

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАТИКИ
И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»

Факультет компьютерного проектирования
Кафедра проектирования информационно-компьютерных систем

ОТЧЁТ

Лабораторная работа 3

«Создание БД и таблиц. Изменение таблиц. Заполнение таблиц данными на языке T-SQL. Ограничения и ключи. Обеспечение целостности данных»

Проверил:
МЕЛЬНИКОВ Дмитрий Васильевич

Выполнил:
ШМАТ Илья Викторович
Студент группы № 014301

Минск 2023

Лабораторная работа 3.1.

Задание 1. Создайте БД согласно п.1.7 Лабораторная_1_часть 2. Создание таблиц средствами SSMS.

DESKTOP-OJ356E4\S...atIV - dbo.Klient			
DESKTOP-OJ356E4\S...01_ShmatIV - Ла62			
	Имя столбца	Тип данных	Разрешить знач...
🔑	Id	int	<input type="checkbox"/>
▶	Age	int	<input type="checkbox"/>
	NName	nvarchar(20)	<input type="checkbox"/>
	Fio	nvarchar(20)	<input type="checkbox"/>
	Email	varchar(30)	<input type="checkbox"/>
	Phone	varchar(20)	<input type="checkbox"/>
	Adress	nvarchar(50)	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Ucheb_Curs4_014301_ShmatIV

Диаграммы баз данных

dbo.Ла62

Таблицы

Системные таблицы

FileTables

Внешние таблицы

Графовые таблицы

dbo.Klient

Лабораторная работа 3.2

Задание 1 - 2: Создать базу данных с именем TestDatabas. Указать для файла его логическое и физическое имя.

The screenshot shows the SQL Server Enterprise Manager interface. At the top, a query window titled 'SQLQuery1.sql' contains the following T-SQL code:

```
1 CREATE DATABASE TestDatabase
2 ON
3 ( NAME = TestDataBase_data,
4  filename = 'D:\Microsoft SQL Server\MSSQL15.SQLEXPRESS\MSSQL\DATA\Test.mdf',
5  SIZE = 10MB,
6  MAXSIZE = 100MB,
7  FILEGROWTH = 5MB
8 )
9 LOG ON
10 ( Name = TestDatabase_log,
11  filename = 'D:\Microsoft SQL Server\MSSQL15.SQLEXPRESS\MSSQL\DATA\Test.ldf',
12  SIZE = 5MB,
13  MAXSIZE = 100MB,
14  FILEGROWTH = 5%
15 );
```

Below the query window, a message box titled 'Сообщения' (Messages) displays the text: 'Выполнение команд успешно завершено.' (Execution of commands completed successfully.).

The 'Server Enterprise Explorer' pane on the left shows the tree structure of the SQL Server instance 'DESKTOP-OJ356E4\SQLEXPRESS (SQL Se)'. Under the 'Базы данных' (Databases) folder, the newly created 'TestDatabase' is listed along with other databases: 'Системные базы данных' (System databases), 'Моментальные снимки базы да...' (Database snapshots), 'Clothing', 'Ucheb_Curs4_014301_ShmatIV', and 'Склад_128'.

Задание 3 – 4: Создание и удаление базы данных Ucheb_4.

The screenshot shows the SQL Server Enterprise Manager interface. The top query window 'SQLQuery1.sql' contains the following T-SQL code:

```
1 USE master
2 create database Ucheb_4;
```

Below the query window, the 'Server Enterprise Explorer' pane shows the tree structure. The 'Ucheb_4' database is now listed under the 'Базы данных' (Databases) folder, alongside 'Системные базы данных', 'Моментальные снимки базы да...', 'Clothing', 'TestDatabase', 'Ucheb_Curs4_014301_ShmatIV', and 'Склад_128'.

A second query window is shown at the bottom, titled 'SQLQuery1.sql', containing the following T-SQL code:

```
1 drop database Ucheb_4;
```

```
SQLQuery1.sql - D...6E4\Notebook (63))* X DESKTOP-OJ356E4\S...atIV - d
1  exec sp_detach_db Ucheb_4;
```

Задание 5: Выполнить прикрепление удаленной БД с сервера.

```
SQLQuery1.sql - D...6E4\Notebook (63))* X DESKTOP-OJ356E4\S...atIV - dbo.Klient DESKTOP-OJ356E4\...01_9
1  Create database Ucheb_4
2  On primary (FILENAME = 'D:\Microsoft SQL Server\MSSQL15.SQLEXPRESS\MSSQL\DATA\Ucheb_4.mdf')
3  For Attach;
```

Лабораторная работа 3.3.1

Задание 1. Создать БД TestBD1.

```
SQLQuery1.sql - D...6E4\Notebook (63))* X DESKTOP-OJ356E4\S...atIV - dbo.Klient DESKTOP-OJ
1 Create Database TestBD1
2 On
3 ( Name = MyDatabase_data,
4  Filename = 'D:\Microsoft SQL Server\MSSQL15.SQLEXPRESS\MSSQL\DATA\Test1db.mdf',
5  Size = 10MB,
6  MAXSIZE = 100MB,
7  FILEGROWTH = 5MB
8 )
9 LOG ON
10 ( Name = MyDatabase_log,
11  FILENAME = 'D:\Microsoft SQL Server\MSSQL15.SQLEXPRESS\MSSQL\DATA\Test1db.ldf',
12  Size = 5MB,
13  MAXSIZE = 50MB,
14  FileGrowth = 5%
15 );
```

Задание 2 – 3. В базе данных TestBD1 создать таблицу Klient. Создать таблицу Klient_PR_K1 с первичным ключом на уровне столбца. Создать таблицу Klient_PR_K_T с первичным ключом на уровне таблицы. Создать таблицу Zakaz_L с составным первичным ключом (если сразу два столбца должны уникально идентифицировать строку в таблице)

```
SQLQuery1.sql - D...6E4\Notebook (63))* X DESKTOP-OJ356E
1 Use TestBD1
2 Create table Klient_PR_K_T
3 ( Id int,
4  Age int,
5  NName varchar(20),
6  Fio nvarchar(20),
7  Email varchar(30),
8  Phone varchar(20),
9  Primary key(Id)
10 );
```

```
SQLQuery1.sql - D...6E4\Notebook (63))* X DESK
1 Use TestBD1
2 Create table Zakaz_L
3 ( Zakaz int,
4  Product int,
5  Kol_vo int,
6  Cena money,
7  Primary key (Zakaz, Product)
8 );
```

SQLQuery1.sql - D...6E4\Notebook (63))* X DESKTOP-OJ35

```

1 Use TestBD1
2 Create table Klient_PR_K_ID
3 ( Id int primary key Identity,
4  Age int,
5  NName nvarchar(20),
6  Fio nvarchar(20),
7  Email varchar(30),
8  Phone varchar(20),
9 );

```

Задание 4. Создать таблицу Klient_PR_K_ID

```

1 Create table Klient_PR_K_ID_UN
2 (Id int Primary Key Identity,
3  Age int,
4  NName NVARCHAR(20),
5  Fio NVARCHAR(20),
6  Email VARCHAR(30) UNIQUE,
7  Phone VARCHAR(20) UNIQUE
8 )

```

```

1 Create table Klient_PR_K_ID_UN_Def
2 (Id int Primary Key Identity,
3  Age int Default 18,
4  NName NVARCHAR(20) Not Null,
5  Fio NVARCHAR(20) Not Null,
6  Email VARCHAR(30) UNIQUE,
7  Phone VARCHAR(20) UNIQUE
8 )

```

```

1 Create table Klient_PR_K_ID_UN1
2 (Id int Primary Key Identity,
3  Age int,
4  NName NVARCHAR(20),
5  Fio NVARCHAR(20),
6  Email VARCHAR(30),
7  Phone VARCHAR(20),
8  UNIQUE (Email, Phone)
9 )

```

```

1 Create table Klient_PR_K_ID_UN_Def_CH
2 (Id int Primary Key Identity,
3  Age int Default 18 Check(Age>0 And Age<100),
4  NName NVARCHAR(20) Not Null,
5  Fio NVARCHAR(20) Not Null,
6  Email VARCHAR(30) UNIQUE Check(Email!=''),
7  Phone VARCHAR(20) UNIQUE Check(Phone!='')
8 )

```

```

use TestBD1
Create table Klient_im_ogr1
(
  Id int Identity,
  Age int Constraint DF_Klient_Age1 Default 18,
  NName NVARCHAR(20) Not Null,
  Fio NVARCHAR(20) Not Null,
  Email VARCHAR(30),
  Phone VARCHAR(20),
  Constraint Ck_Klient_Age1 Check(Age>0 AND Age<100),
  Constraint PK_Klient_Id1 Primary Key(Id),
  Constraint Uq_Klient_Email1 UNIQUE(Email),
  Constraint Uq_Klient_Phone1 UNIQUE(Phone),
)

