Лабораторная работа №7

Резервное копирование баз данных

1. Создать скрипт для резервного копирования базы данных PostgreSQL с использованием утилиты pg\_dump и настроить его выполнение через Планировщик заданий.

1.1. Подготовка bat-файла

Откройте Блокнот (Notepad) или любой текстовый редактор.

Скопируйте в файл следующий код (при необходимости измените пути, имя пользователя и пароль на свои):

bat

Copy

Edit

REM ПРИМЕР СОЗДАНИЯ РЕЗЕРВНОЙ КОПИИ БАЗЫ ДАННЫХ POSTGRESQL

CLS

ECHO OFF

CHCP 1251

REM Установка переменных окружения (измените пути и логин/пароль при необходимости)

SET PGBIN="C:\Program Files\PostgreSQL\16\bin"

SET PGDATABASE=postgres

SET PGHOST=localhost

SET PGPORT=5432

SET PGUSER=postgres

SET PGPASSWORD=1

REM Смена диска и переход в папку из которой запущен bat-файл

%~d0

CD %~dp0

REM Формирование имени файла резервной копии и файла-отчета

SET DATETIME=%DATE:~6,4%-%DATE:~3,2%-%DATE:~0,2%\_%TIME:~0,2%-%TIME:~3,2%-%TIME:~6,2%

SET DUMPFILE=%PGDATABASE%\_%DATETIME%.backup

SET LOGFILE=%PGDATABASE%\_%DATETIME%.log

SET DUMPPATH="Backup\%DUMPFILE%"

SET LOGPATH="Backup\%LOGFILE%"

REM Создание папки Backup, если она не существует

IF NOT EXIST Backup MD Backup

REM Создание резервной копии (формат custom, подробный вывод)

CALL %PGBIN%\pg\_dump.exe --format=custom --verbose --file=%DUMPPATH% 2>%LOGPATH%

REM Анализ кода завершения

IF NOT %ERRORLEVEL%==0 GOTO Error

GOTO Successfull

:Error

DEL %DUMPPATH%

MSG \* "Ошибка при создании резервной копии базы данных. Смотрите backup.log."

ECHO %DATETIME% Ошибки при создании резервной копии %DUMPFILE%. Смотрите отчет %LOGFILE%. >> backup.log

GOTO End

:Successfull

ECHO %DATETIME% Успешное создание резервной копии %DUMPFILE% >> backup.log

GOTO End

:End

Сохраните файл под именем, например, backup\_db.bat (расширение .bat обязательно) в удобном для вас месте на диске (например, C:\PostgresBackup\).

Важно: Проверьте, что путь к папке bin PostgreSQL (SET PGBIN="C:\Program Files\PostgreSQL\16\bin") соответствует фактическому расположению pg\_dump.exe. Аналогично проверьте логин/пароль.

1.2. Настройка выполнения скрипта по расписанию (Планировщик заданий Windows)

Откройте Планировщик заданий (Task Scheduler). Для этого нажмите Win+R, введите taskschd.msc и нажмите Enter.

В разделе «Библиотека планировщика заданий» нажмите Действие → Создать задачу….

Во вкладке Общие введите:

Имя задачи, например: «Backup PostgreSQL».

Перейдите во вкладку Триггеры, нажмите Создать:

В поле Начать задачу выберите «По расписанию».

Установите нужные день / время / периодичность (например, ежедневно в 23:00).

Нажмите ОК.

Перейдите во вкладку Действия, нажмите Создать:

В поле Действие выберите «Запуск программы».

В поле Программа или скрипт укажите путь к вашему bat-файлу, например C:\PostgresBackup\backup\_db.bat.

Нажмите ОК.

Во вкладке Условия и Параметры можете оставить значения по умолчанию (согласно заданию никаких дополнительных настроек не делаем).

Нажмите ОК для сохранения задачи.

Результат: скрипт будет запускаться по расписанию, делать резервную копию базы и писать отчёт в файлы в папке Backup.

2. Создать резервную копию базы данных и восстановить её

2.1. Создание резервной копии с помощью pgAdmin

Запустите pgAdmin и подключитесь к своему серверу PostgreSQL.

В левой панели Servers раскройте дерево, выберите нужную базу данных.

Нажмите правой клавишей по базе и выберите Backup….

В появившемся окне в поле Filename:

Укажите папку, куда хотите сохранить backup.

Укажите имя файла (без расширения, pgAdmin сам добавит .backup).

Остальные параметры оставьте без изменений.

Нажмите Backup и дождитесь завершения.

2.2. Восстановление базы данных

В pgAdmin выберите ту базу данных, в которую нужно выполнить восстановление (обычно это пустая база или та же база).

Нажмите правой клавишей и выберите Restore….

В поле Filename укажите путь к ранее созданному файлу .backup.

Перейдите во вкладку Query Options и включите опцию Clean before restore (Очистка перед восстановлением).

Нажмите Restore и дождитесь окончания операции.

1. Экспортировать таблицу X из одной базы данных и импортировать в другую(для успешного импорта структура таблицы в X должна совпадать со структурой таблицы Y в другой БД, то есть иметь те же самые типы данных и названия)

CREATE TABLE characters (

id int,

name text,

description text,

thumbnails text

)

3.1. Экспорт (через pgAdmin)

Запустите pgAdmin и подключитесь к серверу.

Раскройте нужную базу данных → Schemas → Tables.

Найдите таблицу X, которую хотите экспортировать.

Кликните по ней правой кнопкой мыши → выберите Import/Export Data….

В появившемся окне:

В поле Filename выберите папку и введите имя файла (расширение автоматически подставляется, например .csv).

Установите переключатель в положение Export.

Остальные настройки оставить по умолчанию.

Нажмите ОК, чтобы выполнить экспорт.

3.2. Подготовка целевой базы (при необходимости)

В целевой базе данных (куда будет импортироваться таблица) должна существовать таблица с такой же структурой (тем же набором столбцов и типами данных).

Если таблица там уже есть, очистите её (DELETE или TRUNCATE) перед импортом, чтобы не возникало конфликтов.

3.3. Импорт (через pgAdmin)

Подключитесь к целевой базе данных в pgAdmin.

Найдите таблицу (с тем же названием или любую другую, где совпадает структура).

Кликните по ней правой кнопкой мыши → выберите Import/Export Data….

В открывшемся окне:

В поле Filename укажите ранее сохранённый файл экспорта (например, .csv).

Установите переключатель в положение Import.

Остальные настройки оставьте без изменений.

Нажмите ОК и дождитесь завершения процесса.