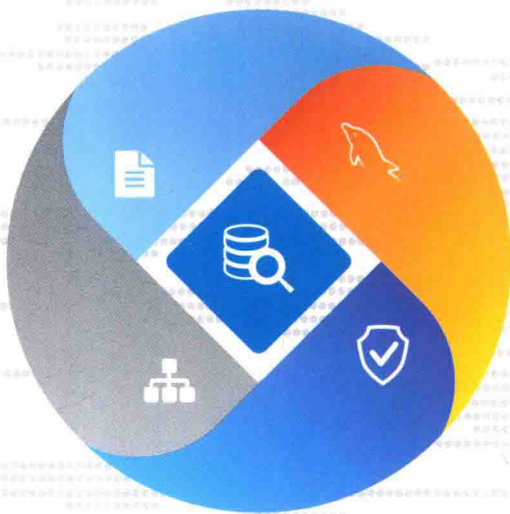


21世纪高等学校计算机类课程创新规划教材·微课版



# SQL Server 2016

## 数据库应用与开发 习题解答与上机指导

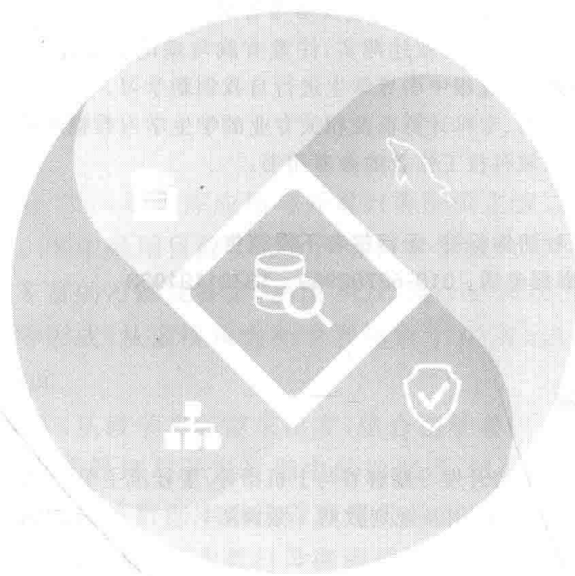
◎ 姜桂洪 主编

清华大学出版社



姜桂洪

21世纪高等学校计算机类课程创新规划教材·微课版



# SQL Server 2016

## 数据库应用与开发 习题解答与上机指导

◎ 姜桂洪 主编 孙福振 张冬梅 编著

清华大学出版社

北京

## 内 容 简 介

本书是《SQL Server 2016 数据库应用与开发》的配套教材。全书共包括 4 部分内容：第 1 部分是《SQL Server 2016 数据库应用与开发》的习题参考答案；第 2 部分是 SQL Server 2016 系统的安装、配置和常用实践环境的详细介绍；第 3 部分是实验，提供了 16 个有着详细操作步骤的实验指导；第 4 部分是 6 套涵盖所有 SQL Server 2016 章节内容的模拟试题及参考答案。

全书体系完整、结构安排合理、内容叙述翔实，注重实践与理论相结合，实验内容讲解清楚，实验步骤规范且具有代表性，并注意在实践过程中引导学生进行自我创新学习。

本书适合作为高等院校本科、专科计算机及相关专业的学生学习数据库应用系统开发技术的教材，也可作为各学科从事信息技术领域科技工作者的参考用书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签，无标签者不得销售。

版权所有，侵权必究。侵权举报电话：010-62782989 13701121933

### 图书在版编目(CIP)数据

SQL Server 2016 数据库应用与开发习题解答与上机指导/姜桂洪主编. —北京：清华大学出版社，2019  
(21 世纪高等学校计算机类课程创新规划教材·微课版)  
ISBN 978-7-302-51635-4

