



普通高等教育“十三五”规划教材
计算机专业系列

数据库课程设计

SHU JU KU KE CHENG SHE JI

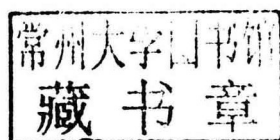
苗德成 戴经国 刘霖 编著



电子科技大学出版社

数据库课程设计

苗德成 戴经国 刘 霖 编著



 电子科技大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

数据库课程设计 / 苗德成, 戴经国, 刘霖编著. —
成都: 电子科技大学出版社, 2016. 8
ISBN 978 - 7 - 5647 - 2724 - 6

I. ①数… II. ①苗… ②戴… ③刘… III. ①数据库
系统 - 课程设计 - 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 (2016) 第 190496 号

内 容 简 介

本书围绕高等学校在人事信息管理方面的基本需求, 依据数据库应用系统设计与开发的步骤, 详细介绍了使用 Visual C++ 工具开发数据库应用系统的完整过程。本书主要针对地方院校学生, 在系统学习数据库课程后, 及时将课堂教学的理论知识转化为数据库应用系统的项目开发与动手能力, 切实提高学生数据库课程设计的水平, 增强其软件开发的信心。

本书通过对一个完整、实用的高校人事管理数据库应用系统的分析和设计, 详细介绍了使用 Visual C++ 开发数据库应用系统的思路、步骤和方法。本书内容翔实, 开发步骤完整, 具有很强的操作性与实用性, 是一本适合于数据库应用系统初学者学习使用的参考书。本书提供了完整的项目代码, 源代码全部经过精心调试, 在 Windows 7 的环境下顺利通过, 确保可以正常运行。

同时, 由于本书侧重于对数据库应用程序的实例开发, 只介绍了一些使用 Visual C++ 开发 Access 数据库应用系统的实用技术, 而对于 C++ 语法与 Visual C++ 基本开发环境、MFC 编程基础、SQL 语法等内容受篇幅限制未能全面论述。因此, 为了更好地阅读和使用本书, 建议读者了解一些基本的 C++ 语法、Visual C++ 编程、Access 数据库基本操作和常用 SQL 语句构造等基础知识。

数据库课程设计

苗德成 戴经国 刘霖 编著

出 版: 电子科技大学出版社 (成都市一环路东一段 159 号电子信息产业大厦 邮编: 610051)
策划编辑: 张 鹏
责任编辑: 张 鹏 胡海波
主 页: www.uestcp.com.cn
电子邮箱: uestcp@uestcp.com.cn
发 行: 新华书店经销
印 刷: 北京市彩虹印刷有限责任公司
成品尺寸: 185mm × 260mm 印张 15.25 字数 370 千字
版 次: 2016 年 8 月第 1 版
印 次: 2016 年 8 月第 1 次印刷
书 号: ISBN 978 - 7 - 5647 - 2724 - 6
定 价: 35.00 元

■ 版权所有 侵权必究 ■

- ◆ 本社发行部电话: 028 - 83202463; 销售电话: 010 - 61705319
- ◆ 本书如有缺页、破损、装订错误, 请寄回印刷厂调换。

前言

数据库课程是高等学校计算机及其相关专业的核心课程之一，数据库课程对理论基础和实践操作都有一定要求。对于初次学习数据库的学生而言，如何将课堂上所学的数据库理论知识转化为具体的数据库应用系统开发能力，是一个急需解决的现实问题。为更好地配合数据库的课堂理论教学，本书编者针对学生数据库课程设计的薄弱环节，以高等学校人事信息管理为讨论对象，编写了这部教材。

对于初学或者动手能力弱的学生而言，提高动手能力的最好方法或许是忠实地模仿与大量地重复。基于这一思路，本书的最大特点就是同一开发模式的足量重复，强调练习的重要性，从而达到让学生熟悉数据库应用系统的开发步骤与环节，切实提高学生动手能力的根本目的。

