

《数据库系统》课程课程标准

学时： 54 课时

先修课程： 计算机基础

适用专业： 物联网应用技术、信息技术及其计算机相关专业

一、课程的性质与目标

《数据库系统》是面向计算机相关专业的一门专业基础课，涉及数据库入门、MySQL 的安装和配置、数据库和表的基本操作、索引、视图、事务、视图、数据库编程、数据库的管理和维护等内容，通过本课程的学习，学生能够了解数据库的基础知识，掌握 MySQL 的开发和管理技术。

二、课程设计理念和教学要求

课程设计理念： 高职教育的集中实践教学环节需明确必要的理论知识的升华与知识层面的拓展，不能局限于单纯的技能训练。单纯的技能训练不是提高高等职业教育的理想课程。以能力的培养为重点，以就业为导向，培养学生具备岗位所需的职业能力，职业生涯发展所需的能力和终身学习的能力，实现一站式教学理念。

课程设计思路： 本课程根据知识的难易程度，采用先易后难的方式部署教材章节顺序，在知识讲解时以环环相扣的推进方式阐述出每个知识点的概念、作用，以及相互之间的联系。在实际操作时从指令的语法、注意事项、案例演示等多个角度进行详细讲解，并且在每一章都有单独的动手实践环节，让学生进一步了解每个知识点能解决的问题。最后采用一个综合的 Web 项目，使学生明白 MySQL 在项目开发中的作用。

操作系统： Windows 10

开发工具： MySQL 8.0

三、课程的主要内容及基本要求

第 1 章 数据库入门

学习单元	数据库入门	课时	4 课时
------	-------	----	------

错误!未定义“自动图文集”词条。

学习目标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解数据管理技术的发展，能够说出数据管理技术每个阶段的特点。 2. 了解数据库技术的基本术语，能够说出数据库、数据库管理系统和数据库系统的概念。 3. 了解数据模型，能够说出数据模型的分类和常见术语的含义、E-R图的表示方式、关系模型的基本概念和完整性约束。 4. 了解常见的数据库产品，能够说出3种以上关系型数据库。 5. 熟悉SQL的作用，能够根据SQL的功能说出SQL的4个类别。 6. 掌握MySQL的安装与配置，能够独立安装MySQL，并使用账号登录MySQL。 7. 了解MySQL常见的图形化管理工具，能够使用SQLyog和Navicat连接MySQL。 			
学习内容	知识点	学习目标	重点	难点
	数据管理技术的发展	了解		
	数据库技术的基本术语	了解		√
	初识数据模型	了解		√
	E-R图	掌握		
	关系模型	了解		
	常见的数据库产品	了解		
	SQL简介	熟悉		
	获取MySQL	掌握		
	安装MySQL	掌握	√	
	配置MySQL	掌握		
	管理MySQL服务	掌握	√	
	登录MySQL与密码设置	掌握	√	
	配置环境变量	熟悉		
	SQLyog	了解		
	Navicat	了解		
上机实践：图书管理系统的E-R图设计	掌握			

第2章 数据库和表的基本操作

学习单元	数据库和表的基本操作	课时	5课时	
学习目标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握数据库的基本操作，能够对数据库进行增删改查操作。 2. 掌握数据表的基本操作，能够对数据表进行增删改查操作。 3. 熟悉数据类型，能够说出SQL语句中不同类型数据的表示方式。 4. 掌握表的约束，能够在数据表中设置非空约束、唯一约束、主键约束和默认值约束。 5. 掌握字段自动增长的设置，能够在创建数据表时为字段设置自动增长。 			
学习内容	知识点	学习目标	重点	难点
	创建数据库	掌握	√	
	查看数据库	掌握		

错误!未定义“自动图文集”词条。

	选择数据库	掌握		
	修改数据库特征	熟悉		
	删除数据库	熟悉		
	数值类型	熟悉		
	日期和时间类型	熟悉		√
	字符串类型	熟悉		
	创建数据表	掌握	√	
	查看数据表	掌握		
	修改数据表	掌握	√	
	删除数据表	掌握		
	非空约束	掌握	√	
	唯一约束	掌握	√	
	主键约束	掌握	√	√
	默认值约束	掌握		
	自动增长	掌握		
	上机实践：图书管理系统的数据库及相关数据表的创建	掌握		

第 3 章 数据操作

学习单元	数据操作	课时	3 课时	
学习目标	1. 掌握数据表中数据的插入，能够使用 INSERT 语句在数据表中插入数据。 2. 掌握数据表中数据的更新，能够使用 UPDATE 语句更新数据表中的数据。 3. 掌握数据表中数据的删除，能够使用 DELETE 语句删除数据表中的数据。			
学习内容	知识点	学习目标	重点	难点
	一次插入单条数据	掌握	√	
	一次插入多条数据	掌握	√	
	更新数据	掌握	√	
	删除数据	掌握	√	
	上机实践：图书表的数据操作	掌握		