I. ①S… II. ①姜… III. ①关系数据库系统—高等学校—教材 IV. ①TP311.132.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 257440 号

责任编辑：魏江江 赵晓宁

封面设计：刘 键

责任校对：胡伟民

责任印制：沈 露

出版发行：清华大学出版社

网 址：<http://www.tup.com.cn>，<http://www.wqbook.com>

地 址：北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编：100084

社 总 机：010-62770175 邮 购：010-62786544

投稿与读者服务：010-62776969，[c-service@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:c-service@tup.tsinghua.edu.cn)

质量反馈：010-62772015，[zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn)

课件下载：<http://www.tup.com.cn>，010-62795954

印 装 者：北京鑫丰华彩印有限公司

经 销：全国新华书店

开 本：185mm×260mm

印 张：15.75

字 数：395 千字

版 次：2019 年 1 月第 1 版

印 次：2019 年 1 月第 1 次印刷

印 数：1~1000

定 价：39.50 元

产品编号：078453-01

# 前 言

本书是《SQL Server 2016 数据库应用与开发》(姜桂洪主编,2018年由清华大学出版社出版)的配套辅导教材。书中采用目前实际生产和教学领域内应用广泛的 SQL Server 数据库管理系统,利用内容丰富的习题及答案、涵盖 SQL Server 2016 所有重要组件的实验基本操作、典型的模拟试题等形式,从多视角为初学者提供了在 Windows 系列平台上学习和开发大型数据库的服务空间。

本书从基本操作着手,从教学实际需求出发,结合初学者的认知规律,由浅入深、精心选择 SQL Server 2016 数据库管理与开发过程中的知识点,以数据库及相关数据库对象为基础,以备份、还原、复制和监视等数据库系统管理组件为目标,以形式多样、内容丰富的习题和参考答案对基本操作进行示范,与主教材及微课视频一起打造出比较完整的立体化教材的课程体系。

本书在模块内容安排上体现循序渐进、重点突出的特点。习题解答部分主要帮助学生掌握数据库和 Transact-SQL 语句的基本规则和基本操作。实验部分主要帮助学生进一步强化基本单元操作,培养学生独立学习的能力。模拟题可以让学生在掌握好所学知识的基础上,进一步了解自己学习本课程的知识水平。通过本书提供的指导材料,学生可以在自由上机的环境下,完成相关数据库和 Transact-SQL 语句的常用操作和管理。

全书总共包括如下 4 部分内容:

第 1 部分包括第 1~15 章,内容为主教材的习题参考答案,所有编程代码均通过调试。

第 2 部分包括第 16 和第 17 章,内容为 SQL Server 2016 系统的安装、配置和常用实践环境操作的详细介绍。

第 3 部分为第 18 章,介绍学生上机实验时需要注意的问题,并根据教材内容提供 16 个配套实验。实验操作步骤清晰、可操作性强且具代表性。

第 4 部分提供 6 套模拟试题及参考答案,为读者学习 SQL Server 2016 数据库提供自我检查知识掌握水平的契机,旨在帮助读者了解和检验自己的学习情况。

本书由姜桂洪任主编,孙福振和张冬梅编著,全书由姜桂洪统稿。在本书的编写过程中,苏晶、王德亮、吕兵等教师也给予了很多帮助,在此一并致谢。

由于编者水平有限,对书中存在的不妥之处,恳请读者批评指正。

编 者

2018 年 9 月

# 目 录

## 第 1 部分 SQL Server 2016 数据库应用与开发习题参考答案

第 1 章	数据库系统概述	3
第 2 章	SQL Server 2016 的运行环境	5
第 3 章	创建与管理数据库	9
第 4 章	表和数据完整性	14
第 5 章	Transact-SQL 语言基础	25
第 6 章	数据检索	28
第 7 章	Transact-SQL 语句的高级应用	31
第 8 章	索引和视图	35
第 9 章	存储过程与触发器	39
第 10 章	事务和锁	43
第 11 章	SQL Server 2016 的安全管理	47
第 12 章	备份和恢复	50
第 13 章	系统自动化任务管理	54
第 14 章	复制与性能监视	61
第 15 章	SQL Server 数据库应用系统开发	71

