

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»

Факультет компьютерного проектирования

Кафедра экономической информатики

ИТОГОВЫЙ ОТЧЁТ ПО СИМУБД

«АВТОЗАПРАВКИ »

Проверил: Мельников Дмитрий Васильевич

Выполнил: Шмат Илья Викторович

Студент группы № 014301

Минск 2023

Задача:

Автозаправки

Фирмы–поставщики автомобильного топлива имеют сеть заправочных автостанций. На автозаправках реализуется автомобильное топливо всех видов. Топливо продается за безналичный расчет с помощью специальных пластиковых карт. База данных предназначена для анализа продаж автомобильного топлива клиентам по видам топлива в сети заправок конкретной фирмы-производителя (поставщика топлива), спроса на автомобильное топливо и т.д. Каждая фирма имеет несколько автозаправок. Каждый вид топлива предоставляется несколькими фирмами.

БД должна содержать следующий минимальный набор сведений: Карта-счет клиента. Сумма на счете клиента. Ф.И.О. клиента. Адрес клиента. Телефон клиента. Код автозаправки. Адрес автозаправки. Название фирмы. Юридический адрес. Телефон. Код топлива. Вид топлива. Единица измерения. Цена (руб.) за литр. Дата продажи топлива. Количество топлива. Код фирмы-поставщика. Фирма-поставщик топлива. Юридический адрес. Сроки действия цены на топливо.

Постановка задачи:

Разработать систему учета поставки и реализации топлива на заправках. Система должна обеспечивать хранение, обработку и предоставление информации по всем аспектам выполнения цепочки продажи топлива, включая его производство, поставку и реализацию. Основная цель системы – обеспечение прозрачности и контролируемости процесса реализации топлива, а также оперативного доступа к актуальным данным о ходе процессов.

Описание предметной области:

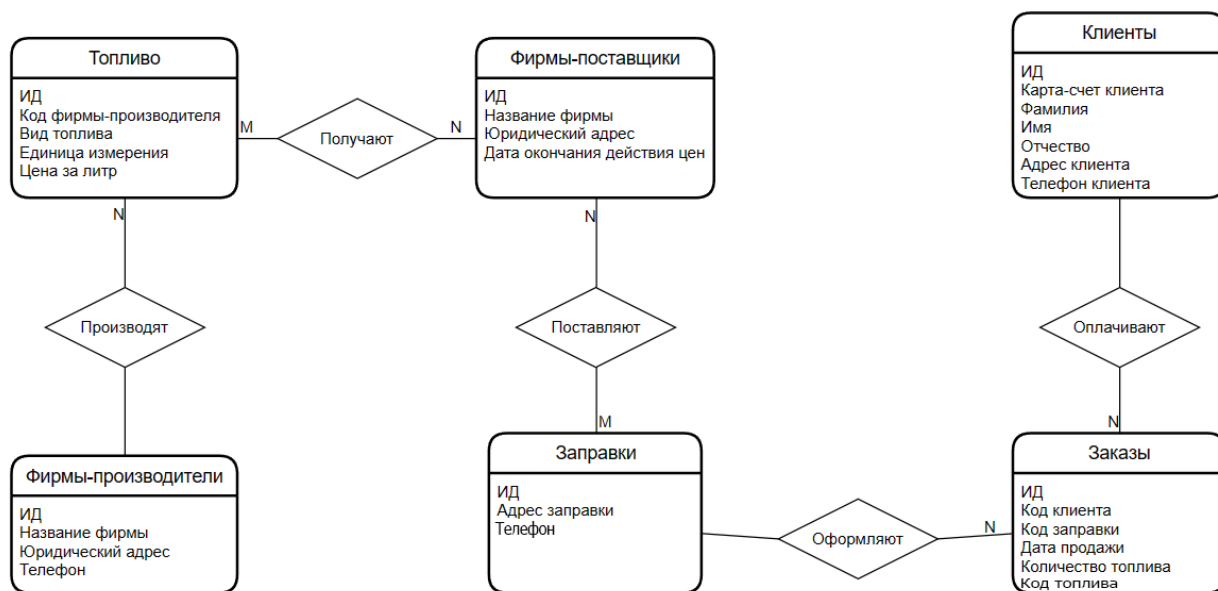
Заправки занимаются продажей топлива клиентам. Топливо поставляется заправкам фирмами-поставщиками и каждая заправка может получать топливо у нескольких фирм. Фирма-поставщик может заниматься поставками нескольких видов топлива и за производство каждого вида отвечает отдельная фирма-производитель. При приобретении топлива клиентом оформляется заказ с данными транзакции.

Участники процесса:

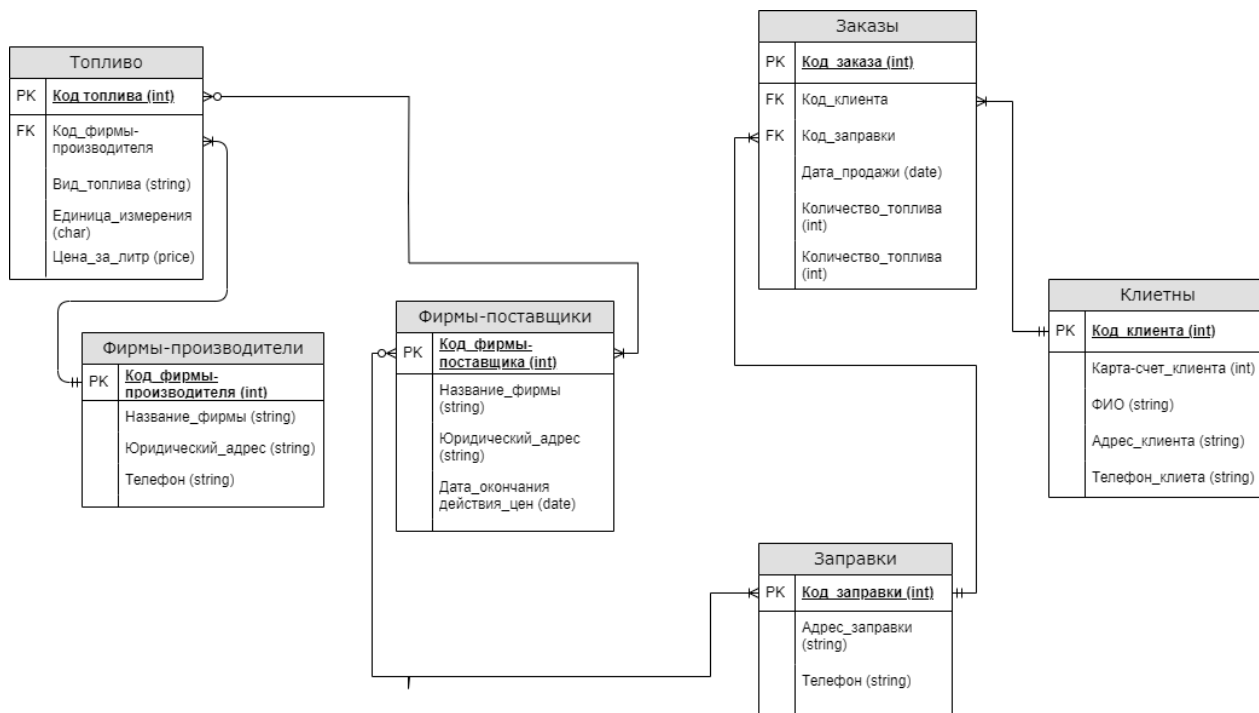
- Фирмы-производители: занимаются производством топлива.
- Топливо: включает в себя цену за литр, единицу измерения и наименование вида топлива.
- Фирмы-поставщики: занимаются поставкой топлива на заправки
- Заправки: занимаются реализацией топлива.

- Клиенты: занимаются приобретением топлива.
- Заказы: объект, создающийся при приобретении клиентом топлива и хранящий в себе информацию о дате приобретения и количестве приобретенного топлива

