

# 电子科技大学

## 实验报告

学 生 姓 名：李宇潇

学 号：2021080907032

课 程 名 称：数据库原理及应用

指 导 教 师：孙明

日 期：2023 年 12 月 29 日

实验项目名称：\_\_\_\_\_数据库实验二\_\_\_\_\_

报 告 评 分：\_\_\_\_\_ 教师签字：\_\_\_\_\_

## 一、E-R 图设计

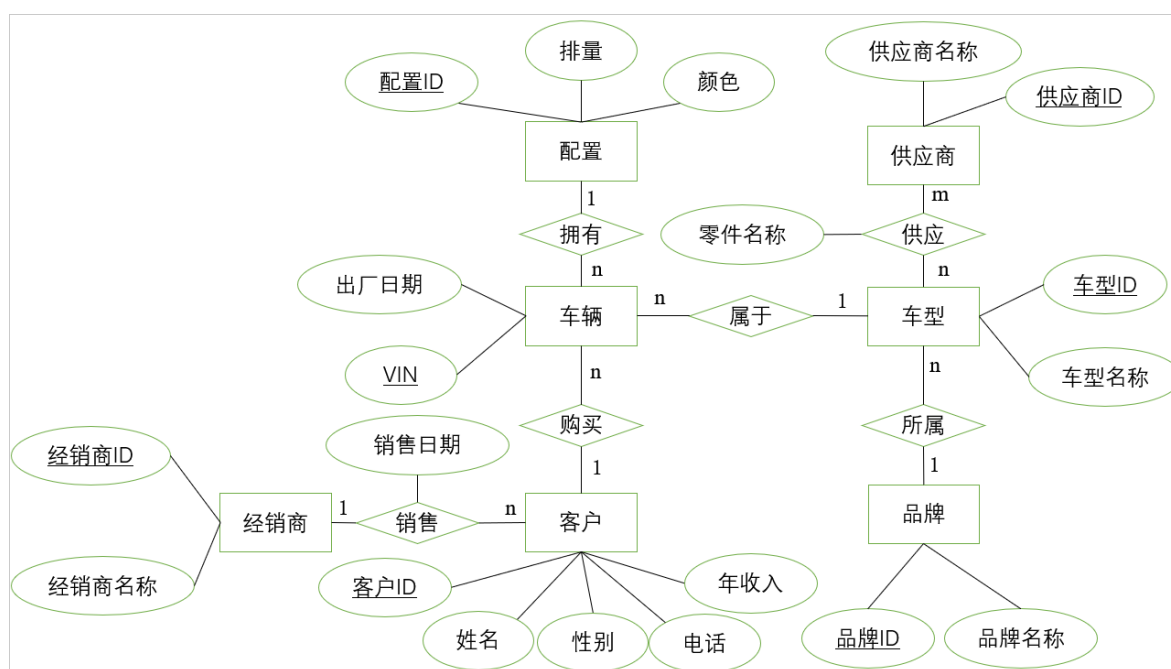


图 1 ER 图概念模型设计

根据题目要求所设计的模仿模型如图 1 所示，图中画下划线的属性为主属性。

在后续设计中，将所有一对多的联系合并到多端设计表结构中。唯一一个多对多联系为零件供应联系，为其单独构建一个关系，其中属性为供应商 ID，车型 ID 和零件名称。

对车辆实体需要记录其出厂日期，结合用户购买车辆的销售日期可以算出车辆的库存时间。

## 二、逻辑模型

将 ER 图转换成逻辑模型结果如下所示：

车辆(VIN,出厂日期,配置 ID,客户 ID,车型 ID)

配置(配置 ID,排量,颜色)

车型(车型 ID,车型名称,品牌 ID)

品牌(品牌 ID,品牌名称)

供应商(供应商 ID,供应商名称)

供应(供应商 ID,车型 ID,零件名称)

客户(客户 ID,姓名,性别,电话,年收入,经销商 ID,销售日期)

经销商(经销商 ID,经销商名称)