本书主要针对初学者，因此编者本着简单、实用的原则，从最基本的步骤入手，一步一步设计与开发，采用最简单、最实用的手把手式的教学方法，在篇幅限制内力求将每一步、每一环节都表达得尽量详细，以方便初学者学习，其切实提高动手能力。通过明明白白的开发步骤与设计过程，使学生对数据库应用系统开发的信心与兴趣掌握，这也许才是最重要的，而这也是我们编写这部教材的初衷。

“高校人事信息数据库应用系统”是针对高等学校人事信息管理的需求而开发的数据库应用系统。该数据库应用系统集成了教工基础数据信息管理、组织机构信息管理、人事档案管理等多种实用功能，并且充分注重软件操作的简单性、可视化以及交互性等特点，可及时为人事信息管理提供准确、高效的数据和分析结果。本系统的前台由面向对象程序语言 C++ 的集成环境 Visual C++ 6.0；后台采用 Microsoft Access 2010 数据库，系统界面简单、大方，软件运行稳定。本系统有以下特点：

功能完善。本系统面向高校人事信息的日常管理工作，实现了对教职员工、院系部门的复杂人事信息的管理、查询、统计等工作，提高了人事信息管理各环节的工作效率。

结构灵活。系统主要由基础数据信息模块、组织机构信息模块和人事档案管理模块构成，各模块可以从其他模块或其子模块中获取所需的数据，同时也可以将模块内部生成的数据自动传递给其他模块或其子模块，从而减少数据的重复入库，降低冗余，以提高人事信息管理工作效率和准确率。

界面简洁。系统的每个功能都是经过精心设计而成的，辅助描述信息清楚，有助于提示数据录入的规范性和完整性。

性能稳定。充分利用面向对象技术，以 Microsoft Access 2010 为后台数据库，利用

Windows 7 系统的内存管理机制和多任务特性，从技术上保证了系统的稳定性、可靠性和先进性。

便于自学。学生可以依据本书的开发思路，在大量重复练习的基础上完成本书的全部课程设计内容。

全书共 9 章，前 3 章分别对应后台 Access 数据库的设计、系统主界面设计与数据源连接三部分内容，后 6 章则分别对应系统的 6 个菜单的设计。各章内容如下：

第 1 章“后台数据表设计”。主要讲解应用 Microsoft Access 2010 工具设计高校人事信息数据库应用系统的数据表。

第 2 章“系统主界面设计”。主要讲解主系统界面的设计思路，设计步骤及开发关键，包括背景图片的加载、菜单项、工具栏的设计与在状态栏上添加时钟等，重点讲解了应用响应消息 COMMAND 与 UPDATE_ COMMAND_ UI 实现系统对用户的访问权限的控制。

第 3 章“使用 ODBC 访问后台数据库”。主要讲解了 ODBC 技术连接数据源的两种方法：自动连接和手动配置。

第 4 章“系统设置设计”。主要讲解了系统设置菜单的设计与实现，重点讲解了用户登录模块与用户设置模块的开发方法和步骤，以及应用 MFC 的 CRecordset 类连接数据源。

第 5 章“基础数据信息设计”。主要讲解了高校人事信息数据库应用系统基础数据信息的 8 个模块设计，重点讲解了公用的添加基础数据信息模块的设计和组框控件标题动态变化的实现。

第 6 章“组织机构信息设计”。主要讲解了高校人事信息数据库应用系统组织机构信息的 5 个模块设计。

第 7 章“人事档案管理设计”。主要讲解了高校人事信息数据库应用系统人事档案管理的 3 个模块设计，重点讲解了整个数据库应用系统的核心部分，人事档案浏览模块的 11 个子模块设计与实现。

