**《数据库原理及应用》课程设计指导书**

**一、课程设计目标**

1、加深对《数据库原理及应用》课程的学习和理解，提高分析和解决问题的能力。

2、开发一个完整的数据库应用系统，提高数据库设计和系统开发水平，熟悉SQL Server、Mysql等数据库管理系统及其开发工具的操作技术，提高动手能力；

3、学会收集、整理和使用科技信息与文献资料，培养科技创新和团队协作意识。

**二、课程设计的主要内容**

**1、系统分析与数据库设计阶段**

（1）通过社会调查，选择一个实际数据库应用课题。

（2）针对所选课题进行需求分析，画出数据流图和数据字典，提取出数据信息；对系统进行功能分解，划分子系统。

（3）根据需求分析得出的数据信息，采用PowerDesigner进行数据库设计。步骤如下：

1）概念结构设计：先进行局部ER图设计，再将局部ER图汇总成全局ER图，消除冲突，并进行模型优化。

2）逻辑结构设计：将ER图转化为关系模式，确定每个关系的属性、函数依赖、候选码、外码，并对关系模式进行规范化处理。

3）物理结构设计：选定一个数据库管理系统（DBMS），如SQL Server或Mysql，并结合DBMS进行物理结构设计，确定各个关系的字段名称、类型、长度、完整性约束等，给出索引、安全性、完整性等设计方案。

**2、数据库实施和运行阶段**

1）根据物理设计的结果导出SQL语句，或利用数据库管理系统提供的工具创建数据库。

2）结合实际应用场景准备一组数据，完成数据录入工作，并进行数据备份/还原、导入/导出等操作。

3）设计查询语句对数据库进行操作，并给出查询结果截图。

**3、程序设计阶段**

自选程序设计语言和开发环境，编写程序实现部分功能。

**三、主要实践环境**

数据库管理系统为SQL Server 2012（或以上版本），或Mysql。

高级程序设计语言为JAVA或C++。

**四、组织方式**

1、选题：可以在课程设计指导书列出的选题（参考附件1）中任选一题，也可自选课题。

2、分组：可以独立完成，也可2人成组合作完成。如以小组形式完成课程设计，则必须在课程设计报告书中标注组长及分工。

**五、基本要求**

1、数据库设计方法得当，设计步骤完整，所设计的数据库结构合理，有一定复杂性，功能完善，图表完整；

2、数据库运行正常，各类操作结果正确；

3、应用系统程序正确，实现了预期功能，系统调试通过，运行正常。

4、课程设计需要提交的内容及要求

（1）课程设计须提交课程设计报告和数据库设计文档和应用系统程序源码（刻录光盘）。

（2）课程设计报告使用学校统一的课程设计说明书手写，字数不少于3000字。

（3）课程设计报告主要内容：封面、目录、正文、参考文献。

（4）课程设计报告正文部分应该包括：需求分析、数据库设计(含概念设计、逻辑设计、物理设计)、数据库实施与运行操作、程序模块设计(含功能需求、用户界面设计、程序代码、运行结果，每个人可选择完成2-3个模块)。课程设计报告目录结构参考附件2。

（5）课程设计报告严禁抄袭，即使是同一小组也不能雷同。

（6）光盘要求：如果容量不大，可全班统一刻录一张光盘，如果容量较大，各小组独自刻录一张光盘。光盘内容包括PowerDesigner数据库设计文档、数据库操作SQL语句、数据库文件和应用系统源码。

**六、考核内容与办法**

课程设计的成绩评定由设计报告（占60%）、数据库及应用系统（占40%）组成。成绩计分按优、良、中、及格与不及格5级评定。

**附件1：课程设计参考选题**

1、学生成绩管理系统

参考目前学校学生成绩管理情况，设计学生成绩管理系统。要求系统可以存储学生基本信息、课程基本信息、学生选课情况以及课程成绩、学位发放信息。课程有必修、选修和公选不同类型，有课时、学分等基本信息，一般规定16学时换算为1学分。各学院学生只能选修本专业的选修课。公选课可以在全校范围内选修。考试成绩有正考、补考、重修三类成绩。可以根据学分统计确定是否给学生发放学位。

