

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Рязанский государственный радиотехнический
университет имени В.Ф. Уткина»
Рязанский станкостроительный колледж

Отчёт о практической работе №1
Создание базы данных, таблиц, связей
по дисциплине
«Основы алгоритмизации и программирования»

Выполнил:
студент группы ИСП-22
Синюков Д.А.
Проверил:
Родин Е.Н.

Рязань 2023

Цели работы:

- приобрести начальные навыки работы с MS SQL Server Management Studio;
- научиться создавать базы данных, таблицы, связи между таблицами средствами MS SQL Server Management Studio, а также средствами языка T-SQL;
- изучить возможности операторов CREATE и DROP.

Ход выполнения работы:

В ходе выполнения работы были проделаны следующие действия:

- 1) Выполнено подключение к SQL серверу (рисунок 1).

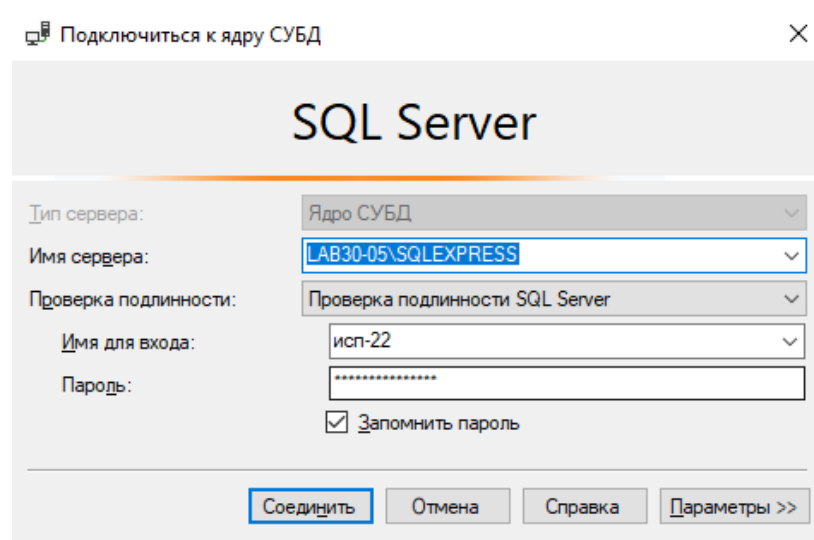


Рисунок 1 – Подключение к SQL серверу

- 2) Создана новая БД (рисунок 2).

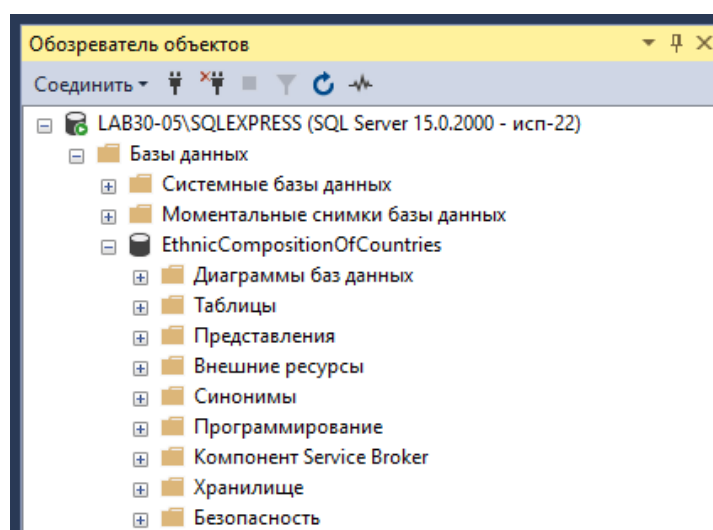


Рисунок 2 – Создание БД

Для создания БД использовался скрипт, приведенный ниже:

```
CREATE DATABASE [EthnicCompositionOfCountries];

GO

USE [EthnicCompositionOfCountries];

GO
```

3) Созданы таблицы БД в соответствии с заданной предметной областью (рисунок 3).

