

《数据库原理与应用 第3版》

书籍信息

版次：3

页数：295

字数：360000

印刷时间：2017年06月01日

开本：16开

纸张：胶版纸

包装：平装-胶订

是否套装：否

国际标准书号ISBN：9787111568278

丛书名：高等院校计算机教材系列

内容简介

本书主要由四部分内容组成：第壹部分主要介绍数据库理论，包括数据模型、关系代数、规范化理论、数据库设计、事务与并发控制；第二部分主要介绍数据库相关的一些内容，包括创建数据库、创建数据库对象、数据查询、数据修改等；第三部分主要介绍数据库的维护性工作，包括安全管理、备份和恢复数据库；第四部分介绍处理非结构化数据的新型数据库NoSQL的一些基本概念。本书采用的实践平台为SQLServer2012，该软件具有界面友好、使用方便、功能全面的特点，非常适合学生作为数据库实践平台使用。本书内容全面、实例丰富，并为教师配备了电子教案，方便教师开展教学工作。本书可作为高等院校计算机专业以及信息管理等相关专业本科生的数据库教材，也可作为相关人员学习数据库知识的参考书。

作者简介

北京信息科技大学计算机学院教授，长期从事数据库方面的教学和研究工作，主要讲授课程：数据库系统基础、数据库课程设计、数据库技术实践。主要成果：出版过多部数据库方面的本科生教材，包括计算机专业和理工科非计算机专业，其中一本图书获得国家十一五规划教材，一本获得北京市精品教材立项项目。所出版图书有比较广泛的市场。

目录

目录

前言

教学建议

第1章 数据库概述 1

1.1 一些基本概念 1

1.1.1 数据 1

1.1.2 数据库 2

1.1.3 数据库管理系统 2

1.1.4 数据库系统 3

1.2 数据管理技术的发展 3

1.2.1 文件管理 3

1.2.2 数据库管理 6

1.3 数据独立性 9

1.4 数据库系统的组成 10

小结 11

习题 11

第2章 数据模型与数据库系统结构 12

2.1 数据和数据模型 12

2.1.1 数据与信息 12

2.1.2 数据模型 13

2.2 概念层数据模型 14

2.2.1 基本概念 14

2.2.2 实体-联系模型 15

2.3 组织层数据模型 17

2.3.1 层次数据模型 17

2.3.2 网状数据模型 19

2.3.3 关系数据模型 20

2.4 数据库系统结构 21

2.4.1 模式的基本概念 21

2.4.2 三级模式结构 22

2.4.3 模式映像与数据独立性 23

2.5 数据库管理系统 24

小结 26

习题 26

第3章 关系数据库 27

3.1 关系数据模型的组成 27

3.1.1 关系数据结构 27

3.1.2 关系操作 27

3.1.3 数据完整性约束 29

3.2 关系模型的基本术语 30

3.3 关系模型的形式化定义 31

3.3.1 形式化定义 31

3.3.2 对关系的限定 33

3.4 关系模型的完整性约束 33

3.4.1 实体完整性 33

3.4.2 参照完整性 35

3.4.3 用户定义的完整性 36

3.5 关系代数 36

3.5.1 传统的集合运算 37

3.5.2 专门的关系运算 39

3.5.3 关系代数操作总结 45

小结 46

习题 46

第4章 SQL Server 2012基础 48

4.1 SQL Server 2012预备知识 48

4.1.1 主要服务器组件 48

4.1.2 管理工具 49

4.1.3 主要版本	49
4.1.4 软/硬件要求	50
4.1.5 实例	51
4.2 安装SQL Server 2012	52
4.3 管理工具	60
4.3.1 SQL Server配置管理器	60
4.3.2 SQL Server Management Studio	62
4.4 创建数据库	65
4.4.1 SQL Server数据库的组成	65
4.4.2 数据库文件的属性	66
4.4.3 创建数据库的图形化方法	66
小结	69
习题	70
上机练习	70
第5章 数据类型及关系表创建	71
5.1 基本概念	71
5.1.1 SQL的发展	71
5.1.2 SQL的特点	71
5.1.3 SQL功能概述	72
5.2 SQL Server提供的主要数据类型	72
5.2.1 数字类型	73
5.2.2 字符串类型	73
5.2.3 日期和时间类型	75
5.3 关系表的创建与维护	75
5.3.1 创建关系表	76
5.3.2 删除关系表	78
5.3.3 修改关系表	78
5.4 数据完整性	79
5.4.1 完整性约束条件的作用对象	79
5.4.2 实现数据完整性	79
小结	81
习题	81
上机练习	82
第6章 数据操作语句	83
6.1 数据查询	83
6.1.1 查询语句的基本结构	84
6.1.2 单表查询	84
6.1.3 多表连接查询	101
6.1.4 使用TOP限制结果集	107
6.1.5 子查询	109
6.1.6 将查询结果保存到新表中	118
6.1.7 查询结果的并、交、差运算	119

