

《数据库应用实践》

实验指导书

数学与计算机科学学院

2013 年 3 月

目 录

1、课程教学目的.....	3
2、课程基本要求.....	3
3、实验内容.....	3
3.1 实验一：数据库管理系统及其应用开发环境的创建使用（8 学时）	3
【实验目的】	3
【试验预备内容】	4
【实验内容】	4
【实验一报告格式及内容】（文件名为“学号_姓名_实验一.doc”）	5
3.2 实验二：数据库管理系统的维护与管理（8 学时）	6
【实验目的】	6
【实验预备内容】	6
【实验内容】	6
【实验二报告格式及内容】（文件名为“学号_姓名_实验二.doc”）	7
3.3 实验三：数据库应用系统的开发（32 学时）	8
【实验目的】	8
【试验预备内容】	8
【实验内容】	8
【实验三报告格式及内容】（分为组长格式和组员格式）	9
4、实验报告提交要求及评分标准.....	11
附录（报告封面）：请在组长姓名后标注“(组长)”	12

1、课程教学目的

《数据库应用实践》课程是与《数据库系统原理》课程配套的综合实践课程。通过本课程的应用实践，使同学们深入理解和掌握数据库系统的概念、原理和方法；使学生得到大型数据库应用的基本训练，初步具备使用数据库技术和方法解决实际应用问题的能力，为今后从事相关的工作打下坚实的基础。

2、课程基本要求

掌握大型数据库应用开发环境的建立与使用；数据库的模式设计及数据查询，包括数据库、表、视图、索引的建立与数据的更新与查询等；数据库系统维护，包括并发控制、恢复、完整性和安全性实现机制；数据库开发工具的使用；数据库应用系统的综合设计与实现。

参考教材：《SQL Server 2005 数据库管理与开发实用教程》李丹、赵占坤等编著. 机械工业出版社. 2010

《数据库系统概论》(第四版). 王珊、萨师煊编著. 高等教育出版社. 2006

3、实验内容

3.1 实验一：数据库管理系统及其应用开发环境的创建使用（8学时）

【实验目的】

了解数据库应用开发环境的建立与使用；掌握 SQL 语言的使用；通过实践理解关系数据模型的相关概念；掌握数据库应用开发环境的使用；掌握创建、删除数据库的方法；掌握创建基本表、查看表属性、修改属性的方法；掌握向表中添加、删除以及修改数据的方法；掌握查询分析器的使用方法；掌握 SELECT 语句

在单表查询中的应用；掌握复杂查询、多表查询的方法；掌握视图的使用方法；巩固数据库的基础知识。

【试验预备内容】

- (1) 阅读教材《数据库系统概论》第三章关系数据库标准语言 SQL。
- (2) 阅读实验使用的数据库管理系统的相关帮助文档。

【实验内容】

(1) 熟悉 SQL Server 实验环境

了解 SQL Server 的安装过程，及相关工具的使用方法。

(2) 数据库建库、建表及其修改更新

以下内容使用 SQL 语句完成：

- 1、设计一个应用场景，创建符合该应用需求的应用数据库。
- 2、在该数据库中创建若干有关联关系的表，至少 4 个，并创建主键外键约束，创建自定义完整性约束（非空、唯一、默认值、check）。
- 3、在某属性上创建索引。
- 4、修改表的结构。
- 5、向表中录入若干数据，修改表中某些数据项。

(3) 数据库查询，视图使用

在创建的表中自行设计实现以下查询：

- 1、单表查询。
- 2、多表连接查询并排序输出。
- 3、使用聚集函数的查询。
- 4、分组查询。
- 5、嵌套查询。
- 6、创建并查询视图。

【实验一报告格式及内容】（文件名为“学号_姓名_实验一.doc”）

学号：××× 姓名：××× 学院：××× 专业：×××

《数据库应用实践》实验一：数据库管理系统及其应用开发环境的创建使用

实验目的：××××××××××

实验环境：

操作系统：××××××××××

数据库管理系统：××××××××××

实验内容：

1. 应用背景：
2. 设计的数据库名：
3. 所设计的各张表结构说明，各表之间关系图说明
4. 依据前面实验一实验内容(2)，(3)的要求，写出实现相应操作的 SQL 语句并给出运行结果的截图。