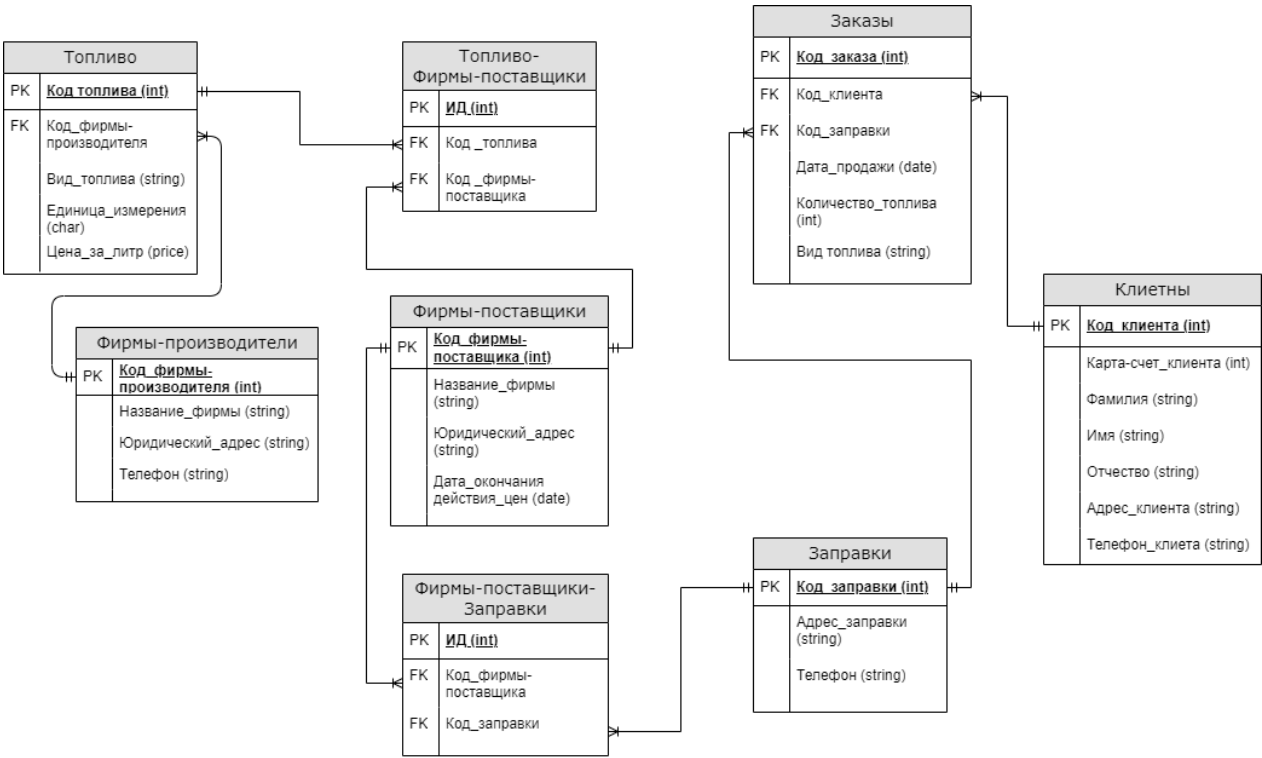
Задание 1. ER диаграмма.



Задание 2. Логическая модель БД.



Задание 3. Нормализация реляционных отношений до 3НФ.



Задание 4. Структура таблиц.

DESKTOP-OJ356E4\S...atIV - dbo.Заказы			
Имя столбца	Тип данных	Разрешить знач...	
Код заказа	int	<input type="checkbox"/>	
Дата продажи	date	<input checked="" type="checkbox"/>	
Количество топлива	int	<input checked="" type="checkbox"/>	
Код клиента	int	<input checked="" type="checkbox"/>	
Код топлива	int	<input checked="" type="checkbox"/>	
Код заправки	int	<input checked="" type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	

DESKTOP-OJ356E4\S...IV - dbo.Заправки			
Имя столбца	Тип данных	Разрешить знач...	
Код заправки	int	<input type="checkbox"/>	
Адрес заправки	nvarchar(100)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Телефон	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	

DESKTOP-OJ356E4\...tIV - dbo.Клиенты			
	Имя столбца	Тип данных	Разрешить знач...
▶	[Код клиента]	int	<input type="checkbox"/>
	[Карта-счет клиента]	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Фамилия	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Имя	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Отчество	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	[Адрес клиента]	nvarchar(100)	<input checked="" type="checkbox"/>
	[Телефон клиента]	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

DESKTOP-OJ356E4\...tIV - dbo.Топливо			
	Имя столбца	Тип данных	Разрешить знач...
▶	[Код топлива]	int	<input type="checkbox"/>
	[Вид топлива]	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	[Единица измерения]	nchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
	[Цена за литр]	money	<input checked="" type="checkbox"/>
	[Код фирмы-производителя]	int	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

DESKTOP-OJ356E4...ирмы-поставщики			
	Имя столбца	Тип данных	Разрешить знач...
▶	ИД	int	<input type="checkbox"/>
	[Код топлива]	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	[Код фирмы-поставщика]	int	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

DESKTOP-OJ356E4...ирмы-поставщики			
	Имя столбца	Тип данных	Разрешить знач...
▶	[Код фирмы-поставщика]	int	<input type="checkbox"/>
	[Название фирмы]	nvarchar(100)	<input checked="" type="checkbox"/>
	[Юридический адрес]	nvarchar(100)	<input checked="" type="checkbox"/>
	[Дата окончания действия цен]	date	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

DESKTOP-OJ356E4...тавщики_заправки			
	Имя столбца	Тип данных	Разрешить знач...
▶	ИД	int	<input type="checkbox"/>
	[Код фирмы-поставщика]	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	[Код заправки]	int	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

DESKTOP-OJ356E4...ы-производители			
	Имя столбца	Тип данных	Разрешить знач...
▶	[Код фирмы-производителя]	int	<input type="checkbox"/>
	[Название фирмы]	nvarchar(100)	<input checked="" type="checkbox"/>
	[Юридический адрес]	nvarchar(100)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Телефон	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Задание 5. Данные в таблицах.

	Код заказа	Дата продажи	Количество топлива	Код клиента	Код топлива	Код заправки
1	1	2023-11-12	12	1	2	3
2	2	2023-11-01	25	3	3	3
3	3	2023-10-31	15	4	1	1
4	4	2023-06-13	17	2	6	4
5	5	2023-05-08	22	1	5	2
6	6	2023-09-13	30	2	4	3
7	7	2023-06-14	11	4	2	2

	Код заправки	Адрес заправки	Телефон
1	1	Адрес заправки 1	+111111111
2	2	Адрес заправки 2	+222222222
3	3	Адрес заправки 3	+333333333
4	4	Адрес заправки 4	+444444444

	Код клиента	Карта-счет клиента	Фамилия	Имя	Отчество	Адрес клиента	Телефон клиента
1	1	1234	Иванов	Иван	Иванович	Адрес клиента 1	+322111111
2	2	1222	Петров	Петр	Петрович	Адрес клиента 2	+322222222
3	3	1333	Соловей	Сергей	Сергеевич	Адрес клиента 3	+322333333
4	4	1444	Сидоров	Михаил	Максимович	Адрес клиента 4	+322444444

	Код топлива	Вид топлива	Единица измерения	Цена за литр	Код фирмы-производителя
1	1	Дизель	л	1234,00	1
2	2	BP1	кг	1211,00	2
3	3	BP2	л	1111,00	3
4	4	BP3	г	3333,00	1
5	5	LK1	л	2222,00	1
6	6	LK2	кг	4444,00	2

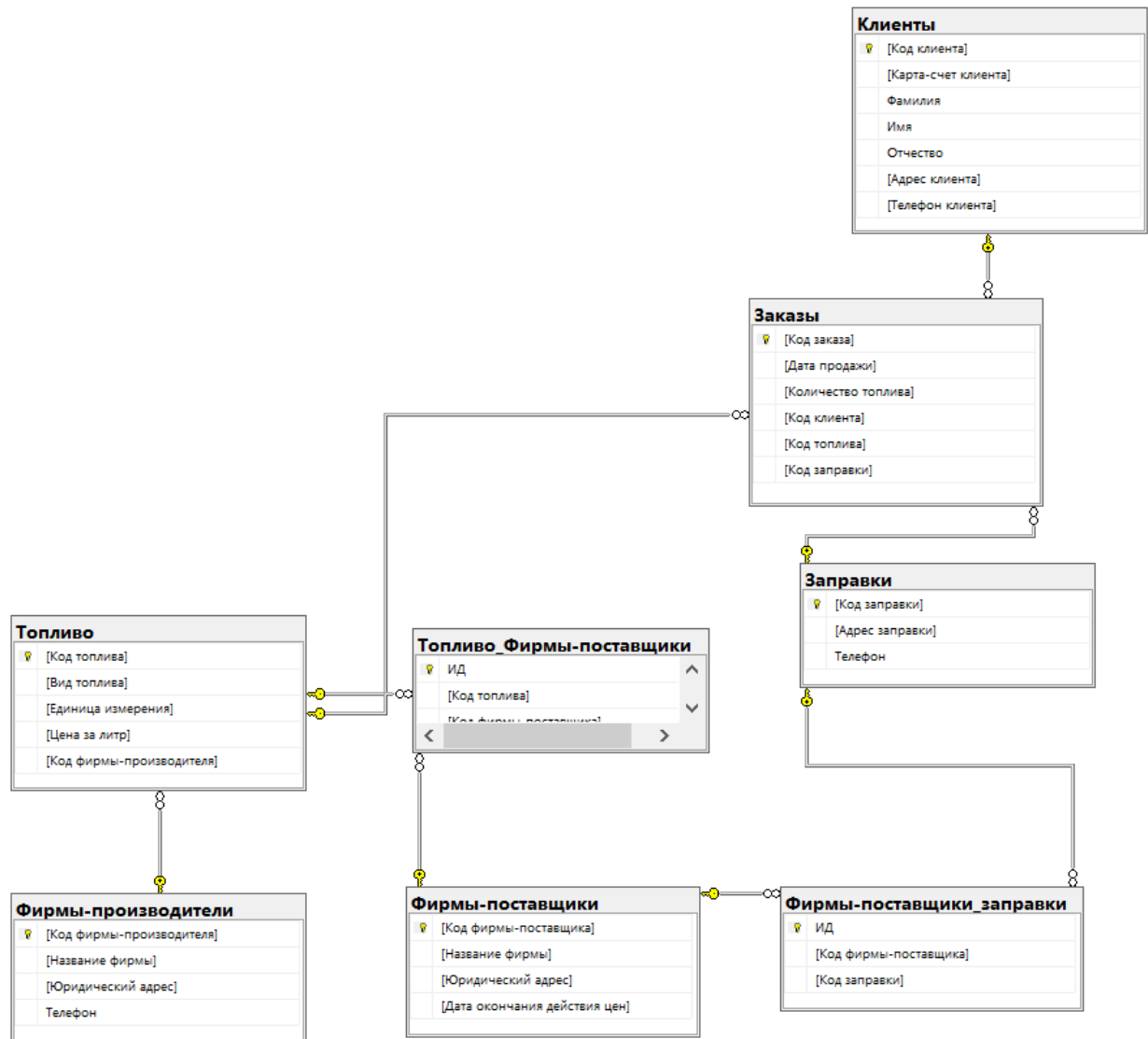
	ИД	Код топлива	Код фирмы-поставщика
1	1	1	1
2	2	2	1
3	3	2	2
4	4	3	1
5	5	6	3
6	6	4	2
7	7	4	3
8	8	1	2
9	9	1	3
10	10	5	1
11	11	5	2
12	12	5	3

