



黑马程序员

《MySQL 数据库原理、设计与应用（第2版）》

教学设计

课程名称：_____

授课年级：_____

授课学期：_____

教师姓名：_____

年 月



课题名称	第 4 章 数据库设计	计划课时	5 课时
教学引入	第 2、3 章主要讲解了 MySQL 的常用操作，相信读者已经能够灵活使用 SQL 语句对数据进行操作了。但是，在将数据库技术应用到实际需求时，仅仅掌握数据库的使用还不够，还需要研究如何设计一个合理、规范和高效的数据库。数据库设计需要高度的严谨性和细致入微的工作态度，在设计数据库时应秉承细致入微、认真负责的工作态度，确保设计的数据库系统符合要求并且没有错误。同时，还应该具备高效的工作能力，能够合理规划和安排数据库设计的各个阶段，并按时完成任务。本章围绕数据库设计进行详细讲解。		
教学目标	<ul style="list-style-type: none"> ● 使学生熟悉数据库设计的基本步骤，能够区别不同设计阶段的特点 ● 使学生掌握范式在数据库设计中的使用，能够运用范式合理设计数据库 ● 使学生掌握 MySQL Workbench 的获取和安装，能够独立安装 MySQL Workbench ● 使学生掌握 MySQL Workbench 的使用，能够完成数据库、数据表的操作，以及绘制 EER 图 		
教学重点	<ul style="list-style-type: none"> ● 获取 MySQL Workbench ● 安装 MySQL Workbench ● 操作数据库 ● 操作数据表 ● 绘制 EE-R 图 		
教学难点	无		
教学方式	课堂教学以 PPT 讲授为主，并结合多媒体进行教学		
教学过程	<p style="text-align: center;">第一课时 （数据库设计概述、数据库设计范式）</p> <p>一、复习巩固 教师通过上节课作业的完成情况，对学生吸收不好的知识点进行再次巩固讲解。</p> <p>二、通过直接引入的方式导入新课 数据库设计要求设计者对数据库设计的过程有深入的了解。数据库设计会对数据的存储性能、数据的操作有很大影响。为了避免不规范的数据造成数据冗余，以及出现插入、删除、更新操作异常等情况，就要满足一定的规范化要求。为了规范化数据库，数据库技术专家们提出了各种范式（Normal Form）。本节课对数据库设计和数据库设计范式进行讲解。</p> <p>三、新课讲解 知识点 1-数据库设计概述 教师通过 PPT 的方式讲解数据库设计概述。</p> <ol style="list-style-type: none"> （1）需求分析。 （2）概念结构设计。 （3）逻辑结构设计。 （4）物理结构设计。 （5）数据库实施。 		



(6) 数据库运行与维护。

知识点 2-数据库设计范式

教师通过 PPT 的方式讲解数据库设计范式。

(1) 第一范式 (1NF)。

(2) 第二范式 (2NF)。

(3) 第三范式 (3NF)。

四、归纳总结

教师回顾本节课所讲的知识，并通过测试题的方式引导学生解答问题并给予指导。

五、布置作业

教师通过高校教辅平台 (<http://tch.ityxb.com>) 布置本节课作业以及下节课的预习作业。

第二课时

(获取 MySQL Workbench、安装 MySQL Workbench、操作数据库)

一、复习巩固

教师通过上节课作业的完成情况，对学生吸收不好的知识点进行再次巩固讲解。

二、通过直接引入的方式导入新课

在数据库设计过程中，对于业务复杂、修改频繁的场所，手工绘制 E-R 图显得非常低效，这时可以利用数据建模工具提高效率。常见的数据建模工具有 ERwin Data Modeler、Power Designer、MySQL Workbench 等。其中 MySQL Workbench 由 MySQL 官方出品，是一款图形化数据库设计、管理的数据库建模工具，它具有开源和商业两个版本，支持 Windows 和 Linux 系统，本节课讲解该工具的获取和使用，并通过该工具操作数据库。

三、新课讲解

知识点 1-获取 MySQL Workbench

教师通过 PPT 结合实际操作的方式讲解获取 MySQL Workbench。

打开浏览器，访问 MySQL 的官方网站，找到 MySQL Workbench 下载地址，下载 MySQL Workbench。下载的安装包文件名为 mysql-workbench-community-8.0.29-winx64.msi。