3.2 实验二：数据库管理系统的维护与管理（8 学时）

【实验目的】

掌握 DBMS 提供的数据库完整性功能；掌握 DBMS 提供的数据库用户和权限管理机制；理解存储过程概念，掌握存储过程与触发器的使用；掌握数据库备份与恢复方法。

【实验预备内容】

- （1）阅读教材《数据库系统概论》相关章节。
- （2）阅读实验使用的数据库管理系统的相关帮助文档。

【实验内容】

（1）数据库备份还原与安全性功能应用

- 1、备份所创建的应用数据库；还原数据库。
- 2、添加 DBMS 登录帐号或数据库用户。
- 3、对数据库用户进行权限、收回权限。

（2）触发器，存储过程的使用

通过学习帮助文档及相关资料，自学所使用数据库管理系统的触发器、存储过程的创建方法，分别创建触发器和存储过程。并验证之。

【实验二报告格式及内容】（文件名为“学号_姓名_实验二.doc”）

学号：××× 姓名：××× 学院：××× 专业：×××

《数据库应用实践》实验二：数据库管理系统的维护与管理

实验目的：

×××××××××

实验环境：

操作系统：×××××××××

数据库管理系统：×××××××××

实验内容：

×××××××××（注：依据实验二实验内容(1), (2)的要求, 写出实现相应操作的SQL语句和运行结果的截图。）

3.3 实验三：数据库应用系统的开发（32 学时）

【实验目的】

初步掌握数据库应用系统分析设计的基本方法；进一步提高分析与解决问题的综合能力；初步掌握数据库建模工具的使用方法；熟悉掌握 C/S 或 B/S 结构的数据库应用系统开发的整个过程。

【试验预备内容】

- （1）阅读教材《数据库系统概论》设计与应用开发篇。
- （2）阅读实验使用的数据库管理系统的相关帮助文档。
- （3）学习数据库建模工具的使用；
- （4）学习某种应用开发工具及其连接访问数据库的方法；
- （5）学习设计、开发数据库应用系统的相关知识

【实验内容】

运用数据库基础知识，在数据库应用环境下，完成一个具体的数据库应用系统的分析、设计与实现。

针对设计任务利用建模工具（Rose、PowerDesigner 等）进行数据库建模，在使用 SQLserver 基础上, 利用一种应用开发工具（PB、Delphi、VB、VC、java、asp、.NET 等）设计实现一个数据库应用系统。

要求能实现对数据库中数据的插入、删除、修改、查询、统计等功能，实现存储过程、触发器的使用，做到界面友好、使用方便。所建的数据库表至少满足第三范式，掌握开发工具通过控件实现与数据库相连的方法，掌握嵌入式 SQL、游标的使用，进一步提高分析与解决问题的综合能力。

实验三以组为单位完成，每组人数 1-3 人，组长一名，负责实验三分工安排。

【实验三报告格式及内容】（分为组长格式和组员格式）

组长填写：（文件名为“学号_姓名_实验三（组长）.doc”）

学号：××× 姓名：××× 学院：××× 专业：×××

《数据库应用实践》实验三：数据库应用系统的开发

实验目的：

×××××××××

实验环境：

计算机硬件配置：×××××××××

操作系统：×××××××××

数据库管理系统：×××××××××

实验内容：

- 1、系统开发情况：（注：小组成员组成情况；分工情况；系统设计的背景说明；）
- 2、需求说明：（注：可附数据流程图、用例图等）
- 3、程序流程图
- 4、系统的概念数据模型（E-R 图）
- 5、数据库表结构说明
- 6、系统所使用的开发工具说明
- 7、系统运行界面及结果说明（注：需使用截图）
- 8、系统包含的存储过程，触发器等其它细节的补充说明
- 9、自己所做的具体工作（注：只介绍自己的工作，可使用代码、截图等加以辅助说明，与最终成绩相关，请认真完成）
- 10、工作不足之处及体会与收获（与最终成绩相关，请认真完成）

