

实验一 熟悉实验环境（2 课时）

1. 通过文档熟悉[实验室环境](#)，了解 sqlserver 和 oracle 客户端配置。
2. 了解 OpenGauss，学会使用客户端 DataStudio。
3. 学会在本地 windows 机器安装 java8 和 DataStudio。
4. 学会在 Windows 下配置 ODBC 的数据源 DSN。

*以下实验二至实验四均要求通过 Data Studio 客户端在 OpenGauss DBMS 中完成。

实验二 查询（2 课时）

1. 无条件查询

- 1) 查找 authors 表的全部信息。
- 2) 查找其他样例表中全部信息:sales, titles, employee, publishers。

2. 简单条件查询

- 1) 查找 titles 表中全部书号及书名。
- 2) 查找 titles 表中价格在 \$10~15 元之间的书的书名。
- 3) 查找 titles 表中书名以 T 开头的书号，书名。
- 4) 对 authors 样例表构造一个简单查询条件，进行查询。

3. 多条件查询

- 1) 查找书名起始字符为 T，价格小于 \$16 元的书名及价格。
- 2) 查找书名起始字符不为 T 的，价格大于 \$16 元的书号，书名及价格。
- 3) 列出已出售书的书号和数量。
- 4) 对 publishers 样例表构造一个多条件查询，进行查询。

4. 使用函数进行查找

使用 titles 表进行查询

- 1) 列出有多少种类型的书。
- 2) 列出书的定价有多少种。
- 3) 查出书价最高的书价。
- 4) 列出当年销量的总和。
- 5) 计算这些书籍的最高书价、最低书价及平均书价。
- 6) 按出版社号分组，列出各个出版社当年销量(ytd_sales)的总合。
- 7) 计算不同的书名共有多少种；
- 8) 对样例表 sales 构造一个统计查询，给出查询结果。

5. 得到排序的查询结果

- 1) 查找作者的姓、名、电话号码，并按作者姓、名排列。

- 2) 查找书名和书的价格，按书价由大到小的次序排列。
- 3) 列出烹调书（类别名含有 cook）的种类和该类的平均价格。
- 4) 对其他样例表构造查询条件、排序要求，给出查询结果。

6. 用嵌套或连接进行查询

- 1) 使用样例表 titles, publishers 进行查询：查找出版社的名称以及所出的书名。
- 2) 使用样例表 authors, titleauthor, titles 进行查询：查找作者的姓、名和所写的书名。
- 3) 从 titles, sales 中找出定单量(qty)最大的那一行定单的书的书名、价格、定单量。
- 4) 构造其他条件，在 sales 和 stores 样例表中进行连接或嵌套查询。

实验三 建表(2 课时)

- 1) 按照下面的的结构与内容建两张表。
表名分别以 T、S 开头，后面是建表人的学号(以下简称为 T**、S**)。
要求：先用 **create table** 命令建立表 T** 的初始结构（初始结构只包括下面 T** 中前五个属性），然后再用 **alter table ...add...** 添加一个属性：出版时间，并插入相应内容。

表 T**:

书名	作者	书号	价格	出版社	出版时间
计算机原理	张一平	S3092	20.80	中国科技大学	1986
C 语言程序设计	李华	H1298	15.30	电子工业	1993
数据库原理	王家树	D1007	22.70	高等教育	1987
计算机网络	高明	S5690	18.90	高等教育	1993
Artificial intelligence	P.Winston	D2008	20.50	电子工业	1989
Expert systems	R.Ullman	H3067	17.00	清华大学	1994
软件工程	鲁廷璋	S2005	35.00	中国科技大学	1995
Fortran 程序设计	顾学峰	S5006	18.00	高等教育	1995

表 S**:

书号	页数	库存量	仓库号
S3092	304	300	1
D1007	280	200	3

S5006	315	240	2
S5690	300	300	2
H1298	210	470	5
D2008	358	342	2
S2005	298	200	2
H3067	307	510	1

2) 用子查询方式建新表。

使用命令：

create table <新表> **as select * from** <旧表>

新表名以 ST 开头，后面为建表人学号（简记为 ST**）。

新表内须包括“书名”和“价格”两个属性。

3) 按“书号”建索引，索引名为 IT**（**表示建表人的学号，下同）。

4) 用子查询方式建视图，视图名为 VT**，并在视图上查找所需信息。

5) 删除以 ST** 命名的表。

6) 删除以 VT** 命名的视图。

7) 删除以 IT** 命名的索引。

8) 对表 T** 和 S** 进行其他操作。

实验四 插入、删除、更新与存储过程或函数(4 课时)

1) 在 T** 表中插入一元组：Digital Image Processing, S7028, 36.00

2) 删除书名为“Fortran 程序设计”的那个元组。

3) 删除书号以 H 开头的元组。

4) 把书价调整到原来价格的 90 %。

5) 把书号以 D 开头的那些书的书价减掉 2.00 元。

6) 将“计算机原理”的书号改为 S1135。

7) 对所建的表，进行其他插入、删除、更新操作各一个。

提示：每次修改表后，可用 **select** 查看一下修改后表中的内容，检查是否满足要求。

8) 已知下面百分制成绩和 GPA 绩点、等级成绩之间的关系，建立名为 PB**（即以 PB 开头，后面是建过程人的学号）的函数/过程，用于实现对给定的百分制成绩，输出其 GPA 绩点和等级成绩。输入参数为百分制成绩，返回参数为绩点、等级成绩。如输出成绩不在 0~100 直接，存储过程返回 -1，否则返回 0。

成绩绩点对照表(cjdzb)

成绩起始分值	成绩截止分值	绩点	等级成绩
95	100	4.3	A+
90	94	4.0	A

85	89	3.7	A-
82	84	3.3	B+
78	81	3.0	B
75	77	2.7	B-
72	74	2.3	C+
68	71	2.0	C
65	67	1.7	C-
64	64	1.5	D+
61	63	1.3	D
60	60	1.0	D-
0	59	0	F

实验五 综合实验（10 课时，选做一个）

- 1、 安装部署 Opengauss 数据库系统。
 - 1) 安装 VirtualBox 软件
 - 2) 在 VirtualBox 中安装 openEuler 操作系统
 - 3) 安装 Opengauss 并完成客户端访问配置
 - 4) 安装 psqldbmsi, 配置 ODBC 或 JDBC
 - 5) 配置通过开发工具 delphi, VS ,Eclipse 等可以访问数据库。

 - 2、编写一应用程序，可对数据库进行以下操作：

数据查询：无条件查、按书名查、按作者查。

修改数据：插入、删除、更新。

执行存储过程。

 - 3、编写一个图书管理系统，要求具有以下内容：
 - 1) 存储图书信息、采购和淘汰情况、租借情况
 - 2) 实现图书采购、淘汰、租借功能。
 - 3) 实现图书信息、采购和淘汰、库存、和租借情况查询
 - 4) 实现图书的采购、库存、淘汰、租借情况等统计
- * 编程语言可选用 VC, VB 、Delphi、C#、PHP 或 JAVA,python 等，推荐使用 Delphi。