第 8 章“系统工具设计”。主要讲解了高校人事信息数据库应用系统工具的 3 个模块设计。

第 9 章“帮助设计”。主要讲解了高校人事信息数据库应用系统帮助的 2 个模块设计，重点讲解了应用 ShellExecute 函数实现 chm 帮助文档的调用。

由于编者水平有限，书中错误、疏漏之处在所难免，敬请读者与专家批评指正。

编者
2016 年 5 月

目 录

第 1 章	后台数据表设计	1
1.1	课程设计目的	1
1.2	课程设计要求	1
1.3	数据表设计	1
1.3.1	用户表的设计	1
1.3.2	其余数据表的设计	6
第 2 章	系统主界面设计	16
2.1	课程设计目的	16
2.2	课程设计要求	16
2.3	主控平台界面设计	16
2.4	修改背景图	19
2.4.1	添加背景图片到项目工程中	19
2.4.2	加载背景图	20
2.5	菜单与工具栏的设计	21
2.5.1	菜单的设计	21
2.5.2	工具栏的设计	27
第 3 章	使用 ODBC 访问后台数据库	36
3.1	课程设计目的	36
3.2	课程设计要求	36
3.3	SQLConfigDataSource() 函数	36
3.4	自动配置 ODBC 数据源	37
3.4.1	从工程项目的设置菜单中处理	38
3.4.2	添加文件到工程项目中	39



3.5 手动配置 ODBC 数据源	40
第 4 章 系统设置设计	43
4.1 课程设计目的	43
4.2 课程设计要求	43
4.3 重新登录模块	43
4.4 用户设置模块	56
4.5 退出系统模块	65
4.6 数据库备份模块	66
4.7 数据库恢复模块	67
第 5 章 基础数据信息设计	69
5.1 课程设计目的	69
5.2 课程设计要求	69
5.3 民族信息模块	69
第 6 章 组织机构信息设计	82
6.1 课程设计目的	82
6.2 课程设计要求	82
6.3 教学院系模块	82
第 7 章 人事档案管理设计	100
7.1 课程设计目的	100
7.2 课程设计要求	100
7.3 人事档案浏览模块	100
7.3.1 基本档案子模块	100
7.3.2 家庭成员子模块	115
7.3.3 容器模块	127
7.3.4 主模块	131
7.4 人事档案查询模块	157
7.5 人事档案统计模块	170
第 8 章 系统工具设计	187

8.1	课程设计目的	187
8.2	课程设计要求	187
8.3	记事本模块	187
8.3.1	后台数据集的连接	187
8.3.2	记事本模块	188
8.4	通信簿模块	201
8.4.1	后台数据集的连接	201
8.4.2	通信簿主模块	202
8.4.3	添加信息子模块	208
8.5	会议纪要模块	215
8.5.1	后台数据集的连接	215
8.5.2	会议纪要模块	216
第9章	帮助设计	231
9.1	课程设计目的	231
9.2	课程设计要求	231
9.3	关于 Database 模块	231
9.4	帮助文档模块	233
	参考文献	234

第 1 章 后台数据表设计

本章介绍“高校人事信息数据库应用系统”开发过程的第一步，即后台数据表设计的相关工作。后台数据表设计是数据库应用系统开发的第一个环节，它为前台应用程序各模块的开发奠定了重要的数据存储基础。本章内容在“高校人事信息数据库应用系统”开发中的位置如图 1-1 所示。



图 1-1 本章内容在“高校人事信息数据库应用系统”开发中的位置

1.1 课程设计目的

本章的主要工作是在 Microsoft Access 2010 环境下创建数据表，目的在于加深学生对数据库课堂教学中所讲授的概念模型和逻辑模型等相关知识点的理解，特别是对概念模型转换为逻辑模型的基本知识和基本方法的运用，从而为后面各章的有序进行奠定基础。

1.2 课程设计要求

本章不仅要求对高校人事信息管理需求中描述的各类概念模型的实体进行具体分析，抽象出实体主要的特征作为属性，并确定主码，还要求通过对各类实体的联系确定外码，熟练掌握在 Microsoft Access 2010 环境下定义非空、唯一等用户自定义完整性的方法。

1.3 数据表设计

根据系统设计需求及功能模块的划分，本系统共 28 张表，其数据结构与数据项的详细设计如下文所述。为便于理解，每张表的最后一列是对本表属性的具体说明，不作为该表的基本结构进行设计。

1.3.1 用户表的设计

用户表 *user*，主要用于用户管理模块录入信息、系统登录权限设置，其数据结构与数



据项如表 1 - 1 所示。

表 1 - 1 用户表 user

属性名	数据类型	主码约束	其他约束	属性说明
customer	文本	是	非空	记录系统用户
password	文本	否	非空	用户登录密码
privilege	是/否	否	非空	“是” 拥有最高权限