组员填写：（文件名为“学号_姓名_实验三.doc”）

学号：××× 姓名：××× 学院：××× 专业：×××

《数据库应用实践》实验三：数据库应用系统的开发

实验目的：

×××××××××

实验环境：

计算机硬件配置：×××××××××

操作系统：×××××××××

数据库管理系统：×××××××××

实验内容：

- 1、系统开发情况：（注：小组成员组成情况；分工情况；系统设计的背景说明；）
- 2、自己所做的具体工作（注：只介绍自己的工作，可使用代码、截图等加以辅助说明，与最终成绩相关，请认真完成）
- 3、工作不足之处及体会与收获（与最终成绩相关，请认真完成）

4、实验报告提交要求及评分标准

实验报告需提交电子版和打印版。

打印版验收实验三（答辩时）统一上交，电子版按进度要求在网络教学综合平台上提交。（登录网址为 <http://met2.fzu.edu.cn/>，进入“网络教学综合平台”，输入自己的学号和密码（密码如未更改过，一般与用户名相同），进入系统，选择本课程，进入“课程教学”，“课程作业”按要求以“附件形式”提交实验报告。

如有疑问，请发邮件至（lzh@fzu.edu.cn）。

进度要求：

1、第 8 周上交实验一电子版。（截止 4 月 16 晚上 22 点前，文件名为“学号_姓名_实验一.doc”）

2、第 11 周上交实验二电子版。（截止 5 月 7 日晚上 22 点前，文件名为“学号_姓名_实验二.doc”）

3、第 12 周上交实验三的分组名单和实验三的题目及内容简介。（由组长上交，组员不用上交）。分组要确定组长，小组所有成员要属于同一个选课老师。（截止 5 月 14 日晚上 22 点前，文件名为“组长学号组长姓名_实验三分组成员学号姓名及题目.doc”）

4、第 15 周上交进度汇报，简要说明已完成的情况和需继续完成的工作。（由组长上交，组员不用上交；截止 6 月 4 日晚上 22 点前，文件名为“组长学号组长姓名_实验三进度汇报.doc”）

5、第 18 周（暂定 6 月 25 日 8:30-10:30）在院机房验收实验三，根据各自所做工作进行程序演示、询问代码及答辩（每位同学都需进行答辩，**无答辩无成绩**），**验收时需上交“装订在一起”的实验一、二、三的打印稿（A4 打印）**。打印稿使用统一封面（见附录），且含有目录，组长在自己的报告封面名字后要标注组长。

6、跟打印稿相对应的实践报告电子版（包括封面、目录、实验一、二、三的电子版）和系统程序代码文件也需上交，由组长收集本组成员文档后打包上交。（截止 6 月 30 日晚上 22 点前，文件名为“组长学号组长姓名_组员 1 学号组员 1 姓名_组员 2 学号组员 2 姓名.rar”）。压缩文档里的电子版的文件名里也请注明各自的学号姓名。

7、根据实验报告一、二、三的内容及格式，实验三的功能及演示效果、分工情况和实验验收答辩情况以及个人平时成绩（占 10%）综合评定成绩。

附录（报告封面）： 请在组长姓名后标注“（组长）”

福州大学

《数据库应用实践》课程报告

学号： _____

姓名： _____

年级： _____

学院： _____

专业： _____

本组其它成员： 学号_____姓名_____

学号_____姓名_____

实验时间：2012—2013 学年第二学期

任课教师：