知识点 2-安装 MySQL Workbench

教师通过 PPT 结合实际操作的方式讲解安装 MySQL Workbench。

双击下载的 MySQL Workbench 安装包，启动安装程序后，根据向导完成 MySQL Workbench 的安装。

知识点 3-操作数据库

教师通过 PPT 结合实际操作的方式讲解操作数据库。

(1) 登录 MySQL。

(2) 创建数据库。

(3) 选择默认数据库。

(4) 修改数据库。

(5) 删除数据库。

四、归纳总结

教师回顾本节课所讲的知识，并通过测试题的方式引导学生解答问题并给予指导。



五、布置作业

教师通过高校教辅平台（<http://tch.ityxb.com>）布置本节课作业以及下节课的预习作业。

第三课时

（操作数据表、绘制 EE-R 图）

一、复习巩固

教师通过上节课作业的完成情况，对学生吸收不好的知识点进行再次巩固讲解。

二、通过直接引入的方式导入新课

通过学习前面的内容已经了解概念数据模型的表示方法 E-R 图，而 EE-R 图是一种高级数据模型，是基于 E-R 的扩展模型，是物理数据模型的表示方法，以图形化方式描述和捕获用户需求。相比 E-R 图，EE-R 图表达的范围更加准确，更能通过抽象的数字表达现实生活中复杂关系，更加适合专业人员进行数据建模，在绘制完成后可以直接转换成 SQL。本节课讲解如何使用 MySQL Workbench 操作数据表和绘制 EE-R 图。

三、新课讲解

知识点 1-操作数据表

教师通过 PPT 结合实际操作的方式讲解操作数据表。

- （1）创建数据表。
- （2）查看数据表结构。
- （3）修改数据表。
- （4）删除数据表。

知识点 2-绘制 EE-R 图

教师通过 PPT 结合实际操作的方式讲解绘制 EE-R 图。

使用 MySQL Workbench 绘制 EE-R 图，描述部门表（dept）和员工表（emp）之间的联系。

四、归纳总结

教师回顾本节课所讲的知识，并通过测试题的方式引导学生解答问题并给予指导。

五、布置作业

教师通过高校教辅平台（<http://tch.ityxb.com>）布置本节课作业以及下节课的预习作业。

第四课时（上机练习）

上机练习主要针对本章中需要重点掌握的知识点，以及在程序中容易出错的内容进行练习，通过上机练习考察学生对知识点的掌握情况。

上机：（考察知识点为动手实践：电子商务网站）

形式：单独完成

具体要求：

实现电子商务网站中的商品分类表、商品表、商品规格表、商品属性表、用户表、评论表、购物车表、收货地址表、订单表和商品评分表的设计，要求如下。

- （1）创建一个数据库 shop，用于保存电子商务网站中的数据。
- （2）创建一个商品分类表，用于保存分类名称、分类排序、是否显示等信息，并要求支持多级分类嵌套。



- (3) 创建一个商品表，用于保存商品 id、商品名称、商品详情、图片等信息。
- (4) 创建一个商品规格表，用于保存商品规格 id 和规格名称等信息。
- (5) 创建一个商品属性表，用于保存商品属性 id、商品属性名称、排序等信息。
- (6) 创建一个用户表，用于保存用户 id、用户名、密码、手机号、金额等信息。
- (7) 创建一个评论表，用于保存评论 id、用户 id、评论内容、创建时间等信息。
- (8) 创建一个购物车表，用于保存购物车 id、用户 id、商品 id、单价等信息。
- (9) 创建一个收货地址表，用于保存地址 id、用户 id、具体地址、收件人等信息。
- (10) 创建一个订单表，用于保存订单 id、用户 id、订单总价等信息。
- (11) 创建一个商品评分表，用于保存评分 id、用户 id、商品 id、商品评分等信息。

第五课时（上机练习）

上机练习主要针对本章中需要重点掌握的知识点，以及在程序中容易出错的内容进行练习，通过上机练习考察学生对知识点的掌握情况。

上机：（考察知识点为获取 MySQL Workbench、安装 MySQL Workbench、操作数据库、操作数据表）

形式：单独完成

具体要求：

- (1) 访问 MySQL 的官方网站，找到 MySQL Workbench 下载地址，下载 MySQL Workbench。
- (2) 双击安装包，安装 MySQL Workbench，安装路径为“D:\MySQL Workbench 8.0 CE\”。
- (3) 单击 MySQL Workbench 8.0 CE 初始界面中 Local instance MySQL80 部分的灰色区块，弹出一个连接 MySQL 服务的对话框，输入 root 用户的密码，登录 MySQL。
- (4) 创建 test 数据库，并将 test 数据库选择为默认数据库。
- (5) 在 test 数据库上右击，选择 Alter Schema 命令，修改 test 数据库的字符集。
- (6) 在数据库列表区域中右击要删除的数据库，选择 Drop Schema 命令删除数据库。
- (7) 选择 Create Table 命令，在 Table Name 文本框中输入 dept，在 Colume Name 中定义字段名 deptno，勾选 PK 和 NN 复选框；定义字段名 dname，勾选 NN 复选框。
- (8) 在 dept 数据表上右击，选择 Table Inspector 命令，查看 dept 数据表结构。
- (9) 在 test 数据库中的数据表 dept 上右击，选择 Alter Table 命令，修改 dept 数据表。
- (10) 在 dept 数据表上右击，选择 Drop Table 命令，弹出一个删除数据表的对话框，单击 Drop Now 按钮，直接删除数据表。



教学后记	
------	--