

# 实验报告

报告标题：实验数据准备

学号：19200139

姓名：程冬阳

日期：2022-09-28

## 一、实验环境

1. 操作系统：Windows 11
2. 数据库管理软件（含版本号）：PostgreSQL 12
3. 其他工具：无

## 二、实验内容及其完成情况

根据已提供的 PostgreSQL 示例数据库 dvdrental.tar 文件，实现该示例数据的导入。要求采用两种方式实现：pgAdmin 图形界面程序和命令行方式。

### 1. pgAdmin 方法

打开 pgAdmin 并登录数据库，如图 1 所示。

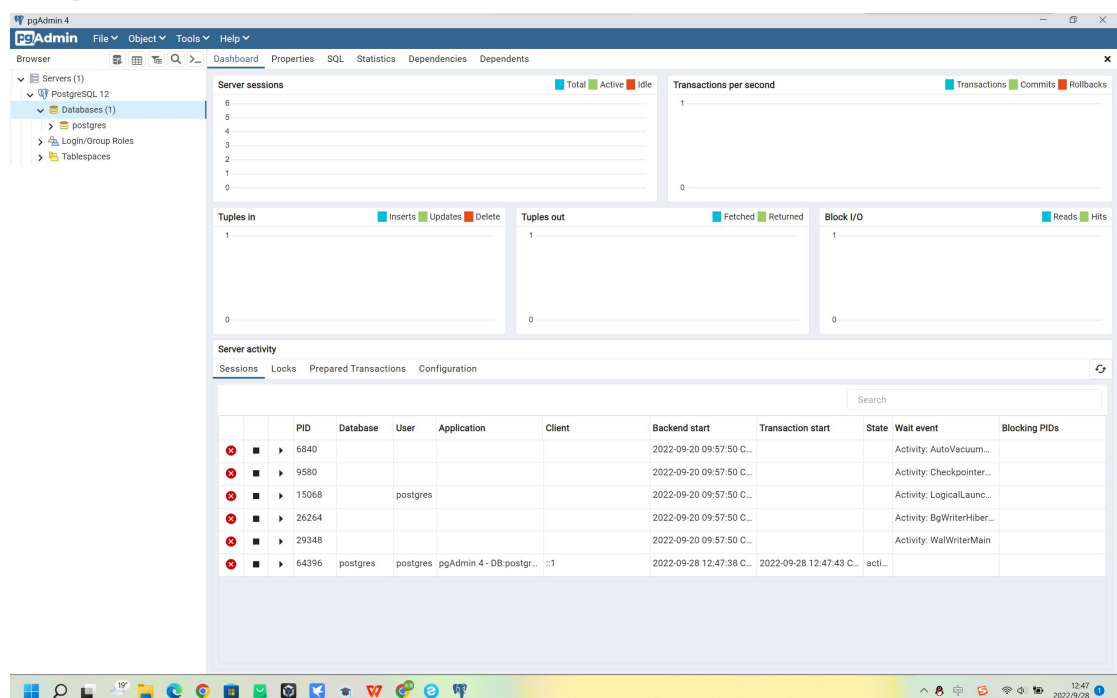


图 1：打开 pgAdmin

右键选择 Databases，点击 Create->Database 创建数据库，如图 2 所示。

