

Разработка базы данных «Магазин»

Выполнил:

Беседин Максим Дмитриевич

Студент 3 курса группы ПИН-б-о-16-1

Цель курсовой работы: создание базы данных «Магазин»

Задачи курсовой работы:

1. Описание предметной области
2. Построение инфологической модели предметной области.
3. Спроектировать физическую структуру базы данных
4. Организовать ввод и корректировку БД.
5. Реализовать проект в СУБД.

Описание предметной области

Магазин ведет учет проданных товаров.

Требуется обеспечить хранение и обработку следующих данных:

1. Информация о персональных данных покупателей с указанием, как минимум, ФИО, даты рождения, пола и т.п.
2. Сведения о товарах: название, цена, срок годности, признак доступности на складе, категория товара и т.п.
3. Информация о продаже товаров. Покупатель одновременно может приобрести любое количество товаров, которые есть в наличии на складе.

Отображение реализации предметной области

IdEmployee int NOT NULL,
EmpFullname varchar(50) NOT NULL,
EmpDateOfBirth date NOT NULL,
EmpAddress varchar(50) NOT NULL,
EmpPhoneNumber decimal(11, 0) NULL,
INN decimal(12, 0) NOT NULL,
Idposition int NOT NULL,
JobTitle varchar(50) NOT NULL,
Salary decimal(8, 2) NOT NULL,
IdProduct int NOT NULL,
NameOfProduct varchar(50) NOT NULL,
UnitPrice money NOT NULL,
VolumeOfProduct int NOT NULL,
DateOfManufacture date NOT NULL,
DateOfExpiry date NOT NULL,
IdCategory int NOT NULL,
NameCategory varchar(50) NOT NULL,

IdClient int NOT NULL,
ClientFullname varchar(50) NOT NULL,
ClientDateOfBirth date NOT NULL,
ClientAddress varchar(50) NOT NULL,
ClientPhoneNumber decimal(11, 0) NULL,
IdSale int NOT NULL,
CountProduct int NOT NULL,
IdBill int NOT NULL,
DateOfSale datetime NOT NULL.

Имя столбца
IdEmployee
EmpFullName
EmpAddress
EmpPhoneNumber
INN
IdPosition
JobTitle
Salary
IdClient
ClientFullName
ClientDateOfBirth
ClientAddress
ClientPhoneNumber
IdProduct
VolumeOfProduct
DateOfManufacture
DateOfExpiry
IdCategory
NameCategory
IdSale
CountProduct
IdBill
DateOfSale



IdEmployee → EmpFullname,
 IdEmployee → EmpDateOfBirth,
 IdEmployee → EmpAddress,
 IdEmployee → EmpPhoneNumber,
 IdEmployee → INN,
 IdEmployee → Idposition,
 Idposition → JobTitle,
 Idposition → Salary,
 IdClient → ClientFullname,
 IdClient → ClientDateOfBirth,
 IdClient → ClientAddress,
 IdClient → ClientPhoneNumber,
 IdProduct → NameOfProduct,
 IdProduct → UnitPrice,
 IdProduct → VolumeOfProduct,
 IdProduct → DateOfManufacture,
 IdProduct → DateOfExpiry,
 IdProduct → IdCategory,
 IdCategory → NameCategory,
 IdSale → CountProduct,
 IdSale → IdBill,
 IdBill → DateOfSale,
 IdBill → IdClient,
 IdBill → IdEmployee

