



# 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 1 章 数据库入门	计划课时	7 课时
教学引入	数据库技术是一种计算机辅助管理数据的方法，是计算机数据处理与信息管理的核心技术。数据库技术产生于 20 世纪 60 年代末，它用于数据的组织和存储，并能够高效地实现数据的查询和处理。随着数据库技术的不断发展，数据库产品越来越多，由于具有开源、免费、跨平台等特点，MySQL 成为市场上流行的数据库产品之一。本章将围绕 MySQL 数据库的入门知识进行详细讲解。		
教学目标	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 使学生了解数据库的概念，能够说出数据库、数据库管理系统和数据库系统的含义</li> <li>● 使学生了解数据库管理技术的发展，能够说出数据库管理技术不同阶段的特点</li> <li>● 使学生了解数据模型的概念和分类，能够说出数据模型的分类和常见术语的含义</li> <li>● 使学生掌握关系运算的使用，能够根据不同的场景选择合适的运算符进行关系运算</li> <li>● 使学生掌握 MySQL 的获取、安装和配置，能够独立安装和配置 MySQL</li> <li>● 使学生掌握 MySQL 服务的管理，能够启动和停止 MySQL</li> <li>● 使学生掌握用户登录与密码设置，能够使用命令完成用户的登录和密码的设置</li> <li>● 使学生掌握 SQLyog 图形化工具的使用，能够完成数据库和表的基本操作</li> </ul>		
教学重点	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 获取 MySQL</li> <li>● 安装 MySQL</li> <li>● 配置 MySQL</li> <li>● 管理 MySQL 服务</li> <li>● 用户登录与设置密码</li> </ul>		
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;"><b>第一课时</b></p> <p style="text-align: center;"><b>（数据库概述、数据管理技术的发展、数据库系统的结构）</b></p> <p>一、通过直接引入的方式导入新课</p> <p>在正式学习 MySQL 之前，先对数据库基础知识进行了解，对数据库有一个初步认识。本节课学习什么是数据库、数据库技术的发展和数据库系统的结构，通过学习本节课的内容，为后面的学习打下基础。</p> <p>二、新课讲解</p> <p><b>知识点 1-数据库概述</b></p> <p>教师通过 PPT 讲解数据库概述。</p> <p>（1）数据库的概念</p> <p>通过 PPT 讲解数据库系统的概念。</p> <p>（2）数据库系统</p> <p>通过 PPT 讲解数据库系统的概念，并对数据库系统中的相关名词进行解释。</p>		



### 知识点 2-数据管理技术的发展

教师通过 PPT 讲解数据库管理技术发展经历的 3 个阶段和每个阶段的特点。

数据库管理技术发展经历的 3 个阶段：

- (1) 人工管理阶段。
- (2) 文件系统阶段。
- (3) 数据库系统阶段。

### 知识点 3-数据库系统的结构

教师通过 PPT 讲解数据库系统的结构。

- (1) 数据库系统的三级模式结构。
- (2) 二级映像。
- (3) 数据库系统的三级模式和二级映像结构。

### 三、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。

### 四、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

### (数据模型概述、概念数据模型、逻辑数据模型)

### 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

数据库技术是计算机领域中发展快速的技术之一，而数据模型是推动数据库技术发展的一条主线。数据模型中的“模型”一词在日常生活中并不陌生，一张地图、一架航模飞机都是具体的模型，模型是对现实世界中某个真实事物的模拟和抽象。例如，地图是一种经过简化和抽象了的的空间模型，它以符号和文字描述地理环境的某些特征和内在联系，使之成为一种制图区域某一时刻(制图时刻)的模拟模型。本节课学习数据模型的相关内容。

### 三、新课讲解

#### 知识点 1-数据模型概述

教师通过 PPT 讲解数据模型概述。

- (1) 数据模型。
- (2) 数据模型分类。
- (3) 数据模型描述的内容。

#### 知识点 2-概念数据模型

教师通过 PPT 讲解概念数据模型。

- (1) 概念数据模型中的常用术语
  - ① 实体。
  - ② 属性。
  - ③ 联系。
  - ④ 实体型。
  - ⑤ 实体集。



(2) 概念数据模型的表示方法——E-R 图

讲解 E-R 图的概念和通用的表示方式。

### 知识点 3-逻辑数据模型

教师通过 PPT 讲解逻辑数据模型的分类。

- (1) 层次模型
- (2) 网状模型
- (3) 面向对象模型
- (4) 关系模型

### 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、四课时

(关系模型的数据结构、关系模型的完整性约束、关系运算、SQL 简介、常见的关系数据库产品、常见的非关系数据库产品)

#### 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

关系数据库采用关系模型作为数据的组织方式，关系模型由 IBM 公司研究员 Edgar Frank Codd 于 1970 年发表的论文中提出，经过多年的发展，已经成为目前最常用、最重要的模型之一。除此之外，数据库当前的研究方向也都是以关系型数据库为主，非关系型数据库为辅，本节课对关系模型的数据结构、关系模型的完整性约束、常见的关系数据库产品和非关系数据库产品进行讲解。

#### 三、新课讲解

##### 知识点 1-关系模型的数据结构

教师通过 PPT 讲解关系模型的数据结构。

- (1) 关系模型的概念。
- (2) 关系模型中的基本术语：
  - ① 关系
  - ② 字段
  - ③ 记录
  - ④ 域
  - ⑤ 关系模式
  - ⑥ 键