## 第 2 部分 SQL Server 2016 的常用实践环境与上机指导

第 16 章	安装和配置 SQL Server 2016	75
16.1	准备安装 SQL Server 2016	75
16.1.1	安装前必须清楚的几个问题	75

16.1.2	安装 SQL Server 2016 必须注意的若干事项	77
16.1.3	安装过程中的常见问题	78
16.2	安装过程	79
16.2.1	默认实例的安装	79
16.2.2	命名实例的安装	90
16.3	配置服务器选项	90
16.3.1	网络连接方式的选择与配置	90
16.3.2	配置 SQL Server 2016 服务器的性能参数	95
16.3.3	配置远程服务器	99

## 第 17 章 SQL Server 2016 环境下的上机指导 101

17.1	SQL Server 2016 的管理平台的使用	101
17.2	SQL Server 2016 菜单的使用	104
17.2.1	常用菜单功能	104
17.2.2	自定义菜单栏	112
17.3	SQL Server 2016 工具栏的使用	114
17.3.1	常用工具栏的显示	114
17.3.2	创建新的工具栏	115
17.3.3	修改工具栏	117
17.4	在查询设计器中调试程序的基本操作	119
17.4.1	查询设计器窗口的使用	119
17.4.2	在编辑器中设置查询	121
17.4.3	调试 SQL 程序的方法	122
17.5	SQL Server 2016 的常见错误与处理	123
17.5.1	Transact-SQL 脚本错误处理功能	123
17.5.2	查看 SQL Server 2016 数据库服务器中的错误事件	127
17.5.3	常见错误和错误级别	129

## 第 3 部分 SQL Server 2016 数据库实验

### 第 18 章 实验指导与实验内容 133

18.1	SQL Server 2016 的实验指导	133
18.2	实验内容	136
实验 1	认识 SQL Server 2016 的运行环境	136
实验 2	数据库的创建与管理	138
实验 3	表的创建与管理	142
实验 4	数据完整性与数据传输	147
实验 5	Transact-SQL 语句基础	151
实验 6	利用控制流语句编程	154

实验 7	数据检索 .....	157
实验 8	Transact-SQL 语句的高级应用 .....	160
实验 9	索引和视图 .....	165
实验 10	存储过程和触发器 .....	169
实验 11	事务和锁 .....	173
实验 12	SQL Server 2016 的安全管理 .....	176
实验 13	备份和恢复 .....	180
实验 14	系统自动化任务管理 .....	184
实验 15	复制与性能监视 .....	190
实验 16	综合练习 .....	194

#### 第 4 部分 模拟试题及参考答案

SQL Server 数据库模拟试题 1 .....	209
SQL Server 数据库模拟试题 1 参考答案 .....	212
SQL Server 数据库模拟试题 2 .....	214
SQL Server 数据库模拟试题 2 参考答案 .....	217
SQL Server 数据库模拟试题 3 .....	219
SQL Server 数据库模拟试题 3 参考答案 .....	223
SQL Server 数据库模拟试题 4 .....	225
SQL Server 数据库模拟试题 4 参考答案 .....	228
SQL Server 数据库模拟试题 5 .....	231
SQL Server 数据库模拟试题 5 参考答案 .....	234
SQL Server 数据库模拟试题 6 .....	236
SQL Server 数据库模拟试题 6 参考答案 .....	240

# 第1部分

# SQL Server 2016数据库 应用与开发习题参考答案

---

## 学习导读：

本部分包括《SQL Server 2016 数据库应用与开发》第 1~15 章所有习题的参考答案,所有代码均在 SQL Server 2016 版本的环境下测试通过。

每章习题包括选择题、思考题和上机练习题三种类型：

- (1) 选择填空题注重基本概念和基本操作的知识点掌握。
- (2) 思考题侧重基本概念的理解。
- (3) 上机练习题侧重的是基本操作的练习。

建议在学习过程中,通过习题熟悉 SQL Server 数据库的基本概念和基本操作。不要满足看懂程序或习题答案,要多动手做练习,并且要达到一定的做题速度和正确率。在此基础上,借助于网络或其他工具,举一反三,解决一些比教材习题更新颖、算法更复杂的问题。