ФОРМИРОВАНИЕ МИНИМАЛЬНОГО МНОЖЕСТВА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЗАВИСИМОСТЕЙ В ОТНОШЕНИИ

Избавление от частичных зависимостей и перевод отношений в 2НФ

Product			Employee		
Имя столбца	Тип данных	Разрешить ...	Имя столбца	Тип данных	Разрешить ...
IdProduct	int	<input type="checkbox"/>	IdEmployee	int	<input type="checkbox"/>
NameOfProduct	varchar(50)	<input type="checkbox"/>	IdPosition	int	<input type="checkbox"/>
IdCategory	int	<input type="checkbox"/>	EmpFullname	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
UnitPrice	money	<input type="checkbox"/>	EmpDateOfBirth	date	<input type="checkbox"/>
VolumeOfProduct	int	<input type="checkbox"/>	EmpAddress	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
DateOfManufacture	date	<input type="checkbox"/>	EmpPhoneNumber	decimal(11, 0)	<input checked="" type="checkbox"/>
DateOfExpiry	date	<input type="checkbox"/>	INN	decimal(12, 0)	<input type="checkbox"/>
IdCategory	int	<input type="checkbox"/>	Idposition	int	<input type="checkbox"/>
NameCategory	varchar(50)	<input type="checkbox"/>	JobTitle	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
			Salary	decimal(8, 2)	<input type="checkbox"/>

Sale			Client		
Имя столбца	Тип данных	Разрешить ...	Имя столбца	Тип данных	Разрешить ...
IdSale	int	<input type="checkbox"/>	IdClient	int	<input type="checkbox"/>
IdProduct	int	<input type="checkbox"/>	ClientFullname	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
CountProduct	int	<input type="checkbox"/>	ClientDateOfBirth	date	<input type="checkbox"/>
IdBill	int	<input type="checkbox"/>	ClientAddress	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
IdClient	int	<input checked="" type="checkbox"/>	ClientPhoneNumber	decimal(11, 0)	<input checked="" type="checkbox"/>
IdEmployee	int	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
DateOfSale	datetime	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>

Избавление от транзитивных зависимостей и перевод отношений в 3НФ и НФБК

Имя столбца	Тип данных	Разрешить ...
⚡ IdProduct	int	<input type="checkbox"/>
NameOfProduct	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
IdCategory	int	<input type="checkbox"/>
UnitPrice	money	<input type="checkbox"/>
VolumeOfProduct	int	<input type="checkbox"/>
DateOfManufacture	date	<input type="checkbox"/>
DateOfExpiry	date	<input type="checkbox"/>

Имя столбца	Тип данных	Разрешить ...
⚡ IdBill	int	<input type="checkbox"/>
IdClient	int	<input checked="" type="checkbox"/>
IdEmployee	int	<input type="checkbox"/>
DateOfSale	datetime	<input type="checkbox"/>

Имя столбца	Тип данных	Разрешить ...
⚡ IdClient	int	<input type="checkbox"/>
ClientFullName	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
ClientDateOfBirth	date	<input type="checkbox"/>
ClientAddress	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
ClientPhoneNumber	decimal(11, 0)	<input checked="" type="checkbox"/>