```

Keys

- PK_Klient_Id1
- Uq_Klient_Email1
- Uq_Klient_Phone1

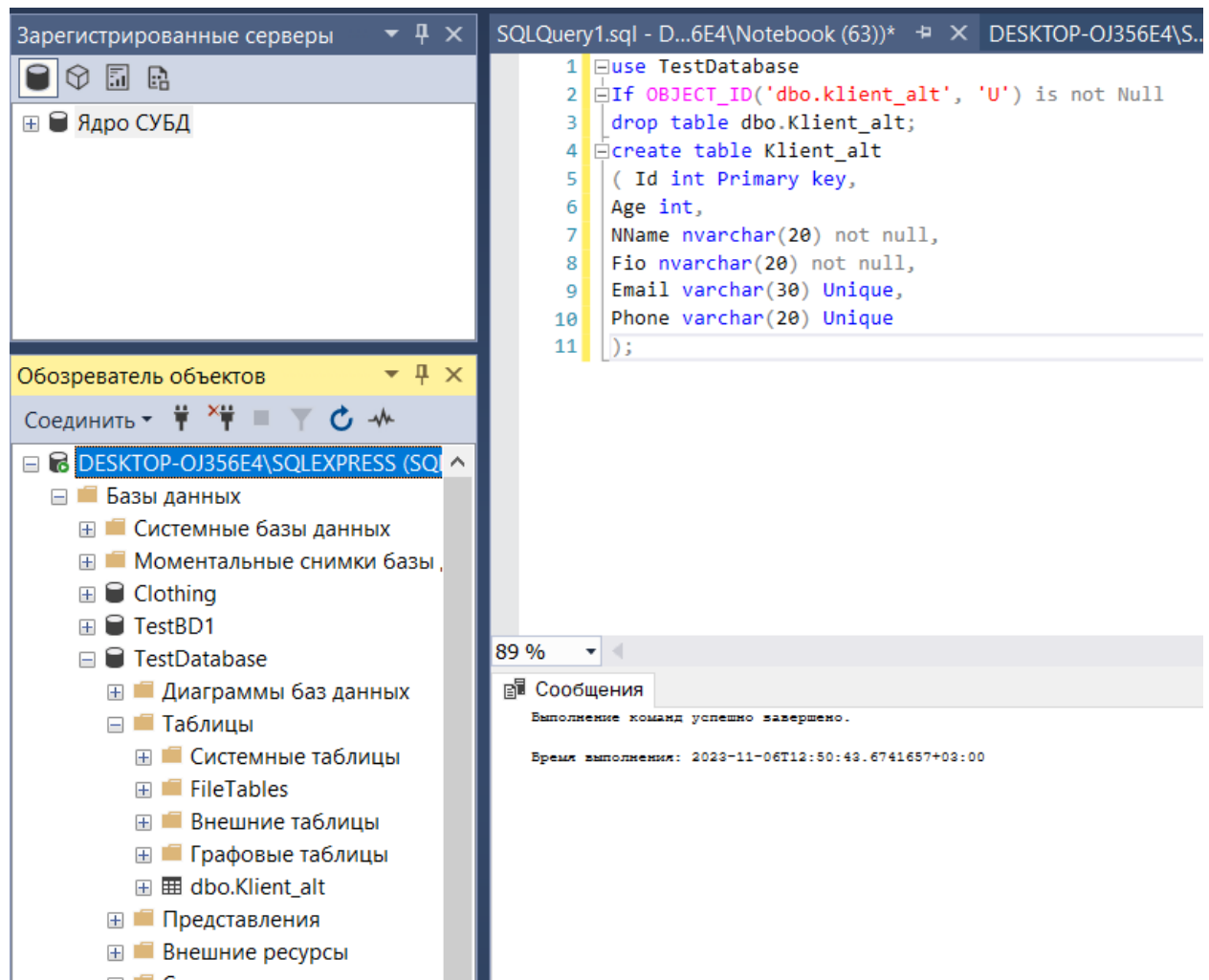
```

use TestBD1
Create table Klient_VKK
(
  Id int Primary Key Identity,
  Age int Default 18,
  NName NVARCHAR(20) Not Null,
  Fio NVARCHAR(20) Not Null,
  Email VARCHAR(30) UNIQUE,
  Phone VARCHAR(20) UNIQUE,
)
Create table Zakaz_VKK
(
  Id int Primary key Identity,
  KlientId int REFERENCES Klient_VKK(Id),
  CreatedAt Date,
)

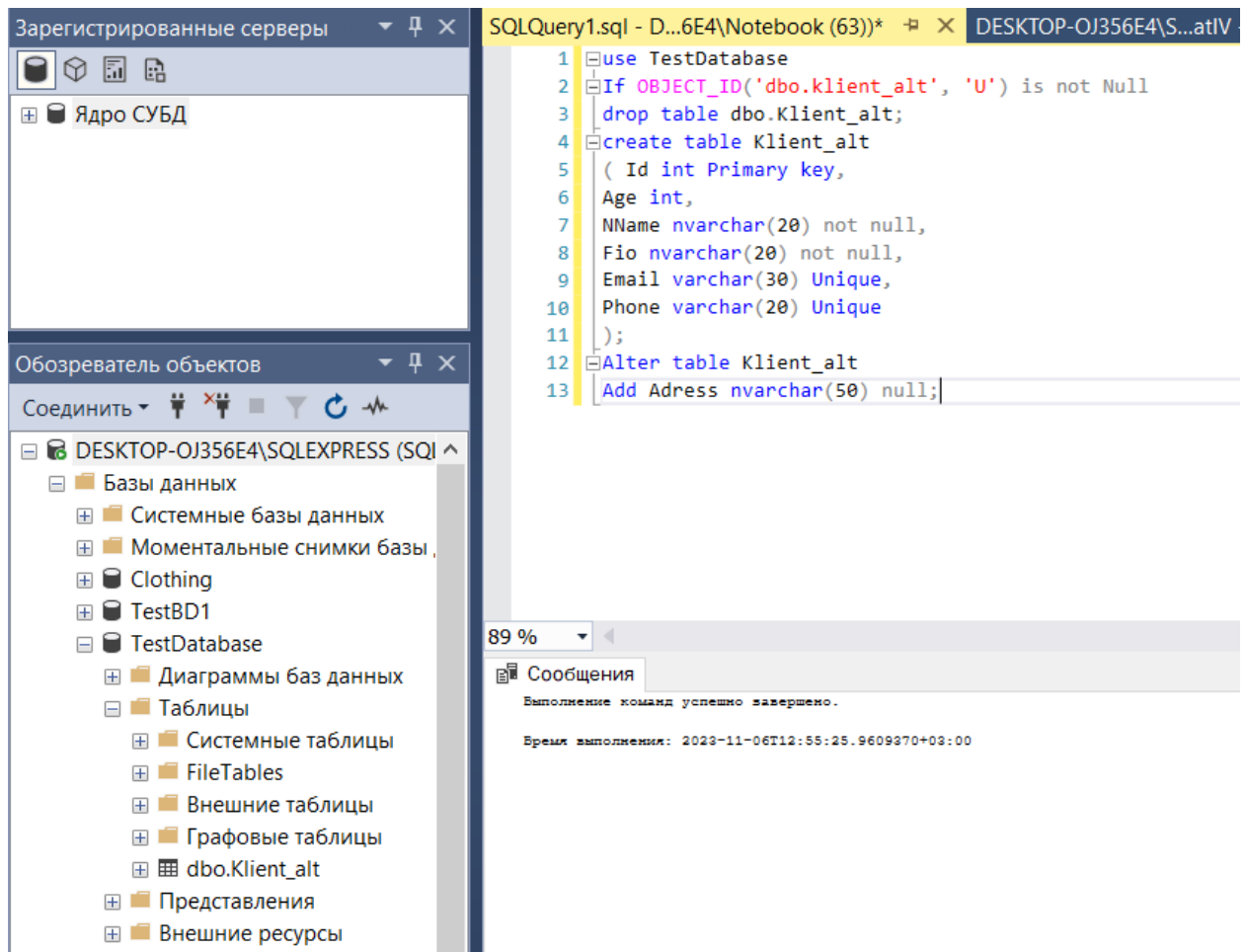
```