### 1. 选择题

- (1) 数据模型的三要素不包括\_\_\_\_\_。
- A. 数据结构      B. 数据操作      C. 数据类型      D. 完整性约束
- (2) 关系运算不包括\_\_\_\_\_。
- A. 连接      B. 投影      C. 选择      D. 查询
- (3) 主课本表 1-1 所示学生信息表中的主键为\_\_\_\_\_。
- A. studentno      B. sex      C. birthdate      D. sname
- (4) 下面的数据库产品中不是关系数据库的是\_\_\_\_\_。
- A. Oracle      B. SQL Server      C. DBTG      D. DB2
- (5) E-R 概念模型中,信息的三种概念单元不包括\_\_\_\_\_。
- A. 实体型      B. 实体值      C. 实体属性      D. 实体间联系

答案: BDACB

### 2. 简答题

(1) 什么是数据库、数据库系统和数据库管理系统? 并且举出日常生活中一些数据库的实际范例。

**【答】** 数据库(Database, DB)是长期存储在计算机内、有组织、可共享的大量数据的集合。

数据库管理系统(Database Management System, DBMS)位于用户和操作系统之间,是一种操纵和管理数据库的大型软件,用于建立、使用和维护数据库。它对数据库进行统一的管理和控制,以保证数据库的安全性和完整性,是数据库系统的核心。

数据库系统(Database System, DBS)通常由硬件、软件、数据库和用户组成,管理的对象是数据。其中软件主要包括操作系统、各种宿主语言、实用程序以及数据库管理系统。

日常生活中,像学生成绩管理、网上购物、银行存取款、购买火车票等,其软件的后台都是由数据库作为支撑。

(2) 说明数据库管理系统的基本系统架构拥有哪 4 大模块。

**【答】** 数据库管理系统的基本系统包括如下 4 大模块。

① 存储管理(Storage Manager)。数据库管理系统通常会自行配置磁盘空间,将数据存入存储装置的数据库。

② 查询处理(Query Processor)。负责处理用户下达的查询语言命令语句,可以再细分成多个模块负责检查语法、优化查询命令的处理程序。

③ 事务管理(Transaction Manager)。事务管理主要分为:同名的事务管理子系统,负

责处理数据库的事务,保障数据库商业事务的操作;锁定管理(Lock Manager),也称为并发控制管理(Concurrency- Control Manager)子系统,负责资源锁定。

④ 恢复管理(Recovery Manager)。恢复管理主要是日志管理(Log Manager)子系统,负责记录数据库的所有操作,包含事务日志,以便同名的恢复管理子系统能够执行恢复处理,恢复数据库系统存储的数据到指定的时间点。

(3) 简单说明数据库系统的组件。

**【答】** 数据库系统主要包括如下组件。

① 用户(Users)。用户执行 DDL 语言定义数据库架构,使用 DML 语言新增、删除、更新和查询数据库的数据,通过操作系统访问数据库的数据。

② 数据(Data)。数据库系统中的数据种类包括永久性数据(Persistent Data)、索引数据(Indexes)、数据字典(Data Dictionary)和事务日志(Transaction Log)等。

③ 软件(Software)。在数据库环境中使用的软件,包括数据库管理系统(DBMS)、应用程序(Application Program)和开发工具(Development Tools)。