下面详细介绍在 Microsoft Access 2010 环境下设计数据表的步骤。

1. 建立一个空的 Access 数据库，命名为 PostDB，如图 1 - 2 所示。为简化程序设计，数据库 PostDB 所在的路径即为下一章设计 VC 项目的工程文件所在路径。

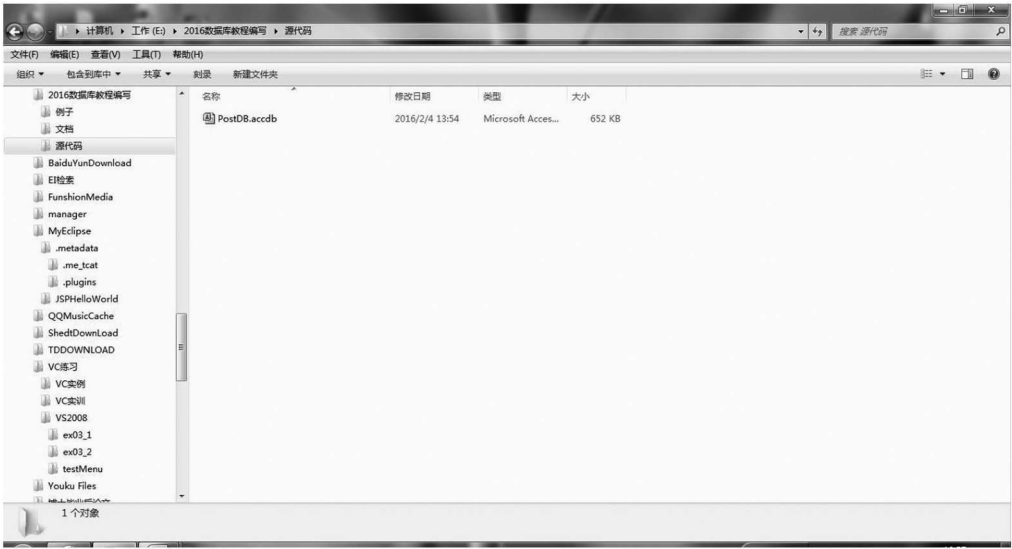


图 1 - 2 新建的后台数据库 PostDB

2. 双击 PostDB. accdb，打开数据库界面，如图 1 - 3 所示。展开创建标签，点击表设计，如图 1 - 4 所示。

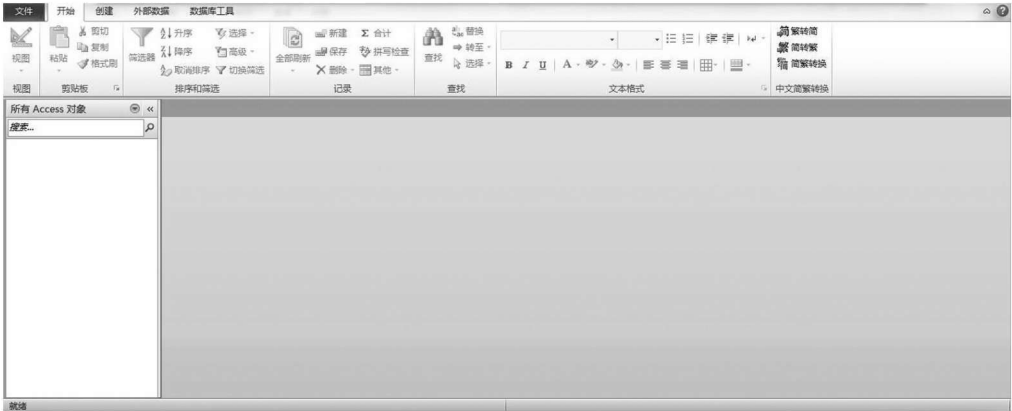


图 1 - 3 后台数据库 PostDB 的界面

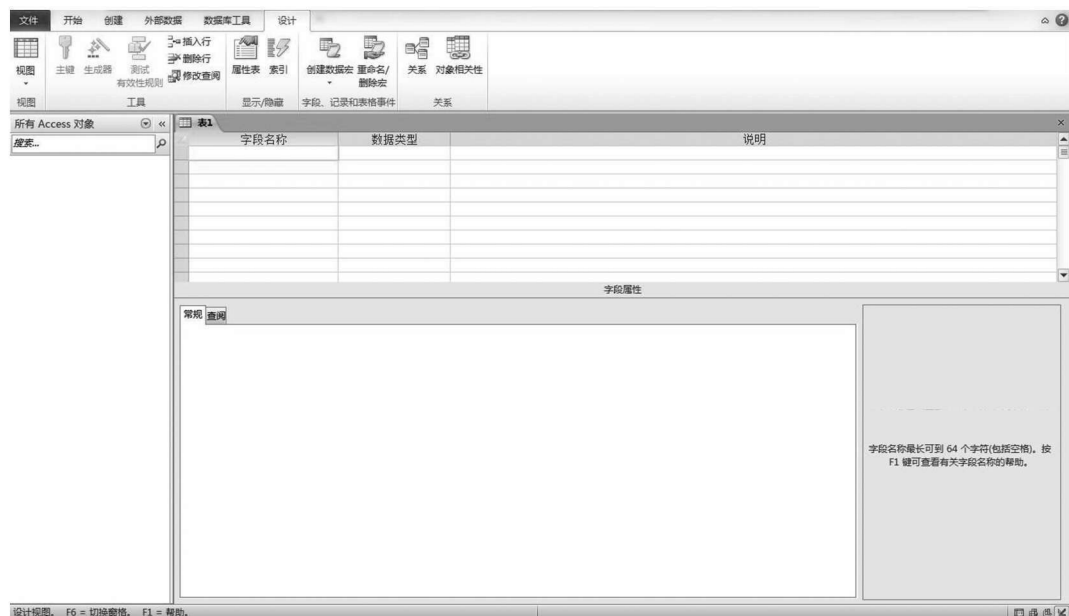


图 1-4 表 user 的设计界面

3. 在图 1-4 的表 1 字段名称中输入：**customer**，数据类型中选择：文本，Microsoft Access 中的文本类型相当于 C++ 语言中的字符串，如图 1-5 所示。在常规标签中的允许空字符串选项中选择：否，如图 1-6 所示。

