

《数据库原理应用实践》任务书

一、课程设计目的及基本要求

《数据库应用实践》是为数据库原理课程而独立开设的实践性课程。对于巩固和加深理解数据库原理，加强学生的实际动手能力和提高学生综合素质十分必要。通过学习和设计，使学生掌握数据库设计、数据库编程与应用各阶段的基本方法，加深对数据库系统、程序设计语言的理论知识的理解 and 应用水平；通过设计实际的数据库系统应用课题，进一步熟悉数据库管理系统的操作技术，提高动手能力，提高分析问题和解决问题的能力。

二、课程设计的主要内容

1. 设计并描述一个组织的数据库需求，说明问题的背景， 画出数据流图。
2. 用 E-R 模型描述业务规则，并确定了实体、属性及其之间的联系。
3. 将 E-R 模型转换为关系模型，并指出关系模型中各关系模式的主码、候选码、外部码，建立数据字典。
4. 描述的关系模型中，存在那些完整性要求；分析关系模型需要定义那些用户视图并说明其作用；对所定义的视图，更新时有无限制，并举例说明。
5. 分析题目中描述的关系模型存在那些函数依赖，分析各关系模式所满足的范式，并将所有关系模式转换为满足第三范式的关系模型
6. 在 SQL Server 或 MySQL 中实现所有业务要求，并记录所有的操作及结果。
7. 在所选择的课题中至少实现 4 个触发器和 10 存储过程。
8. 如何利用你所熟悉的开发工具实现与数据库的连接，并能调用存储过程。
9. 设计数据库时要考虑以下问题：
 - 1) 如何存储图片？例如：图书、菜品照片等。
 - 2) 考虑如何让系统能在指定的时间定时实现 SQL 代码或存储过程，例如在火车订票中车次的日期自动在 0 点天数加 1
 - 3) 能对数据库的性能优化进行测试；
 - 4) 如何在规定时间执行指定的 SQL 命令
 - 5) 如何对敏感字段进行加密和解密。
 - 6) 数据库的设计要考虑周到，至少 10 张表。

三、课程设计实验项目设置与内容：

序号	设计内容	内容	时间	要求
1	系统需求分析与功能设计	根据课题的要求进行的需求分析,设计相应的数据流图,得出相应的系统功能需要	第7~10周	系统数据流图
2	总体设计	根据功能需求,设计系统的总体结构	第11周	系统总体功能模块图菜单的设计
3	数据库设计	完成数据库的概念设计、逻辑设计,按数据库设计方法和规范化理论得出符合 3NF 的逻辑模型	第12周	ER 图设计, ER 图转化为相应的关系模式
5	应用程序设计和程序调试	设计并编写输入\输出、查询\统计、数据维护等功能模块 SQL 代码。	第13~16周	每个人设计 2 个以上的模块,一个组完成一个完整的系统
7	设计报告与成果提交	撰写设计报告并提交相应资料与成果,老师检查有问题或功能不合理,进一步修改。	第19周	按以上要求检查

四、设计要求：

A 类设计要求

- (1) 对给定的系统进行需求分析,画出流程图和系统功能模块图;
- (2) 根据需求分析结果,画出 E-R 图,并将其转换为至少满足 3NF 的关系模式,设计较为合理的数据库模式;
- (3) 系统中应能体现对数据库的保护(数据恢复、并发控制、安全性和完整性);
- (4) 自选一种图形开发工具,语言: C++、 JAVA, C#等。设计前台应用软件,功能基本完善,系统应该有较为友好的用户界面;

B 类设计要求：

- (1) 合理规划并设计该系统的数据库;
- (2) 对系统做概要设计;
- (3) 用 T-SQL 语言实现数据库系统的创建;
- (4) 用 T-SQL 语言实现数据库系统的管理,用存储过程(或函数)实现主要管理及功能业务操作,并设计关键操作触发器。

- A 类和 B 类的基本要求:

数据流图、ER 图要画对，不能有原则性错误，数据库的完整性和安全性要考虑周到，能实现基本的增、删、增、删、改、查、统计、数据库的备份与恢复(注意要给出测试数据，并将测试数据截图到报告中)。要求写存储过程，并不是为了凑数，存储过程代码的顺序，以用户体验来写，界面没实现的功能，SQL 代码必须有模拟测试的截图。

五、考核与报告

《数据库原理》课程设计报告要求有系统需求分析与系统设计、系统数据模块和数据库结构、系统功能结构、系统的数据库设计方法和程序设计方法、源程序代码等内容。其课程设计应用系统程序应独立完成，程序功能完整，设计方法合理，用户界面较好，系统运行正常。

1、课程设计报告要求：

(1)、不少于 3000 字，可以使用统一的设计说明书稿纸(16 开)，亦可以自己打印(16 开)。

(2)、主要内容及装订顺序：封面(统一提供)、目录、正文、参考文献

(3)、正文部分应该包括：需求分析、总体设计、数据库设计(含概念设计、逻辑设计、物理设计)、程序模块设计(含功能需求、用户界面设计、程序代码设计与分析、运行结果)、系统使用说明。

(4)、设计报告严禁抄袭，否则按不及格论。

2、课程设计需要提交的内容：

(1)、装订完整的课程设计报告

(2)、数据库与应用系统(电子提交：数据库和源程序提交到课堂派中。

3、课程设计的成绩评定：

课程设计成绩=设计完成情况及答辩表现 60%+设计报告质量 40%

附表：

课程设计课题选题表.(按学号最后 3 位 mod 7 确定选题) (2 人一组)

课题 序号	课题名称
1	图书馆借阅管理系统（模仿集大图书馆）
2	动车订票系统（模仿 12306 网站来做）
3	网上购物商城
4.	宾馆客房预定管理系统

5.	在线考试系统（只需考虑单选题和填空题）
6.	租房管理系统
7.	共享单车管理系统