④ 硬件(Hardware)。安装数据库相关软件的硬件设备,包含主机(CPU、内存和网卡等)、磁盘驱动器、磁盘阵列、光盘驱动器、磁带机和备份装置。

(4) 举例说明三种关系运算的特点。

**【答】** ① 选择关系用于查找符合条件的行,从而形成新关系。新关系和原来关系结构一致,记录行变少。例如,在学生表中查询年龄 18 岁以上的学生记录。

② 投影关系是从一个表中找出若干字段形成一个新关系的操作,新关系与原来关系的记录行应该一样多,但其数据列变少。例如,在学生表中输出学生的学号、姓名和出生日期。

③ 连接关系是从两个表中选择满足条件的记录,且新关系中包含原来多个关系的列,新关系结构中的列类型由原来关系中的列映射而来。例如,查询学生的学号、姓名和期末成绩。

### 1. 选择题

- (1) SQL Server 2016 系统的示例数据库可以有\_\_\_\_\_。
- A. 1个                      B. 3个                      C. 多个                      D. 无数个
- (2) 下面系统数据库中,\_\_\_\_\_数据库不允许进行备份操作。
- A. master                      B. msdb                      C. model                      D. tempdb
- (3) 下列关于 SQL Server 2016 实例的说法中,正确的是\_\_\_\_\_。
- A. 不同版本的默认实例数可能不一样多  
B. 不同版本的命名实例数一定一样多  
C. 不同版本的默认实例只有一个,命名实例数不一样多  
D. 不同版本的命名实例只有一个,默认实例数不一样多
- (4) 下列\_\_\_\_\_数据库是 SQL Server 2016 在创建数据库时可以使用的模板。
- A. master                      B. msdb                      C. model                      D. resourc
- (5) 默认情况下,SQL Server 2016 的系统数据库有\_\_\_\_\_个。
- A. 1                              B. 5                              C. 4                              D. 6

答案: CDCCB

### 2. 思考题

(1) 什么是 SQL Server 2016 实例? 其主要功能有哪些?

**【答】** SQL Server 2016 的实例(Instance)实际上就是虚拟的 SQL Server 服务器。每个实例都包括一组私有的程序和数据文件,同时也可以和其他实例共用一组共享程序或文件。

在数据库实例中,可以创建数据库及其对象,实现安全性,复制服务器对象,管理 SQL Server 代理等。数据库引擎是服务器的核心部件,SQL Server Management Studio 是 SQL Server 2016 最重要的管理工具,用于访问、配置和管理 SQL Server 2016 的组件。

(2) 简述 SQL Server 2016 的服务器与客户端的关系。

**【答】** 在使用 SQL Server 2016 软件过程中,客户端(Client)通常是指一些适合家庭、实验室、办公环境下使用的安装了一些享用网络服务的 PC,这些 PC 上网的目的是享受各种网络服务。

服务器(Server)是指具有适应大容量的数据存储和频繁的客户端的访问操作的计算机,这类计算机一般配置大容量硬盘、24 小时不间断的 UPS 电源、具备可热插拔功能、安装服务器操作系统下的 IIS 软件等,能够在计算机网络中提供各种网络服务。

客户端通过网络将要求传递给服务器,服务器按照客户端的要求返回结果。

(3) SQL Server 2016 Management Studio 集成环境有哪些主要功能?

**【答】** 在 SQL Server 2016 的系统中,SQL Server Management Studio 是最重要的管理工具,也是 SQL Server 2016 的可视化集成环境,用于访问、配置和管理 SQL Server 2016 的组件。

通过 SQL Server Management Studio 图形界面,数据库管理员可以调用其他管理工具来完成日常管理操作。并与 Visual Studio 开发平台集成在一起,形成了一个集数据库的管理与应用开发风格一致的界面环境,用于完成 SQL Server 2016 的最基本操作。

(4) 简述 SQL Server 2016 的主要服务项目的功能。

**【答】** SQL Server 2016 的主要服务项目的功能简述如下。

① 集成服务(Integration Services,IS)。集成服务几乎可以在任何类型的数据源之间移动数据,它是 SQL Server 的数据提取—转换—加载(ETL)工具。

② 分析服务(Analysis Services)。分析服务的主要作用是通过服务器和客户端技术的组合提供联机分析处理(Online Analytical Processing,OLAP)和数据挖掘功能。

③ 报表服务(Reporting Services,RS)。SQL Server 2005 报表服务的主要功能:最新而便捷的 Dundas 控件、最新的 Tablix 控件、重写的内存管理系统,以及直接通过 HTTP.sys 访问等。

