧。

为帮助我国计算机用户熟练地使用 SQL,提高我国计算机的应用水平,我们翻译了这本《SQL 使用指南》。参加本书翻译工作的还有李林、李烨、王伟强、张浩、李娜、张一迪、张凡、王卫、赵卫华、马松、林青、张强、王伟、王健、刘青。程炜同志进行了全书的统编及审校工作。本书的录入排版工作由王筱筱、李楠、张卫、王佳、武超、王虹、李伊完成,在此表示感谢!

书中疏漏之处,欢迎广大读者给予批评和指正。

译者

一九九五年十一月于北京

引 言

欢迎开发数据库时使用工业标准查询语言(SQL)。有许多不同的数据库管理系统(DBMS)工具流行于市上,运行在不同的硬件平台上。他们之间的区别确实很大,但所有这些产品都有一个共同点,它们都支持 SQL 数据存取及操作。这和你所用的 DBMS,或者是 DBMS 所用的操作系统及硬件没有关系。如果懂得 SQL,就可以构造数据库并从其中获得有用的信息。

关于这本书

关系数据库管理系统对许多机构都是非常重要的。生成和维护这些系统,通常被认为是最复杂的活动——那些具有超过启蒙原始人类水平的数据库领域的权威们这样说。数据库的设计和使用通常是很简单的活动,你肯定可以做,并可做得很好。在这本书里你可以学到:

- 什么是数据库
- 数据库管理系统的结构是什么
- SQL 的主要功能结构
- 如何建立一个数据库
- 怎样保护数据库免受伤害
- 怎样在数据库上操作数据
- 怎样从数据库中获取信息

这本书的用途是告诉你怎样构造关系数据库,从中怎样获取有用信息,怎样使用 SQL……

什么是 SQL?

SQL 是一个工业标准数据子语言,特用于设计、维护和控制关系数据库。因为许多机构都将他们的重要信息保存在数据库中,因此,了解 SQL 对于某些想要知道他们的数据库中是什么的人是很重要的。

谁应该读这本书?

如果你需要在一个数据管理系统下存储数据,并且学习了 SQL 的知识,你就可以更好地完成工作。你不必是 SQL 的程序员,也不需要精通任何编程语言,例如,COBOL、FORTRAN 或者 BASIC。因为 SQL 语法更像英语。

如果你是一个程序员,你就可以把 SQL 编入你的程序。SQL 有强大的数据

维护和修复的能力,这本书告诉你需要知道哪些才能从使用 SQL 的丰富工具中受益以及了解你的程序的特征。

这本书的结构

这本书包括六个主要部分,每一部分都有几章。这本书被设计成是先按顺序通读一遍,然后就可变成一本手边的参考指南。你也可以直接阅读任何适当的章节来回答你现在的问题。

第一部分:基本概念

第一部分介绍了数据库的概念及如何区分关系数据库和其他类型的数据库。

第二部分:使用 SQL 建立数据库

并不一定要用 SQL 来构造数据库。这部分提供一个例子,说明如何用交互式快速应用开发(RAD)工具构造数据库。然后再说明如何用 SQL 来建造相同的数据库。除了定义数据库表的基本步骤外,这部分还包含了大量的数据库的其他特征:域、字符集、排序、转换、关键字、索引。

在第一部分通篇都强调要保护你的数据库不被侵蚀——这种糟糕的事会有很多发生方式。SQL 提供的工具必须阻止坏的数据库设计、有害的人机对话、操作错误和设备失败所产生的问题。

第三部分:检索信息

一旦将数据放入到数据库中,就想要用它做事情。你也许想增加、改变或删除数据,最终,你想要从数据库中检索有用的信息。SQL 提供的工具可以实现所有这些目的。这些工具提供给你底层的、详细的数据控制。如果你能设想用这些数据做某些事,你就可以用 SQL 做这件事。

第四部分:控制操作

数据库管理的一部分就是保护数据免受损坏。损坏可能会有不同的形式。人们有可能是偶然地或故意地把错误的数据库放入到数据库表中。针对这种威胁,你可以利用控制来防止有人访问你的数据库及对数据的操作。另一种威胁来自于并行用户的非预订的交互访问。SQL 提供的强有力的工具也可防止这种问题发生。SQL 还提供更多的自动防护特性。但重要的是理解这些防护技巧是怎样工作的,确保你可以获得全部所需要的防护。