	Код фирмы-поставщика	Название фирмы	Юридический адрес	Дата окончания действия цен
1	1	Фирма-поставщик 1	Юр. Адрес 1	2023-11-11
2	2	Фирма-поставщик 2	Юр. Адрес 2	2025-11-23
3	3	Фирма-поставщик 3	Юр. Адрес 3	2027-06-11

	ИД	Код фирмы-поставщика	Код заправки
1	1	1	1
2	2	2	1
3	3	3	2
4	4	1	2
5	5	2	2
6	6	1	4
7	7	2	4
8	8	3	4
9	9	3	3
10	10	2	3

	Код фирмы-производителя	Название фирмы	Юридический адрес	Телефон
1	1	Фирма1	Юр. Адрес 1	+375233112223
2	2	Фирма2	Юр. Адрес 2	+375112233455
3	3	Фирма3	Юр. Адрес 3	+375223311341

Задание 5. Диаграмма БД.



Задание 6. Вывести все данные таблиц:

1

use Ucheb_Curs4_014301_ShmatIV

Select * from Заказы

Select* from Заправки

Select * from Клиенты

Select * from Топливо

Select * from [Топливо-заправка]

Select * from [Фирмы-поставщики]

Select * from [Фирмы-производители]

1 %

РезультатыСообщения

Код заказа	Дата продажи	Количество топлива	Код клиента	Код автозаправки
1	2023-11-01	12	1	1
2	2023-10-23	5	2	1
3	2023-11-10	8	3	2
4	2023-11-05	10	3	3

Код автозаправки	Адрес автозаправки	Код фирмы-поставщика
1	Минская область, трасса 219, 4 километр	1
2	Минская область, трасса 101, 95 километр	1
3	Гродненская область, трасса 303, 55 километр	2
4	Витебская область, трасса 78, 10 километр	3

Код клиента	Карта-счет клиента	Фамилия	Имя	Отчество	Адрес клиента	Телефон клиента
1	q254565645	Иванов	Иван	Иванович	г. Минск, ул. Победы, д.7, кв. 105	+375299544375
2	c65435334	Петров	Петр	Петрович	г. Гродно, ул. Первомайская, д.12, кв. 89	+375298765432
3	f654545654	Сидоров	Сергей	Николаевич	г. Минск, ул. Ленина, д. 54, кв. 298	+375291234567

Код топлива	Вид топлива	Единица измерения	Цена за литр	Код фирмы-производителя
1	UTF-4	литры	20,00	1
2	UTF-4	литры	23,00	2
3	UTF-6	килограммы	30,00	1
4	Дизель	литры	15,00	3

ИД	Код топлива	Код заправки
1	1	1

Задание 7. Вывести определенные данные, отсортированные в алфавитном порядке по определенному полю

1

use Ucheb_Curs4_014301_ShmatIV

Select * from Клиенты

order by Имя

89 %

РезультатыСообщения

	Код клиента	Карта-счет клиента	Фамилия	Имя	Отчество	Адрес клиента	Телефон клиента
1	1	q254565645	Иванов	Иван	Иванович	г. Минск, ул. Победы, д.7, кв. 105	+375299544375
2	2	c65435334	Петров	Петр	Петрович	г. Гродно, ул. Первомайская, д.12, кв. 89	+375298765432
3	3	f654545654	Сидоров	Сергей	Николаевич	г. Минск, ул. Ленина, д. 54, кв. 298	+375291234567

Задание 8. Вывести определенные данные, отсортированные в обратном алфавитном порядке по двум полям

```
1 use Ucheb_Curs4_014301_ShmatIV
2 Select * from [Фирмы-поставщики]
3 order by [Название фирмы] desc,
4 [Юридический адрес] desc
```

89 %

Результаты Сообщения

	Код фирмы-поставщика	Название фирмы	Юридический адрес	Дата окончания действия цен на топливо
1	1	ООО Лукойл	г.Минск, ул. Первомайская, д. 38	2027-09-13
2	3	ООО "Отпустите меня"	г.Минск, ул. Сталина, д. 32	2025-09-23
3	2	ОАО "Хочу писать курсач"	г.Витебск, ул. Витебская, д. 228	2030-05-30

Задание 9. Создать вычисляемое поле, и вывести данные, убрав дубликаты

```
1 use Ucheb_Curs4_014301_ShmatIV
2 Select distinct
3 'Заправка по адресу ' + [Адрес автозаправки] + ' (Принадлежит ' + A.[Название фирмы] + ') ' as [Информация о заправках]
4 from Заправки inner join [Фирмы-поставщики] A on A.[Код фирмы-поставщика] = Заправки.[Код фирмы-поставщика]
```

89 %

Результаты Сообщения

	Информация о заправках
1	Заправка по адресу Витебская область, трасса 78, ...
2	Заправка по адресу Гродненская область, трасса 30...
3	Заправка по адресу Минская область, трасса 101, 9...
4	Заправка по адресу Минская область, трасса 219, 4...

Задание 10. Вывести 30% строк

```
1 use Ucheb_Curs4_014301_ShmatIV
2 Select Top 30 percent * from Топливо
```

89 %

Результаты

Сообщения

	Код топлива	Вид топлива	Единица измерения	Цена за литр	Код фирмы-производителя
1	1	UTF-4	литры	20,00	1
2	2	UTF-4	литры	23,00	2

Задание 11. Вывести первые 5 строк

```
1 use Ucheb_Curs4_014301_ShmatIV
2 Select Top 5 * from [Топливо-заправка]
```

89 %

Результаты		Сообщения	
	ИД	Код топлива	Код заправки
1	1	1	1
2	2	1	2
3	3	1	3
4	4	2	1
5	5	2	3

Задание 12. Вывести строки начиная с 2 строки по 6 строку, отсортированные в обратном порядке

1

2

3

4

use Ucheb_Curs4_014301_ShmatIV

Select * from [Топливо-заправка] order by [ИД] desc offset 1 rows

fetch next 6 rows only

89 %

РезультатыСообщения

	ИД	Код топлива	Код заправки
1	5	2	3
2	4	2	1
3	3	1	3
4	2	1	2
5	1	1	1

Задание 13. Отсортировать данные, используя в качестве критерия сортировки сложно выражение на основе столбцов

1

2

3

4

5

use Ucheb_Curs4_014301_ShmatIV

Select * from Заправки

inner join [Фирмы-поставщики] on Заправки.[Код фирмы-поставщика] = [Фирмы-поставщики].[Код фирмы-поставщика]

order by Заправки.[Адрес автозаправки] desc, [Фирмы-поставщики].[Название фирмы] asc

89 %

РезультатыСообщения

	Код автозаправки	Адрес автозаправки	Код фирмы-поставщика	Код фирмы-поставщика	Название фирмы	Юридический адрес	Дата окончания дей
1	1	Минская область, трасса 219, 4 километр	1	1	ООО Лукойл	г.Минск, ул. Первомайская, д. 38	2027-09-13
2	2	Минская область, трасса 101, 95 километр	1	1	ООО Лукойл	г.Минск, ул. Первомайская, д. 38	2027-09-13
3	3	Гродненская область, трасса 303, 55 километр	2	2	ОАО "Хочу писать курсач"	г.Витебск, ул. Витебская, д. 228	2030-05-30
4	4	Витебская область, трасса 78, 10 километр	3	3	ООО "Отпустите меня"	г.Минск, ул. Сталина, д. 32	2025-09-23

Задание 14. Запрос на выборку с добавлением SELECT INTO

```
1 use Ucheb_Curs4_014301_ShmatIV
2 Select [Название фирмы], [Юридический адрес] Into Task9
3 from [Фирмы-поставщики]
4
5 Select * from Task9
```