④ SQL Server 代理(Agent)。SQL Server 代理是一个可选进程,运行时执行 SQL 作业并处理其他自动任务。系统启动时可以配置为自动运行,或可以从 SQL Server 配置管理器或 Management Studio 的 Object Explorer(对象资源管理器)中启动。

⑤ 复制服务。数据库复制可用于数据分发或移动数据处理应用程序、系统高可用性、企业报表解决方案的后备数据可伸缩并发性、与异构系统(包括已有的 Oracle 数据库)的集成等。

⑥ 全文搜索。SQL Server 包含对数据表中基于纯字符的数据具有进行全文搜索的功能。全文搜索可以包括字词和短语,或者一个字词或短语的多种形式。

⑦ 主数据服务。主数据服务是建立在以 SQL Server 数据库技术作为后端处理之上,使用 Windows 通信基础技术,提供了面向服务架构终端的方案。这是一个包括复制服务、服务代理、通知服务和全文检索等功能组件共同构成完整的服务架构。

⑧ 服务中介。该功能可以帮助开发人员生成可伸缩的、安全的数据库应用程序,提供一个基于消息的通信平台,使独立的应用程序组件可以作为一个整体来运行。Service Broker 提供了生成分布式应用程序所需的大部分基础结构,从而减少了应用程序的开发时间。

⑨ 开发工具。SQL Server 为数据库引擎、数据抽取、转换和装载、数据挖掘、OLAP 和报表提供了和 Microsoft Visual Studio 相集成的开发工具,以实现端到端的应用程序开发能力。SQL Server 中每个主要的子系统都有自己的对象模型和应用程序接口(API),能够将数据系统扩展到任何独特的商业环境中。

(5) 简述系统数据库 master、msdb、model 及 tempdb 的功能。

**【答】** SQL Server 2016 的系统数据库主要功能介绍如下。

① master 数据库是 SQL Server 系统最重要的数据库,它记录了 SQL Server 系统的所有系统信息。master 数据库还记录了所有其他数据库的存在、数据库文件的位置以及 SQL

Server 的初始化信息。

② model 数据库用于在 SQL Server 实例上创建所有数据库的模板。

③ msdb 数据库是代理服务数据库,为其报警、任务调度和记录操作员的操作提供存储空间。

④ tempdb 数据库是一个为所有的临时表、临时存储过程及其他临时操作提供存储空间的临时数据库。SQL Server 每次启动时,tempdb 数据库被重新建立。当用户与 SQL Server 断开连接时,其临时表和存储过程自动被删除。

tempdb 数据库由整个系统的所有数据库使用,不管用户使用哪个数据库,所建立的所有临时表和存储过程都存储在 tempdb 上。

### 3. 上机练习题

(1) 练习启动、暂停和停止 SQL Server 2016 服务管理器的基本步骤。

**【答】** 启动、暂停和停止 SQL Server 2016 服务管理器的方式有三种:使用 SQL Server 配置管理器、使用 SQL Server Management Studio 配置服务器、使用 SQL Server 服务。下面重点介绍利用 SQL Server Management Studio 进行启动、暂停和停止 SQL Server 2016 服务管理器的基本步骤。具体步骤如下:

① 启动 SQL Server Management Studio,连接 SQL Server 服务器。

② 选择菜单栏中的“视图”→“已注册服务器”命令,在弹出的“已注册服务器”窗口中右击一个 SQL Server 2016 服务管理器。

③ 在弹出的快捷菜单中分别选择“启动”“停止”“暂停”“重新启动”命令,即可实现上述操作。

(2) 练习注册服务器的主要步骤。

**【答】** 在安装 SQL Server Management Studio 之后首次启动它时,系统将自动注册 SQL Server 的本地实例,用户也可以使用 SQL Server Management Studio 自己注册服务器。用户自己注册服务器的主要参考步骤如下:

① 在 SQL Server Management Studio 界面的工具栏中选择“已注册的服务器”命令按钮,在窗体左侧出现“已注册的服务器”窗口,右击“数据库引擎”。