第 4 章 单表查询

学习单元	单表查询	课时	4 课时	
学习目标	1. 熟悉 Select 语句的作用，能够说出 Select 语句中各子句的含义。 2. 掌握简单查询，能够使用 SELECT 语句查询所有字段、查询指定字段，以及查询去重数据。 3. 掌握条件查询，能够使用比较运算符和逻辑运算符进行条件查询。 4. 掌握高级查询，能够使用聚合函数、分组查询、排序查询和限量查询进行查询。			

错误!未定义“自动图文集”词条。

	5. 熟悉别名的设置，能够为数据表和字段设置别名。			
学习内容	知识点	学习目标	重点	难点
	SELECT 语句	熟悉		
	查询所有字段	掌握		
	查询指定字段	掌握	√	
	查询去重数据	掌握		
	带比较运算符的查询	掌握	√	
	带逻辑运算符的查询	掌握	√	
	聚合函数	掌握	√	√
	分组查询	掌握	√	√
	排序查询	掌握	√	
	限量查询	掌握	√	
	内置函数	熟悉		
	为数据表设置别名	熟悉		
	为字段设置别名	熟悉		
上机实践：图书管理系统的单表查询	掌握			

第 5 章 多表操作

学习单元	多表操作	课时	4 课时	
学习目标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握多表查询，能够使用交叉连接、内连接、外连接及复合条件连接进行多表查询。 2. 掌握子查询，能够使用子查询结合 IN、EXISTS、ANY、ALL 及比较运算符进行查询。 3. 掌握外键约束的使用，能够为表添加外键约束和删除外键约束。 4. 掌握关联表的三种关联关系，能够向关联表中添加和删除数据。 			
学习内容	知识点	学习目标	重点	难点
	交叉连接查询	掌握		
	内连接查询	掌握	√	
	外连接查询	掌握	√	√
	复合条件连接查询	掌握	√	
	IN 关键字结合子查询	掌握	√	
	EXISTS 关键字结合子查询	掌握		√
	ANY 关键字结合子查询	掌握	√	
	ALL 关键字结合子查询	掌握	√	
	比较运算符结合子查询	掌握		
	添加外键约束	掌握		
	操作关联表	掌握		
	删除外键约束	掌握		
	上机实践：图书管理系统的多表操作	掌握		

错误!未定义“自动图文集”词条。

第 6 章 索引和视图

学习单元	索引和视图	课时	3 课时	
学习目标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解索引的概念，能够说出索引的作用。 2. 掌握索引的创建，能够在创建和修改数据表的同时创建索引、在已有的数据表上创建索引。 3. 熟悉索引的查看，能够通过 show 语句查看数据表中索引的信息。 4. 掌握索引的删除，能够使用 ALTER TABLE 语句和 DROP INDEX 语句删除索引。 5. 了解视图的概念，能够说出视图的优点。 6. 掌握视图的管理，能够创建视图、查看视图、修改视图和删除视图。 7. 掌握视图数据操作，能够通过视图添加、修改和删除基本表中的数据。 			
学习内容	知识点	学习目标	重点	难点
	索引概述	了解		
	索引的创建	掌握	√	
	索引的查看	熟悉		
	索引的删除	掌握		
	视图概述	了解		
	视图管理	掌握	√	√
	视图数据操作	掌握	√	
	上机实践：图书管理系统中索引和视图的应用	掌握		

第 7 章 事务

学习单元	事务	课时	3 课时	
学习目标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解事务，能够说出事务的概念。 2. 掌握事务的基本操作，能够开启、回滚和提交事务，以及创建事务的保存点。 3. 熟悉事务的隔离级别，能够说出 MySQL 中事务的隔离级别，以及每个隔离级别的特点。 			
学习内容	知识点	学习目标	重点	难点
	事务概述	了解		
	事务的基本操作	掌握	√	
	事务的保存点	掌握	√	
	READ UNCOMMITTED	熟悉		√
	READ COMMITTED	熟悉		√
	REPEATABLE READ	熟悉		√
	SERIALIZABLE	熟悉		√
	上机实践：图书管理系统中事务的应用	掌握		