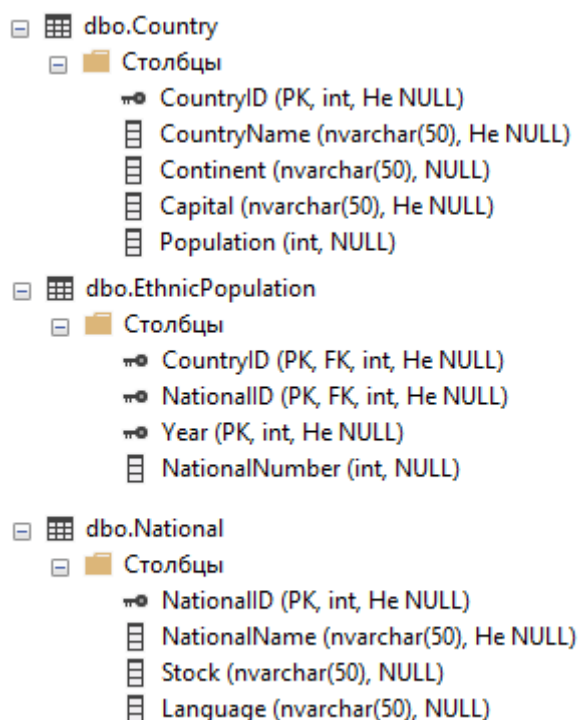


Рисунок 3 – Создание таблиц БД

Для создания таблиц использовался скрипт, приведенный ниже:

```
CREATE TABLE [Country]
(
    [CountryID]          INT IDENTITY(1, 1) NOT NULL,      -- Код
    [CountryName]        NVARCHAR(50)      NOT NULL,      -- Название
    [Continent]          NVARCHAR(50)      NULL,           -- Материк
    [Capital]            NVARCHAR(50)      NOT NULL,      -- Столица
    [Population]          INT               NULL,          -- Численность населения

    -- Код страны идентифицируется по коду
    CONSTRAINT [PK_Country_CountryID]
        PRIMARY KEY ([CountryID]),

    -- Наименование страны уникально
    CONSTRAINT [UQ_Country_CountryName]
        UNIQUE ([CountryName]),

    -- Количество населения - положительное число
    CONSTRAINT [CK_Country_Population]
        CHECK ([Population] > 0)
)
```

```

);

CREATE TABLE [National]
(
    [NationalID]          INT IDENTITY(1, 1) NOT NULL,      -- Код
    [NationalName]        NVARCHAR(50)      NOT NULL,      -- Название
    [Stock]               NVARCHAR(50)      NULL,           -- Раса
    [Language]            NVARCHAR(50)      NULL,           -- Язык

    -- Код страны идентифицируется по коду
    CONSTRAINT [PK_National_NationalID]
        PRIMARY KEY ([NationalID]),

    -- Наименование страны уникально
    CONSTRAINT [UQ_National_NationalName]
        UNIQUE ([NationalName])
);

CREATE TABLE [EthnicPopulation]
(
    [CountryID]           INT                NOT NULL,      -- Страна
    [NationalID]          INT                NOT NULL,      -- Национальность
    [Year]                INT                NOT NULL,      -- Год
    [NationalNumber]      INT                NULL           -- Численность народностей

    -- Этнический состав складывается из самой страны, её национальности и года
    образования
    CONSTRAINT [PK_EthnicPopulation]
        PRIMARY KEY ([CountryID],
                    [NationalID],
                    [Year]),

    -- Год - положительное число
    CONSTRAINT [CK_EthnicPopulation_Year]
        CHECK ([Year] > 0),

    -- Численность населения - положительное число
    CONSTRAINT [CK_EthnicPopulation_NationalNumber]
        CHECK ([NationalNumber] > 0),

    -- Национальность зависит от кода национальности
    CONSTRAINT [FK_EthnicPopulation_National]
        FOREIGN KEY ([NationalID])
            REFERENCES [National]([NationalID])
            ON DELETE CASCADE
            ON UPDATE CASCADE,

    --
    CONSTRAINT [FK_EthnicPopulation_Country]
        FOREIGN KEY ([CountryID])
            REFERENCES [Country]([CountryID])
            ON DELETE CASCADE
            ON UPDATE CASCADE
);

```

4) Создана диаграмма, включающая таблицы и все необходимые связи между таблицами (рисунок 4).

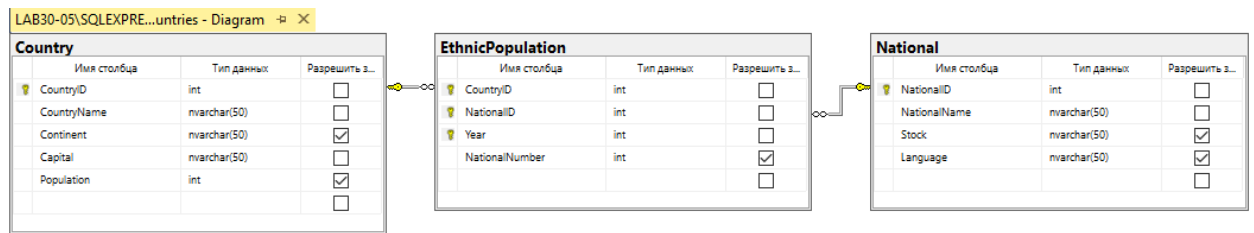


Рисунок 4 – Создание диаграммы БД

Заключение

Таким образом, в ходе выполнения работы были приобретены начальные навыки работы с MS SQL Server Management Studio, создания базы данных, таблицы, связей между таблицами средствами MS SQL Server Management Studio, а также средствами языка T-SQL; изучены возможности операторов CREATE и DROP.