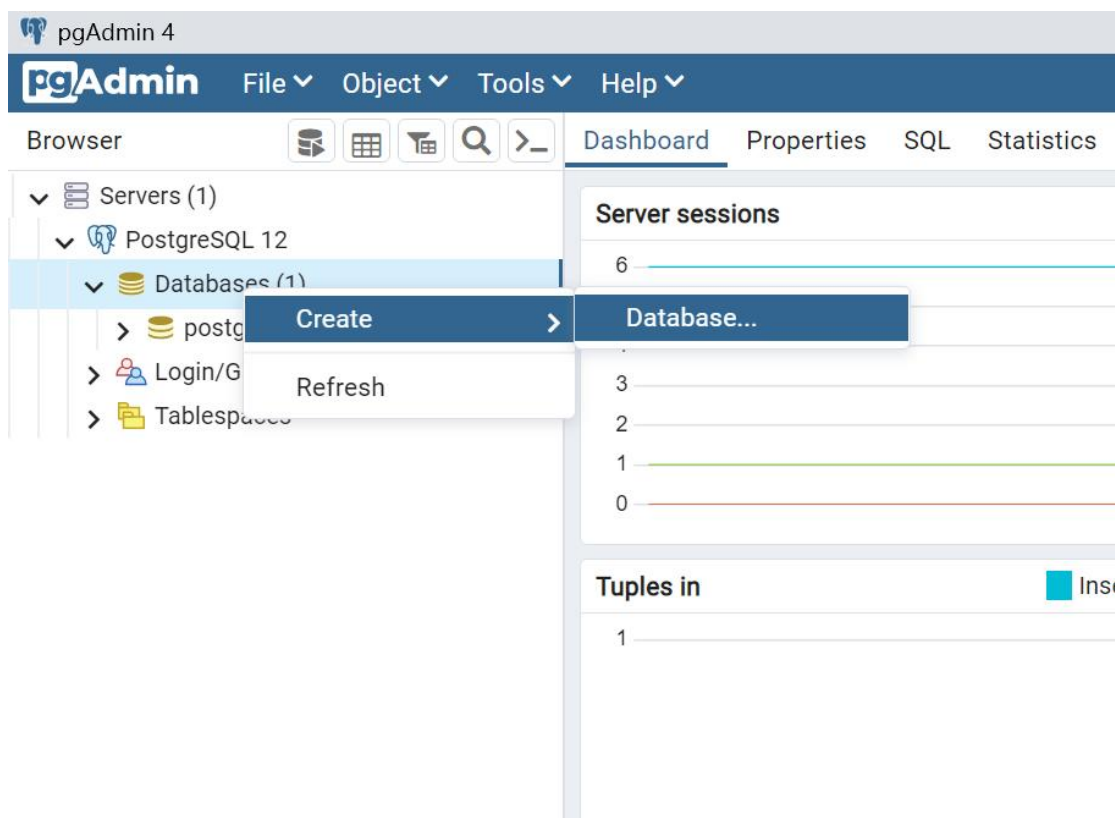


图 2：选择新建数据库按钮

数据库命名为 **dvdrental**，点击右下角 **Save** 按钮完成创建，如图 3 所示。

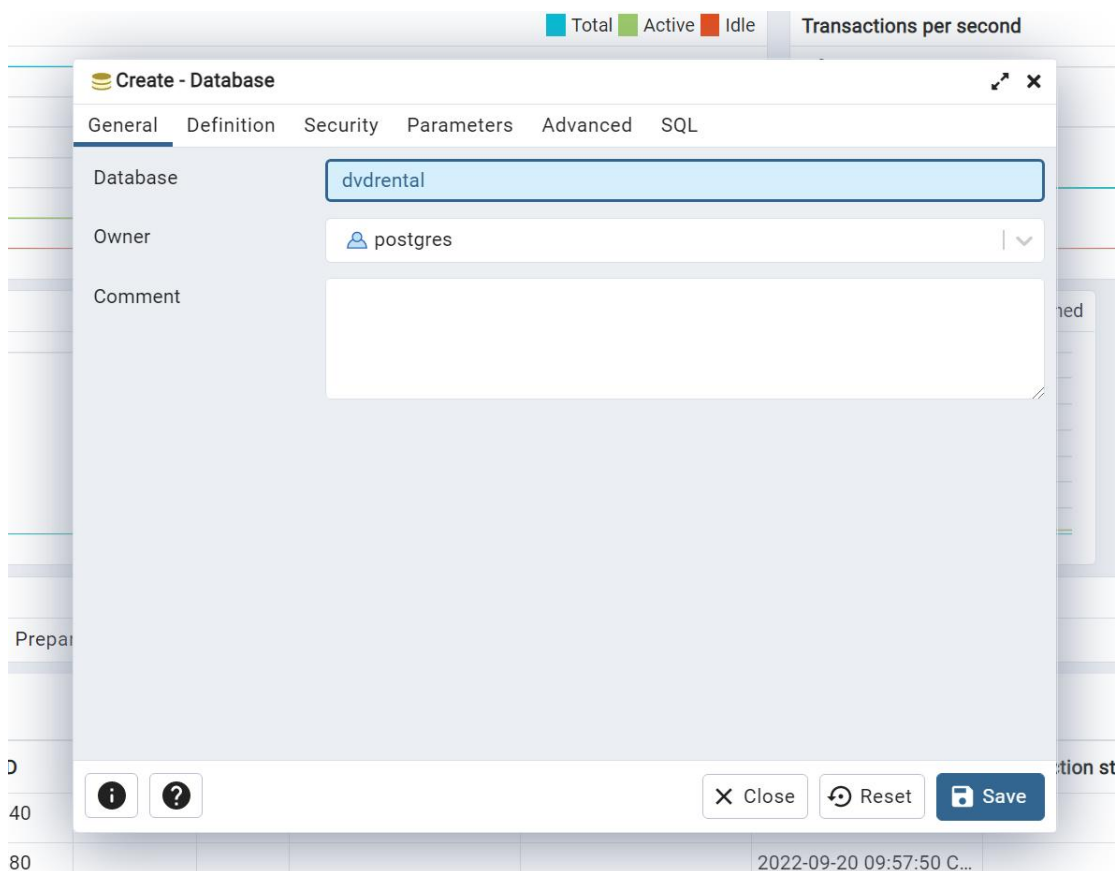


图 3：新建数据库

右键选择刚刚新建的数据库 dvdrental，点击 restore 按钮导入数据，如图 4 所示。