Лабораторная работа 3.3.2

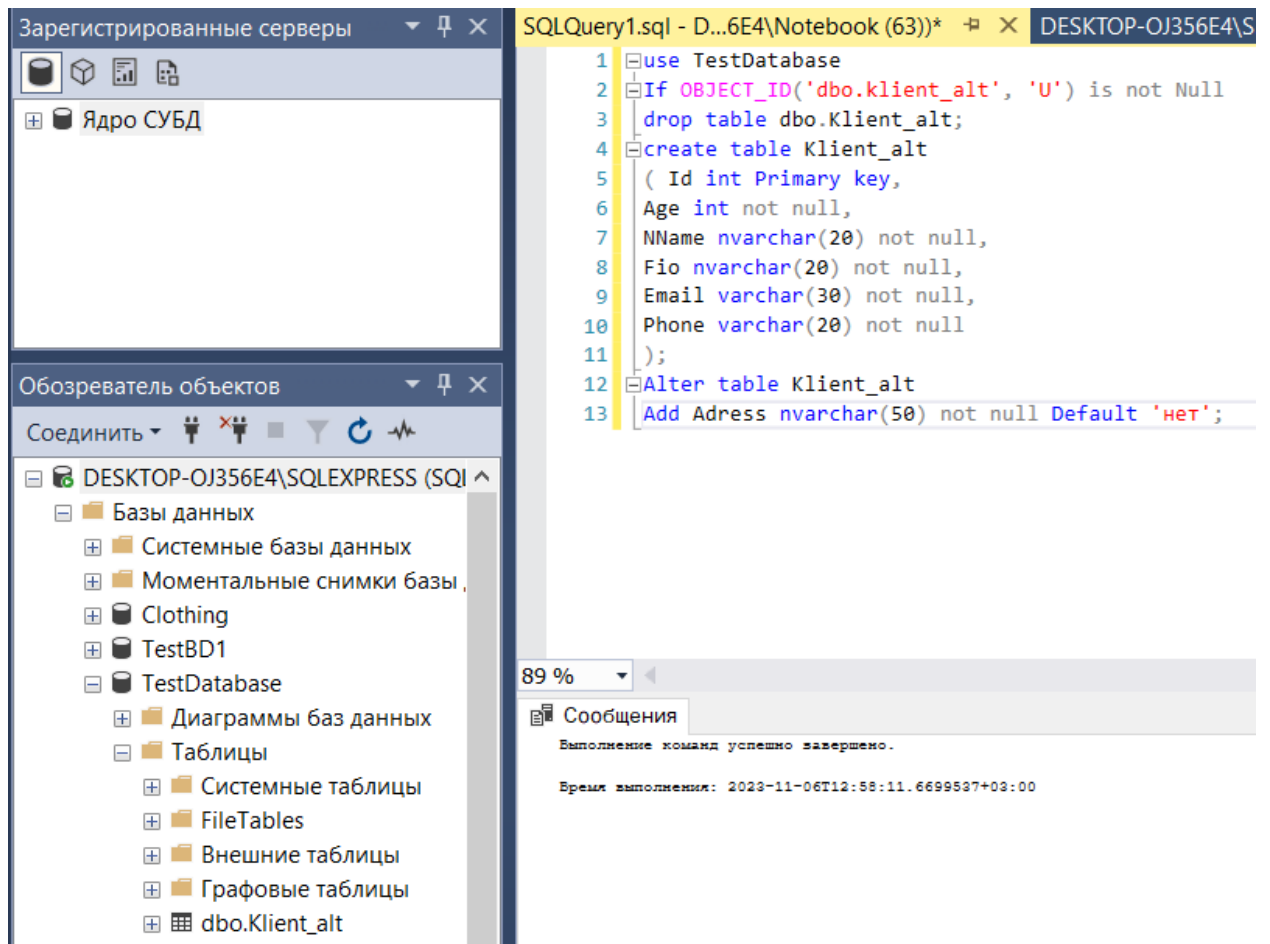
Задание 1: Создать таблицу Klient_Alt



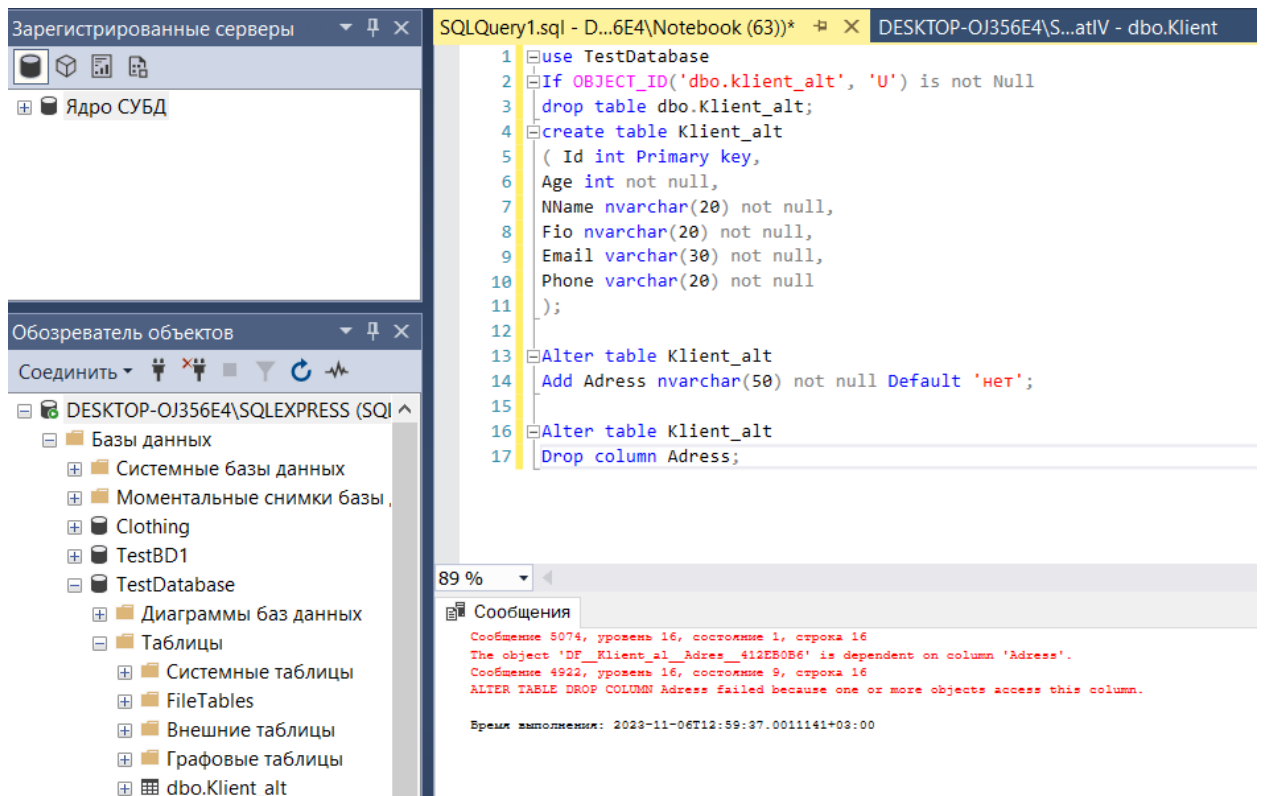
Задание 2.1: Добавить в таблицу новый столбец Address



Задание 2.2: Установить значения по умолчанию через атрибут DEFAULT



Задание 3: Удалить столбец Address



Ошибка из-за ограничения на столбец Address

dbo.Klient_alt
Столбцы
Id (PK, int, He NULL)
Age (int, He NULL)
NName (nvarchar(20), He NULL)
Fio (nvarchar(20), He NULL)
Email (varchar(30), He NULL)
Phone (varchar(20), He NULL)
Adress (nvarchar(50), He NULL)
Ключи
Ограничения
DF_Klient_al_Adres_412EB0B6

Задание 4. Удаление столбца *Phone*.

Зарегистрированные серверы

Ядро СУБД

Обозреватель объектов

Соединить

DESKTOP-OJ356E4\SQLEXPRESS (SQL

Базы данных

Системные базы данных

Моментальные снимки базы

Clothing

TestBD1

TestDatabase

Диаграммы баз данных

Таблицы

Системные таблицы

FileTables

Внешние таблицы

Графовые таблицы

dbo.Klient_alt

Столбцы

Id (PK, int, He NULL)

Age (int, He NULL)

NName (nvarchar(20), He NULL)

Fio (nvarchar(20), He NULL)

Email (varchar(30), He NULL)

Phone (varchar(20), He NULL)

Adress (nvarchar(50), He NULL)

SQLQuery1.sql - D...6E4\Notebook (63))*
DESKTOP-OJ356E4\S

```

1 use TestDatabase
2 If OBJECT_ID('dbo.klient_alt', 'U') is not Null
3 drop table dbo.Klient_alt;
4 create table Klient_alt
5 ( Id int Primary key,
6 Age int not null,
7 NName nvarchar(20) not null,
8 Fio nvarchar(20) not null,
9 Email varchar(30) not null,
10 Phone varchar(20) not null
11 );
12
13 Alter table Klient_alt
14 drop column Phone;

```

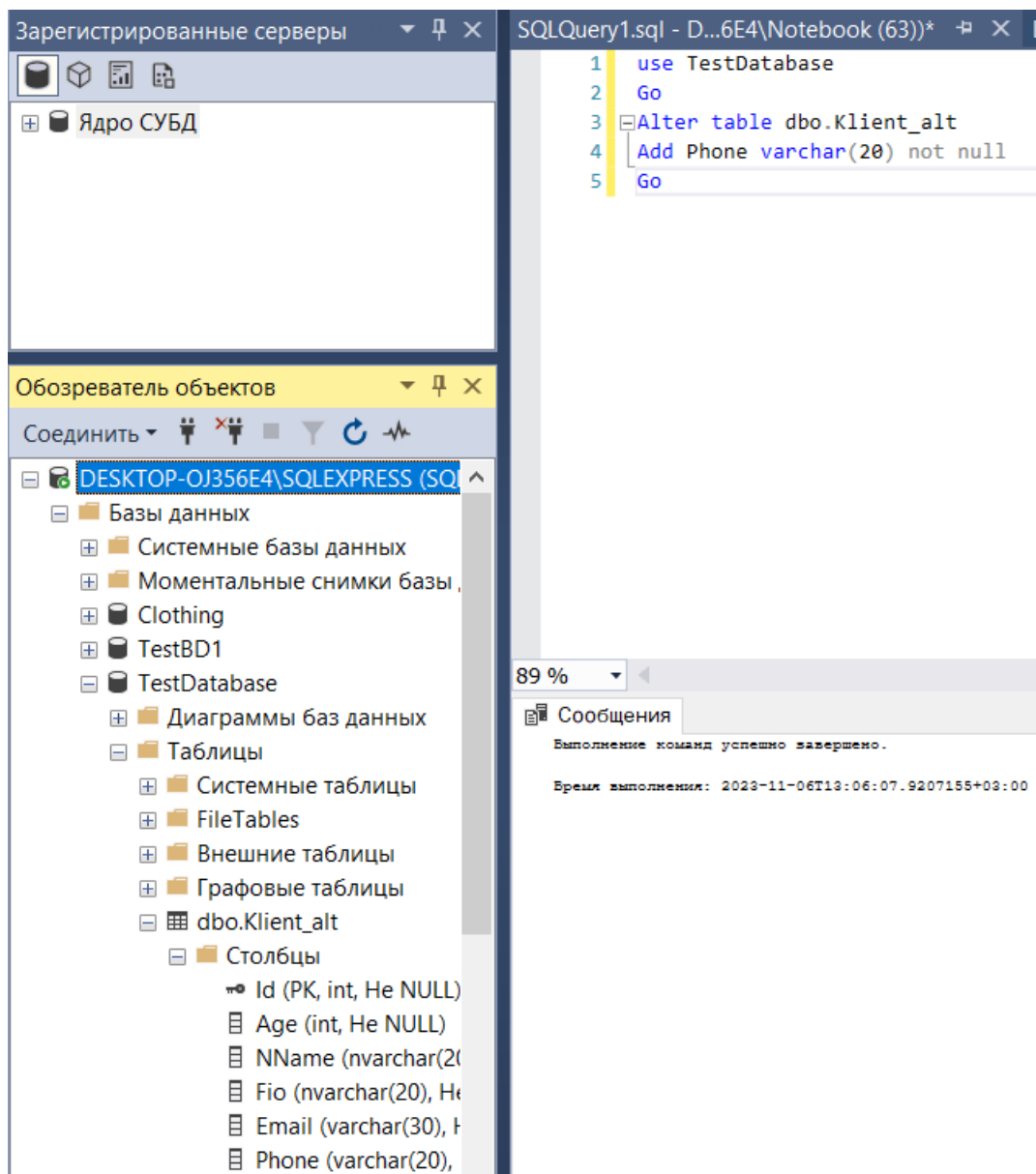
89 %

Сообщения

Выполнение команд успешно завершено.

Время выполнения: 2023-11-06T13:02:37.8109713+03:00

Задание 5. Добавим столбец *Phone*. Воспользуемся обозревателем шаблонов в SSMS.



Задание 6. Изменение типа столбца.

The screenshot displays the SQL Server Enterprise Manager interface. On the left, the 'Обозреватель объектов' (Object Explorer) pane shows the database hierarchy: 'Зарегистрированные серверы' (Registered Servers) > 'Ядро СУБД' (SQL Server) > 'Обозреватель объектов' (Object Explorer) > 'Соединить' (Connect) > 'Системные базы данных' (System Databases) > 'Моментальные снимки базы данных' (Database Snapshots) > 'Clothing' > 'TestBD1' > 'TestDatabase' > 'Диаграммы баз данных' (Database Diagrams) > 'Таблицы' (Tables) > 'Системные таблицы' (System Tables) > 'FileTables' > 'Внешние таблицы' (External Tables) > 'Графовые таблицы' (Graph Tables) > 'dbo.Klient_alt' > 'Столбцы' (Columns). The columns listed are: Id (PK, int, He NULL), Age (int, He NULL), NName (nvarchar(200), NULL), Fio (nvarchar(20), He NULL), Email (varchar(30), He NULL), and Phone (varchar(20), He NULL).