### 三、具体表结构设计

根据逻辑模型创建相应表，在 OpenGauss 中完成下列表创建操作以及数据插入操作。

```
experiment=> CREATE TABLE 供应商(  
    供应商ID INT,  
    供应商名称 VARCHAR(50),  
    PRIMARY KEY(供应商ID));  
NOTICE: CREATE TABLE / PRIMARY KEY will create implicit index "供应商_pkey" for table "供应商"  
CREATE TABLE
```

图 2 创建供应商表

```
experiment=> INSERT INTO 供应商(供应商ID,供应商名称) values  
(1,'爱信'),  
(2,'京东科技有限公司'),  
(3,'创新科技有限公司'),  
(4,'益智电子科技'),  
(5,'宏基电子'),  
(6,'瑞联科技有限公司');  
INSERT 0 6  
experiment=> select * from 供应商;  
      1 | 爱信  
      2 | 京东科技有限公司  
      3 | 创新科技有限公司  
      4 | 益智电子科技  
      5 | 宏基电子  
      6 | 瑞联科技有限公司
```

图 3 插入供应商数据

```
experiment=> CREATE TABLE 经销商(  
    经销商ID INT,  
    经销商名称 VARCHAR(40),  
    PRIMARY KEY(经销商ID));  
NOTICE: CREATE TABLE / PRIMARY KEY will create implicit index "经销商_pkey" for table "经销商"  
CREATE TABLE
```

图 4 创建经销商表

```
experiment=> INSERT INTO 经销商 VALUES  
(1,'金鑫汽车销售有限公司'),  
(2,'翔达汽车经销店'),  
(3,'盛世汽车城'),  
(4,'鸿运汽车贸易有限公司'),  
(5,'荣耀汽车销售中心');  
INSERT 0 5  
experiment=> select * from 经销商  
experiment-> ;  
      1 | 金鑫汽车销售有限公司  
      2 | 翔达汽车经销店  
      3 | 盛世汽车城  
      4 | 鸿运汽车贸易有限公司  
      5 | 荣耀汽车销售中心
```

图 5 插入经销商数据

```
experiment=> CREATE TABLE 品牌(  
    品牌ID INT,  
    品牌名称 VARCHAR(20),  
    PRIMARY KEY(品牌ID));  
NOTICE: CREATE TABLE / PRIMARY KEY will create implicit index "品牌_pkey" for table "品牌"  
CREATE TABLE
```

图 6 创建品牌表

```

experiment=> INSERT INTO 品牌 VALUES
experiment-> (1,'迈腾'),
experiment-> (2,'途昂'),
experiment-> (3,'高尔夫'),
experiment-> (4,'帕萨特'),
experiment-> (5,'途观');
INSERT 0 5
experiment=> SELECT * FROM 品牌;
  1 | 迈腾
  2 | 途昂
  3 | 高尔夫
  4 | 帕萨特
  5 | 途观

```

图 7 插入品牌数据

```

experiment=> CREATE TABLE 配置(
experiment(> 配置ID INT,
experiment(> 排量 VARCHAR(10),
experiment(> 颜色 VARCHAR(10),
experiment(> PRIMARY KEY(配置ID));
NOTICE: CREATE TABLE / PRIMARY KEY will create implicit index "配置_pkey" for table "配置"
CREATE TABLE

```

图 8 创建配置表

```

experiment=> INSERT INTO 配置 VALUES
experiment-> (1000,'2.2T','紫'),
experiment-> (1001,'1.8T','红'),
experiment-> (1002,'2.0T','蓝'),
experiment-> (1003,'1.5T','白'),
experiment-> (1004,'2.5T','黑'),
experiment-> (1005,'1.6T','银'),
experiment-> (1006,'2.0T','橙'),
experiment-> (1007,'1.4T','绿'),
experiment-> (1008,'3.0T','灰'),
experiment-> (1009,'1.8T','黄');
INSERT 0 10
experiment=> SELECT * FROM 配置;
 1000 | 2.2T | 紫
 1001 | 1.8T | 红
 1002 | 2.0T | 蓝
 1003 | 1.5T | 白
 1004 | 2.5T | 黑
 1005 | 1.6T | 银
 1006 | 2.0T | 橙
 1007 | 1.4T | 绿
 1008 | 3.0T | 灰
 1009 | 1.8T | 黄

