



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 5 章 单表操作	计划课时	8 课时
教学引入	<p>在前面的章节中已经学习了数据表和数据的基本操作。但是，实际的需求可能会更加复杂，仅仅通过前面学习的知识并不能完全满足开发的需要。例如，对查询到的数据进行排序、限量和分组，以及连接多张表进行查询等。因此，需要学习更多关于数据操作的知识，这些知识主要分为单表操作和多表操作，将在第 5 章和第 6 章中进行详细讲解。本章讲解数据库中的单表操作。</p>		
教学目标	<ul style="list-style-type: none"> ● 使学生掌握表结构和数据的复制，能够复制现有数据表的表结构和数据 ● 使学生掌握主键冲突的解决方法，能够解决主键冲突问题 ● 使学生掌握清空数据操作，能够利用 TRUNCATE 语句清空数据 ● 使学生掌握如何去除查询结果中的重复记录，能够利用 DISTINCT 实现去重查询 ● 使学生掌握排序查询操作，能够利用 ORDER BY 对返回的查询结果进行排序 ● 使学生掌握限量查询操作，能够利用 LIMIT 对返回的数据进行限量 ● 使学生掌握分组查询操作，能够利用 GROUP BY 对返回的查询结果进行分组 ● 使学生掌握聚合函数的使用，能够根据不同场景对查询数据进行统计 ● 使学生熟悉算术运算符的用法，能够说明每个算术运算符的含义 ● 使学生熟悉比较运算符的用法，能够说明每个比较运算符的含义 ● 使学生熟悉逻辑运算符的用法，能够说明每个逻辑运算符的含义 ● 使学生熟悉赋值运算符的用法，能够说明每个赋值运算符的含义 ● 使学生熟悉位运算符的用法，能够说明每个位运算符的含义 ● 使学生熟悉运算符的优先级，能够说明常用运算符的优先级 		
教学重点	<ul style="list-style-type: none"> ● 排序 ● 限量 ● 分组 		
教学难点	<ul style="list-style-type: none"> ● 分组并使用聚合函数 ● 分组后进行条件筛选 		
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</p> <p>（复制表结构和数据、解决主键冲突、清空数据、去除查询结果中的重复记录）</p> <p>一、复习巩固</p> <p>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</p> <p>在实际开发中，除了需要对数据进行添加、修改、查询和删除外，有时还需要进行一些进阶操作，例如复制表结构和数据、解决主键冲突、清空数据和去除重复记录。本节对这些操作进行详细讲解。</p> <p>三、新课讲解</p> <p>知识点 1-复制表结构和数据</p> <p>教师通过 PPT 结合实际操作的方式讲解复制表结构和数据。</p>		



(1) 复制已有的表结构

通过 PPT 讲解复制表结构的语法。

通过实际操作演示复制 shop 数据库中 sh_goods 数据表的表结构，将复制出来的数据表命名为 my_goods，并存放于 mydb 数据库中。

(2) 复制已有的表数据

通过 PPT 讲解复制表数据的语法。

通过实际操作演示将 sh_goods 表中的数据复制到数据表 my_goods 中。

知识点 2-解决主键冲突

教师通过 PPT 的方式讲解解决主键冲突。

在向数据表中添加一条记录时，如果添加的记录的主键值在现有的数据中已经存在，会产生主键冲突的情况。

(1) 主键冲突更新

讲解主键冲突更新的语法。

(2) 主键冲突替换

讲解主键冲突替换的语法。

知识点 3-清空数据

教师通过 PPT 结合实际操作的方式讲解清空数据的语法。

讲解使用 TRUNCATE 语句与使用 DELETE 语句的区别。

通过实际操作演示 TRUNCATE 语句和 DELECT 语句的区别。使用 TRUNCATE 语句和使用 DELETE 语句删除全部数据并重新添加一条数据，查询添加后的结果。

知识点 4-去除查询结果中的重复记录

教师通过 PPT 结合实际操作的方式讲解去除查询结果中的重复记录。

讲解 SELECT 语句的查询选项 DISTINCT 的语法，实现去重查询。

通过具体操作演示查询选项 DISTINCT 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.itxb.com>) 布置本节课作业以及下节课的预习作业。

**第二课时
(排序、限量)**

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

随着电子商务网站的迅速发展，商品的数量越来越多，商品的种类越来越丰富，人们在查看商品列表时，常常会对其进行排序，以便将符合要求的数据显示在前面，方便进一步操作。同时，为了提高执行效率，经常需要对操作的数据进行限量。例如，在查看商品时，只显示 10 条符合要求的记录。本节课详细讲解 MySQL 中的排序和限量操作。

三、新课讲解

知识点 1-排序



教师通过 PPT 结合实际操作的方式讲解排序。

讲解使用 ORDER BY 排序查询的语法。

通过实际操作演示查询 sh_goods 表中的数据，让数据在显示时首先按商品分类 category_id 字段升序排序，然后再按商品价格 price 字段降序排序。

通过实际操作演示查询 sh_goods 表中的数据，按照 keyword 关键词字段进行降序排序。

知识点 2-限量

教师通过 PPT 结合实际操作的方式讲解限量。

讲解使用 LIMIT 限量查询的语法。

以 sh_goods 表为例，演示如何获取限量查询记录以及指定区间的记录。

(1) 获取限量查询记录

查询 sh_goods 中价格最低的一件商品，先获取商品的最低价格，将获取到的商品最低价格取出来，获取结果中的第 1 条记录。

(2) 获取指定区间的记录

获取指定区间的记录通常在项目开发中用于实现数据的分页展示，从而缓解网络和服务器的压力。例如，从第 1 条记录开始，获取 5 条商品记录，商品记录中包含 id、name 和 price。