The right pane shows the 'SQLQuery1.sql' file with the following SQL code:

```
1 use TestDatabase
2 Alter table dbo.Klient_alt
3 Alter column NName nvarchar(200);
```

Below the code, the 'Сообщения' (Messages) pane shows the execution results:

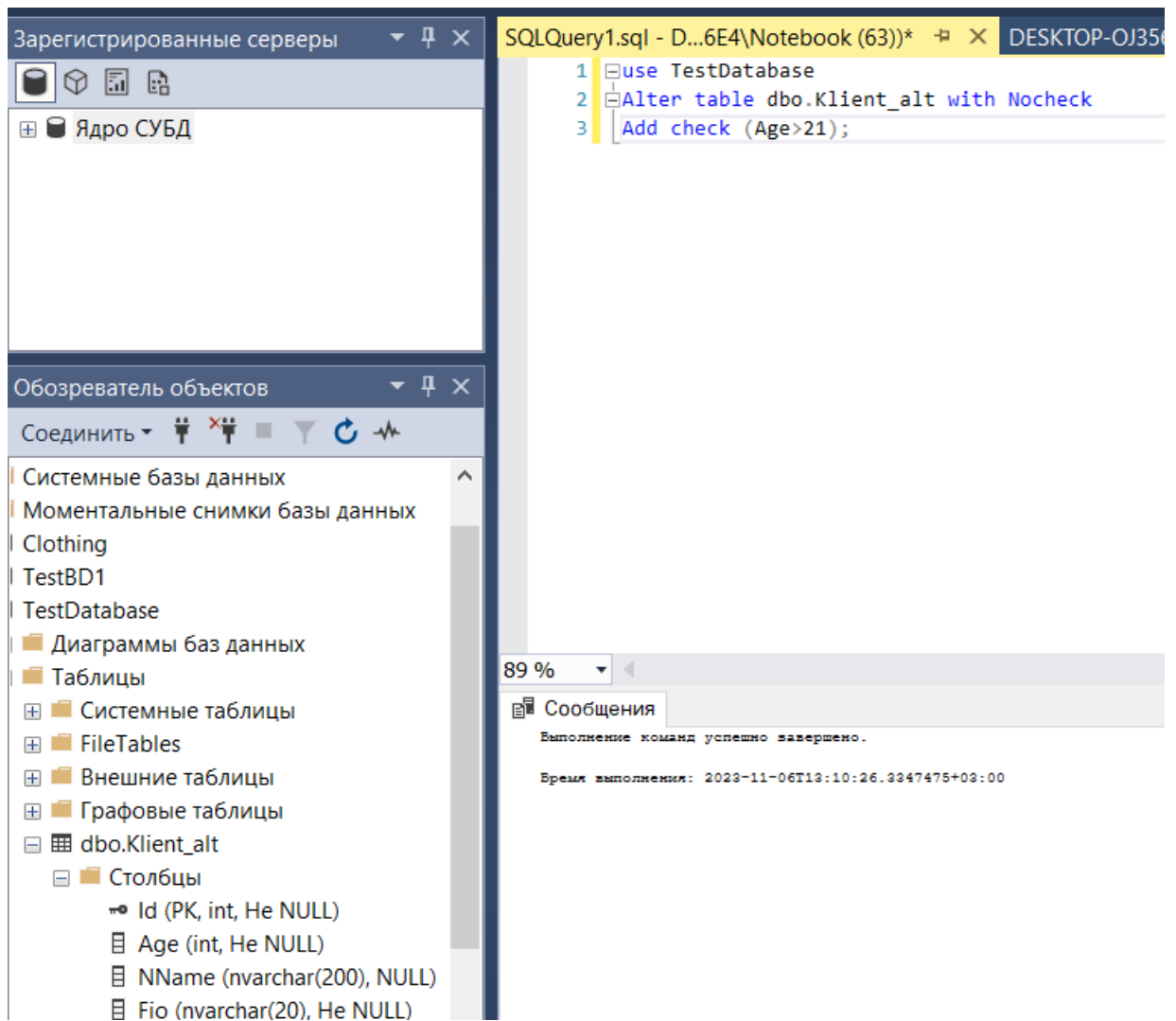
89 %

Сообщения

Выполнение команд успешно завершено.

Время выполнения: 2023-11-06T13:08:19.1174228+03:00

Задание 7.1. Добавление ограничения *CHECK*.



Задание 7.2. Добавление внешнего ключа. Добавление первичного ключа.

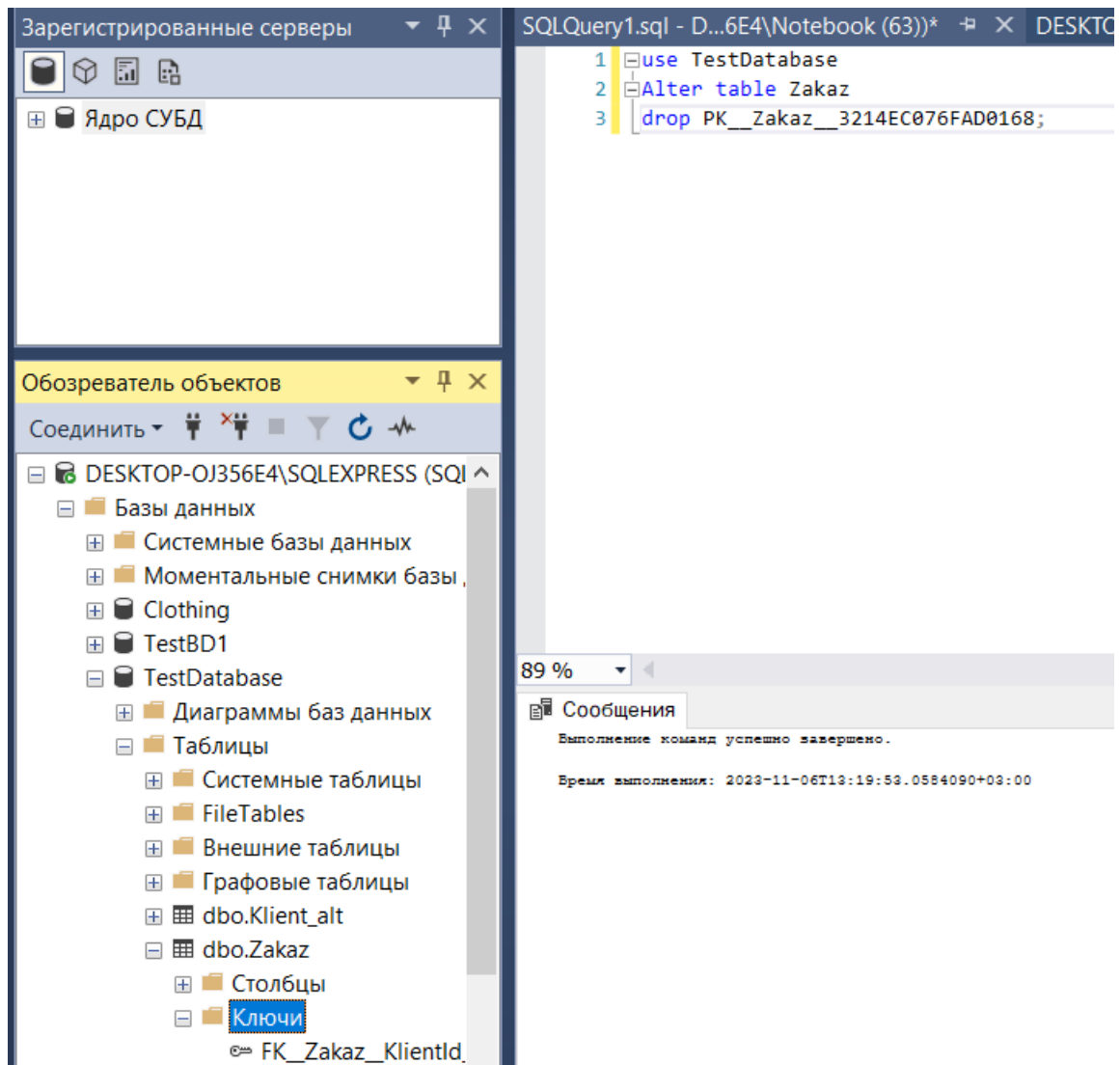
The screenshot displays the SQL Server Enterprise Manager interface on the left and a SQL Query window on the right. The Enterprise Manager shows the server 'DESKTOP-OJ356E4\SQLSERVEREXPRESS (SQL Server)' with a tree view of databases and tables. The 'TestDatabase' database is expanded, showing a table named 'Zakaz'. The SQL Query window contains the following T-SQL script:

```
1 use TestDatabase
2 if OBJECT_ID('dbo.Zakaz', 'U') is not null
3 drop table dbo.Zakaz;
4 Create table Zakaz
5 (Id int Identity,
6 KlientId int,
7 CreatedAt Date);
8
9 Alter table Zakaz
10 Add Foreign key (KlientId) References Klient_alt(Id);
11 Alter table Zakaz
12 Add Primary key(Id);
```

