

## 【数据库技术】

### 【 Database Technology 】

#### 一、基本信息

课程代码:【2060433】

课程学分:【 4 】

面向专业:【电子商务】

课程性质:【专业必修课】

开课院系:【商学院电子商务系】

使用教材:MySQL8.0 快速入门: 视频教学板 王英英编著 --北京 清华大学出版社, 2020.8

参考书目:

【MySQL 数据库基础|实例教程 汪晓青, 韩方勇 江平 等编著, 人民邮电出版社, 2020 年 1 月】

【MySQL 数据库应用实战教程 慕课版, 刘刚 苑超影 编著, 人民邮电出版社 2019 年 7 月】

【MySQL 从入门到精通 视频教学版, 王英英 著 ,清华大学出版社 2019.年 12 月重印】

【MySQL 基础与实例教程, 孔祥盛 著 人民邮电出版社 2020 年 7 月】

【MySQL 数据库教程 (视频指导版) 郑阿奇 著人民邮电出版社 2017 年 5 月】

【MySQL 数据库原理与应用 江晶 杨金龙 蔡金华 主编 上海交通大学出版社 2022 年 4 月】

课程网站网址:

先修课程:【计算机应用基础 1 2050206 ; (2) 管理学 2060045 (3)】

#### 二、课程简介

《数据库技术》是现代信息科学与技术的重要组成部分,是计算机数据处理与信息管理的核心。MySQL 数据库是目前较流行的数据库之一,它有开源数据库读取速度快、易用性好、支持 SQL 和网络、可移植、费用低等特点,逐渐成为企业数据库的首选。

数据库技术是计算机相关专业的一门重要专业基础课程。与电子商务、计算机网络、程序设计语言等信息技术类课程有密切的联系。本科程的任务是使电子商务专业的学生对数据库的基本概念和技术及应用等有初步的了解和掌握。本课程以任务驱动、项目开发与理论教学紧密结合,主要讲述数据库基础,MySQL 的安装与配置,数据库的基本操作,数据表的基本操作,表数据的增、删、改操作,数据查询,视图,索引,存储过程和触发器、事务、数据安全等内容。同时通过本课程实践教学,培养学生综合运用相关知识,数据库使用的初步能力。

#### 三、选课建议

本课程适合电子商务开设,要求学生完成并达到先修课程《计算机应用基础》和《管理学》的教学要求,具有一定的计算机操作能力。

#### 四、课程与专业毕业要求的关联性

专业毕业要求	关联
L011: 表达沟通。理解他人的观点, 尊重他人的观点, 能在不同场合用书面或口头形式进行有效沟通。	
L021: 自主学习。学生能根据环境需要确定自己的学习目标, 并主动地通过搜集信息、分析信息、讨论、实践、质疑、创造等方法来实现学习目标	
L031: 调查预测能力。熟悉调查方案的策划, 调查问卷的设计, 掌握常用的资料分析与预测方法, 熟悉调查报告的写作。	
L032: 市场开拓能力。熟悉 SWOT 分析、波士顿矩阵、STP 分析、4P 组合、营销组织与控制等, 并能有效应用	
L033: 生产运作能力。清楚生产运作系统的设计、进度管理、质量管理、技术管理、设备管理等。	
L034: 人力资源能力。熟悉人力资源工作规划、招聘与配置、培训与开发、绩效管理、薪酬与福利、劳动关系管理, 并能设计方案。	
L035: 财务管理能力。清楚资金的筹集、投资、运营、分配和财务计划与决策、财务预算与控制、财务分析与考核等	
L036: 项目管理能力。熟悉项目范围、项目时间、项目成本、项目质量、项目人员、项目沟通、项目风险、项目采购、项目集成管理等。	●
L037 商务策划能力。能用已有的思维成果和创新的方法进行策划。熟悉营销策划原理与步骤、策划创意与文案、营销策划整体设计及运用等。	
L041: 尽责抗压。遵守纪律、守信守责; 适应环境变化, 具有耐挫折、抗压力的能力。(“责任”为我校校训内容之一)	
L051: 协同创新。同群体保持良好的合作关系, 做集体中的积极成员; 善于从创新思维, 利用自己的知识与实践来提出新设想。	●
L061: 信息应用。具备一定的信息素养, 善于收集信息, 并能在工作中应用信息技术解决问题。	●
L071: 服务关爱。愿意服务他人、服务企业、服务社会; 为人热忱, 富于爱心, 懂得感恩(“感恩、回报、爱心”为我校校训内容之一)。	●