- 6.2 数据更改 122
 - 6.2.1 插入数据 122
 - 6.2.2 更新数据 122
 - 6.2.3 删除数据 124
- 小结 125
- 习题 126
- 上机练习 126
- 第7章 索引和视图 128
 - 7.1 索引 128
 - 7.1.1 基本概念 128
 - 7.1.2 索引的存储结构及分类 129
 - 7.1.3 创建和删除索引 134
 - 7.2 视图 135
 - 7.2.1 基本概念 135
 - 7.2.2 定义视图 135
 - 7.2.3 通过视图查询数据 138
 - 7.2.4 修改和删除视图 139
 - 7.2.5 视图的作用 140
- 小结 141
- 习题 141
- 第8章 关系数据库规范化理论 143
 - 8.1 函数依赖 143
 - 8.1.1 基本概念 143
 - 8.1.2 一些术语和符号 144
 - 8.1.3 为什么要讨论函数依赖 144
 - 8.2 关系规范化 146
 - 8.2.1 关系模式中的键 146
 - 8.2.2 范式 147
 - 8.3 关系模式的分解准则 151
- 小结 153
- 习题 154
- 第9章 事务与并发控制 155
 - 9.1 事务 155
 - 9.1.1 基本概念 155
 - 9.1.2 事务的特征 156
 - 9.1.3 事务处理模型 156
 - 9.2 并发控制 157
 - 9.2.1 并发控制概述 157
 - 9.2.2 并发控制措施 159
 - 9.2.3 封锁协议 160
 - 9.2.4 活锁和死锁 162
 - 9.2.5 并发调度的可串行性 164

9.2.6 两段锁协议	165
小结	166
习题	166
第10章 数据库设计	168
10.1 数据库设计概述	168
10.1.1 数据库设计的特点	169
10.1.2 数据库设计方法概述	169
10.1.3 数据库设计的全过程	170
10.2 数据库需求分析	171
10.2.1 需求分析的任务	171
10.2.2 需求分析的方法	172
10.3 数据库结构设计	173
10.3.1 概念结构设计	173
10.3.2 逻辑结构设计	176
10.3.3 物理结构设计	180
10.4 数据库行为设计	182
10.4.1 功能分析	183
10.4.2 功能设计	183
10.4.3 事务设计	184
10.5 数据库实施	184
10.6 数据库的运行和维护	185
小结	186
习题	186
第11章 存储过程和触发器	188
11.1 变量及流程控制语句	188
11.1.1 变量	188
11.1.2 流程控制语句	189
11.2 存储过程	190
11.2.1 基本概念	190
11.2.2 创建和执行存储	

前言

前言数据库技术起源于20世纪60年代末，经过几十余年的迅速发展，已经形成一套较完整的理论体系，产生了一大批商用软件产品。随着数据库技术的推广使用，计算机应用已深入到国民经济和社会生活的各个领域，这些应用一般都以数据库技术及其应用为基础和核心。因此，数据库技术与操作系统一起构成信息处理的平台已成为业界的共识。在计算机应用中，数据存储和数据处理是计算机最基本的功能，数据库技术为人们提供了科学和高效地管理数据的方法。从某种意义上讲，数据库技术的教学成为计算机专业

教学的重中之重，数据库课程也成为很多高校计算机专业的重点核心课程。目前市场上数据库类的教科书非常之多，每本书各有其特色，本书博采众家之所长，在完整包括数据库基础理论知识的同时，加入了将数据库知识与具体数据库管理系统结合的内容，以方便学生在实践中更好地掌握所学知识。

本书具有如下特色。

内容安排求全、求新。本教材从数据库基础理论、数据库设计、数据库发展、数据库实践几个方面全面阐述了数据库技术的应用体系。在选择实践平台时，充分考虑软件的流行性和易获得性，后台数据库管理系统选用的是SQL Server