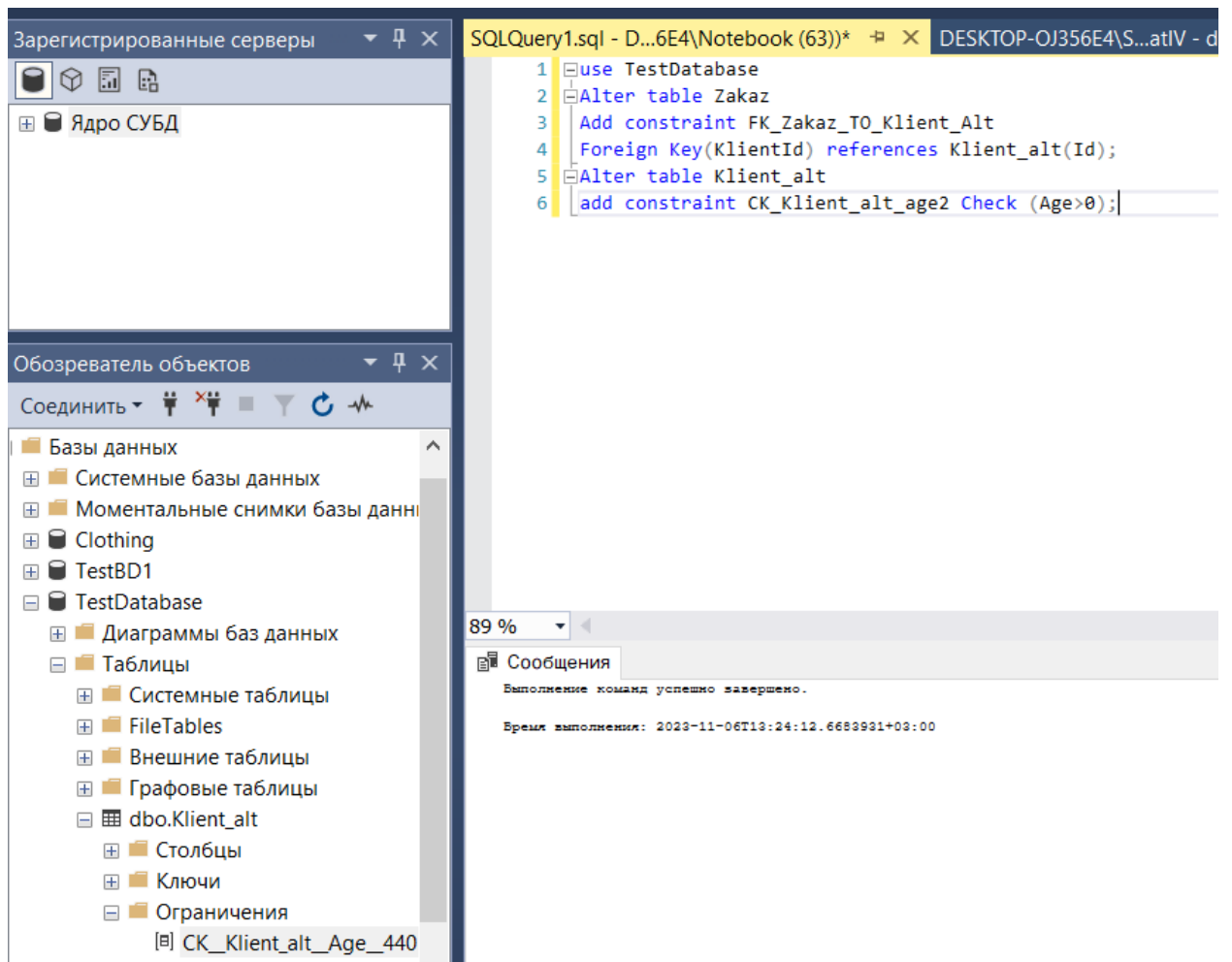
Below the script, a progress bar shows 89% completion. A message box at the bottom indicates that the execution of the commands was successful.

Сообщения
Выполнение команд успешно завершено.
Время выполнения: 2023-11-06T13:16:14.8378476+03:00

Задание 7.3. Добавление (Удаление) ограничений с именами.



Задание 7.4. Добавление ограничения первичного ключа с именем, добавление ограничения внешнего ключа с именем в таблице *Zakaz*.



Задание 7.5. Удаление ограничений.

```
1 use TestDatabase
2 exec sp_help Zakaz;
```

%

РезультатыСообщения

Name	Owner	Type	Created_datetime							
Zakaz	dbo	user table	2023-11-06 13:16:14.830							

Column_name	Type	Computed	Length	Prec	Scale	Nullable	TrimTrailingBlanks	FixedLenNullInSource	Collation
Id	int	no	4	10	0	no	(n/a)	(n/a)	NULL
KlientId	int	no	4	10	0	yes	(n/a)	(n/a)	NULL
CreatedAt	date	no	3	10	0	yes	(n/a)	(n/a)	NULL

Identity	Seed	Increment	Not For Replication
Id	1	1	0

RowGuidCol

No rowguidcol column defined.

Data_located_on_filegroup

PRIMARY

constraint_type	constraint_name	delete_action	update_action	status_enabled	status_for_replication	constraint_keys
FOREIGN KEY	FK_Zakaz_KlientId_45F365D3	No Action	No Action	Enabled	Is_For_Replication	KlientId
						REFERENCES TestDatabase.dbo Klient_alt (Id)
FOREIGN KEY	FK_Zakaz_TO_Klient_Alt	No Action	No Action	Enabled	Is_For_Replication	KlientId

Зарегистрированные серверы

Ядро СУБД

Обозреватель объектов

Соединить

DESKTOP-OJ356E4\SQLEXPRESS (SQL Serv ^

Базы данных

Системные базы данных

Моментальные снимки базы данн

Clothing

TestBD1

TestDatabase

Диаграммы баз данных

Таблицы

Системные таблицы

FileTables

Внешние таблицы

Графовые таблицы

dbo.Klient_alt

Столбцы

Id (PK, int, He NULL)

Age (int, He NULL)

NName (nvarchar(200), N

Fi (nvarchar(20), He NULL

Email (varchar(30), He NU

Phone (varchar(20), He NI

SQLQuery1.sql - D...6E4\Notebook (63))*

DESKTOP-OJ356E4\S...atIV - dbo.Klier

1 use TestDatabase

2 exec sp_rename 'Klient_alt.Fio', 'Fi';

89 %

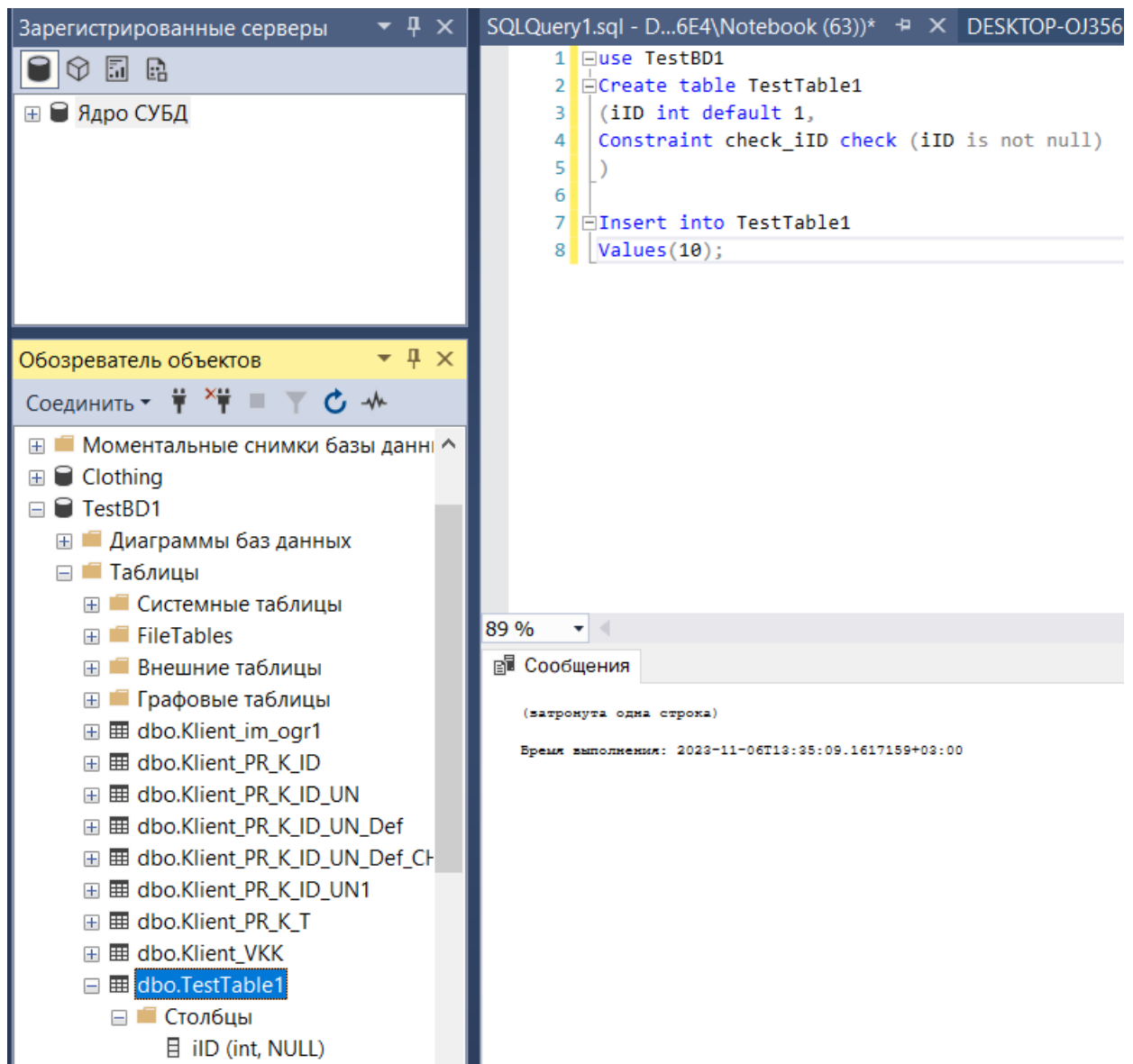
Сообщения

Caution: Changing any part of an object name could break scripts and stored procedures.

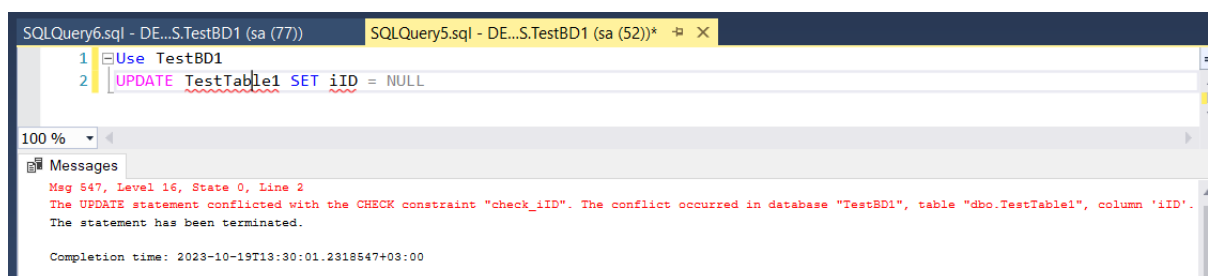
Время выполнения: 2023-11-06T13:29:54.7410530+03:00

