

## 实验三：数据基本查询

---

### 一、实验目的

- 熟练掌握 mysql 单表查询的语法结构及其使用方法
- 掌握设计正确查询语句以实现查询要求的方法
  - 简单单表查询（此处指不涉及模糊、集合、聚集、分组、排序的查询）
  - 模糊查询、聚集函数、分组统计和排序
- 掌握 Group by 的使用
- 正确区分元组过滤条件（WHERE 子句）和分组过滤条件（HAVING 短语）的异同
- 掌握 Order by 的使用
- 掌握使用 DISTINCT 实现查询结果去重的方法
- 掌握空值 NULL 的使用方法
- 掌握表别名的使用场合及方法
- 掌握自身连接的使用方法
- 掌握使用 LIMIT m [offset n]命令来控制输出行数的方法

### 二、实验要求

- 设计正确的 SQL 查询语句并测试其是否实现了查询要求

- 完成实验内容并撰写实验报告（按实验报告模板）
- 实验报告提交截止日期：2025 年 4 月 19 日 00:00（星期六）
- **选项：**自行完成教材上的例题，实验报告无需包含例题的实验内容

### 三、实验内容

1. 查询顾客表中的顾客号 (customer\_id)、顾客名 (name) 和信用卡额度 (credit\_limit)
2. 查询顾客的所有信息，且只显示前 20 条记录
3. 查询订单表中的订单号，顾客号，状态，订单日期，并按订单日期降序显示结果
4. 查询联系表中的名 (first name) 和姓 (last name)，并按名升序，姓降序显示
5. 执行以下语句并观察 state 列 NULL 值的显示位置，得出结论

```
SELECT country_id, city, state FROM locations ORDER BY city, state;  
SELECT country_id, city, state FROM locations ORDER BY state ASC;  
SELECT country_id, city, state FROM locations ORDER BY state DESC;
```

6. 查询订单细节表中 (order\_items) 的产品号和数量，查询结果应无重复元组
7. 查询产品表中的产品名为 'Kingston' 的产品名，产品描述和价格
8. 查询产品表中所有价格大于 500 且 category\_id 为 4 的产品名和价格
9. 查询产品表中所有价格在 650 和 680 之间的产品名和价格并按价格升序显示结果
10. 查询雇员表中的名和姓，名和姓的字段分别显示为 "First Name" 和 "Family Name"
11. 查询产品表中的产品名及毛利，并按毛利结果降序显示，毛利名为 gross\_profit，毛利 = list\_price - standard\_cost
12. 查询雇员表中每个雇员对应的经理名，要求第一列字段名为 employee\_name，第二列字段名为

manager\_name (雇员和经理的姓名同一格式为 'first\_name, last\_name')

**注:** mysql 中常用字符串的连接可使用 **concat()**函数实现

```
SELECT CONCAT('Hello', ' ', 'World') AS result; -- 输出: Hello World
SELECT CONCAT(first_name, ' ', last_name) AS full_name FROM users; -- 字段拼接
```

- 13. 查询产品表中所有以 Asus 开头的产品名和价格，并以价格降序显示
- 14. 查询联系表中电话号码不是以 '+1' 开头的名、姓和电话号码，并以名升序显示
- 15. 查询联系表中的电话号码和电子邮件，要求**名**(first\_name) 的长度为 4 且以'Je'开头，以'i'结尾，按**名**升序显示
- 16. 查询联系表中所有以开头'Je'的名，且至少包含 3 个字符的名，姓，电子邮件和电话
- 17. 查询订单表中所有没有销售员负责的订单 (i.e., query all sales orders that do not have a responsible salesman)
- 18. 统计每个顾客的订单总数 (查询订单表)
- 19. 统计每个订单的总价格大于 1000000 的订单号和总价格，并按总价格降序显示结果 (通过查询订单细节表 order\_items, 总价格=unit\_price\*quantity)

20. 创建一个折扣表 discounts，其表结构如下：

字段名	含义	数据类型	说明
product_id	产品号	smallint	主码
discount_message	折扣信息	varchar(255)	非空

- 21. 给 discounts 表插入 3 条数据：(1, 'Buy 1 and Get 25% OFF on 2nd '), (2, 'Buy 2 and Get 50% OFF on 3rd '), (3, 'Buy 3 Get 1 free'), 查询折扣表中折扣信息出现 “25%” 的产品号和折扣信息

## 四、实验步骤

依次完成上述实验内容

## 五、实验思考

- 1.上述 21 个查询中每个考察了哪些知识与技能?
- 2.使用 GROUP BY 时 SELECT 关键词后面的列及其次序有何要求? 请上机验证你的想法

**注：**将问题的解答放到实验报告的实验总结部分