



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 3 章 数据表设计	计划课时	10 课时
教学引入	在数据库中，数据表用来组织和存储各种数据，它是由表结构和数据组成的。在设计表结构时，经常需要根据实际需求，选择合适的数据类型、约束、字符集和校对集，以及为主键字段设置自动增长。本章围绕数据类型、表的约束、自动增长、字符集与校对集进行详细讲解。		
教学目标	<ul style="list-style-type: none"> ● 使学生熟悉数据类型的使用，能够区分 SQL 语句中不同类型数据的表示方式 ● 使学生掌握数据表的相关约束的使用方法，能够在数据表中设置默认值约束、非空约束、唯一约束和主键约束 ● 使学生掌握字段自动增长的设置，能够在创建数据表或修改数据表时为字段设置自动增长 ● 使学生了解字符集和校对集的概念，能够说出字符集与校对集之间的联系 ● 使学生掌握字符集和校对集的设置，能够设置服务器、数据库、数据表和字段的字符集和校对集 		
教学重点	<ul style="list-style-type: none"> ● 设置默认值约束 ● 设置非空约束 ● 设置唯一约束 ● 设置主键约束 ● 自动增长 ● 字符集与校对集的设置 		
教学难点	<ul style="list-style-type: none"> ● 设置默认值约束 ● 设置非空约束 ● 设置唯一约束 ● 设置主键约束 ● 自动增长 		
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 (数值类型-整数类型、数值类型-浮点数类型)</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 使用 MySQL 存储数据时，不同的数据类型决定了 MySQL 存储数据方式的不同。MySQL 提供了多种数据类型，主要包括数值类型、日期和时间类型、字符串类型。本节对数值类型中的整数类型和浮点数类型进行讲解。</p> <p>三、新课讲解</p> <p>知识点 1-数值类型-整数类型 教师通过 PPT 讲解数值类型-整数类型的概念和分类，讲解在实际应用中选择数据类型时的注意事项。 通过案例演示整数类型的使用及注意事项。</p> <p>知识点 2-数值类型-浮点数类型 教师通过 PPT 讲解数值类型-浮点数类型的概念和分类。</p>		



通过案例演示 FLOAT 单精度浮点数的使用。

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

（数值类型-定点数类型、数值类型-BIT（位）类型）

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

数值类型还包括定点数类型和 BIT（位）类型，本节课对这两个数值类型进行讲解。

三、新课讲解

知识点 1-数值类型-定点数类型

教师通过 PPT 讲解数值类型-定点数类型的概念和语法。

通过案例演示 DECIMAL 定点数类型的使用。

知识点 2-数值类型-BIT（位）类型

教师通过 PPT 讲解数值类型-BIT（位）类型的语法。

通过案例演示使用 BIT（位）类型字段保存字符 A。

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

（日期和时间类型）

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

为了方便在数据库中存储日期和时间，MySQL 提供了表示日期和时间的数据类型，本节课对日期和时间类型进行讲解。

三、新课讲解

知识点-日期和时间类型

教师通过 PPT 结合实际操作的方式讲解日期和时间类型。

（1）YEAR 类型

讲解 YEAR 类型的 3 种格式

（2）DATE 类型

讲解 DATE 类型的 4 种格式。

通过案例演示 DATE 类型的使用。



(3) TIME 类型

讲解 TIME 类型的 3 种格式。

通过案例演示 TIME 类型的使用。

(4) DATETIME 类型

讲解 DATETIME 类型的 4 种格式。

通过案例演示 DATETIME 类型的使用。

(5) TIMESTAMP 类型

讲解 TIMESTAMP 类型的概念和 TIMESTAMP 类型与 DATETIME 类型存在的区别。

通过案例演示 TIMESTAMP 类型的使用。

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

(字符串类型)

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

对于一些文本信息类的数据，例如姓名、家庭住址等，在 MySQL 中适合保存为字符串类型。本节课对字符串类型的使用进行讲解。

三、新课讲解

知识点-字符串类型

教师通过 PPT 讲解字符串类型。

(1) CHAR 和 VARCHAR

(2) BINARY 和 VARBINARY

(3) TEXT 系列

(4) BLOB 系列

通过案例演示 BLOB 系列数据类型的使用。

(5) ENUM 类型

通过案例演示 ENUM 类型的使用。

(6) SET 类型

通过案例演示 SET 类型的使用。

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。

第五课时

(设置默认值约束、设置非空约束)



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

为了防止数据表中插入错误的数据，MySQL 定义了一些维护数据库中数据完整性和有效性的规则，这些规则即表的约束。表的约束作用于表中的字段上，可以在创建数据表或修改数据表的时候为字段添加约束。数据表常见的约束有默认值约束、非空约束、唯一约束、主键约束和外键约束。本节课主要讲解如何设置默认值约束和非空约束。

三、新课讲解

知识点 1-设置默认值约束

教师通过 PPT 结合实际操作的方式讲解设置默认值约束。

- (1) 创建数据表时设置默认值约束。
- (2) 修改数据表时添加默认值约束。
- (3) 删除默认值约束。

通过案例演示默认值约束的使用。

知识点 2-设置非空约束

教师通过 PPT 结合实际操作的方式讲解设置非空约束。

- (1) 创建数据表时设置非空约束。
- (2) 修改数据表时设置非空约束。
- (3) 删除非空约束。

通过案例演示非空约束的使用。

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。

第六课时

(设置唯一约束、设置主键约束)