```

图 9 插入配置数据

```

experiment=> CREATE TABLE 车型(
experiment(> 车型ID INT,
experiment(> 车型名称 VARCHAR(20),
experiment(> 品牌ID INT,
experiment(> PRIMARY KEY(车型ID),
experiment(> FOREIGN KEY(品牌ID) REFERENCES 品牌(品牌ID));
NOTICE: CREATE TABLE / PRIMARY KEY will create implicit index "车型_pkey" for table "车型"
CREATE TABLE

```

图 10 创建车型表

```

experiment=> INSERT INTO 车型 VALUES
experiment-> (1,'Magotan',1),
experiment-> (2,'Touareg',2),
experiment-> (3,'Golf Hatchback',3),
experiment-> (4,'Golf GTI',3),
experiment-> (5,'Golf R',3),
experiment-> (6,'Golf Variant',3),
experiment-> (7,'Passat Sedan',4),
experiment-> (8,'Passat Variant',4),
experiment-> (9,'Tiguan',5),
experiment-> (10,'Tiguan Allspace',5);
INSERT 0 10
experiment=> SELECT * FROM 车型;

```

1	Magotan	1
2	Touareg	2
3	Golf Hatchback	3
4	Golf GTI	3
5	Golf R	3
6	Golf Variant	3
7	Passat Sedan	4
8	Passat Variant	4
9	Tiguan	5
10	Tiguan Allspace	5

图 11 插入车型数据

```

experiment=> CREATE TABLE 客户(
客户ID INT NOT NULL,
姓名 VARCHAR(20),
性别 VARCHAR(20),
电话 BIGINT,
年收入 INT,
经销商ID INT,
销售日期 DATE,
PRIMARY KEY(客户ID),
FOREIGN KEY(经销商ID) REFERENCES 经销商(经销商ID));
NOTICE: CREATE TABLE / PRIMARY KEY will create implicit index "客户_pkey" for table "客户"
CREATE TABLE

```

图 12 创建客户表

```

experiment=> INSERT INTO 客户 VALUES
experiment-> (1,'李华','男',13326984670,210000,1,'2023-12-10'),
experiment-> (2,'张明','男',13876543210,200000,3,'2022-06-15'),
experiment-> (3,'王丽','女',13765432109,180000,2,'2019-09-27'),
experiment-> (4,'李刚','男',13654321098,220000,4,'2020-12-02'),
experiment-> (5,'赵丽','女',13543210987,190000,1,'2018-12-10'),
experiment-> (6,'陈刚','男',13432109876,230000,5,'2021-04-25'),
experiment-> (7,'刘丽','女',13321098765,210000,3,'2017-10-18'),
experiment-> (8,'孙刚','男',13810987654,180000,1,'2023-03-25'),
experiment-> (9,'周丽','女',13909876543,160000,2,'2016-12-20'),
experiment-> (10,'吴明','男',13898765432,250000,4,'2022-09-12');
INSERT 0 10
experiment=> SELECT * FROM 客户;

```

1	李华	男	13326984670	210000	1	2023-12-10 00:00:00
2	张明	男	13876543210	200000	3	2022-06-15 00:00:00
3	王丽	女	13765432109	180000	2	2019-09-27 00:00:00
4	李刚	男	13654321098	220000	4	2020-12-02 00:00:00
5	赵丽	女	13543210987	190000	1	2018-12-10 00:00:00
6	陈刚	男	13432109876	230000	5	2021-04-25 00:00:00
7	刘丽	女	13321098765	210000	3	2017-10-18 00:00:00
8	孙刚	男	13810987654	180000	1	2023-03-25 00:00:00
9	周丽	女	13909876543	160000	2	2016-12-20 00:00:00
10	吴明	男	13898765432	250000	4	2022-09-12 00:00:00

图 13 插入客户数据

```

experiment=> CREATE TABLE 车辆(
experiment(> VIN VARCHAR(30),
experiment(> 出厂日期 DATE,
experiment(> 配置ID INT,
experiment(> 客户ID INT,
experiment(> 车型ID INT,
experiment(> PRIMARY KEY(VIN),
experiment(> FOREIGN KEY(配置ID) REFERENCES 配置(配置ID),
experiment(> FOREIGN KEY(客户ID) REFERENCES 客户(客户ID),
experiment(> FOREIGN KEY(车型ID) REFERENCES 车型(车型ID));
NOTICE: CREATE TABLE / PRIMARY KEY will create implicit index "车辆_pkey" for table "车辆"
CREATE TABLE

