

openGauss 数据库开发查询实验

姓名： 李潇逸 学号： 2111454

实验步骤：

- 创建和管理用户、表空间和数据库
- 创建和管理表
- 创建和管理其他数据库对象
- 学校数据模型创建及表操作

实验报告

实验步骤截图：

截图 1：指导手册第 8 页，查询表空间当前使用情况截图

```
postgres=# SELECT spcname FROM pg_tablespace;
 spcname
-----
pg_default
pg_global
fastspace
(3 rows)

postgres=# SELECT PG_TABLESPACE_SIZE('fastspace');
 pg_tablespace_size
-----
4096
(1 row)
```

截图 2：指导手册第 10 页，创建表截图

```
postgres=# CREATE TABLE customer_t1
postgres=# (
postgres(# c_customer_sk integer,
postgres(# c_customer_id char(5),
postgres(# c_first_name char(6),
postgres(# c_last_name char(8)
postgres(# );
CREATE TABLE
postgres=#
```

截图 3：指导手册第 16 页，向分区表中插入数据后查看分区表中所有数据并截图（该命令需自行撰写）

```
postgres=# SELECT * FROM tpchds.web_returns_p2;
 ca_address_sk | ca_address_id | ca_street_number | ca_street_name | ca_street_type | ca_suite_number | ca_c
ity | ca_county | ca_state | ca_zip | ca_country | ca_gmt_offset | ca_location_type
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----
1 | a | a | 1 | a | a | 1.00 | a | a | a
2 | b | b | 2 | b | b | 1.10 | b | b | b
5050 | c | c | 300 | c | c | 1.20 | c | c | c
14888 | d | d | 400 | d | d | 1.50 | d | d | d
(4 rows)
```

截图 4：指导手册第 19 页，创建分区索引截图。

```
postgres=# CREATE INDEX tpchds_web_returns_p2_index1 ON tpchds.web_returns_p2 (ca_address_id) LOCAL;
CREATE INDEX
postgres=# CREATE INDEX tpchds_web_returns_p2_index2 ON tpchds.web_returns_p2 (ca_address_sk) LOCAL
postgres=# (
postgres(# PARTITION web_returns_p2_P1_index,
postgres(# PARTITION web_returns_p2_P2_index TABLESPACE example3,
postgres(# PARTITION web_returns_p2_P3_index TABLESPACE example4,
postgres(# PARTITION web_returns_p2_P4_index,
postgres(# PARTITION web_returns_p2_P5_index,
postgres(# PARTITION web_returns_p2_P6_index,
postgres(# PARTITION web_returns_p2_P7_index,
postgres(# PARTITION web_returns_p2_P8_index
postgres(# ) TABLESPACE example2;
CREATE INDEX
postgres=#
```

截图 5：指导手册第 23 页，更新物化视图。

```
postgres=# insert into tpcds.web_returns_p2 values (7050, 'c', 300, 'c', 'c', 'c', 'c', 'c', 'c', 'c', 'c', 1.2, 'c'), (8888, 'd', 400, 'd', 'd', 'd', 'd', 'd', 'd', 'd', 'd', 1.5, 'd');
INSERT 0 2
postgres=# REFRESH MATERIALIZED VIEW MV_MyView;
REFRESH MATERIALIZED VIEW
postgres=# SELECT * FROM MV_MyView;
 ca_address_sk | ca_address_id | ca_street_number | ca_street_name | ca_street_type | ca_suite_number | ca_city | ca_county | ca_state |
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
 c              | c              | 1.20 | c              | c              | c              | c      | c        | c        |
 c              | c              | 300  | c              | c              | c              | c      | c        | c        |
 c              | c              | 1.20 | c              | d              | d              | d      | d        | d        |
 d              | d              | 400  | d              | d              | d              | d      | d        | d        |
 d              | d              | 1.50 | d              | d              | d              | d      | d        | d        |
 d              | d              | 400  | d              | d              | d              | d      | d        | d        |
 d              | d              | 1.50 | d              | d              | d              | d      | d        | d        |
(4 rows)
```

截图 6：指导手册第 26 页，管理存储过程

```
postgres=# \sf insert_data
CREATE OR REPLACE PROCEDURE public.insert_data()
AS DECLARE
a int;
b int;
begin
a=1;
b=2;
insert into t_test values(a,b);
insert into t_test values(b,a);
end;
/
```

截图 7：指导手册第 39 页，删除数据后表中内容截图

```
postgres=# delete from school_department where depart_teacher=8 or depart_teacher=15;
DELETE 2
postgres=# SELECT * FROM school_department;
 depart_id | depart_name | depart_teacher
-----+-----+-----+
 1 | 计算机学院 | 2
 2 | 自动化学院 | 4
 3 | 航空宇航学院 | 6
 5 | 理学院 | 11
 6 | 人工智能学院 | 13
 8 | 管理学院 | 17
 9 | 农学院 | 22
10 | 医学院 | 28
(8 rows)
```

实验思考题：

1. 在 openGauss 中，创建具有“创建数据库”权限的用户 Alice，并设置其初始密码为“openGauss@0331”，应使用的语句是：

```
CREATE USER Alice CRATEDB PASSWORD 'openGauss@0331' ;
```

2. 命令 “DROP USER kim CASCADE” 的效果是？（可以预习参考第八周主讲课内容，权限和授权）

删除用户 kim 及其所有权限

3. 向表中插入数据时，是否允许只对部分属性插入数值？在何种情况下允许，应如何书写语句？何种情况下不允许？

允许，允许的情况下直接省略不插入的数据即可。不允许的情况为：1.表的设计和数据库模型不允许只插入部分值，2.数据库模型中定义了必须存储的所有属性。

4. 是否可以向表中一次性插入多条数据？何种插入效率较高？

可以，直接使用(),()的形式效率最高

5. openGauss 中将表中所有元组删除的两种命令是？

DELETE 和 TRUNCATE

6. 如果经常需要查询某字段值小于某一指定值的信息，可以如何操作？（提示，从索引角度思考）

SELECT * FROM 查询表 WHERE trunc(查询目标) < 定值;

7. 在什么场景下可以使用物化视图？物化视图和普通视图的区别是？

物化视图的应用场景有两种：1、用于查询优化 2、用于数据复制

区别：物化视图是有一个与之对应的容器表的。容器表是一个跟物化视图同名的“规则”的表，用于存储查询返回的结果集。这是物化视图与普通视图的根本区别，它是有储存结果集的“物理存在”的，而普通视图则没有这个物理存在，只是一个虚表，每访问一次，查询就要执行一次基表访问（不考虑 cache）。

8. 学校模型 ER 图绘制