89 %

Результаты Сообщения

	Название фирмы	Юридический адрес
1	ООО Лукойл	г.Минск, ул. Первомайская, д. 38
2	ОАО "Хочу писать курсач"	г.Витебск, ул. Витебская, д. 228
3	ООО "Отпустите меня"	г.Минск, ул. Сталина, д. 32

Задание 15. С помощью языка T-SQL написать и выполнить 7 запросов на фильтрацию данных с использованием в запросах операторов сравнения, логических операторов:

1. Заказы на первой автозаправке, совершенные после 25 октября

```
1 use Ucheb_Curs4_014301_ShmatIV
2 Select * from Заказы where [Дата продажи] > '2023-10-25' and [Код автозаправки] = 1
```

89 %

Результаты Сообщения

	Код заказа	Дата продажи	Количество топлива	Код клиента	Код автозаправки
1	1	2023-11-01	12	1	1

2. Информация о заправке по адресу:

```
1 use Ucheb_Curs4_014301_ShmatIV
2 Select * from Заправки where [Адрес автозаправки] = 'Минская область, трасса 219, 4 километр'
```

89 %

Результаты Сообщения

	Код автозаправки	Адрес автозаправки	Код фирмы-поставщика
1	1	Минская область, трасса 219, 4 километр	1

3. Поиск топлива вида UTF-4 стоимостью менее 23:

```
1 use Ucheb_Curs4_014301_ShmatIV
2 Select * from Топливо where [Вид топлива] = 'UTF-4' and [Цена за литр] < 23
```

89 %

Результаты Сообщения

	Код топлива	Вид топлива	Единица измерения	Цена за литр	Код фирмы-производителя
1	1	UTF-4	литры	20,00	1

4. Поиск топлива либо UTF-4, либо UTF-6:

```
1 use Ucheb_Curs4_014301_ShmatIV
2 Select * from Топливо where [Вид топлива] = 'UTF-4' or [Вид топлива] = 'UTF-6'
```

89 %

Результаты Сообщения

	Код топлива	Вид топлива	Единица измерения	Цена за литр	Код фирмы-производителя
1	1	UTF-4	литры	20,00	1
2	2	UTF-4	литры	23,00	2
3	3	UTF-6	килограммы	30,00	1

5. Поиск топливо с единицей измерения 'литры' и с кодом фирмы-производителя 2:

```
1 use Ucheb_Curs4_014301_ShmatIV
2 Select * from Топливо where [Единица измерения] = 'литры' and [Код фирмы-производителя] = 2
```

89 %

Результаты Сообщения

	Код топлива	Вид топлива	Единица измерения	Цена за литр	Код фирмы-производителя
1	2	UTF-4	литры	23,00	2

6. Поиск топлива, не измеряющегося в литрах:

```

1 use Ucheb_Curs4_014301_ShmatIV
2 Select * from Топливо where [Единица измерения] != 'литры'

```

89 %

Результаты Сообщения

	Код топлива	Вид топлива	Единица измерения	Цена за литр	Код фирмы-производителя
1	3	UTF-6	килограммы	30,00	1

7. Топливо с видом либо 'UTF-4', либо 'Дизель'

```

1 use Ucheb_Curs4_014301_ShmatIV
2 Select * from Топливо where [Вид топлива] in('UTF-4', 'Дизель')

```

89 %

Результаты Сообщения

	Код топлива	Вид топлива	Единица измерения	Цена за литр	Код фирмы-производителя
1	1	UTF-4	литры	20,00	1
2	2	UTF-4	литры	23,00	2
3	4	Дизель	литры	15,00	3

Задание 16 - 17. Переименовать одну из таблиц в базе данных, добавить по 2 записи в каждую таблицу:

```
1 use Ucheb_Curs4_014301_ShmatIV
2 exec sp_rename 'Заказы', 'НовыеЗаказы';
3
4 insert into НовыеЗаказы ([Код заказа], [Дата продажи], [Количество топлива], [Код клиента], [Код автозаправки])
5 values
6 (5, '2023-08-24', 23, 4, 5),
7 (6, '2023-08-14', 10, 5, 4)
8
9 insert into Заправки([Код автозаправки], [Адрес автозаправки], [Код фирмы-поставщика])
10 values
11 (5, 'Могилевская область, трасса 95, 56 километр', 5),
12 (6, 'Гродненская область, трасса 12, 6 километр', 4)
13
14 insert into Клиенты([Код клиента], [Карта-счет клиента], [Фамилия, Имя, Отчество], [Адрес клиента], [Телефон клиента])
15 values
16 (4, 'b543534532', 'Стружко', 'Петр', 'Мизайлович', 'г.Жодио, ул.40 лет Октября, д.42, кв.123', '+37529433535'),
17 (5, 't54534535', 'Гренки', 'Сергей', 'Петрович', 'г.Борисов, ул.Советская, д.24, кв. 54', '+375295454353')
18
19 insert into Топливо([Код топлива], [Вид топлива], [Единица измерения], [Цена за литр], [Код фирмы-производителя])
20 values
21 (5, 'Дизель', 'килограммы', 24, 4),
22 (6, 'UTF-5', 'литры', 30, 5)
23
24 insert into [Топливо-заправка](ИД, [Код топлива], [Код заправки])
25 values
26 (7, 4, 5),
27 (8, 5, 4)
28
29 insert into [Фирмы-поставщики]([Код фирмы-поставщика], [Название фирмы], [Юридический адрес], [Дата окончания действия цен на топливо])
30 values
31 (4, 'Фирма4', 'г.Минск, ул.Второмайская, д.12', '2035-04-23'),
32 (5, 'Фирма5', 'г.Могилев, ул.Третьемайская, д.24', '2032-06-12')
33
34 insert into [Фирмы-производители]([Код фирмы-производителя], [Название фирмы], [Юридический адрес], Телефон)
35 values
36 (4, 'ФирмаП4', 'г.Гродно, ул.Гродненская, д.12', '+375298762456'),
37 (5, 'ФирмаП5', 'г.Могилев, ул.Могилевская, д.5', '+375299876543')
```


Задание 18. Добавление столбца:

```
1 use Ucheb_Curs4_014301_ShmatIV
2 Alter table НовыеЗаказы
3 add [НДС(%)] int
4
5
6
7
8
9
10
```

89 %

Сообщения

Выполнение команд успешно завершено.

Время выполнения: 2023-11-07T19:02:02.7287588+03:00

Задание 19. Добавление ограничения с именем на новый введенный столбец

```
1 use Ucheb_Curs4_014301_ShmatIV
2 Alter table НовыеЗаказы
3 add constraint CK_NDC check ([НДС(%)] < 100)
4
5
6
7
8
9
10
```

89 %

Сообщения

Выполнение команд успешно завершено.

Время выполнения: 2023-11-07T19:06:45.9523024+03:00

Задание 20. 5 запросов, используя агрегатные функции:

1. Найти сумму всего приобретенного топлива:

```
1 use Ucheb_Curs4_014301_ShmatIV
2 Select sum([Количество топлива]) as [Общее количество]
3 from НовыеЗаказы
4
5
6
7
8
9
10
```

89 %

Результаты Сообщения

	Общее количество
1	68

2. Найти максимальное количество приобретенного топлива:

```
1 use Ucheb_Curs4_014301_ShmatIV
2 Select max([Количество топлива]) as [Максимальное количество]
3 from НовыеЗаказы
4
5
6
7
8
```

89 %

Результаты Сообщения

	Максимальное количество
1	23

3. Найти минимальную дату окончания цен на топливо:

```
1 use Ucheb_Curs4_014301_ShmatIV
2 select min([Дата окончания действия цен на топливо]) as Min_Date
3 from [Фирмы-поставщики]
4
5
6
7
8
9
```

89 %

Результаты Сообщения

	Min_Date
1	2025-09-23

4. Найти среднюю стоимость топлива:

```
1 use Ucheb_Curs4_014301_ShmatIV
2 Select avg([Цена за литр])
3 from Топливо
4
5
6
7
8
9
```

89 %

Результаты Сообщения

(Отсутствует имя столбца)	
1	23.6666

5.Посчитать общее количество заказов для каждой автозаправки:

```
1 use Ucheb_Curs4_014301_ShmatIV
2 Select [Код автозаправки], count ([Код заказа]) as [Число заказов]
3 from [НовыеЗаказы]
4 group by [Код автозаправки]
```

89 %

Результаты Сообщения

	Код автозаправки	Число заказов
1	1	2
2	2	1
3	3	1
4	4	1
5	5	1

Задание 21. Запросы с оператором Group By:

1. Посчитать общее количество заказов для каждой автозаправки:

```
1 use Ucheb_Curs4_014301_ShmatIV
2 Select [Код автозаправки], count ([Код заказа]) as [Число заказов]
3 from [НовыеЗаказы]
4 group by [Код автозаправки]
```

89 %

Результаты Сообщения

	Код автозаправки	Число заказов
1	1	2
2	2	1
3	3	1
4	4	1
5	5	1

2. Найти среднюю стоимость каждого вида топлива:

```
1 use Ucheb_Curs4_014301_ShmatIV
2 select [Вид топлива], avg([Цена за литр])
3 from Топливо
4 group by [Вид топлива]
```