第 8 章 数据库编程

错误!未定义“自动图文集”词条。

学习单元	数据库编程	课时	6 课时	
学习目标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握存储过程的基本操作，能够创建、查看、调用、修改和删除存储过程。 2. 掌握存储函数的基本操作，能够创建、查看、调用和删除存储函数。 3. 掌握变量的使用，能够查看和修改系统变量，对用户变量和局部变量进行定义和赋值。 4. 掌握流程控制语句的使用，能够在程序中灵活使用判断语句、循环语句和跳转语句控制程序执行流程。 5. 掌握错误触发条件和错误处理，能够正确定义错误触发条件和错误处理程序。 6. 掌握游标的使用，能够使用游标检索数据。 7. 了解触发器，能够说出触发器的概念。 8. 掌握触发器的基本使用，能够创建、查看和删除触发器。 			
学习内容	知识点	学习目标	重点	难点
	创建存储过程	掌握	√	
	查看存储过程	熟悉		
	调用存储过程	掌握	√	
	修改存储过程	掌握		
	删除存储过程	掌握		
	创建存储函数	掌握	√	
	查看存储函数	掌握		
	调用存储函数	掌握	√	
	删除存储函数	掌握		
	系统变量	熟悉		
	用户变量	掌握		
	局部变量	掌握		
	判断语句	掌握	√	
	循环语句	掌握	√	
	跳转语句	掌握	√	
	自定义错误名称	掌握		√
	自定义错误处理程序	掌握	√	√
	游标的操作流程	熟悉		
	使用游标检索数据	掌握	√	√
触发器概述	了解			
触发器的基本操作	掌握	√		
上机实践：数据库编程实战	掌握			

第 9 章 数据库的管理和维护

学习单元	数据库的管理和维护	课时	4 课时
-------------	-----------	-----------	------

错误!未定义“自动图文集”词条。

学习目标	1. 掌握数据的备份, 能够使用语句备份单个数据库的数据和多个数据库的数据。			
	2. 掌握数据的还原, 能够使用 mysql 命令和 source 命令还原已备份的数据。			
	3. 掌握用户的管理, 能够使用 root 用户创建用户、删除用户和修改用户的密码。			
	4. 掌握权限管理, 能够使用 root 用户对其他用户授予权限和收回权限。			
学习内容	知识点	学习目标	重点	难点
	数据的备份	掌握	√	
	数据的还原	掌握	√	
	user 表	了解		√
	创建用户	掌握		
	删除用户	掌握		
	修改用户密码	掌握	√	
	MySQL 的权限	了解		√
	授予权限	掌握		
	查看权限	掌握		
	收回权限	掌握		
	上机实践: 图书管理系统数据库的管理	掌握		

第 10 章 综合开发案例-图书借阅系统

学习单元	综合开发案例-图书借阅系统	课时	4 课时	
学习目标	1. 了解系统分析, 能够根据系统功能的需求分析系统功能结构。			
	2. 熟悉数据库设计, 能够根据系统分析, 设计出系统的实体图、E-R 图、数据库逻辑结构。			
	3. 熟悉实现图书借阅系统的预备知识, 能够理解网络结构模式、Web 资源和服务器、Servlet 和 JSP 的内容。			
	4. 掌握开发环境搭建, 能够独立搭建图书借阅系统的开发环境。			
	5. 掌握系统的开发, 能够实现用户登录模块、新书推荐模块、图书借阅模块、当前借阅模块和借阅记录模块的开发。			
学习内容	知识点	学习目标	重点	难点
	系统分析	了解		
	数据库设计	熟悉		
	系统开发准备	熟悉		
	用户登录	掌握	√	
	注销登录	掌握		
	查询新书	掌握	√	
	借阅新书	掌握	√	
	查询图书	掌握	√	
	新增图书	掌握	√	
	编辑图书	掌握	√	√
查询当前借阅	掌握	√		

错误!未定义“自动图文集”词条。

	归还图书	掌握	√	
	确认归还	掌握	√	
	新增借阅记录	掌握	√	√
	查询借阅记录	掌握	√	

四、课时分配

章目	讲课+上机
第1章 数据库入门	6
第2章 数据库和表的基本操作	9
第3章 数据操作	12
第4章 单表查询	6
第5章 多表操作	6
第6章 索引和视图	3
第7章 事务	0
第8章 数据库编程	6
第9章 数据库的管理和维护	0
第10章 综合开发案例-图书借阅系统	6
合计	54

五、考核模式与成绩评定办法

本课程为考试课程，期末考试采用百分制的超星学习通平台在线考试模式。学生的考试成绩由平时成绩（30%）和期末考试（70%）组成。

六、选用教材和主要参考书

本大纲是根据黑马程序员编著的教材《MySQL 数据库入门（第2版）》所设计的。

七、大纲说明

本课程的授课模式为：课堂授课+上机，其中，课堂主要采用多媒体的方式进行授课，；上机主要是编写程序，要求学生动手完成指定的程序设计或验证。