##### 知识点 2-关系模型的完整性约束

教师通过 PPT 讲解关系模型的完整性约束。

- (1) 实体完整性
- (2) 参照完整性
- (3) 用户自定义完整性

##### 知识点 3-关系运算

教师通过 PPT 讲解关系运算。



- (1) 笛卡儿积
- (2) 并、交、差
- (3) 除
- (4) 选择和投影
- (5) 连接

#### 知识点 4- SQL 简介

教师通过 PPT 讲解 SQL 简介。

- (1) SQL 常用功能
  - ① 数据查询语言。
  - ② 数据操作语言。
  - ③ 数据定义语言。
  - ④ 数据控制语言。
- (2) SQL 语法规则

通过 PPT 演示一条简单的 SQL 语句。

讲解编写 SQL 语句时的注意事项。

- 运行在不同平台下的 MySQL 对数据库名、数据表名和字段名大小写的区分方式不同。
- 关键字在 MySQL 中不区分大小写，习惯上使用大写形式。用户自定义的名称习惯上使用小写形式。
- 关键字不能作为用户自定义的名称使用。
- SQL 语句可以单行或者多行书写，以分号结束即可。

#### 知识点 5-常见的关系数据库产品

教师通过 PPT 讲解常见的关系数据库产品。

常见的关系数据库产品：

- (1) Oracle
- (2) SQL Server
- (3) SQLite
- (4) PostgreSQL
- (5) MySQL

#### 知识点 6-常见的非关系数据库产品

教师通过 PPT 讲解常见的非关系数据库产品。

常见的非关系数据库产品：

- (1) Redis
- (2) MongoDB
- (3) HBase
- (4) Cassandra
- (5) Elasticsearch
- (6) Neo4J

#### 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。



## 第五、六课时

(获取 MySQL、安装 MySQL、配置 MySQL、管理 MySQL 服务、用户登录与设置密码、MySQL 客户端的相关命令、SQLyog 图形化工具)

### 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

对数据库有了初步认识之后，本节课讲解如何在 Windows 平台下获取、安装和配置 MySQL，以及如何管理 MySQL 服务，完成用户登录和设置密码，使用图形化管理工具操作 MySQL。

### 三、新课讲解

#### 知识点 1-获取 MySQL

教师通过 PPT 结合实际操作的方式讲解获取 MySQL。

通过浏览器打开 MySQL 的官方网站，下载 MySQL 数据库安装包。

#### 知识点 2-安装 MySQL

教师通过 PPT 结合实际操作的方式讲解安装 MySQL。

安装 MySQL 的具体步骤：

(1) 将安装包解压到 MySQL 安装目录。

(2) 在命令提示符中切换到 MySQL 安装目录下的 bin 目录，执行安装 MySQL 的命令。

#### 知识点 3-配置 MySQL

教师通过 PPT 结合实际操作的方式讲解配置 MySQL。

(1) 设置 MySQL 配置文件。

(2) 初始化 MySQL。

#### 知识点 4-管理 MySQL 服务

教师通过 PPT 结合实际操作的方式讲解管理 MySQL 服务。

(1) 通过命令行管理 MySQL 服务。

(2) 通过 Windows 服务管理器管理 MySQL 服务。

#### 知识点 5-用户登录与设置密码

教师通过 PPT 结合实际操作的方式讲解用户登录与设置密码。

(1) 登录 MySQL

通过实际操作演示使用第 2 种方式登录 MySQL。

(2) 设置密码

通过实际操作演示设置 root 用户的密码为 123456。

(3) 配置环境变量

通过实际操作演示将路径 D:\mysql-8.0.27-winx64\bin 配置到 PATH 环境变量中。

#### 知识点 6- MySQL 客户端的相关命令

教师通过 PPT 讲解 MySQL 客户端的相关命令。

登录 MySQL 之后执行 help 或者 \h 命令可以获得客户端相关的帮助信息。

#### 知识点 7- SQLyog 图形化工具

教师通过 PPT 结合实际操作的方式讲解 SQLyog 图形化工具。

以社区版 SQLyog Community 13.1.9 (64-Bit)版本为例，通过实际操作演示如何登录 MySQL。



	<p>四、归纳总结</p> <p>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。</p> <p>五、布置作业</p> <p>教师通过高校教辅平台（<a href="http://tch.ityxb.com">http://tch.ityxb.com</a>）布置本节课作业以及下节课的预习作业。</p> <p style="text-align: center;"><b>第七课时（上机练习）</b></p> <p>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。</p> <p><b>上机一：（考察知识点为获取 MySQL、安装 MySQL、配置 MySQL、管理 MySQL 服务、用户登录与设置密码）</b></p> <p><b>形式：单独完成</b></p> <p><b>题目：</b></p> <p>请结合前面所学知识完成 MySQL 的安装和配置，要求如下：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>（1）在 MySQL 的官方网站下载 MySQL 安装包。</li><li>（2）通过命令安装 MySQL。</li><li>（3）创建 my.ini 文件，初始化 MySQL，在初始化时自动为默认用户 root 生成随机密码。</li><li>（4）通过命令启动和停止 MySQL 服务。</li><li>（5）通过命令登录 MySQL 服务器，登录后为 root 用户重置登录密码。</li></ul> <p><b>上机二：（考察知识点为 SQLyog 图形化工具）</b></p> <p><b>形式：单独完成</b></p> <p><b>题目：</b></p> <p>请结合前面所学知识安装 SQLyog，要求如下：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>（1）安装 SQLyog。</li><li>（2）在 SQLyog 中连接 MySQL 数据库。</li></ul>
教学后记	