② 在弹出的快捷菜单中选择“新建”→“服务器注册”命令。

③ 在弹出的“新建服务器注册”对话框中指定下列选项:服务器的类型、服务器名称、登录到服务器的身份验证方式、用户名和密码等描述信息。

④ 为正在注册的服务器选择连接属性。即在“连接属性”选项卡中可以指定下列连接选项:默认情况下连接的数据库、使用的网络协议、默认网络数据包大小,以及连接超时、执行超时、加密连接信息等。

⑤ 单击“保存”按钮。

(3) 练习模板资源管理器的使用方法和脚本的使用方法。

**【答】** 模板资源管理器主要用于查看和调用模板等操作。模板的真正作用在于它能为必须频繁创建的复杂脚本创建自定义模板。这些模板是包含必要表达式的基本结构的文件,以便在数据库中新建对象。

① 通过选择菜单栏中的“视图”→“模板资源管理器”命令,打开“模板资源管理器”窗口。

② 若要查看不同类型服务的语法模板,可以通过“模板资源管理器”窗口最上方的工具行切换三种不同的语法模板:SQL Server 模板、Analysis Services 模板和 SQL Mobile 模板,如图 2-1 所示。若双击模板中的选项,可以在查询设计器中观察到该项模板的代码,如给表添加列。

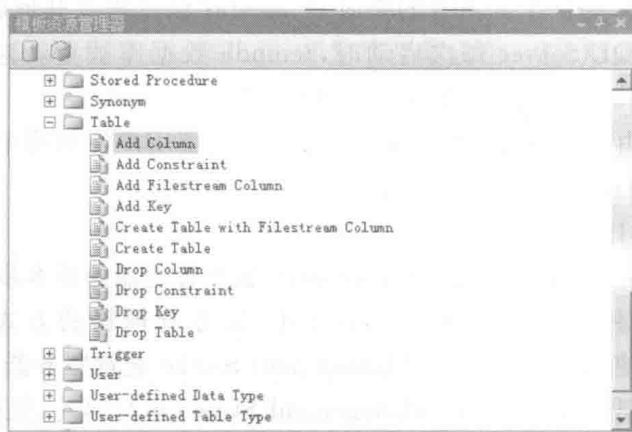


图 2-1 利用模板资源管理器修改表

③ 如果不熟悉如何通过相关语言完成某项任务,可以查找预先提供的模板,通过修改部分内容来完成任务。

④ 利用模板创建数据库、数据表、视图、索引、存储过程、触发器、统计数据 and 函数等数据库对象。还有一些模板可创建连接服务器、登录、角色、用户等。

### 1. 选择题

- (1) 创建 SQL Server 2016 的用户数据库时,最多不能超过\_\_\_\_\_个。  
A. 100                      B. 40 000                      C. 20                      D. 30 000
- (2) SQL Server 2016 数据库文件有三类,其中主数据文件的扩展名为\_\_\_\_\_。  
A. ndf                      B. ldf                      C. mdf                      D. idf
- (3) SQL Server 2016 的每个数据文件的基本存储单位的大小是\_\_\_\_\_。  
A. 8KB                      B. 8060B                      C. 64KB                      D. 512B
- (4) 从逻辑角度看,数据库对象不包括\_\_\_\_\_。  
A. 表                      B. 数据库                      C. 视图                      D. 日志文件
- (5) 以下关于数据存储的描述,错误的是\_\_\_\_\_。  
A. 所有数据库都有一个主要数据库文件(.mdf)  
B. 创建数据库时会将 model 数据库复制到新数据库  
C. 同一行的数据可以随意存储在不同的页上  
D. 一个数据库中每兆字节的空间能存储 128 页

