



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 6 章 多表操作	计划课时	6 课时
教学引入	前面章节所涉及的数据操作都是基于一张表完成的，即单表操作。然而实际开发中，业务逻辑较为复杂，有时需要对两张以上的数据表进行操作，即多表操作。本章针对多表操作进行详细讲解，包括联合查询、连接查询、子查询，以及外键约束的添加、查看和删除，外键约束关联表中数据的添加、更新和删除。		
教学目标	<ul style="list-style-type: none"> ● 使学生掌握联合查询的使用，能够根据不同场景灵活使用联合查询 ● 使学生掌握连接查询操作，能够根据不同场景使用交叉连接查询、内连接查询和外连接查询 ● 使学生熟悉子查询的概念，能够区分每种子查询的作用 ● 使学生掌握子查询的使用，能够根据不同的需求使用标量子查询、列子查询、行子查询、表子查询和 EXISTS 子查询 ● 使学生熟悉外键约束的概念，能够说明外键约束的作用 ● 使学生掌握数据表中外键约束的使用，能够正确添加、删除外键约束，并完成关联表中数据的添加、更新和删除操作 		
教学重点	<ul style="list-style-type: none"> ● 联合查询 ● 内连接查询 ● 外连接查询 ● 子查询的分类 ● 子查询关键字 ● 添加外键约束 		
教学难点	<ul style="list-style-type: none"> ● 子查询的分类 ● 子查询关键字 		
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 style="text-align: center;">（联合查询、交叉连接查询、内连接查询、外连接查询）</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>在数据库操作中，若想同时查看员工表和部门表中的数据，可以使用联合查询实现。如果想要同时获得多张数据表中的数据，可以将多张数据表中相关联的字段进行连接，并对连接后的数据表进行查询，这样的查询方式称为连接查询。本节课对联合查询和连接查询进行讲解。</p> <p>三、新课讲解</p> <p>知识点 1-联合查询</p> <p>教师通过 PPT 结合实际操作的方式讲解联合查询。</p> <p>（1）联合查询</p> <p>讲解联合查询的语法。</p> <p>通过实际操作演示以联合查询的方式，在数据库 shop 下的 sh_goods 表中，获取 category_id 为 9 的 id、name 和 price 字段的信息，以及 category_id 为 6 的</p>		



id、name 和 keyword 字段的信息。

(2) 联合查询排序

通过实际操作演示使用联合查询对 sh_goods 表中 category_id 为 3 的商品按价格升序排序，其他类型的产品按价格降序排序。

知识点 2-交叉连接查询

教师通过 PPT 结合实际操作的方式讲解交叉连接查询。

讲解交叉连接查询的语法和简写语法。

通过实际操作对商品分类表 sh_goods_category 和商品表 sh_goods 进行交叉连接查询，MySQL 默认不会对交叉连接查询进行排序，为了方便查看查询结果，使用 ORDER BY 进行排序。

知识点 3-内连接查询

教师通过 PPT 结合实际操作的方式讲解内连接查询。

(1) 隐式内连接查询

讲解隐式内连接查询的语法。

(2) 显式内连接查询

讲解显式内连接查询的语法。

通过实际操作对商品分类表 sh_goods_category 和商品表 sh_goods 进行内连接查询。

知识点 4-外连接查询

教师通过 PPT 结合实际操作的方式讲解外连接查询的语法。

讲解使用左外连接查询和右外连接查询的区别。

通过实际操作使用左外连接查询评分为 5 的商品名称及对应的分类名称。将商品表作为查询中的左表。

通过实际操作使用右外连接查询评分为 5 的商品分类名称对应的商品名称，评分不为 5 的商品分类名称也需要查询出来，将商品分类表作为查询中的右表。

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

(子查询的分类、子查询关键字)

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

在多表查询中，有时可能需要多条 SQL 语句查询数据，当一个查询语句嵌套在另一个语句内部的查询，当某个语句执行所需要的过滤条件是另外一个 SELECT 语句的结果时，可以使用子查询实现。本节课对子查询的使用进行讲解。

三、新课讲解

知识点 1-子查询的分类



教师通过 PPT 结合实际操作的方式讲解子查询的分类。

(1) 标量子查询

讲解在 SELECT 语句中使用标量子查询的语法。

使用标量子查询从 sh_goods_category 表中获取商品名称为“钢笔 T1616”所在的商品分类名称。

(2) 列子查询

讲解在 SELECT 语句中使用列子查询的语法。

使用列子查询从 sh_goods_category 表中获取添加了商品的商品分类名称有哪些。

(3) 行子查询

讲解在 SELECT 语句中使用行子查询的语法如下。

使用行子查询从 sh_goods 表中获取价格最高，且评分最低的商品信息。

(4) 表子查询

讲解在 SELECT 语句中使用表子查询的语法。

使用表子查询从 sh_goods 表中获取每个商品分类下价格最高的商品信息。

(5) EXISTS 子查询

讲解在 SELECT 语句中使用 EXISTS 子查询的语法。

使用 EXISTS 子查询在 sh_goods_category 表中存在名称为“厨具”的分类时，将 sh_goods 表中 id 等于 5 的商品名称修改为电饭煲，价格修改为 400，分类修改为“厨具”对应的 id。