89 %

Результаты Сообщения

	Вид топлива	(Отсутствует имя столбца)
1	UTF-4	21,50
2	UTF-5	30,00
3	UTF-6	30,00
4	Дизель	19,50

Задание 22. Запросы на фильтрацию групп, используя HAVING:

1. Найти среднюю стоимость топлива для каждого его вида, у которых средняя стоимость топлива превышает 20:

```
1 use Ucheb_Curs4_014301_ShmatIV
2 Select [Вид топлива], avg([Цена за литр])
3 from Топливо
4 group by [Вид топлива]
5 having avg([Цена за литр]) > 20
6
7
8
```

89 %

Результаты		Сообщения
	Вид топлива	(Отсутствует имя столбца)
1	UTF-4	21,50
2	UTF-5	30,00
3	UTF-6	30,00

2. Найти среднюю стоимость топлива для каждого его вида, у которых максимальная стоимость топлива превышает 25:

```
1 use Ucheb_Curs4_014301_ShmatIV
2 Select [Вид топлива], avg([Цена за литр])
3 from Топливо
4 group by [Вид топлива]
5 having max([Цена за литр]) > 25
6
7
8
```

89 %

Результаты			Сообщения	
	Вид топлива	(Отсутствует имя столбца)		
1	UTF-5	30,00		
2	UTF-6	30,00		

Задание 23. Написать запросы на расширения SQL Server для группировки (ROLLUP, CUBE, GROUPING SETS, OVER)

1. ROLLUP

```
1 use Ucheb_Curs4_014301_ShmatIV
2 Select [Вид топлива], [Единица измерения], avg([Цена за литр])
3 from Топливо
4 group by rollup ([Вид топлива], [Единица измерения])
5
6
7
```

89 %

Результаты Сообщения

	Вид топлива	Единица измерения	(Отсутствует имя столбца)
1	UTF-4	литры	21,50
2	UTF-4	NULL	21,50
3	UTF-5	литры	30,00
4	UTF-5	NULL	30,00
5	UTF-6	килограммы	30,00
6	UTF-6	NULL	30,00
7	Дизель	килограммы	24,00
8	Дизель	литры	15,00
9	Дизель	NULL	19,50
10	NULL	NULL	23,6666

2. CUBE

```
1 use Ucheb_Curs4_014301_ShmatIV
2 Select [Вид топлива], [Единица измерения], avg([Цена за литр])
3 from Топливо
4 group by cube ([Вид топлива], [Единица измерения])
5
6
7
```

89 %

Результаты Сообщения

	Вид топлива	Единица измерения	(Отсутствует имя столбца)
1	UTF-6	килограммы	30,00
2	Дизель	килограммы	24,00
3	NULL	килограммы	27,00
4	UTF-4	литры	21,50
5	UTF-5	литры	30,00
6	Дизель	литры	15,00
7	NULL	литры	22,00
8	NULL	NULL	23,6666
9	UTF-4	NULL	21,50
10	UTF-5	NULL	30,00
11	UTF-6	NULL	30,00
12	Дизель	NULL	19,50

3. GROUPING SETS

```
1 use Ucheb_Curs4_014301_ShmatIV
2 select [Вид топлива], [Единица измерения], avg([Цена за литр])
3 from Топливо
4 group by grouping sets (([Вид топлива]), ([Единица измерения]), ())
5
6
7
```

89 %

Результаты Сообщения

	Вид топлива	Единица измерения	(Отсутствует имя столбца)
1	NULL	килограммы	27,00
2	NULL	литры	22,00
3	NULL	NULL	23,6666
4	UTF-4	NULL	21,50
5	UTF-5	NULL	30,00
6	UTF-6	NULL	30,00
7	Дизель	NULL	19,50

4. OVER

```
1 use Ucheb_Curs4_014301_ShmatIV
2 Select [Вид топлива], [Единица измерения], avg([Цена за литр]) over(partition by [Единица измерения])
3 from Топливо
4
5
6
```

89 %

Результаты Сообщения

	Вид топлива	Единица измерения	(Отсутствует имя столбца)
1	UTF-6	килограммы	27,00
2	Дизель	килограммы	27,00
3	UTF-5	литры	22,00
4	Дизель	литры	22,00
5	UTF-4	литры	22,00
6	UTF-4	литры	22,00

Задание 24. Написать запрос на разворачивание данных (PIVOT), отмена разворачивания (UNPIVOT).

а. PIVOT

```
1 use Ucheb_Curs4_014301_ShmatIV
2 Select *
3 From (
4   Select [Вид топлива], [Единица измерения],[Цена за литр]
5   from Топливо
6   ) as SourceTable
7 pivot
8   (avg([Цена за литр]) for [Вид топлива] in ([UTF-4], [Дизель]))
9   as PivotTable;
10
11
```

89 %

Результаты Сообщения

	Единица измерения	UTF-4	Дизель
1	килограммы	NULL	24,00
2	литры	21,50	15,00

b. UNPIVOT

```
1 use Ucheb_Curs4_014301_ShmatIV
2 Select [Код заказа], [Дата продажи],[Код клиента]
3 From (
4 Select [Код заказа], [Количество топлива],[Код автозаправки]
5 from НовыеЗаказы
6 ) as SourceTable
7 unpivot
8 ([Код клиента] for [Дата продажи] in ([Количество топлива], [Код автозаправки]))
9 as UnPivotedTable;
10
11
```

89 %

Результаты Сообщения

	Код заказа	Дата продажи	Код клиента
1	1	Количество топлива	12
2	1	Код автозаправки	1
3	2	Количество топлива	5
4	2	Код автозаправки	1
5	3	Количество топлива	8
6	3	Код автозаправки	2
7	4	Количество топлива	10
8	4	Код автозаправки	3
9	5	Количество топлива	23
10	5	Код автозаправки	5
11	6	Количество топлива	10
12	6	Код автозаправки	4

Задание 25. Запрос на внутреннее соединение таблиц.

SQLQuery1.sql - D...6E4\Notebook (78))*

```
1
2 Select e.[Вид топлива], d.[Название фирмы] From [Фирмы-производители] d
3 inner join [Топливо] e on e.[Код фирмы-производителя] = d.[Код фирмы-производителя]
4
5 Select e.[Дата продажи], e.[Количество топлива], d.[Карта-счет клиента] from Клиенты d
6 inner join Заказы e on e.[Код клиента] = d.[Код клиента]
7 where d.[Карта-счет клиента] = 1234
8
```

89 %

РезультатыСообщения

	Вид топлива	Название фирмы
1	Дизель	Фирма1
2	BP1	Фирма2
3	BP2	Фирма3
4	BP3	Фирма1
5	LK1	Фирма1
6	LK2	Фирма2

	Дата продажи	Количество топлива	Карта-счет клиента
1	2023-11-12	12	1234
2	2023-05-08	22	1234

Задание 26. Запрос на внешнее левое соединение таблиц.

SQLQuery1.sql - D...6E4\Notebook (78))*

```
1
2 Select e.[Вид топлива], d.[Дата продажи], d.[Количество топлива] From Топливо e
3 left join Заказы d on d.[Код топлива] = e.[Код топлива]
4
5 Select e.[Вид топлива], e.[Цена за литр], d.[Название фирмы], d.[Дата окончания действия цен] from Топливо e
6 left join [Топливо_Фирмы-поставщики] c on c.[Код топлива] = e.[Код топлива]
7 left join [Фирмы-поставщики] d on d.[Код фирмы-поставщика] = c.[Код фирмы-поставщика]
```

89 %

РезультатыСообщения

	Вид топлива	Дата продажи	Количество топлива
1	Дизель	2023-10-31	15
2	BP1	2023-11-12	12
3	BP1	2023-06-14	11
4	BP2	2023-11-01	25
5	BP3	2023-09-13	30
6	LK1	2023-05-08	22
7	LK2	2023-06-13	17

	Вид топлива	Цена за литр	Название фирмы	Дата окончания действия цен
1	Дизель	1234,00	Фирма-поставщик 1	2023-10-12
2	Дизель	1234,00	Фирма-поставщик 2	2025-11-23
3	Дизель	1234,00	Фирма-поставщик 3	2027-06-11
4	BP1	1211,00	Фирма-поставщик 1	2023-10-12
5	BP1	1211,00	Фирма-поставщик 2	2025-11-23
6	BP2	1111,00	Фирма-поставщик 1	2023-10-12
7	BP3	3333,00	Фирма-поставщик 2	2025-11-23
8	BP3	3333,00	Фирма-поставщик 3	2027-06-11
9	LK1	2222,00	Фирма-поставщик 1	2023-10-12
10	LK1	2222,00	Фирма-поставщик 2	2025-11-23
11	LK1	2222,00	Фирма-поставщик 3	2027-06-11
12	LK2	4444,00	Фирма-поставщик 3	2027-06-11

Задание 27. Запрос на внешнее правое соединение таблиц.