**说明:** 同一行的数据一般存储在一个页面上,特殊情况下可以存储在不同页面上,但不是随意的。

**答案:** BCADC

### 2. 思考题

- (1) 简述 SQL Server 2016 中文件组的作用和分类。

**【答】** SQL Server 2016 中文件组的作用主要包括如下几个方面。

① 对于大型数据库,如果硬件设置上需要多个磁盘驱动器,就可以把特定的对象或文件分配到不同的磁盘上,将数据库文件组织成用户文件组。

② 文件组可以帮助数据库管理人员执行相应的数据布局,以及某些管理任务,如将数据文件集合起来,以便于管理、数据分配和放置。

③ 利用文件组可以在特定的文件中定位特定的对象,从而将频繁查询和频繁修改的文件分离出来,以提高磁盘驱动器的效率,减少磁盘驱动器的争用。

④ 为便于分配和管理,可以将数据库对象和文件一起分成文件组。文件组的两种类型如下。

- 主文件组。包含主数据文件和任何没有明确分配给其他文件组的其他文件。系统表的所有页均分配在主文件组中。
- 用户定义文件组。通过在 CREATE DATABASE 或 ALTER DATABASE 语句中



使用 FILEGROUP 关键字指定的任何文件组。

(2) 简述如何在 SQL Server Management Studio 中修改数据库的属性。

**【答】** 利用 SQL Server Management Studio 修改数据库的参考步骤如下。

① 在对象资源管理器中,用户可以右击所选择的数据库,在弹出的快捷菜单中选择“属性”命令打开“数据库属性”窗口。在“常规”选项卡中显示的是数据库的基本信息,这些信息不能修改。

② 选择“文件”选项卡,可以修改数据库的逻辑名称、初始大小、自动增长等属性,也可以根据需要添加数据文件和日志文件,还可以更改数据库的所有者。

单击“添加”按钮可以添加数据文件、日志文件,并分别设置其增长方式和大小。修改内容后,单击“确定”按钮即可。

③ 在“文件组”选项卡中可以修改现有的文件组,也可以指定数据库的默认文件组、添加新文件组。

④ 在“选项”选项卡中修改数据库的排序规则。

⑤ “数据库属性”窗口还包含权限、镜像、事务日志传送等各种属性,只要需要,就可以选择相应的选项卡来修改。

(3) 简述如何在 SQL Server Management Studio 中分离和附加数据库。

**【答】** 在 SQL Server 2016 中,所有用户数据库都可以从服务器的管理中进行分离,以脱离服务器的管理,同时保持数据文件与日志文件的完整性和一致性。而分离出来的数据库可以附加到其他 SQL Server 服务器上,构成完整的数据库。

① 分离用户数据库。在 SQL Server Management Studio 中右击选择的数据库,从弹出的快捷菜单中选择“任务”→“分离”命令。

在弹出的对话框中设置是否删除连接、是否更新统计信息、是否保留全文目录以及是否就绪等分离参数,单击“确定”按钮即可完成操作。

② 附加数据库。在 SQL Server Management Studio 中右击“对象资源管理器”中的“数据库”,从弹出的快捷菜单中选择“附加”命令。

在弹出的“附加数据库”对话框中单击“添加”按钮,目的是将要附加数据库的主数据文件添加到实例。在弹出的“数据库定位文件”界面中选择要添加的数据库的主数据文件,单击“确定”按钮返回“附加数据库”对话框,再单击“确定”按钮,该数据库就附加到当前的实例中了。

(4) 简述收缩数据库的作用及在 SQL Server Management Studio 中收缩数据库的步骤。

**【答】** 当系统为数据库分配的磁盘空间过大时可以收缩数据库,以节省存储空间。数据文件和事务日志文件都可以进行收缩。数据库也可设置为按给定的时间间隔自动收缩。该活动在后台进行,不影响数据库内的用户活动。

在 SQL Server Management Studio 中收缩数据库的参考步骤如下。

① 在 SQL Server Management Studio 中右击选择的数据库,从弹出的快捷菜单中选择“任务”→“收缩”→“数据库”命令。

② 在弹出的对话框中设置数据库的当前分配空间,单击“确定”按钮即可完成操作。系统将根据数据库的具体情况对数据库进行收缩。