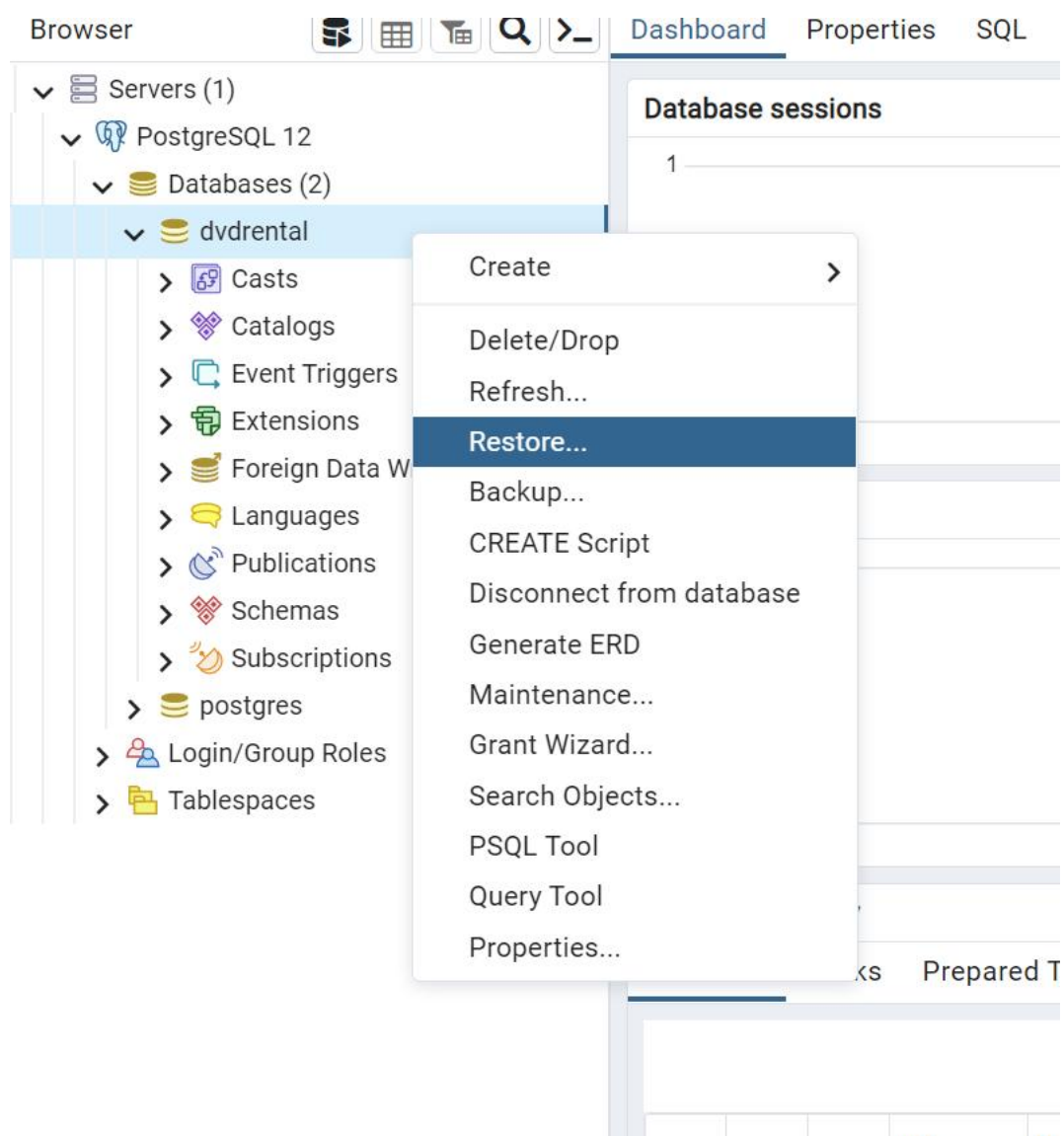


图 4：选择导入数据按钮

Filename 输入文件 dvdrental.tar 所在地址，点击右下角 Restore 按钮完成导入，如图 5 所示。

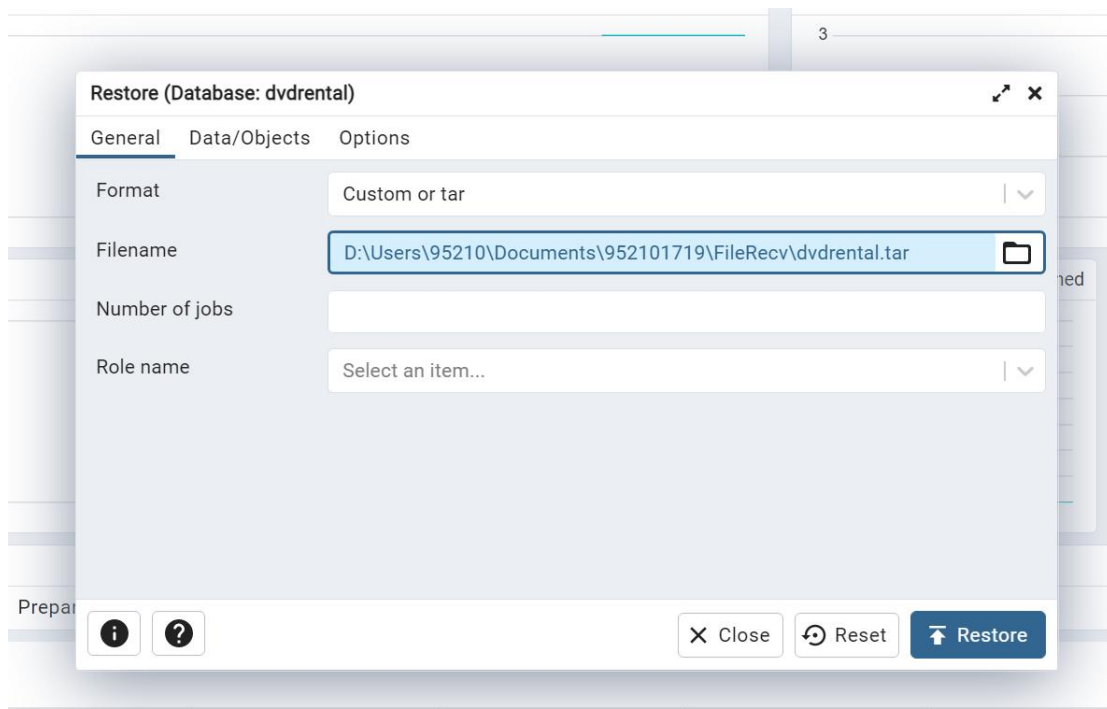


图 5：导入数据