SQLQuery1.sql - D...6E4\Notebook (78))*

1

2

3

4

5

6

7

8

1

2

3

4

5

6

7

8

2

3

4

5

6

7

8

1

2

3

4

5

6

7

8

89 %

Результаты

Сообщения

	Код заправки	Адрес заправки	Телефон	Название фирмы
1	1	Адрес заправки 1	+111111111	Фирма-поставщик 1
2	1	Адрес заправки 1	+111111111	Фирма-поставщик 2
3	2	Адрес заправки 2	+222222222	Фирма-поставщик 2
4	2	Адрес заправки 2	+222222222	Фирма-поставщик 1
5	2	Адрес заправки 2	+222222222	Фирма-поставщик 3
6	3	Адрес заправки 3	+333333333	Фирма-поставщик 2
7	3	Адрес заправки 3	+333333333	Фирма-поставщик 3
8	4	Адрес заправки 4	+444444444	Фирма-поставщик 3

	Код заправки	Адрес заправки	Телефон	Код заказа	Дата продажи	Количество топлива
1	3	Адрес заправки 3	+333333333	1	2023-11-12	12
2	3	Адрес заправки 3	+333333333	2	2023-11-01	25
3	1	Адрес заправки 1	+111111111	3	2023-10-31	15
4	4	Адрес заправки 4	+444444444	4	2023-06-13	17
5	2	Адрес заправки 2	+222222222	5	2023-05-08	22
6	3	Адрес заправки 3	+333333333	6	2023-09-13	30
7	2	Адрес заправки 2	+222222222	7	2023-06-14	11

Задание 28. Запрос на полное внешнее соединение таблиц.

SQLQuery1.sql - D...6E4\Notebook (78))*

1

2

3

4

5

6

1

2

3

4

5

6

2

3

4

5

6

1

2

3

4

5

6

89 %



Результаты

Сообщения


	Фамилия	Имя	Отчество	Код заказа	Дата продажи	Количество топлива
1	Иванов	Иван	Иванович	1	2023-11-12	12
2	Иванов	Иван	Иванович	5	2023-05-08	22
3	Петров	Петр	Петрович	4	2023-06-13	17
4	Петров	Петр	Петрович	6	2023-09-13	30
5	Соловей	Сергей	Сергеевич	2	2023-11-01	25
6	Сидоров	Михаил	Максимович	3	2023-10-31	15
7	Сидоров	Михаил	Максимович	7	2023-06-14	11



	Вид топлива	Код заказа	Дата продажи	Количество топлива
1	Дизель	3	2023-10-31	15
2	BP1	1	2023-11-12	12
3	BP1	7	2023-06-14	11
4	BP2	2	2023-11-01	25
5	BP3	6	2023-09-13	30
6	LK1	5	2023-05-08	22
7	LK2	4	2023-06-13	17

Заказы 29. Запрос на перекрестное соединение таблиц.

SQLQuery1.sql - нет соединения*  

```
1
2 Select e.[Название фирмы], d.[Вид топлива] from [Фирмы-производители] e
3 cross join Топливо d
4
5 Select e.[Название фирмы], d.[Вид топлива] from [Фирмы-поставщики] eS
6 cross join Топливо d
```

89 % 

 Результаты  Сообщения

	Название фирмы	Вид топлива
1	Фирма1	Дизель
2	Фирма1	BP1
3	Фирма1	BP2
4	Фирма1	BP3
5	Фирма1	LK1
6	Фирма1	LK2
7	Фирма2	Дизель
8	Фирма2	BP1
9	Фирма2	BP2

	Название фирмы	Вид топлива
1	Фирма-поставщик 1	Дизель
2	Фирма-поставщик 1	BP1
3	Фирма-поставщик 1	BP2
4	Фирма-поставщик 1	BP3
5	Фирма-поставщик 1	LK1
6	Фирма-поставщик 1	LK2
7	Фирма-поставщик 2	Дизель
8	Фирма-поставщик 2	BP1
9	Фирма-поставщик 2	BP2
10	Фирма-поставщик 2	BP3
11	Фирма-поставщик 2	LK1
12	Фирма-поставщик 2	LK2
13	Фирма-поставщик 3	Дизель
14	Фирма-поставщик 3	BP1
15	Фирма-поставщик 3	BP2
16	Фирма-поставщик 3	BP3
17	Фирма-поставщик 3	LK1
18	Фирма-поставщик 3	LK2

Задание 30. Запрос на пересечение.

SQLQuery1.sql - D...6E4\Notebook (57))*

```
1 use SIMUBD_Ind_ShmatIV
2 Select [Код заказа], [Дата продажи] from Заказы
3 where [Количество топлива] > 12
4
5 intersect
6
7 Select e.[Код заказа], e.[Дата продажи] from Заказы e
8 inner join Клиенты d on d.[Код клиента] = e.[Код клиента]
9 where d.[Карта-счет клиента] = 1234
```

89 %

Результаты

Сообщения

	Код заказа	Дата продажи
1	5	2023-05-08

SQLQuery1.sql - D...6E4\Notebook (57))*

```
1 use SIMUBD_Ind_ShmatIV
2 Select [Вид топлива] from Топливо
3 where [Цена за литр] > 1220
4
5 intersect
6
7 select e.[Вид топлива] from Топливо e
8 inner join [Топливо_Фирмы-поставщики] c on c.[Код топлива] = e.[Код топлива]
9 inner join [Фирмы-поставщики] d on d.[Код фирмы-поставщика] = c.[Код фирмы-поставщика]
10 where d.[Название фирмы] = 'Фирма-поставщик 1'
```

89 %

Результаты

Сообщения

	Вид топлива
1	LK1
2	Дизель

Задание 31. Запрос на разность.

SQLQuery1.sql - D...6E4\Notebook (57))*

```
1 use SIMUBD_Ind_ShmatIV
2 Select [Код заказа], [Дата продажи] from Заказы
3 where [Количество топлива] > 12
4 except
5 Select e.[Код заказа], e.[Дата продажи] from Заказы e
6 inner join Клиенты d on d.[Код клиента] = e.[Код клиента]
7 where d.[Карта-счет клиента] = 1234
8
9 Select [Вид топлива] from Топливо
10 where [Цена за литр] > 1220
11 except
12 select e.[Вид топлива] from Топливо e
13 inner join [Топливо_Фирмы-поставщики] c on c.[Код топлива] = e.[Код топлива]
14 inner join [Фирмы-поставщики] d on d.[Код фирмы-поставщика] = c.[Код фирмы-поставщика]
15 where d.[Название фирмы] = 'Фирма-поставщик 1'
```

89 %

Результаты Сообщения

	Код заказа	Дата продажи
1	2	2023-11-01
2	3	2023-10-31
3	4	2023-06-13
4	6	2023-09-13

	Вид топлива
1	BP3
2	LK2

Задание 32. Запрос на объединение таблиц.

SQLQuery1.sql - D...6E4\Notebook (57))*

```
1 use SIMUBD_Ind_ShmatIV
2 Select е.[Код топлива], е.[Цена за литр] from Топливо е
3 UNION
4 Select [Код заказа], [Количество топлива] from Заказы
5
6 Select е.[Код заказа], е.[Количество топлива] from Заказы е
7 Union
8 Select [Карта-счет клиента], [Код клиента] from Клиенты
```

89 %

Результаты Сообщения

	Код топлива	Цена за литр
1	1	12,00
2	1	1234,00
3	2	25,00
4	2	1211,00
5	3	15,00
6	3	1111,00
7	4	17,00
8	4	3333,00

	Код заказа	Количество топлива
1	1	12
2	2	25
3	3	15
4	4	17
5	5	22
6	6	30
7	7	11
8	1222	2
9	1234	1
10	1333	3
11	1444	4

Задание 33. Написать 4 запроса с использованием подзапросов, используя операторы сравнения, операторы IN, ANY|SOME и ALL, предикат EXISTS

SQLQuery1.sql - D...6E4\Notebook (57))*

```

1 use SIMUBD_Ind_ShmatIV
2 Select * from Топливо
3 where [Цена за литр] > (Select AVG([Цена за литр]) from Топливо)
4
5 Select e.* from Заказы e
6 join Клиенты d on d.[Код клиента] = e.[Код клиента]
7 where d.[Карта-счет клиента] in (1234, 1222, 1333)

```

89 %

Результаты

Сообщения

	Код топлива	Вид топлива	Единица измерения	Цена за литр	Код фирмы-производителя
1	4	BP3	г	3333,00	1
2	6	LK2	кг	4444,00	2

	Код заказа	Дата продажи	Количество топлива	Код клиента	Код топлива	Код заправки
1	1	2023-11-12	12	1	2	3
2	2	2023-11-01	25	3	3	3
3	4	2023-06-13	17	2	6	4
4	5	2023-05-08	22	1	5	2
5	6	2023-09-13	30	2	4	3

SQLQuery1.sql - D...6E4\Notebook (57))*

```
4 Select e.[Количество топлива] from Заказы e
5 join Клиенты d on d.[Код клиента] = e.[Код клиента]
6 where d.[Карта-счет клиента] = 1234)
7
8 Select d.Фамилия, d.Имя from Заказы e
9 join Клиенты d on d.[Код клиента] = e.[Код клиента]
10 where EXISTS (Select 1 from Заказы where [Количество топлива] > 29)
```

89 %

Результаты Сообщения

	Код заказа	Дата продажи	Количество топлива
1	2	2023-11-01	25
2	3	2023-10-31	15
3	4	2023-06-13	17
4	5	2023-05-08	22
5	6	2023-09-13	30

