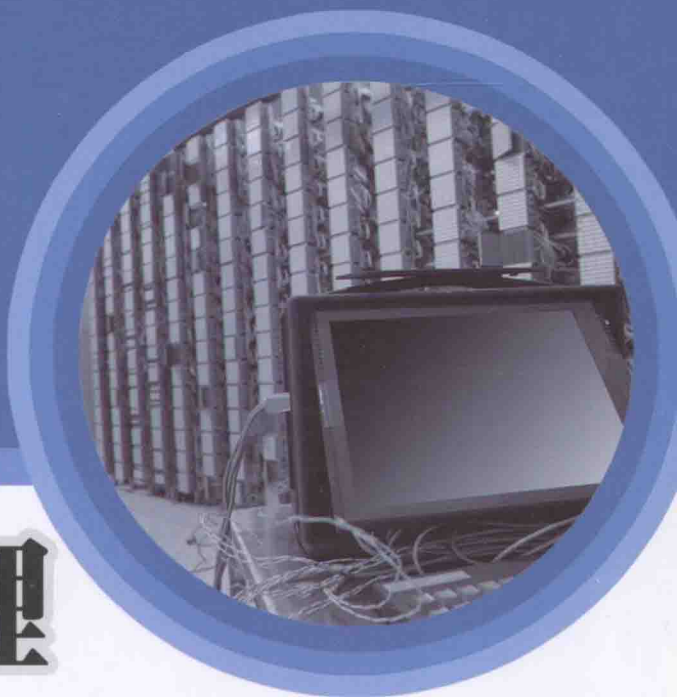




普通高等教育规划教材

PUTONG GAODENG JIAOYU GUIHUA JIAOCAI

SHUJUKU
YUANLI



数据库原理 及应用实验指导与习题解析

JI YINGYONG SHIYAN ZHIDAO YU XITI JIEXI

主编 张丹平

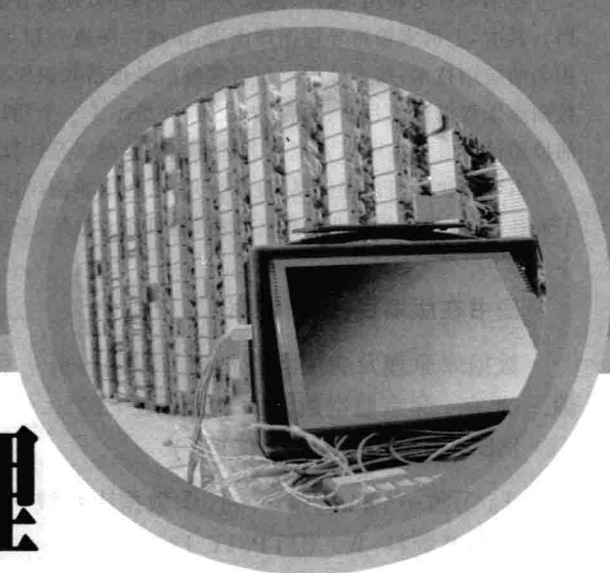


北京航空航天大学出版社

普通高等教育规划教材

PUTONG GAODENG JIAOYU GUIHUA JIAOCAI

SHUJUKU
YUANLI



数据库原理 及应用实验指导与习题解析

JI YINGYONG SHIYAN ZHIDAO YU XITI JIEXI

主 编 张丹平

北京航空航天大学出版社

内容简介

本书内容包括上机实验指导、基本知识点与习题解析、课程设计、模拟试卷及答案四部分,是编者多年从事数据库课程教学、产学研实践以及教学改革的探索形成的成果。

本书以理论够用,实用、实践为第一的原则,使读者能够快速、轻松地掌握 SQL Server 数据库技术与应用。其中,上机实验指导篇循序渐进、由浅入深地介绍了 SQL Server 的特点、创建和管理数据库的方法及相关的应用技术;基本知识点与习题解析篇包括知识框架与学习要求、习题解答与分析;课程设计篇介绍了数据库课程设计的目的、内容、方法等,并给出了一个“酒店管理系统设计”的报告正文示例。第四篇中收集的模拟试卷及答案可以方便读者进行自我检测以及计算机等级考试的复习。

