GaussDB(for openGauss)数据库

实验设置

目 录

[**实验一GaussDB(for openGauss)数据库创建与维护实验** 3](#_Toc115631868)

[一、 实验目的 3](#_Toc115631869)

[二、 实验内容 3](#_Toc115631870)

[三、 实验要求 3](#_Toc115631871)

[四、 实验步骤 3](#_Toc115631872)

[五、 实验报告要求 4](#_Toc115631873)

[**实验二 数据库表的创建与维护实验** 5](#_Toc115631874)

[一、 实验目的 5](#_Toc115631875)

[二、 实验内容与环境 5](#_Toc115631876)

[三、 实验要求 5](#_Toc115631877)

[四、 实验步骤 5](#_Toc115631878)

[五、 实验总结 5](#_Toc115631879)

[**实验三 数据查询实验** 6](#_Toc115631880)

[一、 实验目的 6](#_Toc115631881)

[二、 实验内容 6](#_Toc115631882)

[三、 实验要求 7](#_Toc115631883)

[四、 实验总结 7](#_Toc115631884)

[**实验四 创建和管理用户** 8](#_Toc115631885)

[一、 实验目的 8](#_Toc115631886)

[二、 实验内容 8](#_Toc115631887)

[三、 实验环境说明 8](#_Toc115631888)

[四、 实验步骤与要求 8](#_Toc115631889)

[1 创建用户 8](#_Toc115631890)

[2 管理用户 10](#_Toc115631891)

[五、 实验总结 15](#_Toc115631892)

[**实验五 创建和管理索引和视图** 16](#_Toc115631893)

[一、 实验目的 16](#_Toc115631894)

[二、 实验内容 16](#_Toc115631895)

[三、 实验环境说明 16](#_Toc115631896)

[四、 实验步骤与要求 16](#_Toc115631897)

[1 创建和管理索引 16](#_Toc115631898)

[2 创建和管理视图 18](#_Toc115631899)

[3 实验步骤 20](#_Toc115631900)

[五、 实验总结 20](#_Toc115631901)

[**实验六 创建和管理存储过程与触发器** 21](#_Toc115631902)

[一、 实验目的 21](#_Toc115631903)

[二、 实验内容 21](#_Toc115631904)

[三、 实验环境说明 21](#_Toc115631905)

[四、 实验步骤与要求 21](#_Toc115631906)

[五、 实验总结 24](#_Toc115631907)

[**实验七 数据库接口实验** 25](#_Toc115631908)

[一、 实验目的 25](#_Toc115631909)

[二、 实验内容 25](#_Toc115631910)

[三、 实验环境说明 25](#_Toc115631911)

[四、 实验步骤与要求 25](#_Toc115631912)

[五、 实验总结 26](#_Toc115631913)

## **实验一GaussDB(for openGauss)数据库创建与维护实验**

### 实验目的

1. 通过对GAUSSDB(FOR OPENGAUSS)数据库创建与访问：
2. 了解华为云分布式数据库GAUSSDB(FOR OPENGAUSS)的软件环境和创建方法；
3. 掌握并熟悉GAUSSDB(FOR OPENGAUSS)数据库软件的使用方法；
4. 掌握并熟悉GAUSSDB(FOR OPENGAUSS)数据库软件的构成和相关工具；
5. 通过GAUSSDB(FOR OPENGAUSS)数据库软件的使用，深入理解数据库系统的基本概念。
6. 通过创建GAUSSDB(FOR OPENGAUSS)数据库及进行相应的维护，了解并掌握GaussDB(for openGauss)数据库的创建与维护的不同方法和途径，进而通过这一具体的数据库理解实际数据库所包含的各要素。

### 实验内容

1. GAUSSDB(FOR OPENGAUSS)数据库软件的使用：
2. 登录并运行GAUSSDB(FOR OPENGAUSS)数据库；
3. 了解华为云数据库GAUSSDB(FOR OPENGAUSS)的机制；
4. 熟悉GAUSSDB(FOR OPENGAUSS)数据库的各项功能。
5. 数据库创建与维护：
6. 创建“疫情数据”数据库；
7. 对数据库属性和参数进行相应的修改和维护；
8. 练习数据库的删除等维护操作。

### 实验要求

1. GAUSSDB(FOR OPENGAUSS)数据库软件实验要求学生通过华为平台安装GAUSSDB(FOR OPENGAUSS)数据库系统，为后续各个实验搭建实验环境。
2. 数据库创建与维护实验要求面向具体应用领域（疫情数据），利用GAUSSDB(FOR OPENGAUSS)数据库相关机制，创建并维护“疫情数据”数据库系统，并为后续各实验提供前期准备。
3. 要求同学们依据以上要求确定实验步骤，独立完成实验内容，并在创建数据库运行后熟悉GAUSSDB(FOR OPENGAUSS)数据库软件的相关运行管理。
4. 按照步骤完成实验报告。