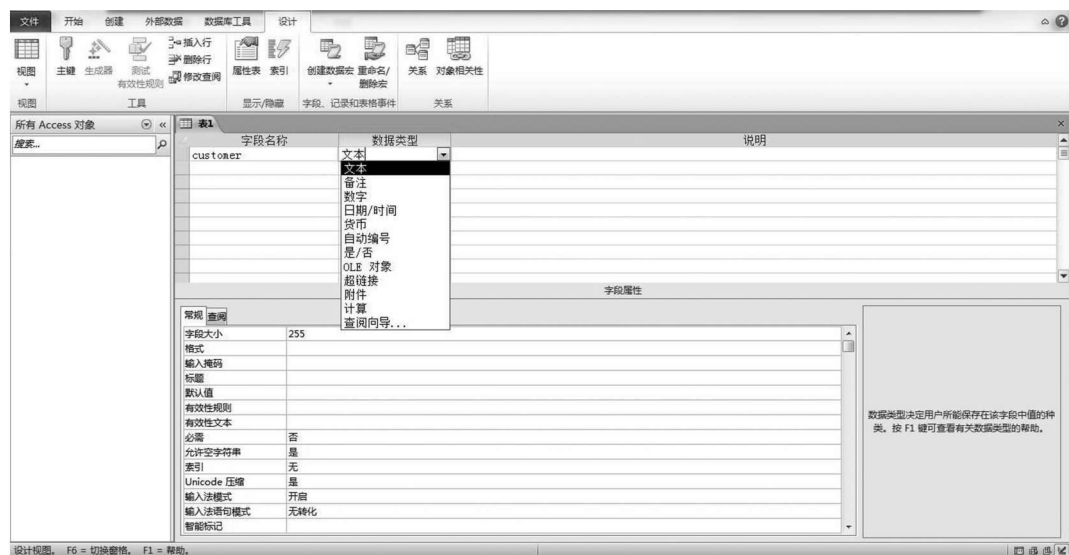


图 1-5 表 user 属性 customer 的设计

4. 右击 customer 前面一列的空白处，右键点击，展开级联菜单，选择第一项主键，如图 1-7 所示。至此，表 user 的第一个属性 customer 设置完毕。点击第二行，即 customer 下面的空白处，设置第二个属性，如图 1-8 所示。