Лабораторная работа 3.3.3

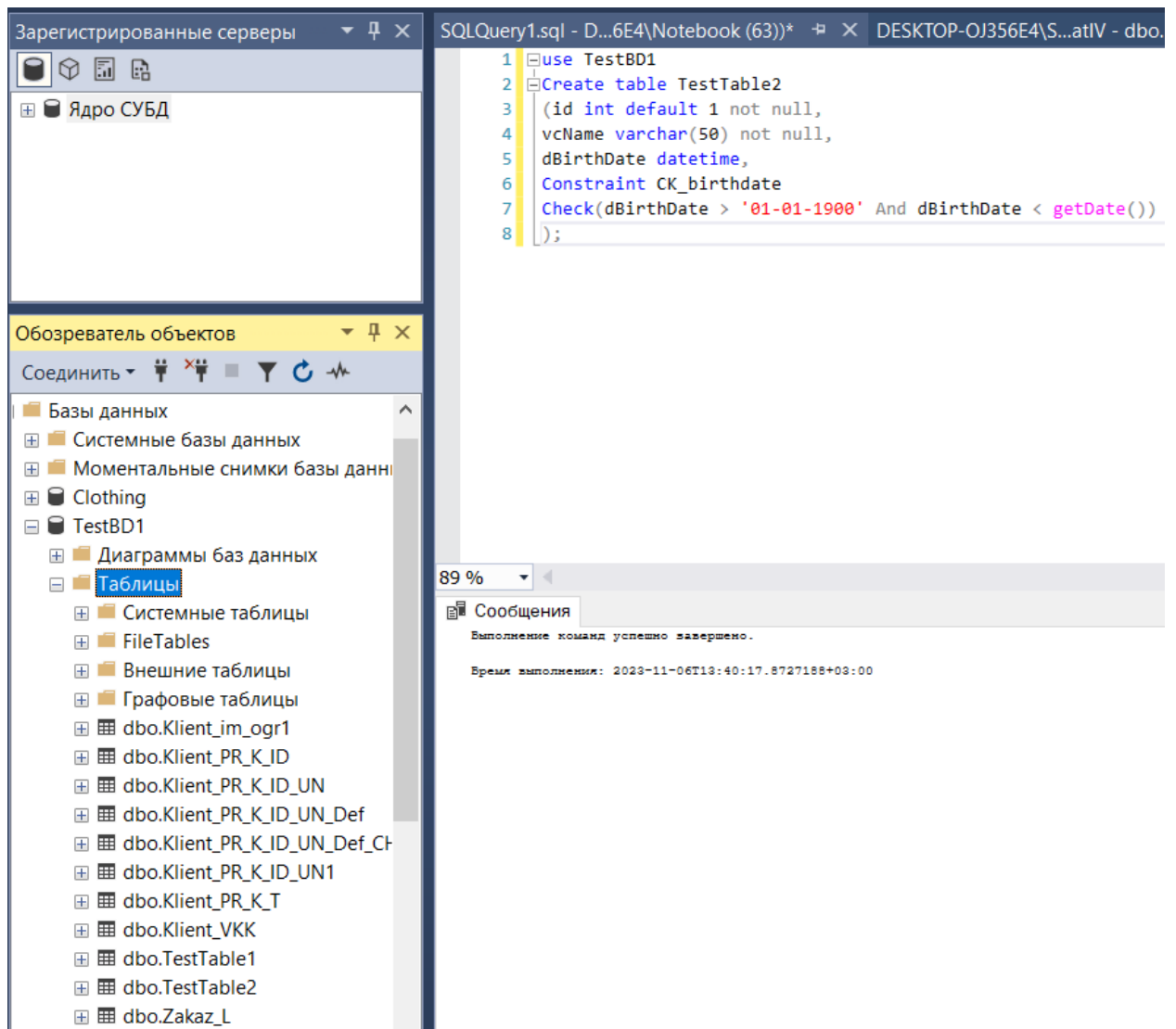
Задание 1. Ограничение DEFAULT помещает значение в колонку, когда оно не было указано в операторе INSERT.



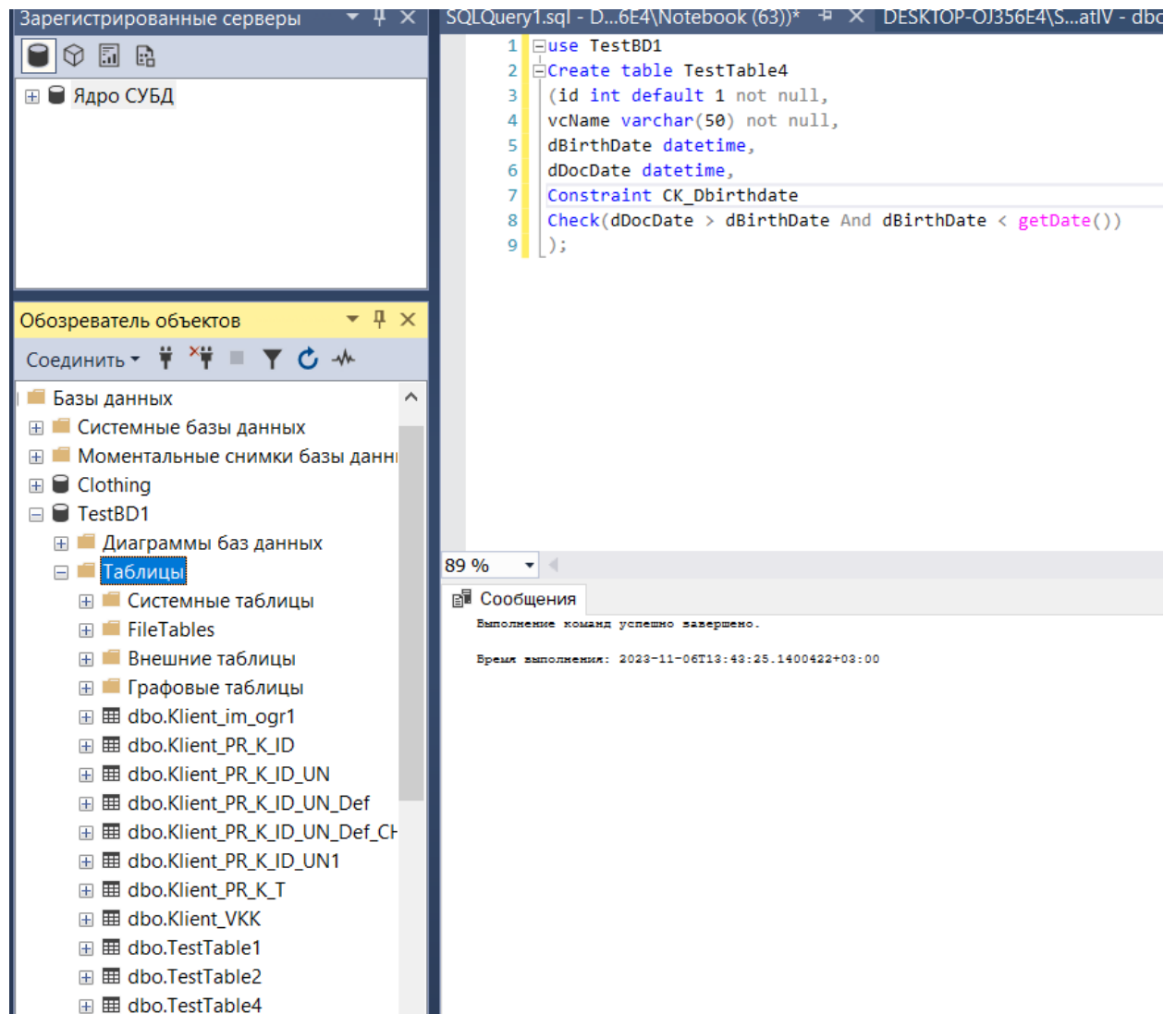
Задание 2. Если во время обновления мы пытаемся записать в поле значение NULL, в ответ на это сервер вернет нам ошибку и сообщит, что сработало ограничение check_iID.



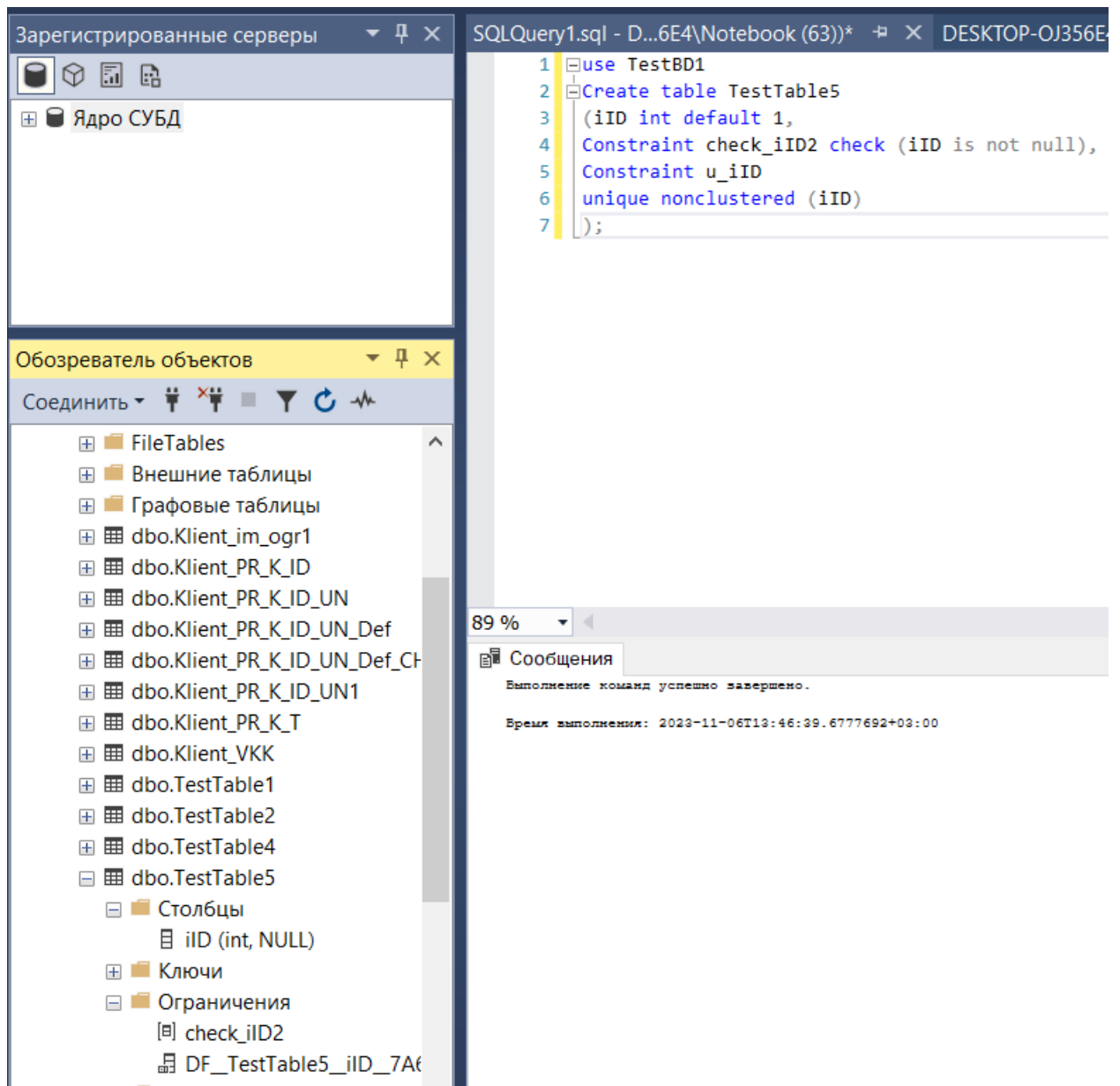
Задание 3. Ограничение CHECK ограничивает данные, которые пользователь может ввести в определенную колонку указанными значениями. Следующий пример добавляет ограничение, чтобы гарантировать, что день рождения соответствует определенному промежутку времени