第五部分:在应用程序中使用 SQL

SQL 最不同于其他计算机语言的方面是在于其立刻对全部的数据项集合进行操作,而不是一次只涉及一个数据,在操作模式上的这种区别,产生了对

SQL 和其他计算机语言相联接上的疑问。但是用这本书中的信息,这种疑问可以很容易地解决。你将学会怎样在程序中包含面向 SQL 的语句集,也将学会如何使 SQL 一次只处理一个数据。你也将学会怎样在程序中包含 SQL 语句,而不管这些语句操作的是数据库的哪些表和列。

第五部分也包括错误处理。SQL 还提供有关 SQL 程序运行中任何地方产生的错误的大量信息。你可以学会如何检索和解释这些信息。

第六部分:十点集粹

这部分对在设计、构造和使用数据库时,该做什么,不做什么,提供了一些重要技巧。

这本书中使用的图标



这些技巧将节省大量时间,帮你克服麻烦。■



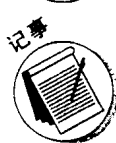
注意这个图标所标记的信息,在后面可能非常需要它。■



这个图标帮助你跟踪理解 SQL 和关系数据库。■



由这个图标提出的建议为你挽救主要的灾难,忽视它将有危险。■



这个图标标出了有帮助的信息,用来补充正文。■



这个图标提醒你现在的这个技术涉及的是一个有趣的内容,但对于理解正在讨论的内容并不是绝对必要的。■

让我们现在开始

数据库是追踪你所关注的事物的最好工具。一旦你理解了数据库并且可以用 SQL 使数据库按你的命令去做,你将会有极大的支配力。当同事们需要关键的信息时,会来找你帮助,经理们会征求你的建议,年青人会要你签名,但最重要的是,在每一个更高深的层次上,你将懂得怎样让你的数据库真正地工作。

目 录

引 言	(1)
关于这本书	(1)
什么是 SQL?	(1)
谁应该读这本书?	(1)
这本书的结构	(2)
第一部分:基本概念	(2)
第二部分:使用 SQL 建立数据库	(2)
第三部分:检索信息	(2)
第四部分:控制操作	(2)
第五部分:在应用程序中使用 SQL	(2)
第六部分:十点集粹	(3)
这本书中使用的图标	(3)
让我们现在开始	(3)

第一部分 基本概念

第一章 关系数据库的基本准则	(3)
跟踪事件	(3)
什么是数据库?	(4)
数据库的大小和复杂程序	(5)
什么是数据库管理系统?	(5)
平面文件	(6)
数据库模型	(7)
等级模型	(7)
网络模型	(8)
关系模型	(8)
为什么关系模型更好一点?	(9)
关系数据库的组成	(11)
猜猜谁来吃晚餐?	(11)
欣赏一个(窗口)图画	(12)
模式、定义域、约束	(13)
数据库设计的几点考虑	(15)

第二章 客户/服务器结构	(17)
数据库结构	(17)
孤立数据库系统	(17)

多用户数据库系统	(17)
为什么要用客户/服务器结构?	(20)
在客户/服务器系统中使用 SQL	(21)
服务器	(22)
什么是服务器	(22)
服务器做什么	(22)
理想服务器的属性	(22)
客户机	(23)
客户机是什么	(23)
客户机做什么	(23)
理想客户机属性	(23)
第三章 SQL 基础	(25)
什么是 SQL?	(25)
一小段历史	(26)
用这些少为人知的故事,给你的朋友留下深刻印象	(26)
SQL 标准	(27)
SQL 命令	(28)
保留字	(28)
数据类型	(28)
精确数字	(29)
近似数字	(31)
字符串	(32)
Bit 串	(33)
日期和时间	(33)
Intervals 数据类型	(34)
数据类型总结	(34)
NULL 值	(35)
约束	(36)
第四章 SQL 的内容	(37)
数据定义语言 DDL	(37)
生成表	(38)
ROOM WITH VIEW	(39)
将表集中到模式中	(44)
使用目录排序	(44)
DDL 命令	(45)
数据操作语言(DML)	(46)
值表达式	(47)
判断	(48)
逻辑连接	(49)

集合函数	(49)
子查询	(51)
数据控制语言(DCL)	(51)
事件	(51)
用户和特许权	(52)
引用的整体性约束可能会危害你的数据	(54)