本书上机实验内容详尽、设计合理,习题覆盖面广,内容丰富,可作为高等学校信息管理与信息系统、电子商务、工商管理等专业配套的教材,也可作为教师、企事业单位管理人员的参考资料。

图书在版编目(CIP)数据

数据库原理及应用实验指导与习题解析 / 张丹平主

编. --北京:北京航空航天大学出版社, 2010. 8

ISBN 978-7-5124-0199-0

I. ①数… II. ①张… III. ①数据库系统—高等学校—教学参考资料 IV. ①TP311.13

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 166224 号

版权所有,侵权必究。

数据库原理及应用实验指导与习题解析

主编 张丹平

责任编辑 余洁

*

北京航空航天大学出版社出版发行

北京市海淀区学院路 37 号(邮编 100191) <http://www.buaapress.com.cn>

发行部电话:(010)82317024 传真:(010)82328026

读者信箱:bhpress@263.net 邮购电话:(010)82316936

北京市彩虹印刷有限责任公司印装 各地书店经销

*

开本:787×1092 1/16 印张:13.75 字数:352 千字

2010 年 8 月第 1 版 2010 年 8 月第 1 次印刷 印数:3000 册

ISBN 978-7-5124-0199-0 定价:28.00 元

前 言

在当今的信息社会里,信息技术一日千里、蓬勃发展。数据库技术已作为各种计算机应用软件开发的支柱之一渗透到各个领域,也已经成为信息管理人才的必修课程。本书围绕数据库理论知识,针对 SQL Server 2000 的功能,通过课堂教学与实际训练相结合,章节实验与章节复习相结合,以数据库课程设计为例,讲述 SQL Server 应用技巧,内容由点到面、由易到难,适合不同层面的读者学习,是一本具有学习指导功能的习题解答与实验指导书。

本书内容包括上机实验指导、基本知识点与习题解析、课程设计、模拟试卷及答案四部分,各部分内容概述如下。

上机实验指导篇对于所有实验都给出了实验步骤的文字描述和相应的操作界面;实验内容以实用为主,强调专业知识应用能力的训练和培养,使学习者能更快速、准确、全面地掌握所学的知识,扩展应用思路,提高综合应用能力。

基本知识点与习题解析篇包括知识框架与学习要求,并对所涉及的知识进行了大致的分类,包括需要了解的、需要牢固掌握和需要举一反三的,此外,还给出了每一章的难点。最后给出了相关习题与解答。希望读者通过习题的练习,复习和掌握学习内容,进一步加深对基本概念的理解、对基本技术的应用、对基本知识的掌握,快速提高分析问题和解决问题的能力。

课程设计篇介绍了数据库课程设计的目的、内容、方法等,是为数据库课程设计、开放性实验等实践性环节设计的综合性实验。本篇通过三组简易的数据库管理系统的分析设计使学生对系统开发的各个环节有初步的感性认识,对数据库系统的基本理论和基本设计方法有进一步的理解。

模拟试卷及答案篇收录了九套模拟试卷和参考答案,题型涵盖了填空题、选择题、判断题、简答题、计算题等,可供学生练习和自我检测,帮助学生切实领会和加深理解数据库技术的相关知识,了解学习与掌握程度,并可以方便读者进行计算机等级考试的复习。

本书上机实验内容详尽、设计合理,习题覆盖面广、内容丰富,可作为高等学校“数据库概论”、“数据库系统原理”、“数据库原理与应用”等课程的配套实训教材;也适合具有一般计算机基础的人自学,还可作为教师、企事业管理人员的参考资料。

本书由张丹平老师编著,陈晓璠、张瑞卿、周玲元参与部分编写和审阅工作。由于编者水平有限,加之时间仓促,书中难免存在疏漏甚至错误之处,请广大读者予以批评指正,并提出意见和建议,编者在此表示感谢。