Задание 4. В следующей таблицы помимо даты рождения человека в таблице будет храниться дата выдачи паспорта – "dDocDate". Вполне логично, что дата выдачи паспорта должна быть больше даты рождения и меньше текущей. Паспорт не может быть выдан до рождения, поэтому в следующей таблице мы гарантируем целостность поля даты рождения:

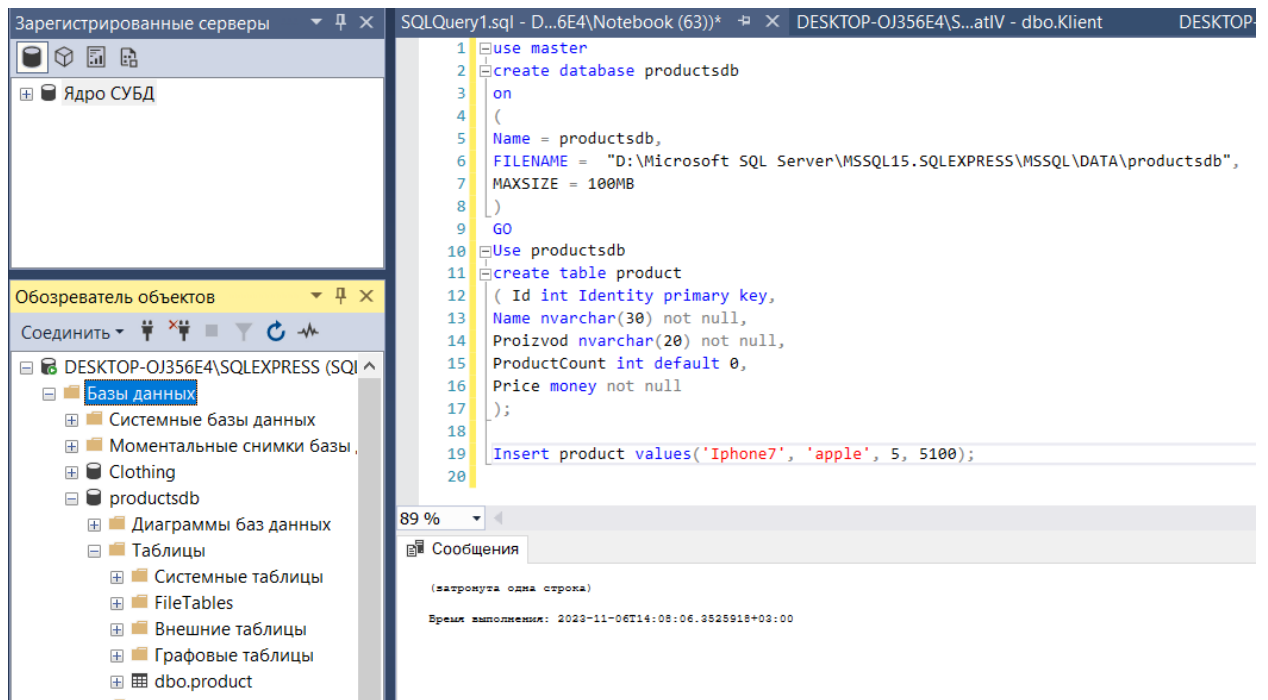


Задание 5. В следующей таблице создается два ограничения на поле "iID": одно на уникальность и одно на запрет NULL значений.

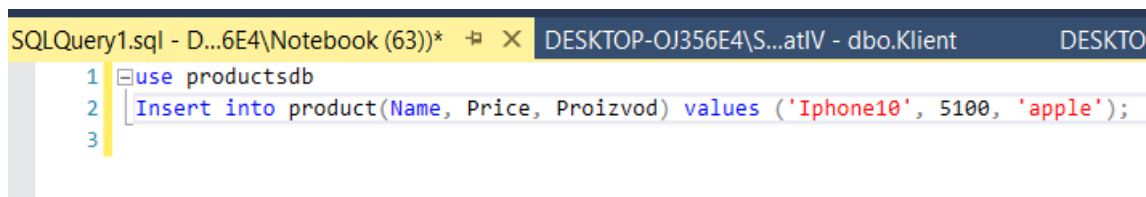


Лабораторная работа 3.4

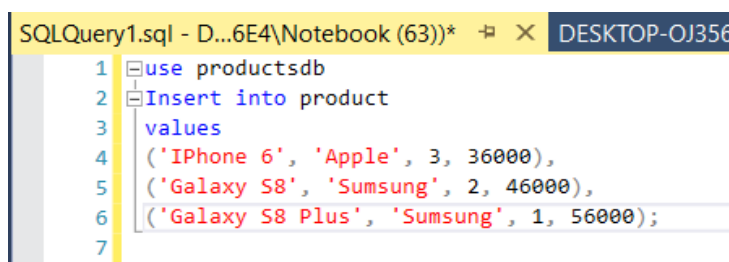
Задание 1. Создадим следующую базу данных, указав свой путь к физическому файлу



Задание 2. Также при вводе значений можно указать непосредственные столбцы, в которые будут добавляться значения.



Задание 3. Также можно добавить сразу несколько строк.



```
1 use productsdb
2 Select * from product;
```

89 %

Результаты Сообщения

	Id	Name	Proizvod	ProductCount	Price
1	1	Iphone7	apple	5	5100,00
2	2	Iphone10	apple	0	5100,00
3	3	IPhone 6	Apple	3	36000,00
4	4	Galaxy S8	Sumsung	2	46000,00
5	5	Galaxy S8 Plus	Sumsung	1	56000,00

Лабораторная работа 3.5. Индивидуальное задание:

1. Создать базу данных, назначение для файла данных: логическое имя (NAME), физическое расположения файла данных, начальный размер, максимальный размер, и приращение.

```
SQLQuery1.sql - D...6E4\Notebook (63))* X DESKTOP-OJ356E4\S...atIV - dbo.Klient DESKTOP-OJ356E4\...01_ShmatIV -
1 use master
2 Create database Ucheb_Curs4_014301_ShmatIV
3 On
4 ( Name = Ucheb_Curs4_014301_ShmatIV,
5  Filename = 'D:\Microsoft SQL Server\MSSQL15.SQLEXPRESS\MSSQL\DATA\Ucheb_Curs4_014301_ShmatIV.mdf',
6  Size = 10MB,
7  Maxsize = 100MB,
8  Filegrowth = 10MB
9  )
10 Log on
11 ( Name = Ucheb_Curs4_014301_ShmatIV_Log,
12  Filename = 'D:\Microsoft SQL Server\MSSQL15.SQLEXPRESS\MSSQL\DATA\Ucheb_Curs4_014301_ShmatIV.ldf',
13  Size = 5MB,
14  Maxsize = 50MB,
15  Filegrowth = 5%
16 );
```

2. Создать и описать наборы данных (таблицы) спроектированной реляционной БД предметной области.

```
CREATE TABLE [dbo].[Заказы](
    [Код заказа] [int] NOT NULL,
    [Дата продажи] [date] NOT NULL,
    [Количество топлива] [int] NOT NULL,
    [Код клиента] [int] NOT NULL,
    [Код автозаправки] [int] NOT NULL,
    CONSTRAINT [PK_Заказы] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [Код заказа] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,
IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS
= ON, OPTIMIZE_FOR_SEQUENTIAL_KEY = OFF) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
GO
/***** Object: Table [dbo].[Заправки]  Script Date: 06.11.2023 14:17:16 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE TABLE [dbo].[Заправки](
    [Код автозаправки] [int] NOT NULL,
    [Адрес автозаправки] [nvarchar](100) NOT NULL,
    [Код фирмы-поставщика] [int] NOT NULL,
    CONSTRAINT [PK_Заправки] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
```

```

        [Код автозаправки] ASC
    )WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,
    IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS
    = ON, OPTIMIZE_FOR_SEQUENTIAL_KEY = OFF) ON [PRIMARY]
    ) ON [PRIMARY]
GO
/***** Object: Table [dbo].[Клиенты]    Script Date: 06.11.2023 14:17:16 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE TABLE [dbo].[Клиенты](
    [Код клиента] [int] NOT NULL,
    [Карта-счет клиента] [nvarchar](50) NOT NULL,
    [Фамилия] [nvarchar](50) NOT NULL,
    [Имя] [nvarchar](50) NOT NULL,
    [Отчество] [nvarchar](50) NOT NULL,
    [Адрес клиента] [nvarchar](100) NOT NULL,
    [Телефон клиента] [nvarchar](50) NOT NULL,
    CONSTRAINT [PK_Клиенты] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [Код клиента] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,
    IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS
    = ON, OPTIMIZE_FOR_SEQUENTIAL_KEY = OFF) ON [PRIMARY]
    ) ON [PRIMARY]
GO
/***** Object: Table [dbo].[Топливо]    Script Date: 06.11.2023 14:17:16 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE TABLE [dbo].[Топливо](
    [Код топлива] [int] NOT NULL,
    [Вид топлива] [nvarchar](50) NOT NULL,
    [Единица измерения] [nchar](10) NOT NULL,
    [Цена за литр] [money] NOT NULL,
    [Код фирмы-производителя] [int] NOT NULL,
    CONSTRAINT [PK_Топливо] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [Код топлива] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,
    IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS
    = ON, OPTIMIZE_FOR_SEQUENTIAL_KEY = OFF) ON [PRIMARY]
    ) ON [PRIMARY]
GO
/***** Object: Table [dbo].[Топливо-заправка]    Script Date: 06.11.2023 14:17:16
*****/