右下角出现这样的弹窗表示导入成功，如图 6 所示。



图 6：导入成功弹窗

右键选择数据库 dvdrental，点击 Query Tool 按钮，打开查询工具，如图 7 所示。

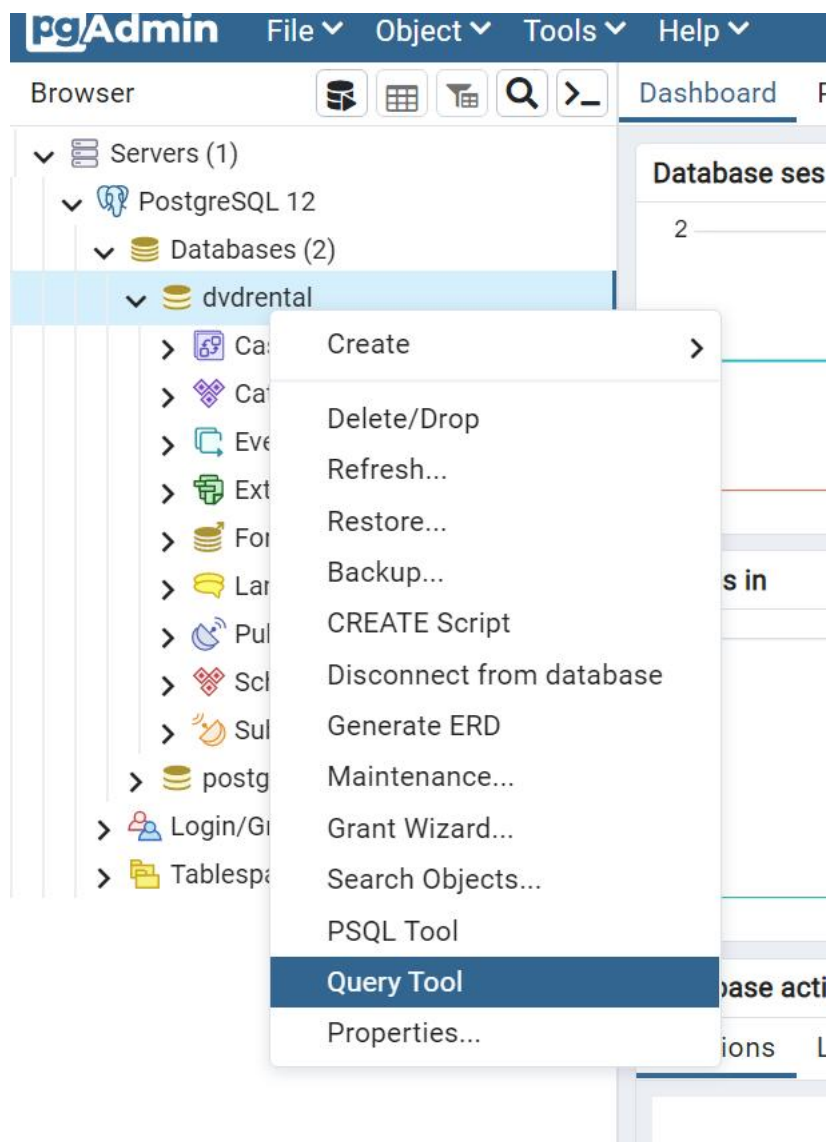


图 7：选择查询工具按钮

在查询工具窗口中输入 `select * from actor;`，返回查询结果，验证数据库导入成功，如图 8 所示。