	Фамилия	Имя
1	Иванов	Иван
2	Соловей	Сергей
3	Сидоров	Михаил
4	Петров	Петр
5	Иванов	Иван
6	Петров	Петр
7	Сидоров	Михаил

```

1 use SIMUBD_Ind_ShmatIV
2 Select [Код заказа], [Дата продажи], [Количество топлива] from Заказы
3 where [Количество топлива] > ANY (
4   Select e.[Количество топлива] from Заказы e
5   join Клиенты d on d.[Код клиента] = e.[Код клиента]
6   where d.[Карта-счет клиента] = 1234)
7
8 Select [Код заказа], [Дата продажи], [Количество топлива] from Заказы
9 where [Количество топлива] > ALL (
10  Select e.[Количество топлива] from Заказы e
11  join Клиенты d on d.[Код клиента] = e.[Код клиента]
12  where d.[Карта-счет клиента] = 1234)

```

89 %

Результаты Сообщения

	Код заказа	Дата продажи	Количество топлива
1	2	2023-11-01	25
2	3	2023-10-31	15
3	4	2023-06-13	17
4	5	2023-05-08	22
5	6	2023-09-13	30

	Код заказа	Дата продажи	Количество топлива
1	2	2023-11-01	25
2	6	2023-09-13	30

Задание 34. Написать 4 запроса по строковым функциям

SQLQuery1.sql - D...6E4\Notebook (57))*

```
1 use SIMUBD_Ind_ShmatIV
2 Select Concat([Фамилия], ' ', [Имя], ' ', [Отчество]) as ФИО from Клиенты
3
4 Select [Код клиента], [Телефон клиента] from Клиенты
5 where [Фамилия] like 'С%'
6
7 Select Upper([Название фирмы]) from [Фирмы-производители]
8
9 Select Len([Юридический адрес]) from [Фирмы-поставщики]
```

89 %

Результаты Сообщения

	ФИО
1	Иванов Иван Иванович
2	Петров Петр Петрович
3	Соловей Сергей Сергеевич
4	Сидоров Михаил Максимович

	Код клиента	Телефон клиента
1	3	+322333333
2	4	+322444444

	(Отсутствует имя столбца)
1	ФИРМА1
2	ФИРМА2
3	ФИРМА3

	(Отсутствует имя столбца)
1	11
2	11
3	11

SQLQuery1.sql - D...6E4\Notebook (57))*

```
1 use SIMUBD_Ind_ShmatIV
2 Select REPLICATE([Имя], 3) as ReplicatedName
3 From Клиенты
```

89 %

Результаты Сообщения

	ReplicatedName
1	ИванИванИван
2	ПетрПетрПетр
3	СергейСергейСергей
4	МихаилМихаилМихаил

Задание 35. Написать 4 запроса по числовым функциям

SQLQuery1.sql - D...6E4\Notebook (73))*

```

1 use SIMUBD_Ind_ShmatIV
2 Select d.[Фамилия], d.[Имя], Count(e.[Код заказа]) as [Число заказов] from Заказы e
3 inner join Клиенты d on d.[Код клиента] = e.[Код клиента]
4 group by d.Фамилия, d.Имя
5
6 Select [Вид топлива], Round([Цена за литр], 0) from Топливо
7
8 Select AVG([Цена за литр]) as [Средняя цена топлива] from Топливо
9
10 Select *, Datediff(day, '2023-06-13', [Дата окончания действия цен]) as Duration from [Фирмы-поставщики]
11 where datediff(day, '2023-06-13', [Дата окончания действия цен]) > 30
  
```

89 %

Результаты Сообщения

	Фамилия	Имя	Число заказов
1	Иванов	Иван	2
2	Сидоров	Михаил	2
3	Петров	Петр	2
4	Соловей	Сергей	1

	Вид топлива	(Отсутствует имя столбца)
1	Дизель	1234,00
2	BP1	1211,00
3	BP2	1111,00
4	BP3	3333,00
5	LK1	2222,00
6	LK2	4444,00

	Средняя цена топлива
1	2259,1666

	Код фирмы-поставщика	Название фирмы	Юридический адрес	Дата окончания действия цен	Duration
1	1	Фирма-поставщик 1	Юр. Адрес 1	2023-10-12	121
2	2	Фирма-поставщик 2	Юр. Адрес 2	2025-11-23	894
3	3	Фирма-поставщик 3	Юр. Адрес 3	2027-06-11	1459

Задание 36. Создайте 5 представлений по своей БД

SQLQuery1.sql - D...6E4\Notebook (73))*

```

1 use SIMUBD_Ind_ShmatIV
2 go
3 Create view ClientOrderView as
4 select e.[Фамилия] + ' ' + e.[Имя] + ' ' + e.[Отчество] as FIO, d.[Дата продажи], d.[Количество топлива]
5 from Клиенты e
6 inner join Заказы d on d.[Код клиента] = e.[Код клиента]
7 go
8 Select * from ClientOrderView
9 go
  
```

89 %

Результаты Сообщения

	FIO	Дата продажи	Количество топлива
1	Иванов Иван Иванович	2023-11-12	12
2	Соловей Сергей Сергеевич	2023-11-01	25
3	Сидоров Михаил Максимович	2023-10-31	15
4	Петров Петр Петрович	2023-06-13	17
5	Иванов Иван Иванович	2023-05-08	22
6	Петров Петр Петрович	2023-09-13	30
7	Сидоров Михаил Максимович	2023-06-14	11

SQLQuery1.sql - D...6E4\Notebook (73))*

```
1 use SIMUBD_Ind_ShmatIV
2 go
3 create view ClientImportantInfo as
4 Select [Карта-счет клиента], [Телефон клиента] from Клиенты
5 go
6 Select * from ClientImportantInfo
```

89 %

Результаты Сообщения

	Карта-счет клиента	Телефон клиента
1	1234	+322111111
2	1222	+322222222
3	1333	+322333333
4	1444	+322444444

SQLQuery1.sql - D...6E4\Notebook (73))*

```
1 use SIMUBD_Ind_ShmatIV
2 go
3 create view ManufactFuel as
4 Select e.[Название фирмы], d.[Вид топлива] from Топливо d
5 inner join [Фирмы-производители] e on e.[Код фирмы-производителя] = d.[Код фирмы-производителя]
6 go
7 Select * from ManufactFuel
```

89 %

Результаты Сообщения

	Название фирмы	Вид топлива
1	Фирма1	Дизель
2	Фирма2	BP1
3	Фирма3	BP2
4	Фирма1	BP3
5	Фирма1	LK1
6	Фирма2	LK2

SQLQuery1.sql - D...6E4\Notebook (73))*

```

1 use SIMUBD_Ind_ShmatIV
2 go
3 create view SendFuel as
4 Select e.[Название фирмы], d.[Вид топлива] from Топливо d
5 inner join [Топливо_Фирмы-поставщики] c on c.[Код топлива] = d.[Код топлива]
6 inner join [Фирмы-поставщики] e on e.[Код фирмы-поставщика] = c.[Код фирмы-поставщика]
7 go
8 Select * from SendFuel

```

89 %

Результаты Сообщения

	Название фирмы	Вид топлива
1	Фирма-поставщик 1	Дизель
2	Фирма-поставщик 1	BP1
3	Фирма-поставщик 2	BP1
4	Фирма-поставщик 1	BP2
5	Фирма-поставщик 3	LK2
6	Фирма-поставщик 2	BP3
7	Фирма-поставщик 3	BP3
8	Фирма-поставщик 2	Дизель
9	Фирма-поставщик 3	Дизель
10	Фирма-поставщик 1	LK1
11	Фирма-поставщик 2	LK1
12	Фирма-поставщик 3	LK1

SQLQuery1.sql - D...6E4\Notebook (73))*

```

1 use SIMUBD_Ind_ShmatIV
2 go
3 create view GasStationsSenders as
4 Select e.[Название фирмы], d.[Код заправки], d.[Адрес заправки] from Заправки d
5 inner join [Фирмы-поставщики_заправки] c on c.[Код заправки] = d.[Код заправки]
6 inner join [Фирмы-поставщики] e on e.[Код фирмы-поставщика] = c.[Код фирмы-поставщика]
7 go
8 Select * from GasStationsSenders

```

89 %

Результаты Сообщения

	Название фирмы	Код заправки	Адрес заправки
1	Фирма-поставщик 1	1	Адрес заправки 1
2	Фирма-поставщик 2	1	Адрес заправки 1
3	Фирма-поставщик 3	2	Адрес заправки 2
4	Фирма-поставщик 1	2	Адрес заправки 2
5	Фирма-поставщик 2	2	Адрес заправки 2
6	Фирма-поставщик 1	4	Адрес заправки 4
7	Фирма-поставщик 2	4	Адрес заправки 4
8	Фирма-поставщик 3	4	Адрес заправки 4
9	Фирма-поставщик 3	3	Адрес заправки 3
10	Фирма-поставщик 2	3	Адрес заправки 3

Задание 37. Покажите применение табличных переменных, временные локальных и глобальных таблиц, а также обобщенных табличных выражений.