备注: LO=learning outcomes (学习成果)

## 五、课程目标/课程预期学习成果

序号	课程预期学习成果	课程目标	教与学方式	评价方式
1	L0361	能够针对某个项目，完成数据库的系统分析、系统规划与设计	项目实战方式，让学生进行数据库的规划、分析、设计。	数据库开发系统规划方案、系统分析报告、系统设计报告
2	L0511	在集体活动中能主动担任自己的角色，与其他成员密切合作，共同完成任务。	小组合作，共同完成某些指定的项目目标。	项目调研、数据库设计的展示、演讲
3	L0713	奉献社会：具有服务企业、服务社会的意愿和行为能力。	结合企业实际需求进行项目规划分析和设计。	项目创意方案

## 六、课程内容

### 第1单元 数据库基础 理论课时 4

1.1 数据库概述（数据库管理技术的发展、数据库系统的组成、结构化查询语言）

1.2 数据模型（数据模型的概念、常见的数据模型、实体与关系）

1.3 数据库的规范化

1.4 E-R 图

知识要求：

- ① 了解数据管理技术的发展及数据库系统的组成；
- ② 了解数据模型概念以及常见的数据模型类型；
- ③ 掌握E-R图的绘制方法；
- ④掌握关系数据库的规范化范式标准。

能力要求：

- ①了解数据库基本概念，了解数据模型，掌握 E-R 图的绘制方法，理解数据库范式

教学难点：

数据库范式的理解

### 第2单元 MySQL 的安装与配置 理论课时 2 实践课时 2

教学内容：

- 2.1 MySQL的安装与配置方法（MySQL服务器的下载、MySQL服务器的安装）
- 2.2 MySQL的常用操作
- 2.3 MySQL图形化管理工具

知识要求：

- ① 掌握MySQL的安装与配置方法
- ② 掌握启动、停止、连接、断开MySQL的方法
- ③掌握信MySQL图形化管理工具的安装与使用

能力要求:

- ①掌握 MySQL 软件的下载及安装,掌握常见图形界面的安装和使用

教学难点:

MySQL 软件的下载及安装

### **第3单元 数据库的基本操作 理论课时 2**

教学内容:

- 3.1 熟练掌握使用CREATE DATABASE 语句创建数据库
- 3.2 熟练掌握使用SHOW DATABASES 语句查看数据库
- 3.3 熟练掌握使用USE语句选择数据库
- 3.4 熟练掌握使用DROP DATABASE 语句删除数据库
- 3.5 了解常见的存储引擎工作原理
- 3.6 熟悉如何选择符合需求的存储引擎

知识要求:

- ① 创建数据库
- ② 查看数据库
- ③ 选择数据库
- ④ 删除数据库
- ⑤数据库存储引擎

能力要求:

- ①掌握数据库的创建方法,掌握数据库的修改和删除方法

教学难点:

数据库存储引擎选择

### **第4单元 数据表的基本操作 理论课时: 4**

教学内容:

- 4.1 数据类型(数字、日期和时间、字符串)
- 4.2 创建数据表
- 4.3 查看表结构(查看表基本结构语句、查看表详细结构语句)
- 4.4 修改数据表
- 4.5 数据完整性约束

知识要求:

- ① 了解数据类型
- ② 掌握创建数据表
- ③ 掌握查看表结构
- ④ 掌握对表结构的各种修改操作

⑤掌握主键约束、外键约束、唯一约束

能力要求:

①掌握对数据表进行创建、查看、修改的 SQL 语句的基本语法

教学难点:

主键约束、外键约束、唯一约束的使用

## **第 5 单元 表数据的增、改、删操作 理论课时 2 实验课时 2**

教学内容:

5.1 插入数据 (插入完整数据、插入数据记录的一部分、插入多条记录)

5.2 修改数据

5.3 删除数据 (通过DELETE语句删除数据、通过TRUNCATE TABLE语句)

知识要求:

① 数据插入

②数据修改

③数据删除

能力要求:

掌握向数据表中添加、修改、删除数据的操作

教学难点:

删除数据的操作

## **第 6 单元 数据查询 理论课时 6 实践课时 2**

教学内容:

6.1 基本查询语句

6.2 单表查询(简单数据记录查询、去除重复查询结果、限制查询结果数量、条件数据查询、带关键字BETWEEN AND 的范围查询、带关键字LIKE的模糊条件查询、带关键字IS NULL的空值条件查询、ORDER BY对查询结果排序、单字段排序、多字段排序)

6.3 使用统计函数查询 (COUNT、SUM、AVG、Max和Min函数、

6.4 分组数据查询 分组数据查询中的单字段分组查询、多字段分组查询、Having子句限定分组查询

6.5 连接查询 (内连接查询、外连接查询)

6.6 子查询 (带IN关键字的子查询、带EXISTS关键字的子查询、带ANY关键字的子查询、带ALL关键字的子查询、带比较运算符的子查询)

6.7 合并查询结果

知识要求:

①单表查询

①联表查询

②条件查询

② 聚合函数

③ 分组

④ 子查询

能力要求：掌握数据库的查询语句与语法

教学难点：

多表的查询与条件查询

**第7单元 视图 理论课时2**

教学内容：

7.1 视图概述

7.2 视图的创建

7.3 视图操作

知识要求：

① 创建视图

②管理视图知

能力要求：

理解视图的概念，掌握创建视图，掌握管理视图

教学难点：

视图的管理

**第8单元 索引 理论课时2 实践课时2**

教学内容：

8.1 索引概述

8.2 创建索引

8.3 删除索引

知识要求：

① 索引的类别

②创建索引

③管理索引

能力要求：

了解索引的分类，掌握创建和管理索引的方法

教学难点：

管理索引

**第9单元 存储过程和触发器 理论课时2 实践课时2**

教学内容：

9.1 SQL编程基础知识

9.2 存储过程和函数的概念与作用

9.3 触发器的概念与作用

9.4 创建与管理存储过程和函数的SQL语句的语法

9.5 创建与管理触发器的SQL语句的语法

9.6 图形管理工具和命令方式实现存储过程和函数的操作

## 9.7 图形管理工具和命令方式实现触发器的操作

知识要求:

- ① 了解数据库编程基础
- ② 掌握存储过程的创建和调用
- ③ 掌握存储函数的创建和调用
- ④掌握触发器的创建和管理理

能力要求:

①熟练掌握创建与管理触发器的 SQL 语句的语法及使用图形管理工具和命令方式实现触发器的操作

教学难点:

数据库编程中的存储函数的创建和调用

### 第 10 单元 事务 理论课时 2 实践 2 学时

教学内容:

10.1 MySQL事务概述

10.2 MySQL事务的创建与存在周期

10.3 MySQL事务行为

知识要求:

- ① 创建事务
- ② 提交事务
- ③ 撤销事务
- ④事务的特性

能力要求:

了解事务的概念，了解事务的创建与存在周期，掌握事务的提交与回滚，掌握事务特性

教学难点:

掌握事务的提交与回滚

## 第 11 单元 数据安全 理论课时 2 实践课时 2

### 教学内容：

- 11.1 添加和删除用户
- 11.2 授予权限与回收权限
- 11.3 备份与还原
- 11.4 MySQL 日志

### 知识要求：

- ①了解用户权限的授予与收回
- ②掌握数据库的备份和恢复创建事务

### 能力要求：

了解用户权限的授予与收回，掌握数据库的备份和恢复创建

### 教学难点：

掌握数据库的备份和恢复创建

## 第 12 单元 项目开发预备技术 理论课时 4 实践课时 2

- 12.1 认识 PHP 语言
- 12.2 PHP+MySQL 的集成环境
- 12.3 PHP 基本语法
- 12.4 流程控制
- 12.5 类与对象
- 12.6 PHP 访问 MySQL 数据库

### 知识要求：

- ① 掌握 PHP+MySQL 的集成环境搭建
- ② 掌握 PHP 访问 MySQL 数据库步骤与流程

### 能力要求：

搭建开发环境，掌握 PHP 访问数据库的 5 个函数

### 教学难点：

PHP 访问 MySQL 数据库步骤及函数使用



## 第 13 单元 项目实训 开发图书管理系统 理论课时 4 实践课时 2

13.1 图书管理系统概述

13.2 系统功能分析

13.3 创建数据库数据表

13.4 图书管理系统模块

13.5 图书管理系统文件展示

13.6 图书管理系统效果展示

### 知识要求：

- ① 掌握数据库设计的步骤与方法
- ② 掌握 PHP 应用程序访问数据库的流程与步骤

### 能力要求：

掌握项目开发的流程，数据库设计的步骤、PHP 应用程序与数据库之间的连接。

### 教学难点：

项目开发的系统模块设计

## 七、课内实验名称及基本要求

本课程各单元教学的课堂讲课的同时，同步安排课内上机实践。通过实践环节，加深对教学内容的正确理解，并培养学生综合运用相关知识，开发简单信息系统的初步能力。上机实践主要目的和主要内容如下：

实验序号	实验名称	主要内容	实验时数	实验类型	备注
实验一	MySQL 官网下载，对服务器进行安装与配置、启动、停止 MySQL 服务器，连接、断开 MySQL 服务器等常用操作，MySQL 图形化管理工具的安装、学会使用命令方式和图形管理工具连接和断开 MySQL 服务器的操作	完成 MySQL 服务器的下载与安装等实验报告	2	综合型	
实验二	掌握对数据库、数据表进行创建、查看、修改的 SQL 语句的基本语法	完成数据库与数据表各种操作	2	综合型	
实验三	数据表进行查询的操作	完成对数据表的各种查询报告	2	综合型	

实验四	掌握视图的创建、查询、更新和删除操作、掌握创建和管理索引的 SQL 语句、以及在图形界面工具中对索引的创建和管理操作	完成视图的创建、查询、更新和删除操作、数据库中索引等实验报告	2	综合型	
实验五	掌握存储过程和函数的功能与作用、存储过程与函数的创建与管理方法、触发器的功能与作用、触发器的创建与管理方法	完成对数据库的存储过程和出发器等实验报告	2	综合型	
实验六	掌握初始化事务、创建事务、提交事务、撤销事务的操作；掌握数据库新用户的创建和删除、权限的授予、回收、数据的备份与恢复	完成对数据库事务的初始化、创建、提交和撤销、数据的备份与恢复等实验报告	2	综合型	
实验七	PHP 对 MySQL 数据库访问	掌握 PHP 访问数据库五个函数、步骤与流程	2	综合型	
实验八	项目实训	开发图书管理系统：包括模块设计、系统文件展示、系统效果展示等	2	综合型	
合计			16		

## 八、评价方式与成绩

总评构成 (1+X)	评价方式	占比	评测的毕业要求/指标点编号
1	闭卷考试	50%	L0511/L0713/L0361
X1	环境搭建项目报告	20%	L0511/L0361
X2	实验报告	20%	L0361/ L0511/L0713
X3	平时表现（课堂回答问题、参与讨论、考勤情况等）	10%	L0361/ L0511

撰写人：王福红

系主任审核签名：

张江

时间：2023.2.20