```

图 14 创建车辆表

```

experiment=> INSERT INTO 车辆 VALUES
experiment-> ('2FMDK4KC4DBA1234','2019-03-25',1005,3,8),
experiment-> ('JTDKN3DU8C1512345','2017-08-12',1002,7,5),
experiment-> ('WAUBFGFF9F1234567','2016-11-18',1008,1,9),
experiment-> ('1G1YC2D70E5101234','2016-01-01',1006,9,2),
experiment-> ('5NPE34AF2FH123456','2018-09-08',1003,6,4),
experiment-> ('3FAHP0GA4CR123456','2021-02-14',1007,2,7),
experiment-> ('1C4RJFBG7EC123456','2015-12-30',1000,10,1),
experiment-> ('1HGCR2F33EA123456','2016-07-21',1004,4,6),
experiment-> ('KMHU4AD8AU123456','2019-09-17',1009,5,6),
experiment-> ('2T1BURHE4FC123456','2017-04-09',1001,8,6);
INSERT 0 10
experiment=> SELECT * FROM 车辆;

```

2FMDK4KC4DBA1234	2019-03-25 00:00:00	1005	3	8
JTDKN3DU8C1512345	2017-08-12 00:00:00	1002	7	5
WAUBFGFF9F1234567	2016-11-18 00:00:00	1008	1	9
1G1YC2D70E5101234	2016-01-01 00:00:00	1006	9	2
5NPE34AF2FH123456	2018-09-08 00:00:00	1003	6	4
3FAHP0GA4CR123456	2021-02-14 00:00:00	1007	2	7
1C4RJFBG7EC123456	2015-12-30 00:00:00	1000	10	1
1HGCR2F33EA123456	2016-07-21 00:00:00	1004	4	6
KMHU4AD8AU123456	2019-09-17 00:00:00	1009	5	6
2T1BURHE4FC123456	2017-04-09 00:00:00	1001	8	6

图 15 插入车辆数据

```

experiment=> CREATE TABLE 供应(
experiment(> 供应商ID INT,
experiment(> 车型ID INT,
experiment(> 零件名称 VARCHAR(20),
experiment(> PRIMARY KEY(供应商ID,车型ID),
experiment(> FOREIGN KEY(供应商ID) REFERENCES 供应商(供应商ID),
experiment(> FOREIGN KEY(车型ID) REFERENCES 车型(车型ID));
NOTICE: CREATE TABLE / PRIMARY KEY will create implicit index "供应_pkey" for table "供应"
CREATE TABLE

```

图 16 创建供应表

```

experiment=> INSERT INTO 供应 VALUES
experiment-> (1,4,'变速器'),
experiment-> (1,1,'大灯总成'),
experiment-> (1,9,'变速器'),
experiment-> (2,6,'大灯总成'),
experiment-> (4,2,'变速器'),
experiment-> (6,3,'大灯总成'),
experiment-> (3,5,'变速器'),
experiment-> (6,7,'大灯总成'),
experiment-> (1,8,'变速器'),
experiment-> (6,10,'大灯总成');
INSERT 0 10

```

图 17 插入供应数据

```
experiment=> \dt
```

mike		供应		table		mike		{orientation=row,compression=no}
mike		供应商		table		mike		{orientation=row,compression=no}
mike		品牌		table		mike		{orientation=row,compression=no}
mike		客户		table		mike		{orientation=row,compression=no}
mike		经销商		table		mike		{orientation=row,compression=no}
mike		车型		table		mike		{orientation=row,compression=no}
mike		车辆		table		mike		{orientation=row,compression=no}
mike		配置		table		mike		{orientation=row,compression=no}