```

```

SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE TABLE [dbo].[Топливо-заправка](
    [ИД] [int] NOT NULL,
    [Код топлива] [int] NOT NULL,
    [Код заправки] [int] NOT NULL
) ON [PRIMARY]
GO
/***** Object: Table [dbo].[Фирмы-поставщики]  Script Date: 06.11.2023 14:17:16
*****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE TABLE [dbo].[Фирмы-поставщики](
    [Код фирмы-поставщика] [int] NOT NULL,
    [Название фирмы] [nvarchar](50) NOT NULL,
    [Юридический адрес] [nvarchar](50) NOT NULL,
    [Дата окончания действия цен на топливо] [date] NOT NULL,
    CONSTRAINT [PK_Фирмы-поставщики] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [Код фирмы-поставщика] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,
IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS
= ON, OPTIMIZE_FOR_SEQUENTIAL_KEY = OFF) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
GO
/***** Object: Table [dbo].[Фирмы-производители]  Script Date: 06.11.2023
14:17:16 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE TABLE [dbo].[Фирмы-производители](
    [Код фирмы-производителя] [int] NOT NULL,
    [Название фирмы] [nvarchar](50) NOT NULL,
    [Юридический адрес] [nvarchar](50) NOT NULL,
    [Телефон] [nvarchar](50) NOT NULL,
    CONSTRAINT [PK_Фирмы-производители] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [Код фирмы-производителя] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,
IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS
= ON, OPTIMIZE_FOR_SEQUENTIAL_KEY = OFF) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
GO

```

```

ALTER TABLE [dbo].[Заказы] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[FK_Заказы_Заправки] FOREIGN KEY([Код автозаправки])
REFERENCES [dbo].[Заправки] ([Код автозаправки])
GO
ALTER TABLE [dbo].[Заказы] CHECK CONSTRAINT [FK_Заказы_Заправки]
GO
ALTER TABLE [dbo].[Заказы] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[FK_Заказы_Клиенты] FOREIGN KEY([Код клиента])
REFERENCES [dbo].[Клиенты] ([Код клиента])
GO
ALTER TABLE [dbo].[Заказы] CHECK CONSTRAINT [FK_Заказы_Клиенты]
GO
ALTER TABLE [dbo].[Заправки] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[FK_ФирмыПоставщики_Заправки] FOREIGN KEY([Код фирмы-поставщика])
REFERENCES [dbo].[Фирмы-поставщики] ([Код фирмы-поставщика])
GO
ALTER TABLE [dbo].[Заправки] CHECK CONSTRAINT
[FK_ФирмыПоставщики_Заправки]
GO
ALTER TABLE [dbo].[Топливо] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[FK_ФирмаПроизводитель_Топливо] FOREIGN KEY([Код фирмы-производителя])
REFERENCES [dbo].[Фирмы-производители] ([Код фирмы-производителя])
GO
ALTER TABLE [dbo].[Топливо] CHECK CONSTRAINT
[FK_ФирмаПроизводитель_Топливо]
GO
ALTER TABLE [dbo].[Топливо-заправка] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[FK_Топливо-заправка_Заправка] FOREIGN KEY([Код заправки])
REFERENCES [dbo].[Заправки] ([Код автозаправки])
GO
ALTER TABLE [dbo].[Топливо-заправка] CHECK CONSTRAINT [FK_Топливо-
заправка_Заправка]
GO
ALTER TABLE [dbo].[Топливо-заправка] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[FK_Топливо-заправка_Топливо] FOREIGN KEY([Код топлива])
REFERENCES [dbo].[Топливо] ([Код топлива])
GO
ALTER TABLE [dbo].[Топливо-заправка] CHECK CONSTRAINT [FK_Топливо-
заправка_Топливо]

```

3. Заполнить БД, наборы данных.

SQLQuery3.sql - D:\6E4\Notebook (53))*SQLQuery1.sql - D:\6E4\Notebook (63))*DESKTOP-OJ356E4\S...atIV - dbo.Klient

```
1 use Ucheb_Curs4_014301_ShmatIV
2 Insert into dbo.Заказы([Код заказа], [Дата продажи], [Количество топлива], [Код клиента], [Код автозаправки])
3 Values (1, '2023-11-01', 12, 1, 1),
4 (2, '2023-10-23', 5, 2, 1),
5 (3, '2023-11-10', 8, 3, 2),
6 (4, '2023-11-05', 10, 3, 3);
7
8 Insert into dbo.Заправки([Код автозаправки], [Адрес автозаправки], [Код фирмы-поставщика])
9 Values (1, 'Минская область, трасса 219, 4 километр', 1),
10 (2, 'Минская область, трасса 101, 95 километр', 1),
11 (3, 'Гродненская область, трасса 303, 55 километр', 2),
12 (4, 'Витебская область, трасса 78, 10 километр', 3);
13
14 Insert into dbo.Клиенты([Код клиента], [Карта-счет клиента], [Фамилия, Имя, Отчество], [Адрес клиента], [Телефон клиента])
15 Values (1, 'q254565645', 'Иванов', 'Иван', 'Иванович', 'г. Минск, ул. Победы, д.7, кв. 105', '+375299544375'),
16 (2, 'с65435334', 'Петров', 'Петр', 'Петрович', 'г. Гродно, ул. Первомайская, д.12, кв. 89', '+375298765432'),
17 (3, 'f654545654', 'Сидоров', 'Сергей', 'Николаевич', 'г. Минск, ул. Ленина, д. 54, кв. 298', '+375291234567');
18
19 Insert into dbo.Топливо([Код топлива], [Вид топлива], [Единица измерения], [Цена за литр], [Код фирмы-производителя])
20 Values (1, 'UTF-4', 'литры', 20, 1),
21 (2, 'UTF-4', 'литры', 23, 2),
22 (3, 'UTF-6', 'килограммы', 30, 1),
23 (4, 'Дизель', 'литры', 15, 3);
24
25 Insert into dbo.[Топливо-заправка](ИД, [Код топлива], [Код заправки])
26 Values (1, 1, 1),
27 (2, 1, 2),
28 (3, 1, 3),
29 (4, 2, 1),
30 (5, 2, 3),
31 (6, 3, 2);
32
33 Insert into dbo.[Фирмы-поставщики]([Код фирмы-поставщика], [Название фирмы], [Юридический адрес], [Дата окончания действия цен на топливо])
```

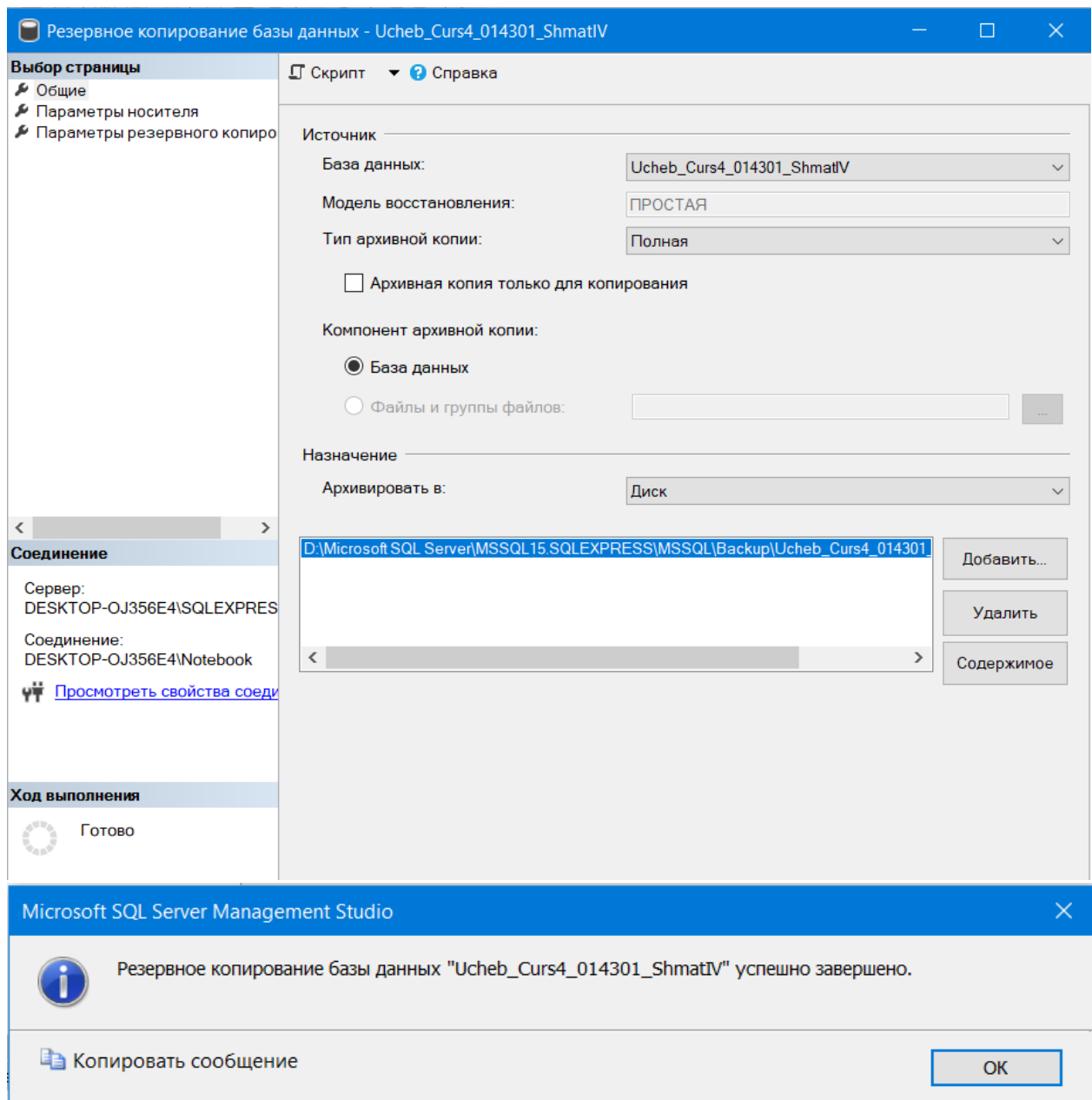
89 %

Сообщения

(загружено строк: 4)

Время выполнения: 2023-11-06T17:26:01.1269754+03:00

4. Сделать резервную копию созданной БД



5. Построенная диаграмма