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、通过需求引入的方式导入新课

在实际开发中，有时需要将字段设置为不允许出现重复值。例如，在员工数据表中添加员工信息时，如果允许员工的企业邮箱重复，那么当发送给某位员工邮件时，可能会有多名员工收到邮件。这时就需要为不允许重复的字段设置唯一约束，以确保数据的唯一性。当添加员工信息时，如果向设置了唯一约束的字段插入已经存在的值，会添加失败。

在员工数据表中，员工工号字段具有唯一性，一般作为主键使用，如果允许员工的工号重复或者为 NULL 值，管理员工信息时就会出现混乱。这时就可以为员工工号设置主键约束。为员工工号设置主键约束后，如果往该字段中插入已经存在的值或者 NULL 值时，则不允许添加该员工信息。

本节课对唯一约束和主键约束的相关内容进行讲解。



三、新课讲解

知识点 1-设置唯一约束

教师通过 PPT 结合实际操作的方式讲解设置唯一约束。

- (1) 创建数据表时设置唯一约束。
- (2) 修改数据表时设置唯一约束。
- (3) 删除唯一约束。

通过案例演示在创建数据表时添加列级唯一约束和表级唯一约束。

知识点 2-设置主键约束

教师通过 PPT 结合实际操作的方式讲解设置主键约束。

- (1) 创建数据表时设置主键约束。
- (2) 修改数据表时设置主键约束。
- (3) 删除主键约束。

通过案例演示主键约束的使用。

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。

第七课时 (自动增长)

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

在实际开发中，有时需要为数据表中添加的新记录自动生成主键值。例如，在员工数据表中添加员工信息时，如果手动填写员工工号，需要在添加员工前查询工号是否被其他员工占用，由于先查询后再添加需要一段时间，有可能会出现问题并发操作时工号被其他人抢占的问题。此时可以为员工工号字段设置自动增长，设置自动增长后，如果往该字段插入值时，MySQL 会自动生成唯一的自动增长值。本节课对自动增长的相关内容讲解。

三、新课讲解

知识点-自动增长

教师通过 PPT 结合实际操作的方式讲解自动增长。

- (1) 创建数据表时设置自动增长。
- (2) 修改数据表时设置自动增长。

通过案例演示自动增长的使用。

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。

第八课时



(字符集概述、校对集概述、字符集与校对集的设置)

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 MySQL 中创建数据库和数据表时，可以使用默认的字符集和校对集，也可以设置字符集和校对集。MySQL 提供了多种字符集和校对集。本节课对字符集和校对集进行详细讲解。

三、新课讲解

知识点 1-字符集概述

教师通过 PPT 结合实际操作的方式讲解字符集概述。

通过实际操作演示查看 MySQL 的字符集。

知识点 2-校对集概述

教师通过 PPT 结合实际操作的方式讲解校对集概述。

通过实际操作演示查看 MySQL 中所有可用校对集。

知识点 3-字符集与校对集的设置

教师通过 PPT 结合实际操作的方式讲解字符集与校对集的设置。

(1) 设置服务器字符集和校对集

(2) 设置数据库字符集和校对集

通过实际操作演示如何在创建数据库时设置字符集和校对集。

(3) 设置数据表字符集和校对集

通过实际操作演示在创建数据表时设置字符集和校对集。

(4) 设置字段字符集和校对集

通过实际操作演示在创建数据表时设置字段的字符集和校对集，以及修改字段的字符集和校对集。

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.itypb.com>) 布置本节课作业以及下节课的预习作业。

第九课时(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：设计用户表)

形式：单独完成

具体要求：

请结合前面所学知识完成动手实践，设计用户表，要求如下：

(1) 用户身份标识号字段：用于唯一标识每个用户。

(2) 用户名字段：用于保存用户名，可以使用中文，不同用户的用户名不能相同，长度在 20 个字符以内。

(3) 手机号码字段：用于保存手机号码，长度为 11 个字符。

(4) 性别字段：用于保存性别，有男、女、保密 3 种选择。

(5) 注册时间字段：用于保存注册时的日期和时间。



	<p>(6) 会员等级字段：用于保存表示会员等级的数字，最高为 100。</p> <p>第十课时（上机练习）</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>上机：（考察知识点为设置默认值约束、设置非空约束、设置唯一约束、设置主键约束、自动增长）</p> <p>形式：单独完成</p> <p>具体要求：</p> <p>请结合前面所学知识完成表约束的设置，要求如下：</p> <p>(1) 创建数据表 my_default，包含 name 和 age 两个字段，给 age 设置默认约束，设置默认值为 18，添加测试数据。</p> <p>(2) 创建数据表 my_not_null，准备 n1、n2 和 n3 这 3 个字段，为 n2 和 n3 设置非空约束，为 n3 设置默认值为 18，添加测试数据。</p> <p>(3) 创建数据表 my_unique1，通过列级约束的方式添加唯一约束，创建数据表 my_unique2，通过表级约束的方式添加唯一约束，添加测试数据。</p> <p>(4) 数据表 my_primary，为 id 字段添加主键约束，添加测试数据。</p> <p>(5) 创建数据表 my_auto，为 id 字段设置自动增长，添加数据时，省略 id 字段，给 id 字段插入 NULL 值、具体值、0、DEFAULT，查看数据添加结果。</p>
教学后记	