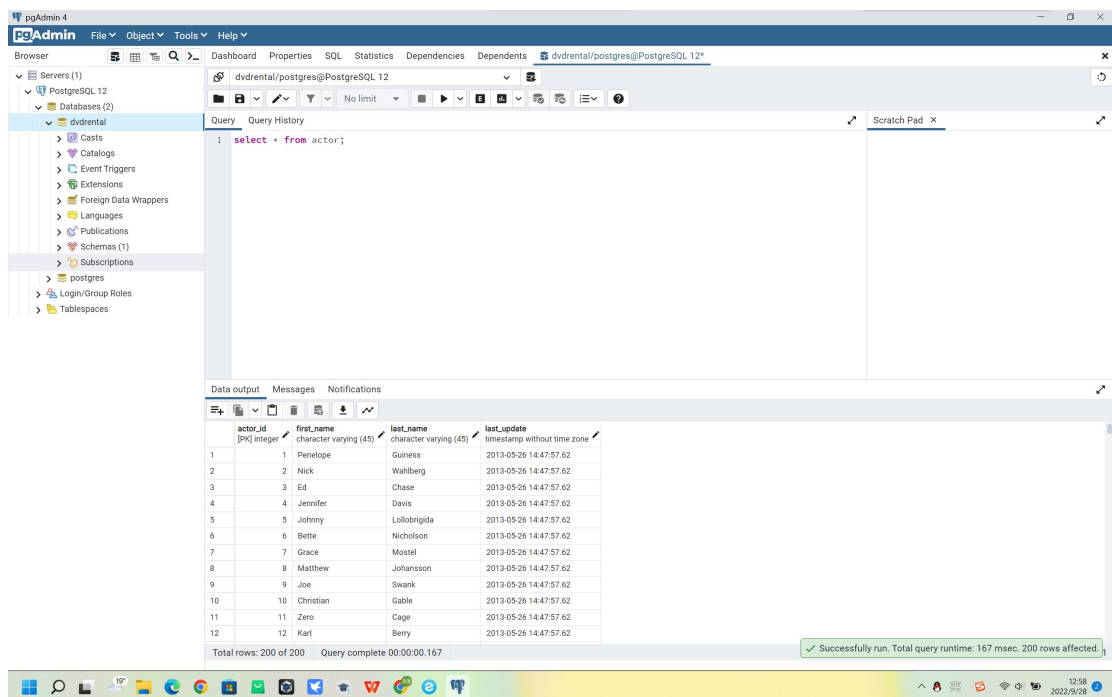


图 8：验证导入是否成功

## 2. 命令行方法

打开 psql，登录数据库，如图 9 所示。

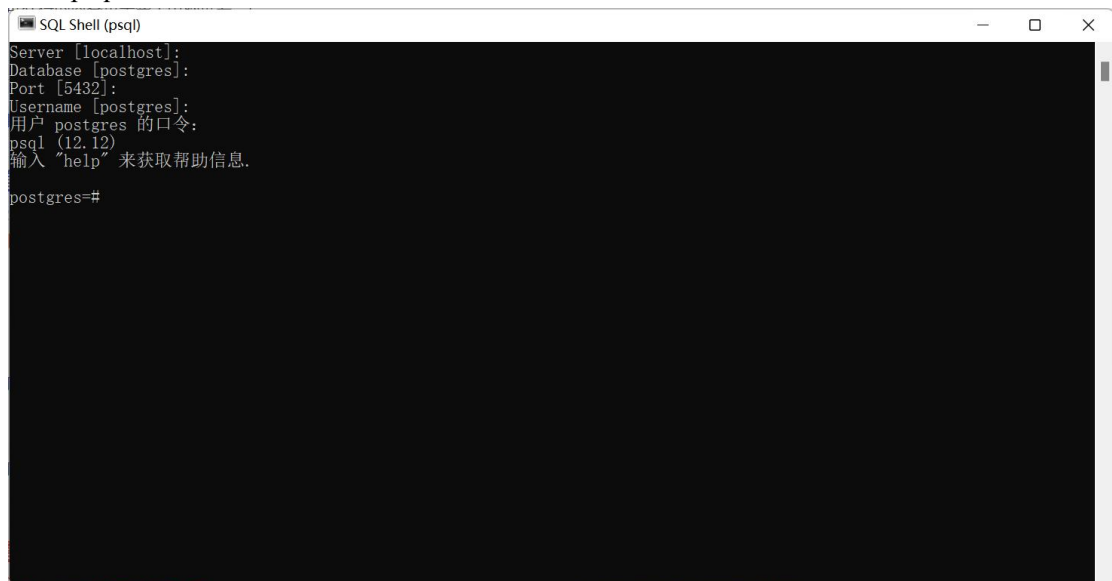
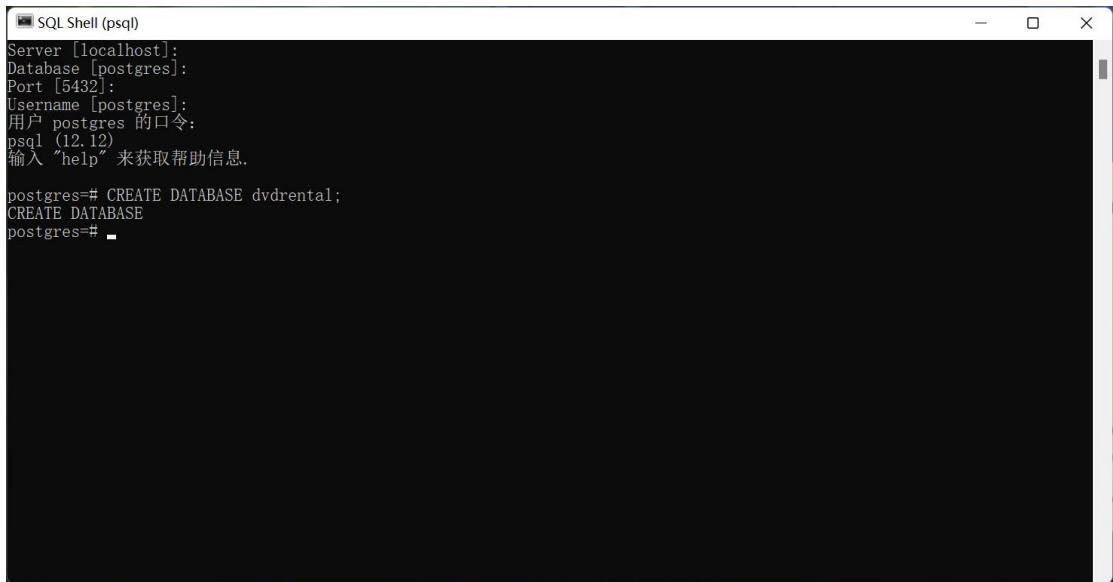