第二部分 使用 SQL 建立数据库

第五章 建立和维护一个简单数据库结构	(59)
用 RAD 工具建立一个简单数据库	(60)
相似情况	(60)
太多就是不足	(60)
生成表的真正 RAD 方法	(61)
生成一个索引	(63)
修改表结构	(65)
中止一个表	(66)
用 SQL 数据定义语言(DDL)建立、维护相同的数据库	(67)
生成一个表	(68)
生成一个索引	(69)
修改表结构	(69)
中止一个表	(70)
中止一个索引	(70)
可移植性考虑	(70)

第六章 建立一个多表数据库	(71)
设计数据库	(72)
定义对象	(72)
标识表和列	(72)
定义表	(73)
域、字符组、排序和转换	(76)
用关键字更快地进入你的数据库	(76)
索引	(78)
什么是索引	(78)
为什么我们要这个?	(79)
如果选取的道路太长不能处理没有索引的大表， 为什么不一开始就生成一个索引?	(80)
完整性	(81)
实体完整性	(81)
定义域完整性	(82)
引用完整性	(82)
可能的问题范围	(85)
约束	(86)

标准化数据库	(88)
第一正常格式	(90)
第二正常格式	(90)
第三正常格式	(91)
定义域关键字正常格式	(92)
异常格式	(93)

第三部分 检索信息

第七章 处理数据库的数据	(97)
SQL 数据处理语言(DML)	(97)
检索数据	(98)
生成视图	(99)
更新视图	(101)
添加新数据	(102)
一次添加一行数据	(103)
往一个选定列中添加数据	(104)
往表中添加几行数据	(104)
更新现存数据	(106)
删除过时数据	(108)

第八章 特殊值	(111)
数值	(111)
行值	(112)
文字值	(112)
变量	(113)
特殊变量	(115)
列引用	(115)
函数	(116)
集合函数的概述	(116)
数值函数	(119)
值表达式	(124)
串表达式	(125)
数值表达式	(125)
日期时间表达式	(126)
区间表达式	(126)
条件表达式	(127)

第九章 SQL-92 中的高级值表达式	(129)
CASE 条件表达式	(129)
使用带有查询条件的 CASE	(130)
使用带有数值的 CASE	(132)

一种特殊的 CASE_NULLIF	(134)
另一种特殊的 CASE_COALESCE	(135)
CAST 数据类型转换	(135)
在 SQL 中使用 CAST	(136)
在 SQL 和主语言之间使用 CAST	(137)
行值表达式	(137)
第十章 把注意力集中到所需数据上	(141)
修饰分句	(141)
FROM 分句	(142)
WHERE 分句	(143)
比较判断	(144)
BETWEEN	(144)
IN 和 NOT IN	(145)
LIKE 和 NOT LIKE	(146)
NULL	(148)
ALL,SOME,ANY	(149)
EXISTS	(150)
UNIQUE	(151)
OVERLAPS	(151)
MATCH	(152)
完整性规则	(153)
逻辑连接符	(155)
AND	(155)
OR	(156)
NOT	(156)
GROUP BY 分句	(157)
HAVING 分句	(157)
ORDER BY 分句	(158)
第十一章 关系操作符	(161)
UNION	(161)
INTERSECT	(163)
EXCEPT	(165)
联合(Joins)	(165)
基本联合(Basic join)	(165)
等同联合(Equi-join)	(167)
交叉联合(Cross join)	(169)
自然联合(Natural join)	(169)
条件联合(Condition join)	(170)
按列名联合(Column-name join)	(170)

内部联合(Inter join)	(171)
外部联合(Outer join)	(171)
并联合(Union join)	(174)
ON 与 WHERE 做比较	(179)

第十二章 深入讨论嵌套查询	(181)
子查询所做的事情	(182)
为什么用子查询?	(182)
返回行集合的子查询	(182)
由关键字 IN 引入的子查询	(183)
由关键字 NOT IN 引出的子查询	(184)
返回单个值的子查询	(186)
ALL, SOME 和 ANY 量词	(188)
作为存在性检测的子查询	(190)
EXISTS	(191)
NOT EXISTS	(191)
其他相关的子查询	(191)
由 IN 引入的子查询	(192)
由比较操作符引入的子查询	(192)
HAVING 分句中的子查询	(194)
UPDATE, DELETE 和 INSERT 语句	(194)