编 者

目 录

第一篇 上机实验指导

实验一	注册服务器、建立数据库	3
实验二	表的创建与修改	6
实验三	数据查询与处理	11
实验四	视图与索引	20
实验五	T-SQL 编程	25
实验六	存储过程	29
实验七	导入导出	38

第二篇 基本知识点与习题解析

第一章	绪 论	45
第二章	关系数据库	55
第三章	关系数据库标准语言 SQL	60
第四章	数据库安全性	68
第五章	数据库完整性	73
第六章	关系数据理论	76
第七章	数据库设计	84
第八章	数据库恢复技术	94
第九章	并发控制	99
第十章	关系系统及其查询优化	108

第三篇 课程设计

课程设计概述	113
参考设计 酒店管理系统设计	116
概念结构设计过程	123
逻辑结构设计	129
物理结构设计	132

第四篇 模拟试卷及答案

模拟试卷一	137
模拟试卷二	142
模拟试卷三	148
模拟试卷四	153
模拟试卷五	159
模拟试卷六	165
模拟试卷七	167
模拟试卷八	170
模拟试卷九	172
参考答案	174
附录 数据库领域的图灵奖获得者	204
参考文献	212

第一篇 上机实验指导

本实验指导书对于所有实验都给出了实验步骤的文字描述和相应的操作界面,实验内容以实用为主,强调专业知识应用能力的训练和培养,使学习者能更快速、准确、全面地掌握所学的知识,扩展应用思路,提高综合应用能力。





实验一

注册服务器、建立数据库

实验目的

- (1) 学会使用企业管理器
- (2) 学会注册、连接服务器
- (3) 学会创建登录、建立数据库
- (4) 学会为数据库创建和设置用户

实验内容

- (1) 使用企业管理器注册、连接 SQL 数据库服务器
- (2) 使用企业管理器建立数据库
- (3) 确定教务管理系统中的实体及其属性
- (4) 将 E-R 图转换成关系表
- (5) 设计班级表、成绩表、课程表、学生表的结构,定义字段类型

实验准备

- (1) 复习与本次实验内容相关的知识
- (2) 预习有关登录及建立数据库等相关内容

实验步骤

1. 启动企业管理器。

启动过程为:开始菜单→程序→Microsoft SQL Server→企业管理器,如图 1-1-1 所示。

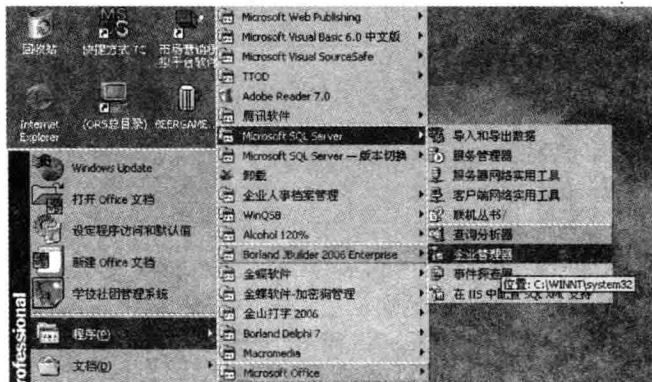


图 1-1-1



2. 注册 SQL 服务器。

在企业管理器中,展开树形列表中的“Microsoft SQL Servers”项目,可以看到下面有一个子项目“SQL Server 组”。右击该项目图标,在弹出的菜单中选择“新建 SQL Server 注册”菜单项,如图 1-1-2 所示。