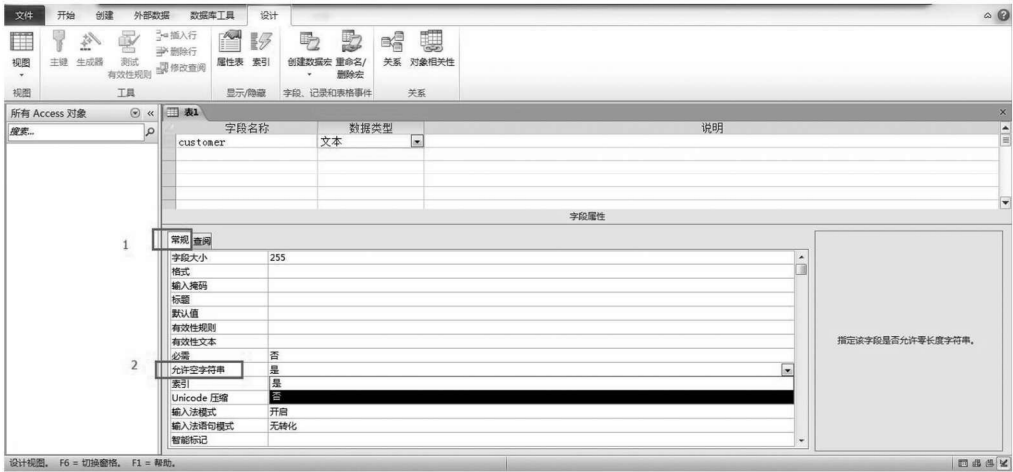


图 1-6 设置表 user 属性 customer 的非空约束

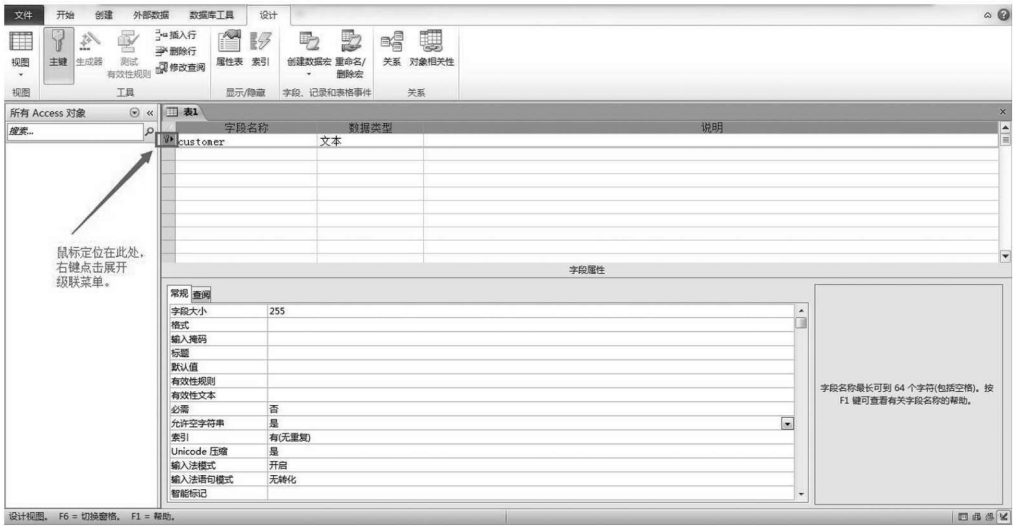


图 1-7 表 user 属性 customer 的主码约束



图 1-8 开始准备设置表 user 的第二个属性 password

5. 在第二行的字段名称中输入：**password**，数据类型中选择：文本，在常规标签中的允许空字符串选项中选择：否，如图 1-9 所示。

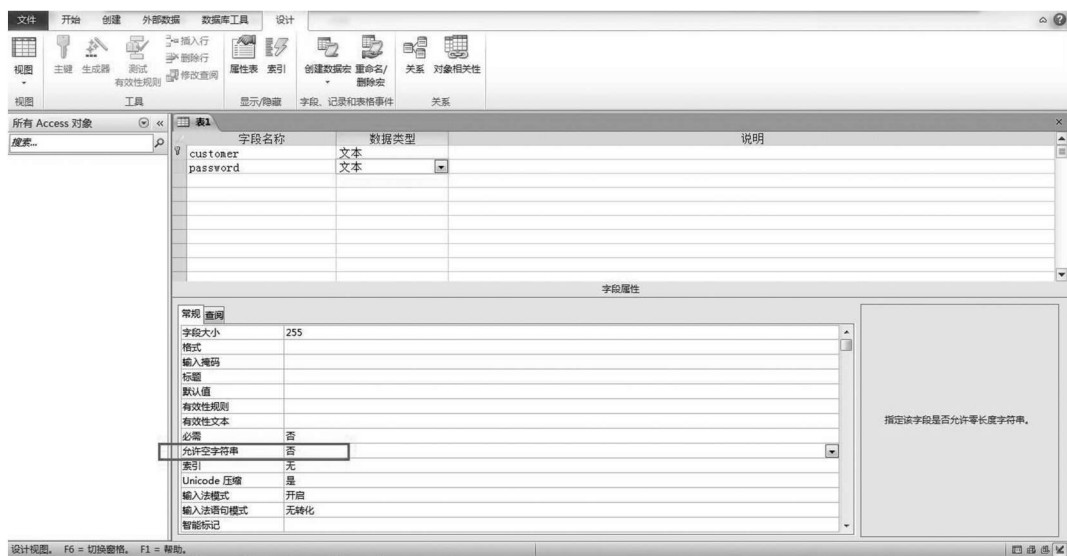


图 1-9 属性 password 的详细设置

6. 下面设置第三个属性，在第三行的字段名称中输入：**privilege**，数据类型中选择：是/否。注意：Microsoft Access 的是/否类型相当于 C++ 中的布尔类型，但其常规标签中没有允许空字符串选项，所以第三个属性的非空约束在 Access 中不能设置，需要在随后的程序中进行控制。设置好的权限属性如图 1-10 所示。



图 1-10 属性 privilege 的详细设置

至此，表 user 的数据结构全部设置完毕。单击 Access 2010 的保存按钮，弹出另存为对话框，输入：**user**，点击确定，如图 1-11 所示。



图 1-11 表 user 的命名

1.3.2 其余数据表的设计

接下来，设计其余表格。设计与表 1-1 相似，限于篇幅，下面只给出其他各表的数据结构与数据项信息。

表 1-2 民族信息表 nation Information

属性名	数据类型	主码约束	其他约束	属性说明
ID	自动编号	是	非空	内部元组标识
folk	文本	否	非空	民族名称
description	文本	否		对民族信息的说明

表 1-3 岗位信息表 position Information

属性名	数据类型	主码约束	其他约束	属性说明
ID	自动编号	是	非空	内部元组标识
post	文本	否	非空	岗位名称
description	文本	否		对教工岗位信息的说明

表 1-4 文化程度表 education Degree

属性名	数据类型	主码约束	其他约束	属性说明
ID	自动编号	是	非空	内部元组标识
degree	文本	否	非空	学历名称
description	文本	否		对教工文化程度的说明

表 1-5 政治面貌表 political Status

属性名	数据类型	主码约束	其他约束	属性说明
ID	自动编号	是	非空	内部元组标识
party	文本	否	非空	党派名称
description	文本	否		对政治面貌的说明