图 18 整体表结构

## 四、示例查询

根据已经创建的表结构设计相关查询，具体查询任务如下所示

1、显示过去 10 年各品牌的销售趋势，按年、月分列。然后将这些数据按购买者的性别和收入范围进行分类。

```
experiment=> SELECT
experiment->     EXTRACT(YEAR FROM 销售日期) AS 年份,
experiment->     EXTRACT(MONTH FROM 销售日期) AS 月份,
experiment->     品牌.品牌名称,
experiment->     客户.性别,
experiment->     客户.年收入,
experiment->     CASE
experiment->         WHEN 客户.年收入 < 180000 THEN '低收入'
experiment->         WHEN 客户.年收入 BETWEEN 180000 AND 200000 THEN '中收入'
experiment->         ELSE '高收入'
experiment->     END AS 收入范围
experiment-> FROM
experiment->     车辆
experiment-> JOIN
experiment->     车型 ON 车辆.车型ID = 车型.车型ID
experiment-> JOIN
experiment->     品牌 ON 车型.品牌ID = 品牌.品牌ID
experiment-> JOIN
experiment->     客户 ON 车辆.客户ID = 客户.客户ID
experiment-> WHERE
experiment->     销售日期 BETWEEN CURRENT_DATE - INTERVAL '10 years' AND CURRENT_DATE
experiment-> ORDER BY 性别 DESC,收入范围 DESC;
年份 | 月份 | 品牌名称 | 性别 | 年收入 | 收入范围
-----+-----+-----+-----+-----+-----
2021 | 4 | 高尔夫 | 男 | 230000 | 高收入
2020 | 12 | 高尔夫 | 男 | 220000 | 高收入
2023 | 12 | 途观 | 男 | 210000 | 高收入
2022 | 9 | 迈腾 | 男 | 250000 | 高收入
2023 | 3 | 高尔夫 | 男 | 180000 | 中收入
2022 | 6 | 帕萨特 | 男 | 200000 | 中收入
2017 | 10 | 高尔夫 | 女 | 210000 | 高收入
2016 | 12 | 途昂 | 女 | 160000 | 低收入
2018 | 12 | 高尔夫 | 女 | 190000 | 中收入
2019 | 9 | 帕萨特 | 女 | 180000 | 中收入
(10 rows)
```

图 19 各品牌销售趋势

2、假设发现供应商“爱信”在两个给定日期之间进行的变速器存在缺陷，找到每辆装有这种变速器的汽车的车辆识别号（VIN）以及向其销售的客户。

```
experiment=> SELECT VIN,姓名,零件名称,供应商名称 FROM
experiment-> 车辆 JOIN 车型 ON 车辆.车型ID=车型.车型ID
experiment-> JOIN 供应 ON 供应.车型ID=车辆.车型ID
experiment-> JOIN 供应商 ON 供应商.供应商ID=供应.供应商ID
experiment-> JOIN 客户 ON 客户.客户ID=车辆.客户ID
experiment-> WHERE 零件名称='变速器' AND 供应商名称='爱信' AND 销售日期>'2019-1-1' AND 销售日期<'2020-1-1';
vin | 姓名 | 零件名称 | 供应商名称
-----+-----+-----+-----
2FMDK4KC4DBA1234 | 王丽 | 变速器 | 爱信
(1 row)
```

图 20 爱信供应商提供变速器的车辆

查询 2019-1-1 至 2020-1-1 之间出售的带有爱信供应商提供变速器的车辆。



## 3、按 2019-1-1 到现在的销售量找出前两大品牌

```

experiment=> SELECT 品牌名称,COUNT(*)销售量 FROM
experiment-> 车辆 JOIN 车型 ON 车辆.车型ID=车型.车型ID
experiment-> JOIN 客户 ON 车辆.客户ID=客户.客户ID
experiment-> JOIN 品牌 ON 车型.品牌ID=品牌.品牌ID
experiment-> WHERE 销售日期>'2019-1-1'
experiment-> GROUP BY 品牌名称
experiment-> ORDER BY 销售量 DESC;
  高尔夫 |      3
  帕萨特 |      2
  途观   |      1
  迈腾   |      1