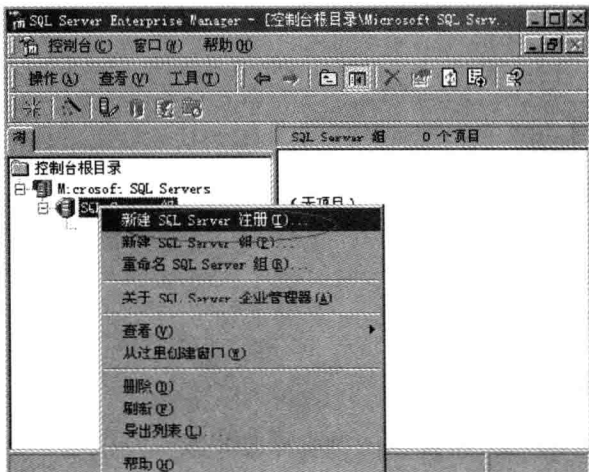


图 1-1-2

企业管理器启动向导帮助用户进行注册。然后单击“下一步”按钮,出现如图 1-1-3 所示的对话框。如果使用 Windows 身份验证,可选中“使用 Windows 身份验证”单选项;然后单击“确定”按钮,即可使用 Windows 当前用户帐户连接到 SQL Server 服务器。如果选中“使用 SQL Server 身份验证”单选项,则需要输入登录名和密码。然后单击“确定”按钮。

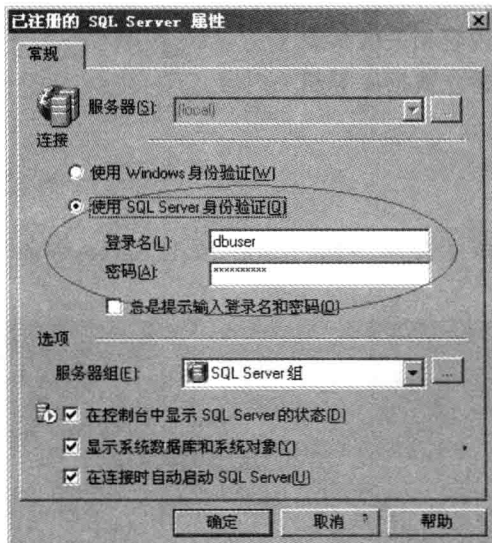


图 1-1-3

3. 建立数据库。

数据库服务器连接以后,展开该服务器项目,其下有子项目“数据库”,选择该项目后,右击该项目,或者在右边的子窗口中右击,在弹出的菜单中有“新建数据库”项,如图 1-1-4 所示。

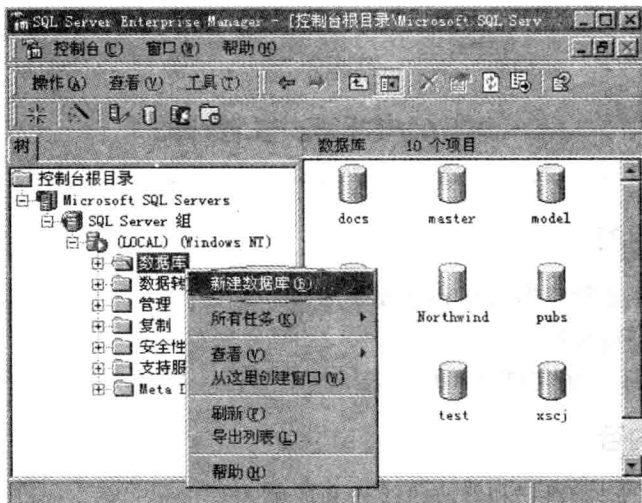


图 1-1-4

单击“新建数据库”菜单项后,出现如图 1-1-5 所示的对话框。在“常规”选项卡中的“名称”编辑框中输入新建数据库的名称(使用你的完整学号命名,共 8 位数字),设置完成后单击“确定”按钮,即可建立数据库。

