

课程名称：数据库原理实践

课程编码：7325801

课程学分：0.5学分

课程学时：16学时

适用专业：计算机科学与技术

先修课程：数据结构、离散数学、C程序设计、操作系统

课程类别：专业必修课（独立设置的实验课）

《数据库原理实践》

课程实验教学大纲

一、课程简介与目标

《数据库原理实践》是学习和研究数据库原理课程的重要实践环节，其目的在于通过实践使学生熟练掌握数据库的基本概念和基本原理，系统地理解如何设计一个合理的、优化的数据库，掌握在某一个数据库管理系统上进行数据库操作，培养学生具有设计数据库以及开发数据库应用系统的基本能力。

通过本课程，要求学生利用某数据库管理系统如（SQL Server）能完成关系模式定义、数据查询、数据更新等类型的数据库实验，从而验证所学的理论并提高分析与设计能力。并且通过对某个数据库管理系统的熟悉和了解，给出一个具体数据库应用系统需求，让学生们设计数据库的关系模式、视图等数据库对象，关系表达到 3NF 要求，通过交互式 SQL 和嵌入式 SQL 两种方式实现对数据库的增删改查等数据操作。

1.课程支撑的毕业要求

5.1 能够掌握常用软件开发环境、数据分析工具、模拟与仿真等工具，并能理解各种环境和工具的应用场景以及局限性。

5.2 能够对一般性计算机工程问题，选择和应用不同开发环境和工具进行开发和实现，并可以进行前期分析以及计算模拟，并能对所得数据给出合理解释。

2.课程拟达到的教学目标

本课程的教学目标为：

目标 1：掌握常见的数据库管理软件如 SQL Server、Oracle、My SQL 等的应用环境及基本操作，完成数据的查询、修改、分析、统计等操作。

目标 2：能对数据库应用系统的一般性工程问题，可选择和应用不同开发环境和工具，实现 BS 结构的数据库编程及 CS 结构的数据库编程，初步具备数据库应用系统的开发能力。

课程思政目标：该课程在培养学生具备扎实的实践动手能力的同时，深入挖掘课程教学中蕴含的思政元素，通过数据库设计方法、数据库应用开发流程等教学内容的学习，润物无声地培养学生的社会主义核心价值观，将知识传授、能力培养、价值引领等有机地融入课程教学中。加强学生的安全意识、责任及担当意识，培养学生严谨的科学探索精神就工匠精神。

3.课程教学目标-毕业要求关系表

课程教学目标-毕业要求关系表见表 1。

表1 课程教学目标-毕业要求关系表

课程目标 \ 毕业要求	毕业要求5.1	毕业要求5.2
目标1	√	
目标2		√

二、课程教学内容与要求

1.课程重点

C/S结构的数据库编程。

2.课程难点

B/S结构的数据库编程。

3.课堂教学（16学时）

表2 各知识单元教学内容、考核要求和学时分配

实验一： 数据库的建立及数据操作					
学时分配		4 学时	教学方式	实验室讲授，电子课件，上机实验	
教学内容				重点	难点
1	使用对象资源管理器或SQL语句创建数据库、创建基本表和查看数据库属性。				
2	使用对象资源管理器或SQL语句完成数据库输入数据，修改数据，删除数据的操作。			√	
3	在SQL Server查询编辑器中完成复杂SQL语句及视图定义。				√
考核要点		创建数据库、创建基本表、输入数据，修改数据，删除数据、完成复杂SQL语句及视图定义。			
实验二： C/S结构的数据库编程					
学时分配		6学时	教学方式	实验室讲授，电子课件，上机实验	
教学内容				重点	难点

1	掌握在 Microsoft Visual Studio 环境中，窗体、按钮、RichTextBox等控件的生成与使用方法。			
2	掌握窗体程序与后台数据库的连接方法。		√	
3	掌握通过ADO（ADO.NET）技术访问数据库，并使用ADO(ADO.NET)技术进行数据库应用程序的设计。			√
考核要点		C/S结构的数据库应用程序的设计。		
实验三： B/S结构的数据库编程				
学时分配		6学时	教学方式	实验室讲授，电子课件，上机实验
教学内容			重点	难点
1	掌握在Microsoft Visual Studio环境中对Button、GridView等控件的使用。			
2	掌握在Microsoft Visual Studio环境中建立数据源的方法。		√	
3	使用ASP.NET技术进行网页编程，完成数据库的增、删、改、查的操作，并在浏览器中查看ASP.NET网页的执行结果。			√
考核要点		B/S 结构的数据库应用程序的设计。		

三、课程安排与要求

1.课程安排

根据实验指导书中的实验任务，设计数据库的数据字典，画出该数据库的ER图，完成数据库的概念结构设计；

将E-R图转换成逻辑关系模式，判断逻辑数据库模式中的各个关系（表）是第几范式，如果没有达到第三范式或BC范式，请进行规范化，完成数据库的逻辑结构设计。

2.实验报告要求

- 1)实验报告封皮：封面占单独一页，固定格式
- 2)实验目的及要求
- 3)实验环境
- 4)实验步骤
- 5)主要技术问题的处理方法
- 6)实验结果
- 7)实验总结

四、本课程与其它相关课程的联系与分工

《数据库原理实践》是培养计算机专业人才的重要实践类基础课，该课程是在理论课程《数据库原理》同步的实践课程，基本内容的理论知识来源于《数据库原理》理论课，《数据库原理实践》课是理论的具体实现过程。两课程内容相互交叉，完成对学生实践能力的培养。

五、课程教学设计与教学组织

1. 教学设计

根据各知识内容设计出相关实际问题，学生通过对问题分析，抽象出基本操作，并设计数据库与程序加以实现。

2. 教学组织

课前将实验室指导书发放给学生。学生课前需通过实验指导书了解实验要求，并完成数据库与程序设计，课上根据学生理解情况进行集体讲解或个别答疑，并由学生独立完成数据库与程序的实现。

六、教材、实验指导书及教学参考资料

1.教材

无

2.实验指导书

自编讲义《数据库原理实验指导书》。

3.教学参考资料

[1] 王月海、何丽等编. 数据库基础教程，机械工业出版社，2011年8月.

[2] 王春玲、何丽等编. 数据库原理及应用，中国铁道出版社，2012年3月.

七、知识单元对课程目标的达成度设计

1. 知识单元支撑课程目标情况表

围绕每一个具体的课程目标，从相关支撑知识单元的角度设计不同的考核方式，如下表：

表3 知识单元支撑课程目标情况表

课程目标	知识单元	考核方式设计
目标1	实验一：数据库的建立及数据操作	以验机成绩进行考核。
目标2	实验二： C/S结构的数据库编程 实验三： B/S结构的数据库编程	以验机成绩进行考核。

2.课程的总体考核方法及量化评定标准

依照每部分知识单元对课程目标的支撑情况设计考核方法与成绩评定，本课

程采用100分制考核方式，其中实验机成绩占50%、实验报告占30%，课程的学习态度与平时考勤占20%。

八、其它类别问题的说明

无。

大纲撰写人：童立靖

大纲审阅人：何 丽

系负责人：段建勇

学院负责人：马 礼

制定（修订）日期：2021年8月