```

图 21 销售量前两大品牌

统计从 2019-1-1 至今出售所有品牌的车辆数量，前两大品牌为高尔夫和帕萨特。

## 4、某种车型（例如 Golf Variant）在哪个月卖得最好？

```

experiment=> SELECT EXTRACT(MONTH FROM 销售日期) 销售月份,COUNT(*) 销售量 FROM
experiment-> 车辆 JOIN 车型 ON 车辆.车型ID=车型.车型ID
experiment-> JOIN 客户 ON 客户.客户ID=车辆.客户ID
experiment-> WHERE 车型名称='Golf Variant'
experiment-> GROUP BY 销售月份
experiment-> ORDER BY 销售量 DESC;
   12 |      2
    3 |      1

```

图 22 Golf Variant 车型按月份销售量

按照月份统计某种车辆的销售量，查询结果表示 GOLF Variant 车型在 12 月售卖了 2 辆，在 3 月出售了 1 辆，所以在 12 月卖得最好。

## 5、找到平均库存时间最长的经销商。

```

experiment=> SELECT 经销商名称,AVG(销售日期-出厂日期) 平均库存时间 FROM
experiment-> 车辆 JOIN 车型 ON 车辆.车型ID=车型.车型ID
experiment-> JOIN 客户 ON 车辆.客户ID=客户.客户ID
experiment-> JOIN 经销商 ON 经销商.经销商ID=客户.经销商ID
experiment-> GROUP BY 经销商名称
experiment-> ORDER BY 平均库存时间 DESC;
  鸿运汽车贸易有限公司 | 2021 days 12:00:00
  金鑫汽车销售有限公司 | 1491 days
  荣耀汽车销售中心     | 960 days
  盛世汽车城           | 276 days 12:00:00
  翔达汽车经销店       | 270 days

```

图 23 经销商的平均库存时间

车辆的出厂时间减去销售时间即为车辆的库存时间，统计每个经销商销售的车辆的平均库存时间并按从大到小排序，可见鸿运直通车贸易有限公司为平均库存时间最长的经销商。

## 五、应用程序设计

在本节中设计一个应用程序可以实现与该数据库相关的查询，由于前面的实验是基于华为云的 OpenGauss 进行设计，基于该远程数据库进一步开发应用程序难度较大，所以在本地 Mysql 数据库中创建了相同的数据库结构，并基于本地 Mysql 和 JAVA 开发了简易的命令行应用程序。

在 JAVA 程序中使用 JDBC 技术与本地数据库连接，通过相关接口实现了 SQL 语句的查询，JAVA 程序大致结构如下：

```

//创建数据库连接
Class.forName("com.mysql.cj.jdbc.Driver");
Connection connection = DriverManager.getConnection("jdbc:mysql:///test",
"root", "Mike855152");

```



```
//输出查询列表
System.out.println("可查询列表如下:");
System.out.println("1:显示过去 n(自定) 年各品牌的销售趋势, 按年、月分列。然后将这些数据按购买者的性别和收入范围进行分类。");
System.out.println("2:假设发现供应商“爱信”在两个给定日期之间进行的变速器存在缺陷。找到每辆装有这种变速器的汽车的车辆识别号 (VIN) 以及向其销售的客户。");
System.out.println("3:根据过去 n(自定) 年的销售量找出前两大品牌。");
System.out.println("4:某种车型 (例如 Golf Variant) 在哪个月卖得最好?");
System.out.println("5:找到平均库存时间最长的经销商。");
System.out.print("请选择查询选项:");
```

```
//创建预编译查询语句
PreparedStatement preparedStatement = connection.prepareStatement(sql);
preparedStatement.setObject(1, year);
//查询并输出结果
ResultSet resultSet = preparedStatement.executeQuery();
ResultSetMetaData metaData = resultSet.getMetaData();
int columnCount = metaData.getColumnCount();
for (int i = 1; i <= columnCount; i++) {
    String columnLabel = metaData.getColumnLabel(i);
    System.out.print(columnLabel);
    if(i != columnCount)
        System.out.print("---");
}
System.out.println();
while (resultSet.next()) {
    for (int i = 1; i <= columnCount; i++) {
        Object value = resultSet.getObject(i);
        //不用 getColumnName 只会获取列的名称, 而 Label 会获取别名
        System.out.print(value);
        if(i != columnCount)
            System.out.print("---");
    }
    System.out.println();
}
```

