**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. Б.Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ**

**(АКТ (ф) СПбГУТ)**

**Отчеты по лабораторным и практическим работам**

**МДК 11.01**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Студент | ИСПП-35 | |  |  | *Бестужев С.В.* |
|  | (Группа) | | (Подпись) | (Дата) | (И.О. Фамилия) |
| Преподаватель | | |  |  | *Маломан Ю. С.* |
|  | |  | (Подпись) | (Дата) | (И.О. Фамилия) |

Архангельск 2024

# **Лабораторная работа №11**

**Выполнение резервного копирования и восстановления БД**

1. **Цель работы** 
   1. Научиться выполнять резервное копирование БД;
   2. Научиться сохранять во внешних файлах описание структуры и данные БД;
   3. Научиться выполнять восстановление БД
2. **Контрольные вопросы**

Вопрос: Для чего создаются резервные копии БД?

Резервные копии создаются для следующих целей:

1. Предотвращение потери данных в случае сбоя или физического повреждения оборудования.

2. Восстановление базы данных до определенного момента времени.

3. Миграция данных между различными средами (разработка, тестирование, продакшн).

4. Создание копий базы данных для других пользователей или организаций.

5. Обеспечение возможности быстрого восстановления после кибербезопасительных инцидентов.

Вопрос: В чем отличие между полным и разностным резервным копированием?

Основные отличия между полным и разностным резервным копированием:

1. Полное резервное копирование:

- Создает полную копию всей базы данных.

- Занимает больше места и времени.

- Позволяет восстановить всю базу данных с нуля.

- Часто выполняется реже (например, ежедневно или еженедельно).

2. Разностное резервное копирование:

- Создает только изменения с предыдущей полной копии.

- Занимает меньше места и времени.

- Позволяет восстановить базу данных до определенного момента.

- Часто выполняется чаще (например, ежечасно или ежедневно).

Вопрос: Как часто должен выполняться каждый из видов резервного копирования БД (привести пример расписания)?

Рекомендуемые частота выполнения:

1. Полное резервное копирование:

- Ежедневно или еженедельно в зависимости от критичности данных.

Пример расписания:

Понедельник: Полная резервная копия

Среда: Разностное резервное копирование

Четверг: Разностное резервное копирование

Пятница: Полная резервная копия

2. Разностное резервное копирование:

- Каждые несколько часов для критически важных систем.

- Ежедневно для менее критичных систем.

Вопрос: Какие скрипты можно сформировать для объектов БД?

Вот некоторые типы скриптов, которые можно создать для объектов базы данных:

1. CREATE скрипт: Создает объект из существующего.

2. ALTER скрипт: Изменяет существующий объект.

3. DROP скрипт: Удаляет объект из базы данных.

4. TRUNCATE скрипт: Очищает содержимое таблицы.

5. SELECT скрипт: Извлекает данные из объекта.

Вопрос: Как выполнить восстановление БД из резервной копии?

Восстановление базы данных обычно выполняется через специальные команды или инструменты управления базами данных.

Вопрос: Какая команда выполняет восстановление БД из резервной копии?

Команда для восстановления базы данных зависит от используемой системы управления базами данных:

1. SQL Server:

RESTORE DATABASE MyDatabase FROM DISK = 'C:\Backup\MyDatabase.bak'

2. Oracle:

RMAN > RUN {

RESTORE DATABASE mydb;

RECOVER DATABASE;

}

3. MySQL:

mysql -u root -p < dump.sql

Вопрос: В каком порядке надо восстанавливать резервные копии?

Обычно порядок восстановления выглядит так:

1. Полная резервная копия (если требуется).

2. Разностные резервные копии в обратном порядке времени создания.

Пример:

Понедельник: Полная копия (2023-12-18)

Вторник: Разностная копия (2023-12-19)

Среда: Разностная копия (2023-12-20)

Четверг: Разностная копия (2023-12-21)

Вопрос: Какой параметр у команды восстановления данных отключает/запускает восстановление БД?

В разных системах управления базами данных этот параметр может называться по-разному:

1. SQL Server:

RESTORE DATABASE MyDatabase WITH NORECOVERY

-- Для продолжения восстановления

RESTORE DATABASE MyDatabase WITH RECOVERY

-- Для завершения восстановления

2. Oracle:

ALTER DATABASE MyDB RECOVER USING BACKUP CONTROLFILE;

3. MySQL:

SET GLOBAL sql\_mode=(SELECT @@sql\_mode REGEXP 'only\_full\_group\_by');

Вопрос: 8.9 Для чего используется мастер импорта и экспорта?

Мастер импорта и экспорта используется для:

1. Экспорта данных из одной базы данных в другую.

2. Импорта данных из файла или другой базы данных.

3. Миграции данных между различными системами управления базами данных.

4. Создания резервных копий с помощью специальных форматов (например, BCP).

5. Обработки больших объемов данных без использования SQL-запросов.

1. **Вывод**
   1. В ходе лабораторной работы мы Научились выполнять резервное копирование БД;
   2. Научились сохранять во внешних файлах описание структуры и данные БД;
   3. Научились выполнять восстановление БД