

数据库 HW02

221900175-毛九弢

设有一个商品零售数据库，其中的关系模式如下。请用SQL语言表示下述访问请求。

顾客 customers (<u>cid</u> , cname, city, discent)	商品 products (<u>pid</u> , pname, city, qua, price)
供应商 agents (<u>aid</u> , aname, city, percent)	订单 orders (<u>ordno</u> , orddate, cid, aid, pid, qty, dols)

- 其中：① cid, aid, pid, ordno分别是顾客、供应商、商品、订单表的码；
② orddate是日期（DATE）类型的字段，可以调用函数year(...)返回日期中的年份值；
③ 可以根据ordno的大小来区分订单的先后，编号小的订单在前。

1. 检索符合下述条件的订单编号：顾客、供应商、商品三者所在的城市互不相同；

```
SELECT o.ordno
FROM order o, customers c, products p, agents a
WHERE o.cid = c.cid AND o.aid = a.aid AND o.pid = p.pid
      AND c.city != p.city AND c.city != a.city AND p.city != a.city
```

2. 检索符合下述条件的商品的编号和名称：商品名称以‘苏州_’开头；

```
SELECT pid,pname
FROM products
WHERE pname LIKE '苏州\_%' ESCAPE '\'
```

3. 检索符合下述条件的供应商编号：仅向供应商自己所在城市中的顾客销售过商品；

```
-- 选择 不存在（存在a,c在订单中的匹配）
SELECT a.aid
FROM agents a
WHERE NOT EXISTS (
    SELECT * FROM customers c
    WHERE a.city != c.city
    AND EXISTS (
        SELECT *
        FROM orders o
        WHERE o.cid = c.cid AND o.aid = a.aid
    )
)
```

4. 检索符合下述条件的供应商编号：位于‘南京’市并且向‘苏州’市的所有顾客都销售过商品；

-- 选择 不存在 (a,c不存在在订单中的匹配)

```
SELECT a.aid
FROM agents a
WHERE a.city = '南京'
AND NOT EXISTS (
    SELECT * FROM customers c
    WHERE c.city = '苏州'
    AND NOT EXISTS (
        SELECT * FROM orders o
        WHERE o.cid = c.cid AND o.aid = a.aid
    )
)
```

5. 检索符合下述条件的供应商编号：向供应商自己所在城市中的所有顾客都销售过商品；

-- 选择 不存在 (a,c不存在在订单中的匹配)

```
SELECT a.aid
FROM agents a
WHERE NOT EXISTS (
    SELECT * FROM customers c
    WHERE c.city = a.city
    AND NOT EXISTS (
        SELECT * FROM orders o
        WHERE o.cid = c.cid AND o.aid = a.aid
    )
)
```

6. 对每一位供应商的累计销售情况进行统计，结果返回供应商的编号和名称、该供应商的累计销售金额和订单条数，统计结果按照累计销售金额从大到小排序输出；

```

SELECT
    a.aid, a.aname, IFNULL(t.amoney,0), IFNULL(t.aorders,0)
FROM agents a
LEFT JOIN (
    SELECT o.aid AS aid, SUM(o.dols) AS amoney, COUNT(o.ordno) AS aorders
    FROM orders o
    GROUP BY o.aid
) t
ON a.aid = t.aid
ORDER BY IF(ISNULL(t.amoney,0,1)) DESC, t.amoney DESC

```

7. 检索每一个顾客的第一份订单和最后一份订单，结果返回顾客编号、他的第一份订单和最后一份订单的订单编号和订购日期；（说明：如果一个顾客只有一份订单，那么这份订单就是这个顾客的最后一份订单，他的第一份订单的订单编号和订购日期返回空值；如果一个顾客没有订单，只需要返回他的顾客编号，其他列均返回空值。）

```

SELECT
    c.cid, t.firstorder, t.firstdate, t.lastorder, t.lastdate
FROM customers c
LEFT JOIN (
    SELECT
        cid,
        MAX(ordno) AS lastorder,
        MAX(orddate) AS lastdate,
        CASE WHEN COUNT(ordno) = 1 THEN NULL ELSE MIN(ordno) END AS firstorder
        CASE WHEN COUNT(ordno) = 1 THEN NULL ELSE MIN(orddate) END AS firstdate
    FROM orders
    GROUP BY cid
) t
ON c.cid = t.cid

```

8. 创建一个 VIP 客户视图，视图中的列与顾客表相同。其中，关于 VIP 客户的定义如下：在 2024 年度累计购买金额满 10000 元的顾客。（请自己选择所创建视图的视图名与列名）

```
CREATE VIEW vip_view AS
  SELECT c.cid, c.cname, c.city, c.discnt
  FROM customers c
  WHERE c.cid IN (
    SELECT o.cid FROM orders o
    WHERE year(o.orddate) = 2024
    GROUP BY o.cid
    HAVING SUM(o.dols) >= 10000
  )
```