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

(分组、聚合函数、分组并使用聚合函数、分组后进行条件筛选、回溯统计)

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

数据库中存储的数据不仅可以根据项目进行添加、删除、修改和查询，还可以用于数据的统计分析。例如，电子商务网站根据对用户经常浏览或购买的商品类型的统计向用户推荐热门商品。MySQL 中提供分组操作的目的是为了统计。为了便于统计，MySQL 还提供了大量的聚合函数。本节课详细讲解 MySQL 中分组和聚合函数的使用。

三、新课讲解

知识点 1-分组

教师通过 PPT 结合实际操作的方式讲解分组。

讲解使用 GROUP BY 根据指定字段分组的语法。

通过实际操作演示通过 GROUP BY 获取 sh_goods 表中 keyword 的分类。

知识点 2-聚合函数

教师通过 PPT 结合实际操作的方式讲解常用的聚合函数的语法，演示使用聚合函数单独获取 sh_goods 表中商品价格最高和最低的商品信息。

通过案例演示 JSON_ARRAYAGG() 函数和 JSON_OBJECTAGG() 函数的使用。将 id 字段的结果集作为 JSON 数组返回，将 id 和 name 字段作为 JSON 对



象返回。

知识点 3-分组并使用聚合函数

教师通过 PPT 结合实际操作的方式讲解分组并使用聚合函数。

讲解 GROUP BY 和聚合函数一起使用的语法。

通过实际操作演示使用 GROUP BY 结合聚合函数 MAX()统计每个分类下商品的最高价格。

知识点 4-分组后进行条件筛选

教师通过 PPT 结合实际操作的方式讲解分组后进行条件筛选。

讲解 GROUP BY 结合 HAVING 查询的语法。

通过实际操作演示通过 GROUP BY 结合 HAVING，以评分字段 score 和评论数字段 comment_count 分组统计，获取分组后含有两件商品的商品 id。

知识点 5-回溯统计

教师通过 PPT 结合实际操作的方式讲解回溯统计的语法。

通过实际操作演示对一个分组和多个分组进行回溯统计。

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

（算术运算符、比较运算符）

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

在数据库操作中，SELECT、UPDATE 和 DELETE 等操作都可以使用条件表达式来查询、更新或删除指定条件的数据。在条件表达式中，经常会使用运算符处理一些运算，例如对数据进行算术运算、比较运算等。本节课讲解算术运算符和比较运算符的使用。

三、新课讲解

知识点 1-算术运算符

教师通过 PPT 结合案例演示的方式讲解算术运算符。

知识点 2-比较运算符

教师通过 PPT 讲解比较运算符和使用比较运算符的注意事项。

通过案例演示 BETWEEN...END...、NOT BETWEEN...END...、IS NULL、IS NOT NULL、LIKE、NOT LIKE、REGXP 的用法。

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



(逻辑运算符、赋值运算符、位运算符、运算符优先级)

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

对数据还可以进行逻辑运算、赋值运算和位运算等。运算符在一个表达式中参与运算的先后顺序，优先级别越高，则越早参与运算；优先级别越低，则越晚参与运算，本节课讲解逻辑运算符、赋值运算符和位运算符的使用，并讲解运算符的优先级和如何提升运算符的优先级。

三、新课讲解

知识点 1-逻辑运算符

教师通过 PPT 结合案例演示的方式讲解逻辑运算符。

知识点 2-赋值运算符

教师通过 PPT 结合实际操作的方式讲解赋值运算符。

通过实际操作演示查询 sh_goods 表评分为 4.5 的商品 id、name 和 stock 字段。

知识点 3-位运算符

教师通过 PPT 结合案例演示的方式讲解位运算符。

知识点 4-运算符优先级

教师通过 PPT 结合实际操作的方式讲解运算符优先级。

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（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：商品评论表的操作）

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，要求如下：

- (1) 查询商品 id 等于 9 且有效的评论内容。
- (2) 查询每个用户评论的商品数量。
- (3) 查询最新发布的 4 条有效商品评论内容。
- (4) 查询评论过两种以上不同商品的用户 id 及对应的商品 id。
- (5) 结合 sh_goods 表和 sh_goods_comment 表，查询没有任何评论信息的商品 id 和 name。
- (6) 结合 sh_goods 表和 sh_goods_comment 表，查询商品评分为 5 星的商品评论信息。

第八课时（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。



	<p>上机：（考察知识点为排序、限量、分组）</p> <p>形式：单独完成</p> <p>具体要求：</p> <p>（1）查询 sh_goods 表，让数据在显示时首先按商品分类 category_id 字段升序排序，然后再按商品价格（price 字段）降序排序。</p> <p>（2）查询 sh_goods 表，按照 keyword 关键词字段进行降序排序。</p> <p>（3）查询 sh_goods 表，获取商品的最低价格，将查询结果中的第一条记录取出。</p> <p>（4）查询 sh_goods 表，从第一条记录开始，获取 5 条商品记录。</p> <p>（5）获取 sh_goods 表中 keyword 的分类。</p>
教学后记	