第四部分 控制操作

第十三章 提供数据库的安全性	(201)
SQL 的数据控制语言(DCL)	(201)
用户访问权限	(201)
数据库的管理者	(202)
数据库对象的所有者	(203)
公共用户	(203)
把权限交给用户	(203)
插入数据	(204)
查看数据	(205)
修改表数据	(205)
从表中删除过时的行	(205)
引用相关表	(206)
使用域、字符集、排序和转换	(206)
转让授予权	(207)
取消权限	(208)
把 GRANT 和 REVOKE 一起使用省时又省力	(209)

第十四章 保护数据	(211)
对数据完整性的威胁	(211)
软件平台的不稳定性	(211)
设备故障	(212)
并行访问数据库	(212)
减少对数据的干扰性	(213)
使用 SQL 的事务	(214)
缺省事务	(215)
独立级别	(215)
隐含事务-开始语句	(216)
SET TRANSACTION	(217)
COMMIT	(218)
ROLLBACK	(218)
锁定	(218)
备份	(218)
事务中的约束	(219)
第五部分 在应用程序中使用 SQL	
第十五章 SQL 的实际使用	(225)
应用程序中的 SQL	(225)
SQL 的优缺点	(226)
过程语言的优缺点	(226)
SQL 与过程语言连接中的问题	(226)
被嵌套的 SQL	(227)
说明主变量	(229)
数据类型的转换	(229)
模块语言	(229)
面向对象的 RAD 工具	(231)
R:BASE	(233)
第十六章 光标	(235)
说明一个光标	(236)
查询表达式	(236)
ORDER BY 分句	(236)
具有更新能力的分句	(239)
敏感度	(239)
滚动能力	(240)
打开一个光标	(240)
从单独一行读取数据	(242)
句法	(242)
滚动光标的定位	(242)

定位删除和定位修改语句	(243)
关闭光标	(243)

第十七章 动态的 SQL	(245)
有准备的和无准备的动态 SQL	(246)
预备部分	(246)
开始执行	(246)
PREPARE 语句	(247)
描述动态 SQL 的语句	(247)
ALLOCATE DESCRIPTOR 语句	(250)
DESCRIBE 语句	(250)
GET DESCRIPTOR 语句	(253)
SET DESCRIPTOR 语句	(255)
EXECUTE 语句	(256)
DEALLOCATE PREPARE 语句和 DEALLOCATE DESCRIPTOR 语句	(256)
光标与动态 SQL	(257)
动态定位语句	(258)
关于动态 SQL 的最后忠告	(258)

第十八章 错误处理	(259)
SQLCODE	(259)
SQLSTATE	(260)
WHENEVER 分句	(261)
诊断域	(262)

第六部分 十点集粹

第十九章 普通的错误	(269)
当客户请你设计并建立一个数据库系统时,应当相信他知道自己的需要	(269)
在工程开始阶段时,不要为协议的范围所烦恼	(270)
在确定可行性时,只考虑技术因素	(270)
在设计数据库时,不要求用户反馈信息	(270)
选择熟悉的开发环境,而不管它是否适合于这个工作	(270)
选择熟悉的系统结构,而不管它是否适合于这个工作	(270)
定义数据库的表,而不管它们是如何彼此相关的	(271)
跳过设计检查,因为设计检查是浪费编程时间	(271)
把新系统立刻作为产品出售,而忽略第二位的测试	(271)
不想在新系统的文档上花时间,因为它设计得那么好,不会有人想修改它	(271)

第二十章 检索忠告	(273)
检查数据库的结构是否合理	(273)

首先在一个试验数据库上完成查询.....	(273)
检查三次含有联合的查询.....	(274)
检查三次含有子查询的查询.....	(274)
为了对表中或视图中的组数据求和,使用 GROUP BY 分句与集函数	(274)
注意在 GROUP BY 分句上的约束	(274)
把圆括号用于逻辑连接符 AND,OR 和 NOT	(275)
不应把检索权限授予不应有此权的人们.....	(275)
定期地对数据库做备份.....	(275)
妥善地处理错误问题.....	(275)
附录 A SQL-92 保留字	(277)
附录 B SQL-92 说明中的三个层:条目层、简介层和详细层	(279)
SQL-92 的条目	(279)
SQL-92 的简介层	(279)
SQL-92 的详细说明层	(280)
词汇表.....	(281)

第一部分

基本概念

The 5th Wave

By Rich Tennant

