

《数据库原理与应用》课程设计大纲

课程代码	D070337	课程类别	集中实践教学环节
课程名称	数据库原理与应用课程设计	课程性质	必修课
英文名称	Course Design of Principle and Application of Database	总学时/学分/实验学时	2周/2.0/2周
选用教材	《数据库原理与应用》（第二版），高荣芳，西安电子科技大学出版社，2009年	考核方式	考查
先修课程	数据库原理与应用	大纲执笔人	卫凡
适用专业	计算机科学与技术、软件工程	审核人	谢鹏
开课院系	计算机学院	授课语言	中文

一、课程简介

《数据库原理与应用》课程设计对于巩固学生对书本知识的掌握，提高理论分析水平、加强实践动手能力的培养，训练学生的软件开发、资料检索、综合应用、自学等方面起着重要的作用。数据库课程设计主要围绕所学的《数据库原理与应用》课程，结合实际小型项目，进行科学研究能力和实践应用能力的锻炼。目的在于使理论与实践紧密结合起来，培养学生对某一实际应用问题进行需求分析与设计能力、软件开发工具的掌握、开发数据库应用系统的能力及初步的科学研究能力。通过《数据库原理与应用》课程设计使学生掌握数据库系统的基本理论和基本方法；掌握软件工程的基本理论、基本方法和基本技术；熟悉分析与设计数据库应用系统的基本方法和过程；掌握开发数据库应用系统的流程。

二、课程目标

通过课程设计、达到以下目的：

1. 根据教材上数据库设计部分的原理和方法，结合软件工程相关知识，能针对一些简单的数据库系统设计问题，进行必要的分析和设计；
2. 巩固学生学习的数据库原理、程序设计语言等课程的基础知识，训练学生分析和解决数据库系统的实际问题的能力；
3. 能查阅资料解决数据库技术方面的问题。

三、课程目标对毕业要求的支撑

毕业要求	指标点	课程目标
毕业要求2：问题分析：能够应用数学、自然科学和计算机科学与技术的基本原理、识别、表达、并通过文献研究分析计算机领域复杂问题，以获得有效结论。	2-1 能够运用抽象思维和数学建模方法进行计算机工程问题的理论建模	2、3
毕业要求3：设计开发解决方案：开发解决方案：能够设计针对复杂计算机工程问题的解决方案，设计满足特定需求的计算机软硬件及其应用系统，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	3-1 掌握程序设计理论与方法，并具备计算机系统设计和开发能力	2、3

毕业要求	指标点	课程目标
毕业要求5：使用现代工具：能够开发、选择与使用恰当的计算机技术、软件和设备，对复杂计算机工程问题进行分析与设计，并能够理解相关技术与设备的局限性。	5-1：掌握计算机软硬件系统开发过程中所使用的原理、工具和方法	1、2、3
毕业要求9：个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	9-1：具备在计算机工程活动中的沟通能力、策划能力、实施能力和管理能力、并能在项目实施过程中运用以上能力；	1、2

四、课程设计的主要内容

课程设计各阶段的任务与时间分配

布置题目与任务，分组讨论与研究；围绕题目进行调研、查资料、业务分析、可行性研究；（2天）

进行系统分析与建模、系统设计等工作，并提交系统分析与设计文档；（2天）

熟悉开发工具与环境，进行应用系统的开发；（5天）

提交系统结果与课程设计总结报告。（1天）

设计内容要求

根据课程设计的目的，本课程设计任务主要包括进行数据库系统的需求分析、数据库设计和小型数据库应用系统的软件开发。

通过相关资料查阅和学习，了解基本的业务流程和系统数据功能要求，完成需求分析、画出数据流程图及数据字典。

按数据库设计的六个阶段（重点是前四个阶段）进行分析和设计。需求分析阶段要画出数据流程图及数据字典；概念结构设计阶段要依据需求分析阶段的结果画出E-R图；逻辑结构设计阶段根据概念结构建立相应的关系数据模型，并进行必要的规范化和优化；物理结构设计阶段在具体的DBMS环境下建立所设计的数据库和基本表以及必要的索引。

应用系统的软件开发。利用熟悉的开发工具或语言开发数据库应用程序。要求：使用SQL语言进行数据操纵；注意嵌入式SQL语言几个问题的解决；在设计中要运用视图；功能上应具备与应用有关的对基本数据的输入、修改、删除、查询等操作；应有一定的安全性控制。

在具体实施过程中要求如下：

（1）课程设计说明书必须包括系统分析和设计的内容、分系统的结构分析与设计、功能分析与设计两方面的内容：系统的需求分析（结构和功能两方面的需求分析）、概念结构设计（E-R图）、逻辑设计（数据库中的表、视图、存储过程的结构和定义）以及包括系统的功能分析、系统的功能模块设计等。

