В PostgreSQL есть два основных типа команд: **метакоманды** для управления в интерактивной оболочке psql и **SQL-команды** для непосредственного управления базами данных и их содержимым.

**💻 Метакоманды psql**

Метакоманды (начинаются с обратной черты \) используются внутри интерактивного терминала psql для навигации и получения информации о структуре БД.

Вот основные из них, сгруппированные по назначению:

| Категория | Команда | Описание |
| --- | --- | --- |
| **Подключение и информация о БД** | \c db\_name | Подключиться к базе данных db\_name. |
|  | \l | Показать список всех баз данных. |
|  | \dn | Показать список схем (schemas). |
| **Просмотр объектов** | \dt | Показать список таблиц в текущей базе. |
|  | \dv | Показать список представлений (views). |
|  | \di | Показать список индексов. |
|  | \df | Показать список функций. |
|  | \du | Показать список пользователей и ролей. |
|  | \dx | Показать список установленных расширений. |
| **Детальная информация об объекте** | \d table\_name | Показать структуру таблицы (столбцы, типы данных). |
|  | \d+ table\_name | Показать подробную информацию о таблице, включая комментарии. |
| **Прочие полезные команды** | \q | Выйти из psql. |
|  | \? | Получить справку по всем метакомандам psql. |
|  | \h | Получить справку по SQL-командам (например, \h CREATE TABLE). |
|  | \i file.sql | Выполнить SQL-скрипт из указанного файла. |
|  | \x | Переключить режим отображения (полезно для широких таблиц). |

**🛠️ Основные SQL-команды**

SQL-команды используются для создания и модификации объектов БД, а также для работы с данными. Их можно вводить в psql или выполнять из скриптов.

Вот ключевые группы команд:

* **Управление данными (DML - Data Manipulation Language)**: Эти команды используются для работы с данными внутри таблиц.
  + SELECT - извлечение данных из таблиц.
  + INSERT - добавление новых строк в таблицу.
  + UPDATE - изменение существующих данных в таблице.
  + DELETE - удаление строк из таблицы.
* **Определение данных (DDL - Data Definition Language)**: Эти команды используются для создания, изменения и удаления структур базы данных, таких как таблицы и индексы.
  + CREATE TABLE - создание новой таблицы.
  + ALTER TABLE - изменение структуры существующей таблицы (добавление столбца, изменение типа данных и т.д.).
  + DROP TABLE - удаление таблицы.
  + CREATE INDEX - создание индекса для ускорения запросов.
* **Управление транзакциями**: Транзакции объединяют несколько операций в одну атомарную единицу работы.
  + BEGIN или START TRANSACTION - начало транзакции.
  + COMMIT - подтверждение всех изменений в транзакции.
  + ROLLBACK - отмена всех изменений в текущей транзакции.

**💡 Полезные примеры и практические советы**

* **Создание базы данных и пользователя**:

sql

CREATE DATABASE mydb;

CREATE USER myuser WITH PASSWORD 'mypassword';

GRANT ALL PRIVILEGES ON DATABASE mydb TO myuser;

:cite[3]

* **Безопасное изменение типа данных столбца**: Если в столбце уже есть данные, используйте USING для явного указания правила преобразования:

sql

ALTER TABLE customers ALTER COLUMN customer\_id TYPE integer USING (customer\_id::integer);

:cite[4]

* **Просмотр выполняемых запросов и их остановка**: Чтобы увидеть активные процессы, выполните SELECT datname, usename, query FROM pg\_stat\_activity WHERE state = 'active';. Для принудительного завершения запроса используйте SELECT pg\_terminate\_backend(pid\_процесса);.
* **Определение размера базы данных или таблицы**:

sql

SELECT pg\_size\_pretty(pg\_database\_size('mydb')); *-- Размер БД*

SELECT pg\_size\_pretty(pg\_relation\_size('accounts')); *-- Размер таблицы*

:cite[3]:cite[4]