图 9：打开 psql

输入 `CREATE DATABASE dvdrental;` 创建数据库 dvdrental，如图 10 所示。

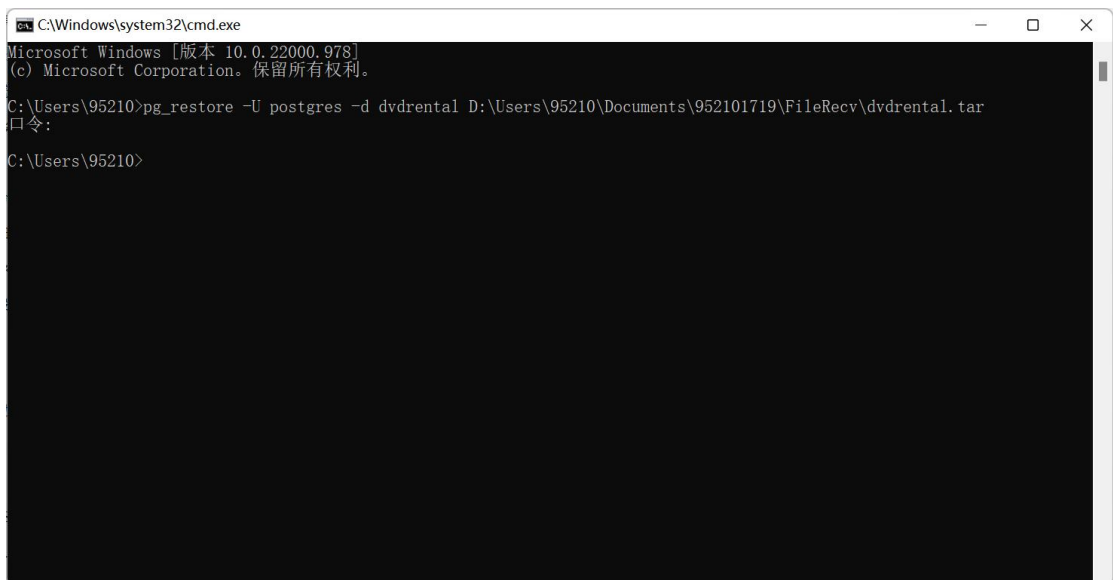


```
SQL Shell (psql)
Server [localhost]:
Database [postgres]:
Port [5432]:
Username [postgres]:
用户 postgres 的口令:
psql (12.12)
输入 "help" 来获取帮助信息.

postgres=# CREATE DATABASE dvdrental;
CREATE DATABASE
postgres=#
```