（2）课程设计说明书必须包括程序设计方面的内容：包括程序的运行环境、开发环境、程序的详细设计（包括模块之间的关系、模块的功能、主要功能实现的界面和程序段）。

（3）系统的源程序、包括数据库脚本程序。

（4）开发工具不限。

五、参考书

- 1.《数据库原理与应用》（第二版）、高荣芳、西安电子科技大学出版社、2009年；
- 2.《数据库系统概念》（第6版）、Abrahan Silberschatz、Henry F.Korth、S.Sudarshan著、杨冬青、

李红燕、唐世渭译、机械工业出版社、2012年；

3. 《数据库系统基础教程》（第3版）、Jeffrey D.Ullman、Jennifer Widom著、岳丽华、金培权、万寿红译、机械工业出版社、2009年；

4. 《数据库系统概论》（第5版）、王珊、萨师煊著、高等教育出版社、2014年。

六、课程目标达成的途径和措施

课程目标	课程目标达成途径、措施	达成度评价依据
1	对课程设计的内容进行讲解，包括目的，要求与步骤； 让学生自己去查阅资料，进行分组讨论（每组最多4人），保证对课程设计的每个步骤进行充分的论证； 课程设计过程中，安排教师全程跟踪，随时对学生进行指导。	系统验收 课程设计报告
2	对课程设计的内容进行讲解，包括目的，要求与步骤； 让学生自己去查阅资料，进行分组讨论（每组最多4人），保证对课程设计的每个步骤进行充分的论证； 课程设计过程中，安排教师全程跟踪，随时对学生进行指导。	系统验收 课程设计报告
3	对课程设计的内容进行讲解，包括目的，要求与步骤； 让学生自己去查阅资料，进行分组讨论（每组最多4人），保证对课程设计的每个步骤进行充分的论证； 课程设计过程中，安排教师全程跟踪，随时对学生进行指导。	系统验收 课程设计报告

考核评定

《数据库原理与应用》课程设计采用验收数据库系统软件、提交数据库课程设计分析与设计文档和数据库课程设计总结报告相结合的方式评定学生成绩。采用优秀、良好、中等、及格和不及格等五级方式记录成绩。

七、成绩评定

总体评定比例（%）

平时	课程设计报告与系统演示和答辩
40	60

平时表现占总成绩40%：迟到每次扣5分；未准时完成阶段性任务扣10分；无故旷课每次扣20分，无故旷课累计两次者总成绩为不及格。

课程设计报告和软件运行情况占总成绩60%。：用专用课程设计报告纸书写按格式规范撰写，并在规定时间内上交和接受检查。

成绩评定的标准

1. 优——遵守课程设计的相关规章制度，正确地理解题意，完成了课程设计要求的所有内容。文档详细规范，数据库设计结果合理可行，有良好的编程规范和适当的注释，有正确的运行结果，人机接口界面好。

2. 良——遵守课程设计的相关规章制度，较好地理解题意，较好地完成了课程设计要求的所有内容。文档较为详细规范，数据库设计结果合理可行，功能较为完善，有较为正确的运行结果，人机接口界面较好。

3. 中——遵守课程设计的相关规章制度，基本理解题意，基本完成课程设计要求的大部分内容。文档基本规范，数据库设计结果基本合理，功能基本完善，程序基本可运行，有基本的人机接口界

面。

4. 及格——基本遵守课程设计的相关规章制度，完成课程设计要求的基本内容，有基本功能文档。

5. 不及格——不遵守课程设计的相关规章制度；未按时完成课程设计要求的基本内容；抄袭他人课程设计说明书（雷同者全部为不及格）。

附 件

《数据库原理与应用》课程设计文档格式

1. 引言

1.1 题目简介

要介绍课程设计题目的名称、开发意义、课题背景等。

1.2 编写说明

对本文档的编写做出简要说明。

2. 需求分析

2.1 系统目标

题目开发希望达到的基本目标。

2.2 系统功能

介绍系统向用户提供的各种功能，例如：数据录入、修改、查询、统计、业务处理等。

2.3 数据分析

选用一种需求分析方法（例如数据流图和数据字典等）描述数据分析结果。

2.4 其它需求

包括处理方式、系统约束等。

3. 概念设计

3.1 概念设计模式

用图或类图来描述数据库系统的概念模式，并做出必要说明。

3.2 业务规则和系统约束

介绍系统的有关业务规则和约束条件。例如图书借阅系统的业务规则有：

学生最多能借几本书；

教师最多能借几本书；

借书有效期为几个月；

尚未还过期书的学生不能再借书。

4. 逻辑设计

存在多种数据库逻辑数据模型，建议在逻辑设计阶段选用关系数据模型。

4.1 初始关系模式

给出由概念设计模式导出的初始关系模式。

关系模式的规范化

对初始关系模式进行规范化处理，并给出规范化后的关系模式。

5. 物理设计

介绍数据库的物理分布和存取方法等。

6. 数据表及其关系

描述最终确定的数据库中的数据表以及各个表之间的关联关系。

7. 系统运行验证

对已做好的系统进行测试与验证，确保功能逻辑。

8. 总结

9. 参考文献

制订：卫 凡

审定：

批准：