SQLQuery1.sql - D...6E4\Notebook (73))*

```
1 use SIMUBD_Ind_ShmatIV
2 declare @ClientsTable Table (ClientID int, ClientName nvarchar(100), Phone nvarchar(50));
3 insert into @ClientsTable (ClientID, ClientName, Phone)
4 select [Код клиента], [Фамилия] + ' ' + [Имя] + ' ' + [Отчество], [Телефон клиента] from Клиенты
5 select * from @ClientsTable
```

89 %

Результаты Сообщения

	ClientID	ClientName	Phone
1	1	Иванов Иван Иванович	+322111111
2	2	Петров Петр Петрович	+322222222
3	3	Соловей Сергей Сергеевич	+322333333
4	4	Сидоров Михаил Максимович	+322444444

SQLQuery1.sql - D...6E4\Notebook (73))*

```
1 use SIMUBD_Ind_ShmatIV
2 Create Table #LocalTempClient (ClientID int, ClientName nvarchar(100), Phone nvarchar(50));
3 insert into #LocalTempClient (ClientID, ClientName, Phone)
4 select [Код клиента], [Фамилия] + ' ' + [Имя] + ' ' + [Отчество], [Телефон клиента] from Клиенты
5 select * from #LocalTempClient
6 drop table #LocalTempClient
```

89 %

Результаты Сообщения

	ClientID	ClientName	Phone
1	1	Иванов Иван Иванович	+322111111
2	2	Петров Петр Петрович	+322222222
3	3	Соловей Сергей Сергеевич	+322333333
4	4	Сидоров Михаил Максимович	+322444444

SQLQuery1.sql - D...6E4\Notebook (73))*

```
1 use SIMUBD_Ind_ShmatIV
2 Create Table ##GlobalTempClient (ClientID int, ClientName nvarchar(100), Phone nvarchar(50));
3 insert into ##GlobalTempClient (ClientID, ClientName, Phone)
4 select [Код клиента], [Фамилия] + ' ' + [Имя] + ' ' + [Отчество], [Телефон клиента] from Клиенты
5 select * from ##GlobalTempClient
6 drop table ##GlobalTempClient
```

89 %

Результаты Сообщения

	ClientID	ClientName	Phone
1	1	Иванов Иван Иванович	+322111111
2	2	Петров Петр Петрович	+322222222
3	3	Соловей Сергей Сергеевич	+322333333
4	4	Сидоров Михаил Максимович	+322444444

SQLQuery1.sql - D...6E4\Notebook (73))*

```
1
2 with ClientCTE as
3 (
4     Select [Код клиента], [Фамилия] + ' ' + [Имя] + ' ' + [Отчество] as ФИО, [Телефон клиента] from Клиенты
5
6 )
7
8 select ФИО, [Телефон клиента] from ClientCTE
```

89 %

Результаты Сообщения

	ФИО	Телефон клиента
1	Иванов Иван Иванович	+322111111
2	Петров Петр Петрович	+322222222
3	Соловей Сергей Сергеевич	+322333333
4	Сидоров Михаил Максимович	+322444444

```
1
2 With [Обобщенные клиенты] ([Обобщенное Имя], [Обобщенная Фамилия]) as (
3   Select e.[Имя], e.[Фамилия] from Клиенты e
4   inner join Заказы d on d.[Код клиента] = e.[Код клиента]
5   where d.[Количество топлива] > 15)
6   Select * from [Обобщенные клиенты]
```

89 %

Результаты

Сообщения

	Обобщенное Имя	Обобщенная Фамилия
1	Сергей	Соловей
2	Петр	Петров
3	Иван	Иванов
4	Петр	Петров

Задание 38. Создать 2 хранимые процедуры, одна из которых будет иметь выходные параметры и показать их применение.

SQLQuery1.sql - D...6E4\Notebook (73))*

```
1 use SIMUBD_Ind_ShmatIV
2 go
3 create procedure GetOrdersByClients
4 @ClientCode int
5 as
6 begin
7 select e.[Код заказа], e.[Дата продажи], e.[Количество топлива], d.[Фамилия] + ' ' + d.[Имя] from Заказы e
8 inner join Клиенты d on d.[Код клиента] = e.[Код клиента]
9 where d.[Код клиента] = @ClientCode;
10 end
11 go
12 exec GetOrdersByClients @ClientCode = 1;
```

89 %

Результаты Сообщения

	Код заказа	Дата продажи	Количество топлива	(Отсутствует имя столбца)
1	1	2023-11-12	12	Иванов Иван
2	5	2023-05-08	22	Иванов Иван

```
SQLQuery1.sql - D...6E4\Notebook (73))* X
1 use SIMUBD_Ind_ShmatIV
2 go
3 create procedure GetAvgFuelPrice
4 @AvgPrice decimal output
5 as
6 begin
7 select @AvgPrice = avg([Цена за литр])
8 from Топливо
9 end
10 go
11 declare @APrice decimal;
12 exec GetAvgFuelPrice @AvgPrice = @APrice output
13 select @APrice as AveragePrice
```

89 %

Результаты Сообщения

	AveragePrice
1	2259

Задание 39. Создать 2 определяемые пользователем функции, одна из которых скалярная функция, другая возвращая табличное значение и показать их применение.

SQLQuery1.sql - D...6E4\Notebook (60))*

```
1 use SIMUBD_Ind_ShmatIV
2 go
3 create function GetFullName (@ClientID int)
4 returns nvarchar(100)
5 as
6 begin
7 declare @FullName nvarchar(100)
8 select @FullName = [Фамилия] + ' ' + [Имя] + ' ' + isnull([Отчество], '')
9 from Клиенты
10 where [Код клиента] = @ClientID
11 return @FullName
12 end
13 go
14 select dbo.GetFullName(1) as ФИО
```

89 %

Результаты Сообщения

	ФИО
1	Иванов Иван Иванович

SQLQuery1.sql - D...6E4\Notebook (60))*

```
1 use SIMUBD_Ind_ShmatIV
2 go
3 create function GetClientOrders (@ClientID int)
4 returns table
5 as
6 return
7 select e.[Код заказа], e.[Дата продажи], e.[Количество топлива] from Заказы e
8 inner join Клиенты d on d.[Код клиента] = e.[Код клиента]
9 where d.[Код клиента] = @ClientID
10 go
11 select * from dbo.GetClientOrders(2);
```

89 %

Результаты Сообщения

	Код заказа	Дата продажи	Количество топлива
1	4	2023-06-13	17
2	6	2023-09-13	30

Задание 40. Создайте два триггера: триггер AFTER и триггер INSTEAD OF и показать их применение

SQLQuery1.sql - D...6E4\Notebook (60))*

```
1 use SIMUBD_Ind_ShmatIV
2 create table SendFirmAudit (
3   Id int primary key Identity,
4   FirmId int,
5   OldDate date,
6   NewDate date,
7   UpdateDate datetime )
8 go
9 create trigger trg_AfterDateUpdate
10 on [Фирмы-поставщики]
11 after update
12 as
13 begin
14 if (update([Дата окончания действия цен]))
15 begin
16 insert into SendFirmAudit (FirmId, OldDate, NewDate, UpdateDate)
17 select e.[Код фирмы-поставщика], d.[Дата окончания действия цен], e.[Дата окончания действия цен], getdate()
18 from inserted e
19 inner join deleted d on d.[Код фирмы-поставщика] = e.[Код фирмы-поставщика]
20 end
21 end
22 go
23 Select * from SendFirmAudit
24 update [Фирмы-поставщики] set [Дата окончания действия цен] = '2023-11-11'
25 where [Код фирмы-поставщика] = 1
26 select * from SendFirmAudit
```

89 %

Результаты Сообщения

Id	FirmId	OldDate	NewDate	UpdateDate
----	--------	---------	---------	------------

	Id	FirmId	OldDate	NewDate	UpdateDate
1	1	1	2023-10-12	2023-11-11	2023-12-09 23:13:51.253


```
1 use SIMUBD_Ind_ShmatIV
2 go
3 create trigger trg_InseteadOfDeleteSendFirm
4 on [Фирмы-поставщики]
5 instead of Delete
6 as
7 begin
8 declare @SendFirmId int
9 select @SendFirmId = [Код фирмы-поставщика] from deleted
10 if not exists (select * from [Фирмы-поставщики_заправки] e where e.[Код фирмы-поставщика] = @SendFirmId)
11 begin
12 delete from [Фирмы-поставщики] where [Код фирмы-поставщика] = @SendFirmId
13 end
14 else
15 begin
16 RaiseError('Невозможно удалить фирму, так как с она попрежнему поставляет топливо на заправки', 16, 1)
17 end
18 end
19 go
20 Delete from [Фирмы-поставщики] where [Код фирмы-поставщика] = 1
```

89 %

Сообщения

сообщение: 50000, уровень: 16, состояние: 1, процедура: trg_InseteadOfDeleteSendFirm, строка: 14 [строка начала пакета: 19]
Невозможно удалить фирму, так как с она попрежнему поставляет топливо на заправки

(загружена одна строка)

Время выполнения: 2023-12-09T23:23:01.5019713+03:00