表 1-6 院系部门表 department Section

属性名	数据类型	主码约束	其他约束	属性说明
ID	自动编号	是	非空	内部元组标识
division	文本	否	非空	院系或部门名称
description	文本	否		对院系或部门的说明

表 1-7 工资等级表 wage Level

属性名	数据类型	主码约束	其他约束	属性说明
ID	自动编号	是	非空	内部元组标识
salary	文本	否	非空	教工的工资等级
description	文本	否		对工资等级的说明

表 1-8 职称类别表 technical Post

属性名	数据类型	主码约束	其他约束	属性说明
ID	自动编号	是	非空	内部元组标识
title	文本	否	非空	教工的职称等级
description	文本	否		对职称类别的说明

表 1-9 行政职务表 administrative Post

属性名	数据类型	主码约束	其他约束	属性说明
ID	自动编号	是	非空	内部元组标识
rank	文本	否	非空	教工的职务名称
description	文本	否		对行政职务的说明

表 1-10 教学院系表 department

属性名	数据类型	主码约束	其他约束	属性说明
code	文本	是	非空	院系编号
name	文本	否	非空	院系的名称
leader	文本	否	非空	院长或系主任的姓名
location	文本	否		院系办公地点
organization	文本	否		院系设置
teach	文本	否		教学工作
research	文本	否		科研工作
student	文本	否		学生工作

表 1-11 管理部门表 section

属性名	数据类型	主码约束	其他约束	属性说明
code	文本	是	非空	部门编号
name	文本	否	非空	部门的名称
leader	文本	否	非空	部门领导的姓名
location	文本	否		部门办公地点
organization	文本	否		部门设置
rule	文本	否		规章制度

表 1-12 教辅部门表 auxiliary

属性名	数据类型	主码约束	其他约束	属性说明
code	文本	是	非空	部门编号
name	文本	否	非空	部门的名称
leader	文本	否	非空	部门领导的姓名
location	文本	否		部门办公地点
organization	文本	否		部门设置
duty	文本	否		岗位职责

表 1-13 附属单位表 appendant

属性名	数据类型	主码约束	其他约束	属性说明
code	文本	是	非空	单位编号
name	文本	否	非空	单位的名称
leader	文本	否	非空	单位领导的姓名
location	文本	否		单位地点
organization	文本	否		单位设置
regulation	文本	否		规章制度

表 1-14 专职机构表 fulltime

属性名	数据类型	主码约束	其他约束	属性说明
code	文本	是	非空	机构编号
name	文本	否	非空	机构的名称
leader	文本	否	非空	机构领导的姓名
location	文本	否		机构地点
organization	文本	否		机构设置
fruit	文本	否		科研成果

表 1-15 教工信息表 staff

属性名	数据类型	主码约束	其他约束	属性说明
code	文本	是	非空	教工的工号
name	文本	否	非空	教工姓名
sex	文本	否		教工性别
birth	日期/时间	否	短日期	教工生日
marriage	文本	否		教工婚姻状况
age	数字	否	整型	教工年龄
party	文本	否		教工参加的党派
race	文本	否		教工民族
identity Card	文本	否		教工身份证号码
work Date	日期/时间	否	短日期	教工参加工作的时间
post	文本	否		教工的岗位
native	文本	否		教工的籍贯
entry Date	日期/时间	否	短日期	教工入现职的时间
salary	文本	否		教工的工资类型
degree	文本	否		教工的文化程度
department	文本	否		教工所属的院系部门
technical	文本	否		教工的职称
job	文本	否		教工的职务
office Phone	文本	否		教工的办公电话
mobile Phone	文本	否		教工的手机
email	文本	否		教工的电子邮箱
university	文本	否		教工的毕业学校
subject	文本	否		教工的所学专业
graduate Date	日期/时间	否	短日期	教工的毕业时间
address	文本	否		教工的家庭住址

表 1-16 家庭成员表 family Member

属性名	数据类型	主码约束	其他约束	属性说明
number	自动增长	是	非空	成员序号
code	文本	否	参照约束	教工的工号
name	文本	否	非空	家人的姓名