知识点 2-子查询关键字

教师通过 PPT 结合实际操作的方式讲解子查询关键字。

(1) ANY 关键字结合子查询

讲解 ANY 关键字结合子查询的语法。

演示 ANY 关键字结合子查询的使用，从 sh_goods_category 表中获取商品价格小于 200 的商品分类名称。

(2) ALL 关键字结合子查询

讲解 ALL 关键字结合子查询的语法。

演示 ALL 关键字结合子查询的使用，从 sh_goods 表中获取 category_id 为 3，且商品价格全部低于 category_id 为 8 的商品信息，该信息包括 id、name、price、keyword。

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

(外键约束概述、添加外键约束、关联表操作、删除外键约束)

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、通过直接引入的方式导入新课

在设计数据库时，为了保证多个相关联的数据表中数据的一致性和完整性，



可以为数据表添加外键约束。本节课讲解外键约束的使用。

三、新课讲解

知识点 1-外键约束概述

教师通过 PPT 讲解外键约束概述的概念。

演示员工表 employees 和部门表 department 数据之间的关联。

知识点 2-添加外键约束

教师通过 PPT 结合实际操作的方式讲解添加外键约束。

(1) 创建数据表时添加外键约束

讲解创建数据表时添加外键约束的语法。

通过案例演示如何在创建数据表时添加外键约束。

(2) 修改数据表时添加外键约束

讲解使用 ALTER TABLE 语句的 ADD 子句添加外键约束的语法。

通过案例演示修改数据表时添加外键约束。

知识点 3-关联表操作

教师通过 PPT 结合实际操作的方式讲解关联表操作。

(1) 添加数据

通过案例演示为外键约束的关联表添加数据。

(2) 更新数据

通过案例演示对具有外键约束关系的主表 department 和从表 employees 进行更新数据的操作，将部门名称为“研发部”的部门编号修改为 1。

(3) 删除数据

通过案例演示对具有外键约束关系的主表 department 和从表 employees 进行删除数据的操作，将 id 为 1 的记录删除。

知识点 4-删除外键约束

教师通过 PPT 结合实际操作的方式讲解删除外键约束。

讲解使用 ALTER TABLE 语句的 DROP 子句删除外键约束的语法。

通过案例演示删除主表 department 和从表 employees 之间的外键约束。

讲解手动删除索引的语法。

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：（考察知识点为动手实践：多表查询练习）

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 sh_goods_attr 表中 category_id 为 6 所对应的商品的属性信息，将属性信息按照层级升序排列。

(2) 查询 sh_goods_attr_value 表中 goods_id 为 5 的商品所具有的属性信息，



显示属性名称和属性值。

(3) 查询 sh_goods_attr 表中 parent_id 为 1 的属性包含的所有子属性值。

(4) 查询拥有属性值个数大于 1 的商品的 id 和 name。

第六课时（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。

上机一：（考察知识点为联合查询、内连接查询、外连接查询）

形式：单独完成

具体要求：

(1) 在数据库 shop 下的 sh_goods 表中，以联合查询的方式获取 category_id 为 9 的 id、name 和 price 字段的信息，以及 category_id 为 6 的 id、name 和 keyword 字段的信息。

(2) 使用联合查询对 sh_goods 表中 category_id 为 3 的商品按价格升序排序，其他类型的产品按价格降序排序，查询的商品信息为 id、name、price 和 category_id。

(3) 对商品分类表 sh_goods_category 和商品表 sh_goods 进行内连接查询。

(4) 使用左外连接，查询评分为 5 的商品名称及对应的分类名称。使用右外连接，查询评分为 5 的商品分类名称对应的商品名称，评分不为 5 的商品分类名称也需要查询出来。

上机二：（考察知识点为子查询的分类、子查询关键字、添加外键约束）

形式：单独完成

具体要求：

(1) 使用标量子查询从 sh_goods_category 表中获取商品名称为“钢笔 T1616”所在的商品分类名称。

(2) 使用列子查询从 sh_goods_category 表中获取添加了商品的商品分类名称有哪些。

(3) 使用行子查询从 sh_goods 表中获取价格最高，且评分最低的商品信息，该信息包括 id、name、price、score、content。

(4) 使用表子查询从 sh_goods 表中获取每个商品分类下价格最高的商品信息，该信息包括 id、name、price、category_id，将此查询结果作为数据表 a。再通过子查询返回 category_id 和 price 最高的值，并将此查询结果作为一个数据表 b，然后根据 category_id 和 price 的值筛选出与 a 表中 category_id 和 price 值相等的信息。

(5) 使用 EXISTS 子查询在 sh_goods_category 表中存在名称为“厨具”的分类时，将 sh_goods 表中 id 等于 5 的商品名称修改为电饭煲，价格修改为 400，分类修改为“厨具”对应的 id。

(6) 使用 ANY 关键字结合子查询从 sh_goods_category 表中获取商品价格小于 200 的商品分类名称。

(7) 使用 ALL 关键字结合子查询从 sh_goods 表中获取 category_id 为 3，且商品价格全部低于 category_id 为 8 的商品信息，该信息包括 id、name、price、keyword。

(8) 在 mydb 数据库中，以员工表 employees 和部门表 department 为例，演示如何在创建数据表时添加外键约束。



教学后记	
------	--