**Лабораторная работа №1**

***Задание 1:***

Подключиться к серверу в качестве системного администратора под именем **sa\_x** с использованием проверки подлинности на уровне SQL Server.

В соответствии со своим вариантом создать базу данных с именем **Base\_x**,используя таблицу п. 8, то есть выполнить нормализацию данных, определить структуры таблиц, задать ограничения, установить связи и наполнить информацией с использованием Transact-SQL.

Разместить таблицы базы данных в файловых группах.

*Решение:*

----------1----------

-- Подключаемся к серверу под пользователем sa\_yanukovich

USE master;

GO

EXEC sp\_addlogin 'sa\_yanukovich', '1234';

EXEC sp\_addsrvrolemember 'sa\_yanukovich', 'sysadmin';

-- Создаем базу данных Base\_Yanukovich

CREATE DATABASE Base\_Yanukovich

ON PRIMARY

(

NAME = 'Base\_Yanukovich\_Data',

FILENAME = 'D:\Education\DB\Base\_Yanukovich.mdf',

SIZE = 10MB,

MAXSIZE = 100MB,

FILEGROWTH = 5MB

),

FILEGROUP [SecondaryGroup] -- вторая файловая группа

(

NAME = 'Base\_Yanukovich\_Secondary',

FILENAME = 'D:\Education\DB\Base\_Yanukovich\_secondary.ndf',

SIZE = 10MB,

MAXSIZE = 50MB,

FILEGROWTH = 5MB

)

LOG ON

(

NAME = 'Base\_Yanukovich\_Log',

FILENAME = 'D:\Education\DB\Base\_Yanukovich.ldf',

SIZE = 5MB,

MAXSIZE = 25MB,

FILEGROWTH = 5MB

);

GO

-- Пример создания таблиц с нормализацией

CREATE TABLE Workers (

WorkerID INT PRIMARY KEY IDENTITY(1,1),

LastName NVARCHAR(50),

FirstName NVARCHAR(50),

MiddleName NVARCHAR(50),

Address NVARCHAR(255),

Phone NVARCHAR(15),

Experience INT

);

CREATE TABLE Operations (

OperationID INT PRIMARY KEY IDENTITY(1,1),

OperationName NVARCHAR(100),

ComplexityFlag BIT

);

CREATE TABLE WorkDetails (

DetailID INT PRIMARY KEY IDENTITY(1,1),

WorkerID INT,

OperationID INT,

DetailCount INT,

WorkDate DATE,

FOREIGN KEY (WorkerID) REFERENCES Workers(WorkerID),

FOREIGN KEY (OperationID) REFERENCES Operations(OperationID)

);

-- Заполнение таблиц

INSERT INTO Workers (LastName, FirstName, MiddleName, Address, Phone, Experience)

VALUES ('Ivanov', 'Ivan', 'Ivanovich', 'Minsk, Lenina st., 15', '+375291234567', 5);

INSERT INTO Operations (OperationName, ComplexityFlag)

VALUES ('Soldering', 1);

INSERT INTO WorkDetails (WorkerID, OperationID, DetailCount, WorkDate)

VALUES (1, 1, 150, '2024-09-10');

***Задание 2:***

Создать *полную резервную копию* базы данных **Base\_x**. Указать имя резервной копии **Base\_xBackup**.

Указать, куда будет сохраняться база данных.

Объяснить значение параметров NOFORMAT, INIT, SKIP, NOREWIND, NOUNLOAD, STATS в скрипте.

*Решение:*

----------2----------

BACKUP DATABASE Base\_Yanukovich

TO DISK = 'D:\Education\DB\BackUp\Base\_YanukovichBackup.bak'

WITH NOFORMAT, INIT, SKIP, NOREWIND, NOUNLOAD, STATS = 10;

*Результат:*

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, число

Автоматически созданное описание

***Задание 3:***

Удалить две таблицы из базы данных **Base\_x** с помощью команд DDL.

*Восстановить* содержимое базы данных **Base\_x** с помощью *полной* резервной копии **Base\_xBackup**, используя язык Transact-SQL.

Убедиться в наличии удаленных ранее таблиц.

*Решение:*

----------3----------

-- Удаление таблиц

DROP TABLE WorkDetails;

DROP TABLE Workers;

-- Восстановление базы данных

RESTORE DATABASE Base\_Yanukovich

FROM DISK = 'D:\Education\DB\BackUp\Base\_YanukovichBackup.bak'

WITH REPLACE, STATS = 10;

*Результат:*

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, линия

Автоматически созданное описание

***Задание 4:***

Внести изменения в базу данных **Base\_x**.

Создать *разностную* (*дифференциальную*) резервную копию базы.

Настроить дифференциальное копирование базы данных: указать, куда будет сохраняться база, под каким именем, выбрать опцию “*переписать существующий архив*”.

*Решение:*

----------4----------

-- Изменяем данные

UPDATE Workers SET Experience = 6 WHERE WorkerID = 1;

-- Создаем разностную резервную копию

BACKUP DATABASE Base\_Yanukovich

TO DISK = 'D:\Education\DB\BackUp\Base\_YanukovichDiffBackup.bak'

WITH DIFFERENTIAL, INIT, STATS = 10;

*Результат:*

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, число

Автоматически созданное описание

***Задание 5:***

Создать резервную копию *журнала транзакций* базы данных **Base\_x**.

*Решение:*

----------5----------

BACKUP LOG Base\_Yanukovich

TO DISK = 'D:\Education\DB\BackUp\Base\_Yanukovich\_LogBackup.bak'

WITH NOFORMAT, INIT, STATS = 10;

*Результат:*

Изображение выглядит как текст, Шрифт, линия, снимок экрана

Автоматически созданное описание

***Задание 6:***

*Восстановить* содержимое базы данных **Base\_x** с помощью полной, разностной резервных копий, и копии журнала транзакций**.**

Убедиться в том, что база данных восстановлена в полном объеме.

*Решение:*

----------6----------

-- Полное восстановление

RESTORE DATABASE Base\_Yanukovich

FROM DISK = 'D:\Education\DB\BackUp\Base\_YanukovichBackup.bak'

WITH REPLACE, NORECOVERY, STATS = 10;

-- Восстановление разностной копии

RESTORE DATABASE Base\_Yanukovich

FROM DISK = 'D:\Education\DB\BackUp\Base\_YanukovichDiffBackup.bak'

WITH NORECOVERY, STATS = 10;

-- Восстановление журнала транзакций

RESTORE LOG Base\_Yanukovich

FROM DISK = 'D:\Education\DB\BackUp\Base\_Yanukovich\_LogBackup.bak'

WITH RECOVERY, STATS = 10;

*Результат:*

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, число

Автоматически созданное описание

***Задание 7:***

Создать план обслуживания базы данных **Base\_x** с помощью **Мастера планов обслуживания**.

– Выбрать режим *удалить неиспользованное пространство* из файлов базы. Установить опцию *выполнять ежемесячно* в первое воскресенье каждого месяца, в 02:00:00. Выполнять до 31 декабря текущего года.

– Установить опцию *проверять целостность* базы данных.

– Указать режимы: *создавать страховую копию* на диске, проверять *целостность* страховой копии, *выполнять ежедневно* в 03:00:00 до 28 декабря текущего года. Установить опцию *удалять файлы старше 1 недели*. Указать расширение для файла страховой копии – .*BAC*.

– Присвоить наименование файлу обслуживания базы данных.

*Решение:*

*Результат:*