图 10: 新建数据库

打开 cmd.exe, 输入 `pg_restore -U postgres -d dvdrental [dvdrental.tar 所在地址]`, 并输入数据库口令, 导入数据, 如图 11 所示。



```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [版本 10.0.22000.978]
(c) Microsoft Corporation。保留所有权利。

C:\Users\95210>pg_restore -U postgres -d dvdrental D:\Users\95210\Documents\952101719\FileRecy\dvdrental.tar
口令:
C:\Users\95210>
```

图 11: 导入数据

回到 psql, 输入 `\c dvdrental` 切换到 dvdrental 数据库, 如图 12 所示。

```
SQL Shell (psql)
Server [localhost]:
Database [postgres]:
Port [5432]:
Username [postgres]:
用户 postgres 的口令:
psql (12.12)
输入 "help" 来获取帮助信息.

postgres=# CREATE DATABASE dvdrental;
CREATE DATABASE
postgres=# \c dvdrental
您现在已经连接到数据库 "dvdrental", 用户 "postgres".
dvdrental=#
```

图 12: 切换到 dvdrental 数据库

在 psql 输入 `select * from actor;`, 返回查询结果, 验证数据库导入成功, 如图 13 所示。

```
SQL Shell (psql)
Server [localhost]:
Database [postgres]:
Port [5432]:
Username [postgres]:
用户 postgres 的口令:
psql (12.12)
输入 "help" 来获取帮助信息.

postgres=# CREATE DATABASE dvdrental;
CREATE DATABASE
postgres=# \c dvdrental
您现在已经连接到数据库 "dvdrental", 用户 "postgres".
dvdrental=# select * from actor;
```

actor_id	first_name	last_name	last_update
1	Penelope	Guinness	2013-05-26 14:47:57.62
2	Nick	Wahlberg	2013-05-26 14:47:57.62
3	Ed	Chase	2013-05-26 14:47:57.62
4	Jennifer	Davis	2013-05-26 14:47:57.62
5	Johnny	Lollobrigida	2013-05-26 14:47:57.62
6	Bette	Nicholson	2013-05-26 14:47:57.62
7	Grace	Mostel	2013-05-26 14:47:57.62
8	Matthew	Johansson	2013-05-26 14:47:57.62
9	Joe	Swank	2013-05-26 14:47:57.62
10	Christian	Gable	2013-05-26 14:47:57.62
11	Zero	Cage	2013-05-26 14:47:57.62
12	Karl	Berry	2013-05-26 14:47:57.62
13	Uma	Wood	2013-05-26 14:47:57.62
14	Vivien	Bergen	2013-05-26 14:47:57.62
15	Cuba	Olivier	2013-05-26 14:47:57.62
16	Fred	Costner	2013-05-26 14:47:57.62
17	Helen	Voight	2013-05-26 14:47:57.62
18	Dan	Torn	2013-05-26 14:47:57.62
19	Bob	Fawcett	2013-05-26 14:47:57.62
20	Lucille	Tracy	2013-05-26 14:47:57.62
21	Kirsten	Paltrow	2013-05-26 14:47:57.62
22	Elvis	Marx	2013-05-26 14:47:57.62

图 13: 验证导入是否成功

### 三、实验总结

解压 `dvdrental.tar` 可以看到共 17 个 `.dat` 格式文件, 使用 Notepad++ 打开后可以大致了解到 PostgreSQL 是如何导入数据的。dvdrental 数据库共包含 15 张表, 分别对应其中 15 个 `30xx.dat` 文件, 数据内容以数据流格式存放在其中。此外, 数据库中所有可导出对象的信息 (表定义等) 以数据流格式存放在文件 `toc.dat` 中。PostgreSQL 通过 SQL 语言读取这些文件, 将数据导入数据库中, 这些预先编写好 SQL 代码就存放在文件 `restore.sql` 中。



通过本次实验，学习了 PostgreSQL 如何进行数据库的导入，初步了解到了 PostgreSQL 导入数据的原理，为今后数据库的学习打下了基础。