2012，它是目前应用范围广泛且功能完善、操作界面友好的数据库管理系统。前言数据库技术起源于20世纪60年代末，经过几十余年的迅速发展，已经形成一套较完整的理论体系，产生了一大批商用软件产品。随着数据库技术的推广使用，计算机应用已深入到国民经济和社会生活的各个领域，这些应用一般都以数据库技术及其应用为基础和核心。因此，数据库技术与操作系统一起构成信息处理的平台已成为业界的共识。在计算机应用中，数据存储和数据处理是计算机最基本的功能，数据库技术为人们提供了科学和高效地管理数据的方法。从某种意义上讲，数据库技术的教学成为计算机专业教学的重中之重，数据库课程也成为很多高校计算机专业的重点核心课程。目前市场上数据库类的教科书非常之多，每本书各有其特色，本书博采众家之所长，在完整包括数据库基础理论知识的同时，加入了将数据库知识与具体数据库管理系统结合的内容，以方便学生在实践中更好地掌握所学知识。本书具有如下特色。内容安排求全、求新。本教材从数据库基础理论、数据库设计、数据库发展、数据库实践几个方面全面阐述了数据库技术的应用体系。在选择实践平台时，充分考虑软件的流行性和易获得性，后台数据库管理系统选用的是SQL Server

2012，它是目前应用范围广泛且功能完善、操作界面友好的数据库管理系统。理论阐述求精、求易。数据库基础理论较为抽象，但又是实践的基础，没有扎实的基本功是无法灵活运用并付诸实践的。因而基础理论的教学历来是重点和难点。在理论阐释方面，本书力求深入浅出，突出概念和技术的直观意义，并用大量图表和示例帮助理解，启发思维，使读者不仅能深刻理解相关理论的来源、思路、适用范围和条件，并能灵活运用，举一反三。理论实践丝丝相扣。知之明也，因知进行，理论和技术的学习是为了更好地指导实践。本书的每部分内容根据相关理论和应用需求进行了精当的选取，不以全面泛泛取胜，但求精而实用。本书不但以图例的形式细致地描述了实践步骤，还给出执行结果，使学生能够以行验知，以行证知，最后达到知行并进，相资为用，为进一步的学习和实践打下良好的基础。同时，各章后都有大量的习题，供读者验证自己对知识的掌握程度。在实践部分除概念题之外，还附有上机练习题，以方便读者上机实践。

相对于第2版，第3版主要修订的内容如下。1) 删去了第2版中客户端编程(ASP.NET)部分的全部内容。主要是基于这样的考虑：一方面，学时的减少，使得有些内容不得不放弃；另一方面，客户端访问数据库的技术不断发展，一般高校都开设有专门介绍客户端应用编程的课程，学生在这些课程中学习数据库应用编程的新知识更加合适。

2) 将实践平台从SQL Server 2005升级到SQL Server 2012。3) 将数据类型全部更新为SQL Server 2012所支持的。4) 将第2版的第10章“SQL

Server基础”移至第4章，以更利于讲解和实践。5) 将“主码”改为“主键”，“外码”改为“外键”，“候选码”改为“候选键”，更符合当下普遍使用的术语。6) 将第2版的第11章“创建数据库”内容移至第4章，使得知识内容更加合理(先建库，再建表)

。7) 交换了“数据库设计”与“事务与并发控制”两章顺序，更利于对数据库设计中事务设计的理解。8) 在“数据操作语句”部分增加了两项内容：将查询结果保存到新表中；查询结果的并、交、差运算。9) 增加了对NoSQL数据库的介绍。作者在修订本书过程中得到了机械工业出版社华章公司姚蕾等人的大力支持和鼓励，是他们认真的工作态度以及一直以来的热情帮助，鼓励着我坚持完成此教材的修订工作。在此，对机械工业出版社的全体人员表示诚挚的感谢。同时非常感谢我们数据库课程组的全体同仁：殷旭、谷葆春、李宝安、岳清、张良、刘京志、张鸿斌、梁琦、韩麦燕老师。最后感谢我的学生们，是他们对知识的渴求，对教师的尊重让我感受到了自己的责任和价值。师者之尊，缘自“用心”。真诚地希望读者和同行们对本书提出宝贵的意见。我深知教学探索的道路没有止境，教师是我的职业，但是在人生的道路上我永远是一名学生。

何玉洁2017年3月

[显示全部信息](#)

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

[更多资源请访问www.tushupdf.com](http://www.tushupdf.com)