### 实验步骤

1. 熟悉GaussDB(for openGauss)数据库的创建过程；
2. 创建一个名为“疫情数据”的数据库；
3. 删除“疫情数据”数据库。

### 实验报告要求

1. 实验目的：描述本次实验的目的；
2. 实验平台及环境：介绍实验所基于的软件环境及所用到的工具；
3. 实验内容：介绍本次实验的具体内容；
4. 实验步骤：根据实验内容和实验过程情况介绍实验步骤；
5. 实验结果及分析：
6. 对实验结果进行总结和分析；
7. 给出完成以上实验内容的PostgreSQL语句，并对相应的SQL语句进行分析；
8. 说明建立的数据库的相关内容，和维护后的相关属性的改变。
9. 实验小结：

总结本次实验遇到的问题与心得。

## **实验二 数据库表的创建与维护实验**

### 实验目的

1. 通过进行数据库表的建立操作，熟悉并掌握GAUSSDB(FOR OPENGAUSS)数据库表的建立方法，理解关系型数据库表的结构，巩固PostgreSQL中关于数据库表的建立语句；
2. 通过进行数据库表数据的增加、删除和插入等维护操作，熟悉并掌握GAUSSDB(FOR OPENGAUSS)数据库数据的操作方法，巩固PostgreSQL中关于数据维护的语句。

### 实验内容与环境

建立相应的表并熟悉基本操作，例如建表、对表进行增、删、改、查。

### 实验要求

本实验内容较多，要求同学完成全部实验并做出详尽的实验记录。

### 实验步骤

1. 熟悉课程实验背景知识；
2. 使用GAUSSDB(FOR OPENGAUSS)数据库软件创建相应的表；
3. 将提供的数据导入各表，掌握GAUSSDB(FOR OPENGAUSS)数据库数据导入的方法；

注意：

1. 表中空列的处理；
2. 表结构与数据类型的匹配。
3. 修改 “病例基本信息”表数据，增加名为“备注”的列,数据类型为vachar()型；
4. 修改 “病例基本信息”表数据，将 “备注”列的数据类型改为int；
5. 修改 “病例基本信息”表数据，删除“备注”列；
6. 删除“病例基本信息”数据表。

### 实验总结

在实验中有哪些问题或事件？请总结本次实验遇到的问题与心得，有何建议和意见等等。

## **实验三 数据查询实验**

### 实验目的

通过对实验二建立的数据库关系表的各种查询的操作，加深对SQL语言和PostgreSQL查询语言的了解，掌握相关查询语句的语法及使用方法。

### 实验内容

**1.单表查询**

1-1 查询国内确诊病例基本信息的所有信息来源。

1-2 给出河南省、西藏自治区、台湾省的英文名称和人口数。

1-3 查询2021年1月20日各省现有确诊病例数据，按现有确诊病例数降序排列输出。

1-4 顺义区中风险地区的数量。

1-5 计算截至2021年1月20日全国累计确诊病例数。

1-6 查询1005号病例确诊后，其所在市新增的所有确诊病例。

1-7 在“病例基本信息表”中查询石家庄市在2021年1月11日当天以及之前的所有60岁以上的患者信息。

1-8 统计截止到2020年12月30日美国累计确诊病例数最多的10个州。

1-9 统计截至2021年1月20号中国发病率最高的人群（人群按照年龄划分，儿童<18，18<=青壮年<60，老年>=60）。

**2.多表查询：**

2-1 借助病例行程信息粗略查询曾去过“源升品质生活坊”的所有患者的基本信息。

2-2 根据病例行程信息表和病例基本信息表，查询行程信息中存在“家庭聚餐”的病例被确诊的日期。

2-3 对比中美两国累计确诊病例数，输出格式为(日期，中国累计确诊，美国累计确诊)。

2-4 计算截止到2021年1月20日，美国有些县的累计确诊是同一个州的其他县的2倍或以上，列出这些县，以及他们所在的州和他们的累计确诊。

2-5 计算世界上人口数排名前10位的国家地区。

2-6 列出美国人口超千万的大州中，截至2021年1月20日新冠肺炎疫情死亡率超过2%的州。

2-7 截至2021年1月20日，河北省哪些区出现了新冠确诊病例但不属于中高风险地区。

* 1. 在病例行程信息表的基础上根据病例基本信息表，查询河北省病例的全部信息。

1. 嵌套查询：

3-1 查询披露的确诊患者信息中年龄最大的患者，输出其基本信息。(未注明年龄的患者不进行比较)。

3-2 查询2020年12月份新增确诊患者最多的城市。

3-3 结合“全国各省参考信息表”和“病例基本信息表”给出没有新增确诊病例或未披露病例信息的省份。

3-4 2021年1月20日全国中高风险地区所在省中，哪些省在1月20日没有新增确诊信息披露。

3-5 根据病例基本信息表查询一月份国内新增患者病例最多的城市。

3-6 查询除中美两国以外的其余国家中，进入2021年以来单日新增确诊病例始终不低于一万例的国家。

### 实验要求

* 1. 要求学生独立完成以上内容；
  2. 按照实验步骤完成实验后，撰写报告内容。

### 实验总结

在实验中有哪些问题或事件？请总结本次实验遇到的问题与心得，有何建议和意见等等。