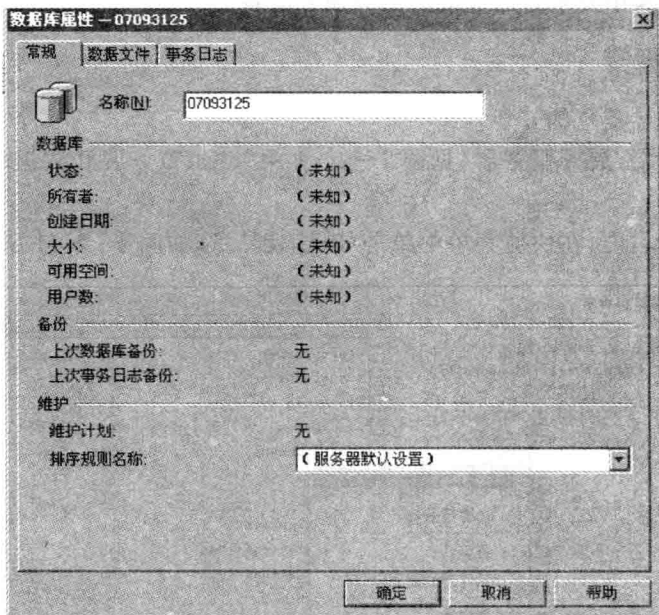


图 1-1-5

4. 学校里有若干班级,每个班有若干学生,每个学生选修若干课程,每门课程可由若干学生选修,请作出相关 E-R 图和关系表。

5. 若按上述关系建立一个教务管理系统,请设计班级表、成绩表、课程表、学生表的结构,并定义字段类型。

实验二

表的创建与修改

实验目的

- (1) 学会使用企业管理器创建和修改表结构
- (2) 学会使用查询分析器
- (3) 学会使用 SQL 语句创建和修改表结构

实验内容

- (1) 使用企业管理器建立和修改班级表和成绩表
- (2) 使用查询分析器建立和修改课程表和学生表

实验准备

- (1) 复习与本次实验内容相关知识
- (2) 对本次实验中要求自己完成的部分做好准备

实验步骤

1. 用企业管理器建立表。

启动企业管理器:展开服务器(见图 1-2-1 中“local”)→展开数据库→展开自己学号所对应的数据库。

在选项“表”上右击,在快捷菜单中单击“新建表...”,如图 1-2-1 所示。



图 1-2-1

在表结构窗口内建立如图 1-2-2 所示的班级表(ID 为“班号”,CLASS 为“班名”,DEPARTMENT 为“所在系”,各字段类型及是否允许为空按图设置),图中左侧三角形标志为



当前列,下方的列属性即为该列的属性。

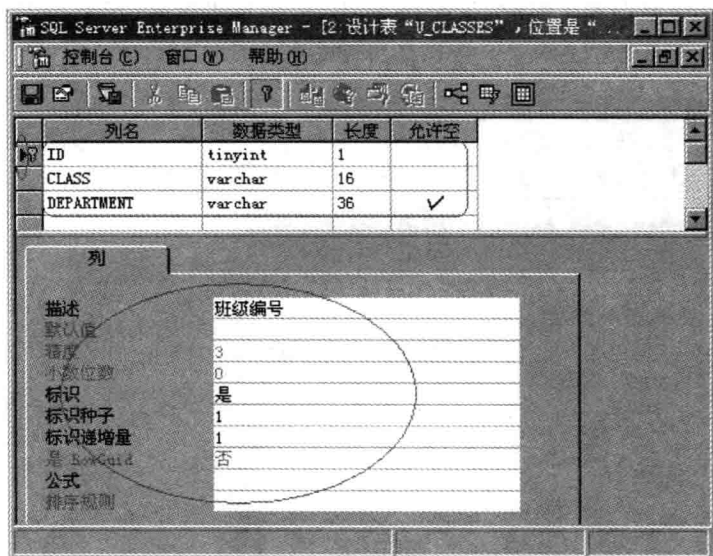


图 1-2-2

在第一行右击,在弹出的快捷菜单中单击“设置主键”(见图 1-2-3),则 ID 字段被设置为主键,在 ID 列属性中将“标识”改为:是;则 ID 字段在新增行时,从“标识种子”(当前为 1)开始,逐行以“标识递增量”(当前为 1)自动递增(即此列在新增行时不用输入数据而自动生成)。