设计内容建议：

（1）按照学生学号查询该生所有选课及得分情况，并进行平均分、绩点计算。显示该生三类课程（必修，选修和公选课）的门数和平均分。其中公选课程若不及格不计入成绩表。

（2）按照课程号查询该课程所有学生的得分情况，并进行平均分、方差等计算，并按照成绩进行排序。

（3）提供学位信息查询，对于没有发放学位的学生，要显示还差多少学分，推荐应该补修的课程。

2、大学课程安排系统

参考学校目前的课程设置体系，设计排课系统。要求系统实现日常的教学课程安排，包括各专业的各学期课程设置、课程选修、上课安排等。

设计内容建议：

（1）按照教室号给出课表安排。

（2）按照班级号给出课表安排。

（3）按照老师给出课表安排。

（4）查询某一时间的空教室信息。

（5）查询统计某班级的课余时间。

3、奖学金评定管理系统

根据目前学校奖学金评定机制，设计奖学金评定管理系统，实现奖学金评定信息化管理。包括：学生基本信息管理、素质分录入与查询、奖学金等级评定等。

设计内容建议：

（1）按照学院查询奖学金发放情况。

（2）按照班级查询素质分总分及各项排名情况。

（3）查询某班级奖学金发放信息。

（4）查询某同学的素质分和获得奖学金的信息。

（5）查询统计某班级各年度各等级奖学金的人数。

4、大学社团管理系统

根据目前大学社团管理机制，设计社团管理系统，实现社团日常业务信息化管理。包括社团基本信息管理、活动开展情况、社团成员参与活动情况及得分评定、新学生入会申请、社团内部职位安排等功能。

设计内容建议：

（1）按照社团给出职位一览信息。

（2）按照活动给出会员参与情况及得分情况。

（3）按照会员给出参加社团活动情况。

（4）查询新学生报名入会申请及审批情况。

5、班级管理系统

根据班级日常管理，设计班级管理系统，实现班委任职管理、班级活动管理、以及班费收支统计等功能。

设计内容建议：

（1）查询班级活动信息。

（2）统计班费各项收支情况。

（3）查询班委任职管理信息。

6、大学生二手货市场管理系统

每年毕业季，毕业生的许多东西不方便带离学校，只能丢弃，造成大量资源浪费。所以需开发一个大学生二手交易平台，既方便毕业生销售可重复使用的物品，也可以方便在校生购买廉价物品。

设计内容建议：

（1）查询所有货物信息；

（2）卖家上传货物，查看货物定购情况；

（3）买家查看货物信息、定货；

（4）按照学号查询学生所有购买记录；

（2）统计各学生的出售货物情况。

7、作业管理系统

提供老师和学生的在线作业管理平台，通过平台老师可以布置、收取、评分和统计作业完成情况。学生可以随时查看作业的批改情况。提供学生、教师、课程等基本信息管理，及平时成绩统计等功能。

设计内容建议：

（1）按照学号查询每个学生的作业完成情况。

（2）统计学生各课程的平时成绩。

（3）查询某课程所有作业的完成情况。

（4）查询老师布置和批改作业情况。

9、大学生校园兼职平台

设计大学生校园兼职管理平台。兼职平台通过注册会员制度运行，企业可以发布企业基本信息、兼职岗位及报酬信息，招募自己需要的兼职人员；学生可以登记自己的简历以及想要从事的兼职意向。企业可以查询学生兼职意向，学生可以查询企业发布的兼职岗位信息。一旦达成兼职，企业和学生可以对本次兼职进行评价。

设计内容建议：

（1）按照学号查询每个学生的兼职情况。

（2）查询企业基本情况及岗位情况；

（3）统计各企业的兼职情况及报酬。

（4）查询各兼职的评价信息。

其它可选课题：

10、书店销售管理系统

11、企业工程项目管理系统

12、超市进销存管理系统

13、网上购物管理系统

14、企业人力资源管理系统

15、小区物业收费管理系统

16、仓库管理系统

17、企业员工培训管理系统

18、图书馆图书借阅管理系统

19、实验室设备管理系统

20、职工考勤管理系统

**附件2：课程设计目录结构**

目录

摘要

1 课题目标及意义

2 系统开发工具及运行环境说明

3 系统需求分析说明

3.1组织结构及业务分析

3.2数据流图与数据字典

3.3系统功能结构

4 数据库设计

4.1概念设计(E-R图)

4.2逻辑结构设计

4.3物理结构设计

5 数据库实施与操作

5.1数据库管理系统简介

5.2数据库创建与数据录入

5.3数据查询

5.4数据操作

5.5数据控制

6、程序设计说明

6.1数据库连接

6.2系统菜单

6.3用户登陆

6.4数据录入、修改、删除

6.5数据查询

7、课程设计总结

7.1课程设计中遇到的问题及解决办法

7.2存在问题分析

7.3课程设计体会

参考文献