运行 JAVA 程序后得到的终端输出结果如下:

```
可查询列表如下:
1:显示过去n(自定)年各品牌的销售趋势, 按年、月分列。然后将这些数据按购买者的性别和收入范围进行分类。
2:假设发现供应商“爱信”在两个给定日期之间进行的变速器存在缺陷。找到每辆装有这种变速器的汽车的车辆识别号 (VIN) 以及向其销售的客户。
3:根据过去n(自定)年的销售量找出前两大品牌。
4:某种车型 (例如Golf Variant) 在哪个月卖得最好?
5:找到平均库存时间最长的经销商。
请选择查询选项: 1
请输入要获取过去多少年的信息: 3
年份---月份---品牌名称---性别---年收入---收入范围
2023---12---途观---男---210000---高收入
2021---4---高尔夫---男---230000---高收入
2022---9---迈腾---男---250000---高收入
2022---6---帕萨特---男---200000---中收入
2023---3---高尔夫---男---180000---中收入
是否继续查询: (y/n)
```

图 24 1 号查询输出结果

```
可查询列表如下：
1:显示过去n(自定)年各品牌的销售趋势，按年、月分列。然后将这些数据按购买者的性别和收入范围进行分类。
2:假设发现供应商“爱信”在两个给定日期之间进行的变速器存在缺陷。找到每辆装有这种变速器的汽车的车辆识别号（VIN）以及向其销售的客户。
3:根据过去n(自定)年的销售量找出前两大品牌。
4:某种车型（例如Golf Variant）在哪个月卖得最好？
5:找到平均库存时间最长的经销商。
请选择查询选项： 2
VIN---姓名---零件名称---供应商名称
2FMDK4KC4DBA1234---王丽---变速器---爱信
是否继续查询：(y/n)n
```

图 25 2 号查询输出结果

```
是否继续查询：(y/n)y
-----
可查询列表如下：
1:显示过去n(自定)年各品牌的销售趋势，按年、月分列。然后将这些数据按购买者的性别和收入范围进行分类。
2:假设发现供应商“爱信”在两个给定日期之间进行的变速器存在缺陷。找到每辆装有这种变速器的汽车的车辆识别号（VIN）以及向其销售的客户。
3:根据过去n(自定)年的销售量找出前两大品牌。
4:某种车型（例如Golf Variant）在哪个月卖得最好？
5:找到平均库存时间最长的经销商。
请选择查询选项： 3
请输入要获取过去多少年的信息： 5
品牌名称---销售量
高尔夫---3
帕萨特---2
途观---1
迈腾---1
```

图 26 3 号查询输出结果

```
是否继续查询：(y/n)y
-----
可查询列表如下：
1:显示过去n(自定)年各品牌的销售趋势，按年、月分列。然后将这些数据按购买者的性别和收入范围进行分类。
2:假设发现供应商“爱信”在两个给定日期之间进行的变速器存在缺陷。找到每辆装有这种变速器的汽车的车辆识别号（VIN）以及向其销售的客户。
3:根据过去n(自定)年的销售量找出前两大品牌。
4:某种车型（例如Golf Variant）在哪个月卖得最好？
5:找到平均库存时间最长的经销商。
请选择查询选项： 4
销售月份---销售量
12---2
3---1
是否继续查询：(y/n)|
```

图 27 4 号查询输出结果

```
是否继续查询：(y/n)y
-----
可查询列表如下：
1:显示过去n(自定)年各品牌的销售趋势，按年、月分列。然后将这些数据按购买者的性别和收入范围进行分类。
2:假设发现供应商“爱信”在两个给定日期之间进行的变速器存在缺陷。找到每辆装有这种变速器的汽车的车辆识别号（VIN）以及向其销售的客户。
3:根据过去n(自定)年的销售量找出前两大品牌。
4:某种车型（例如Golf Variant）在哪个月卖得最好？
5:找到平均库存时间最长的经销商。
请选择查询选项： 5
经销商名称---平均库存时间
鸿运汽车贸易有限公司---55081.5000
金鑫汽车销售有限公司---40100.3333
荣耀汽车销售中心---29517.0000
盛世汽车城---5303.5000
翔达汽车经销店---860.5000
是否继续查询：(y/n)
```

图 28 5 号查询输出结果