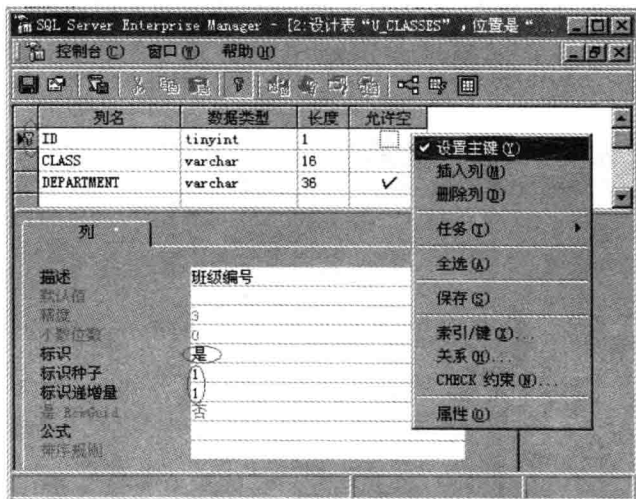


图 1-2-3

要插入和删除列,可使用类似方法——在快捷菜单中使用“插入列(M)”和“删除列(D)”。

并在工具栏上单击“保存”图标,在弹出的“保存”对话框中输入“U_CLASSES”,单击“确定”,然后关闭表结构设计窗口。

依照上面设计学生表的步骤,设计如图 1-2-4 所示的成绩表(STUDENT_ID 为学号,

COURSE_ID 为课程号, SCORE 为成绩, 各字段类型和是否允许为空按图设置), 表名保存为“U_SCORES”(注意设置主键时, 先按住 Shift, 分别单击第一、第二行左侧, 选中这两行, 再右击, 在快捷菜单中设置主键——该操作可设置和取消主键)。

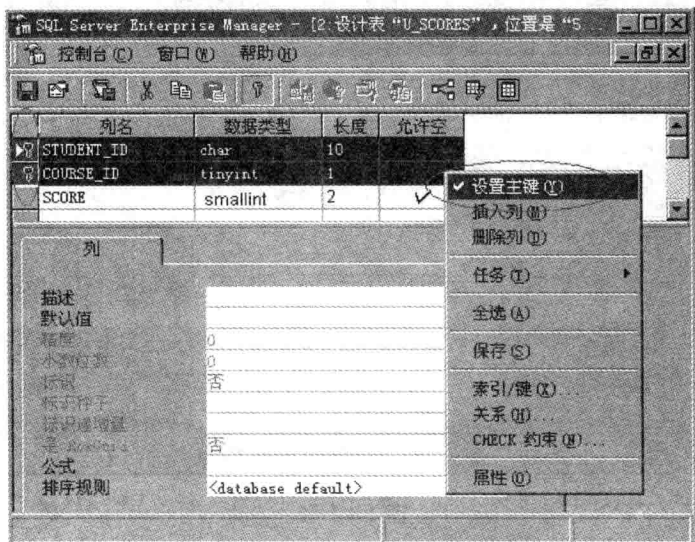


图 1-2-4

关闭表设计窗口。

2. 用企业管理器修改表。

如果要修改表, 可展开数据库, 单击其下的“表”, 在右边的窗格中, 找到要修改的表, 在其上右击, 在弹出的快捷菜单中, 单击“设计表(S)”则打开表设计窗口进行修改, 窗口内容如图 1-2-5 所示。

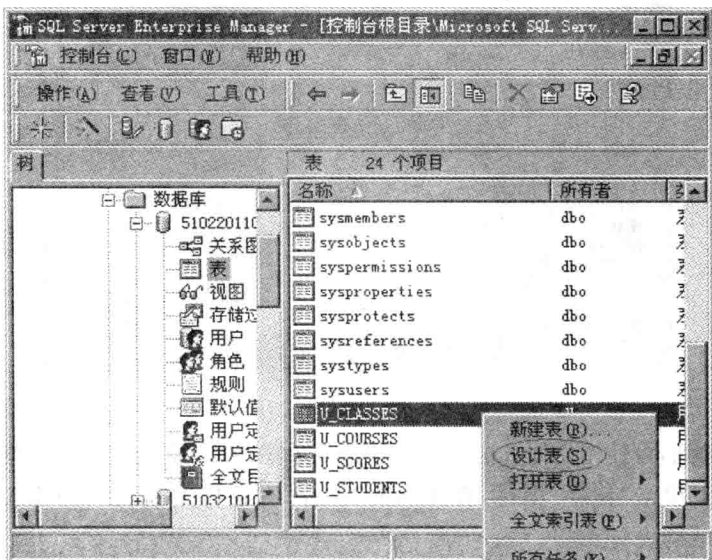


图 1-2-5



3. 用 SQL 语句建立学生表、课程表。

依照启动企业管理器的方法,启动查询分析器,在“连接到 SQL Server”对话框中,选择“Windows 身份验证”,单击“确定”按钮,如图 1-2-6 所示。



图 1-2-6

启动查询分析器后,注意右上角当前数据库是否为你的数据库,若不是可重新选择。按照图 1-2-7 所示输入 SQL 语句(颜色加深部分,其中第一条为建表语句,第二条为设置主键的语句)建立课程表(U_COURSES)(其中 ID 表示课程编号,该字段自动递增,COURSE 为课程名称),单击“分析查询”(“√”)按钮,检查语句的正确性。如果检查正确,单击“分析查询”按钮右边的执行按钮(右向的三角形按钮)或按 F5。

右击左侧数据库图标,在快捷菜单中单击“刷新”。展开数据库(你的学号),再展开“用户表”,查看是否已存在班级表(U_COURSES)。



图 1-2-7

依照上述方法输入 SQL 语句(技巧:在查询命令窗口内,要执行的命令可先选中再执行,则未选中的语句不会执行)和建立学生表(U_STUDENTS),表结构如下:

序号	字段	类型(长度)	主键	含义
1	ID	char(10)	是	学号
2	NAME	varchar(16)		姓名
3	CLASS_ID	tinyint		所在班级编号

语句如下:

```
CREATE TABLE [dbo].[U-STUDENTS](
    [ID][char](10) NOT NULL,
    [NAME][varchar](16) NULL,
    [CLASS_ID] [tinyint] NULL
) ON [PRIMARY]
```

4. 用 SQL 语句修改表结构。

(1) 给课程表添加一个学时字段(字段名:period,类型:tinyint)。

```
ALTER TABLE [dbo].[U_COURSES] ADD period tinyint
```

(2) 给课程表添加一个学分字段(字段名:CREDIT,类型:tinyint)。

请参照上面 SQL 命令自行进行。

(3) 删除课程表学时字段(字段名:period)。

```
ALTER TABLE [dbo].[U_COURSES] DROP COLUMN period
```

(4) 修改成绩表,使 SCORE 字段类型为 tinyint。

```
ALTER TABLE [dbo].[U_SCORES] ALTER COLUMN SCORE tinyint
```

5. 用企业管理器检查各表,如果和上面要求的相同,你的实验就完成了。

实验三

数据查询与处理

实验目的

- (1) 学会使用企业管理器查询数据
- (2) 掌握使用 SQL 语句查询数据
- (3) 学会使用企业管理器处理表数据、查看表记录
- (4) 学会使用 SQL 语句处理表数据
- (5) 本实验综合了前面所学的数据库、数据表建立及数据处理、查询知识,要求熟练掌握企业管理器与查询分析器的使用

实验内容

- (1) 使用企业管理器给班级表、学生表处理数据
- (2) 使用 SQL 语句给课程表、成绩表添加数据——INSERT 语句
- (3) 使用 SQL 语句给课程表、成绩表更新数据——UPDATE 语句
- (4) 使用 SQL 语句为学生表删除记录——DELETE 语句
- (5) 使用企业管理器进行数据查询
- (6) 在查询分析器内使用各种 SQL 语句进行综合性数据查询

实验准备

- (1) 复习与本次实验内容相关知识
- (2) 复习查询分析器的使用
- (3) 对本次实验中要求自己完成的部分做好准备

实验步骤

■ 第一部分

特别说明:本实验中使用的数据仅为实验而已,无其他任何作用。

1. 用企业管理器给班级表添加记录。

启动企业管理器,注册并连接到 SQL Server 服务器。

展开连接的服务器→展开数据库→展开你的数据库(你的学号)→单击“表”。

在右边的窗格内,右击班级表(U_CLASSES),在弹出的快捷菜单中,将鼠标移到“打开表(O)”上,再移到“返回所有行(A)”上单击,如图 1-3-1 所示。