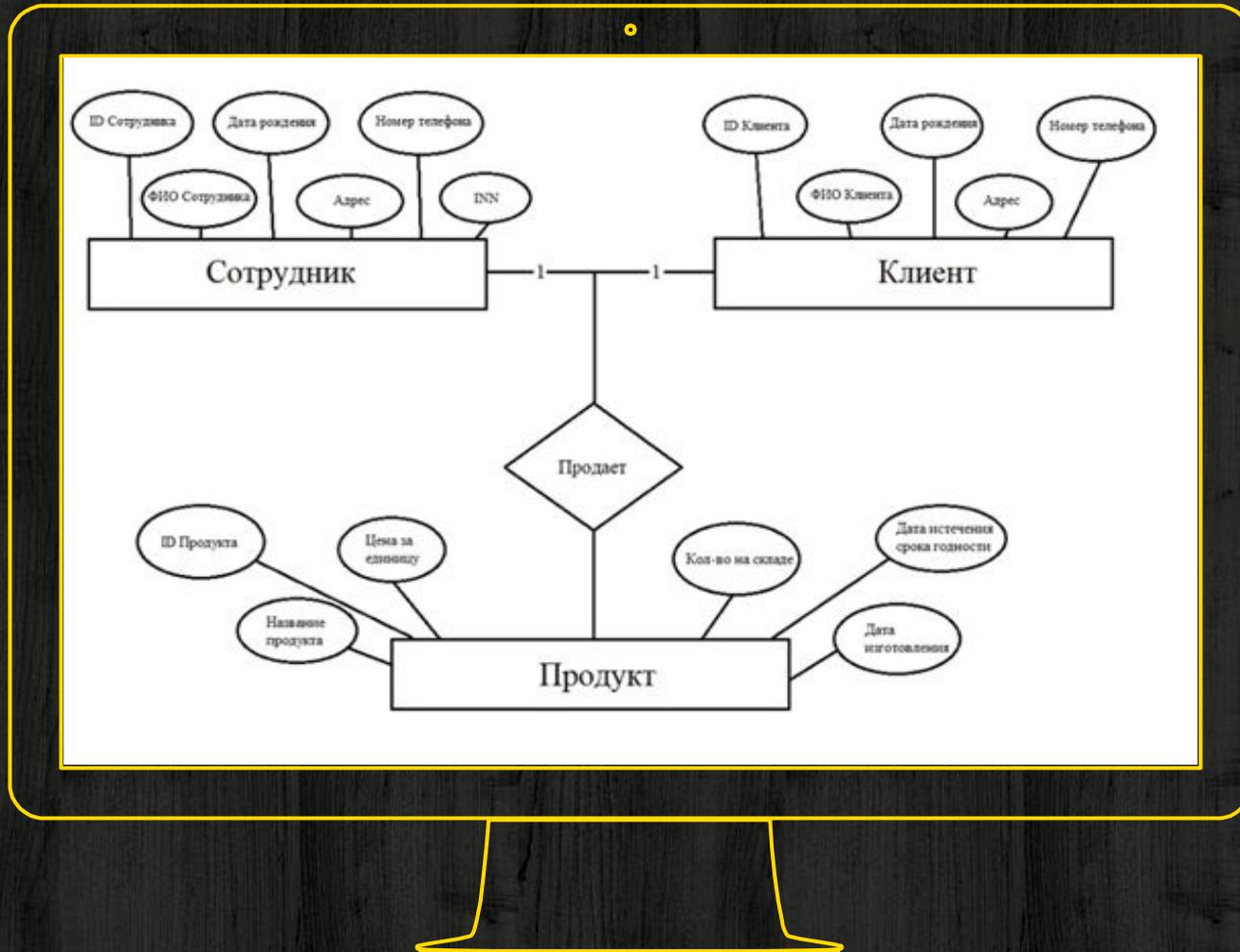
Имя столбца	Тип данных	Разрешить ...
⚡ IdCategory	int	<input type="checkbox"/>
NameCategory	varchar(50)	<input type="checkbox"/>

Имя столбца	Тип данных	Разрешить ...
⚡ IdEmployee	int	<input type="checkbox"/>
IdPosition	int	<input type="checkbox"/>
EmpFullName	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
EmpDateOfBirth	date	<input type="checkbox"/>
EmpAddress	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
EmpPhoneNumber	decimal(11, 0)	<input checked="" type="checkbox"/>
INN	decimal(12, 0)	<input type="checkbox"/>

Имя столбца	Тип данных	Разрешить ...
⚡ IdSale	int	<input type="checkbox"/>
IdProduct	int	<input type="checkbox"/>
CountProduct	int	<input type="checkbox"/>
IdBill	int	<input type="checkbox"/>

Имя столбца	Тип данных	Разрешить ...
⚡ Idposition	int	<input type="checkbox"/>
JobTitle	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
Salary	decimal(8, 2)	<input type="checkbox"/>

ER-диаграмма предметной области



Физическая модель базы данных

Product		
IdProduct	integer	
NameOfProduct	varchar(50)	
IdCategory	integer	
UnitPrice	integer	
VolumeOfProduct	integer	
DateOfManufacture	date	
DateOfExpiry	date	
Add field		

CategoryOfProduct		
IdCategory	integer	
NameCategory	varchar(50)	
Add field		

Sale		
IdSale	integer	
IdProduct	integer	
CountProduct	integer	
IdBill	integer	
Add field		

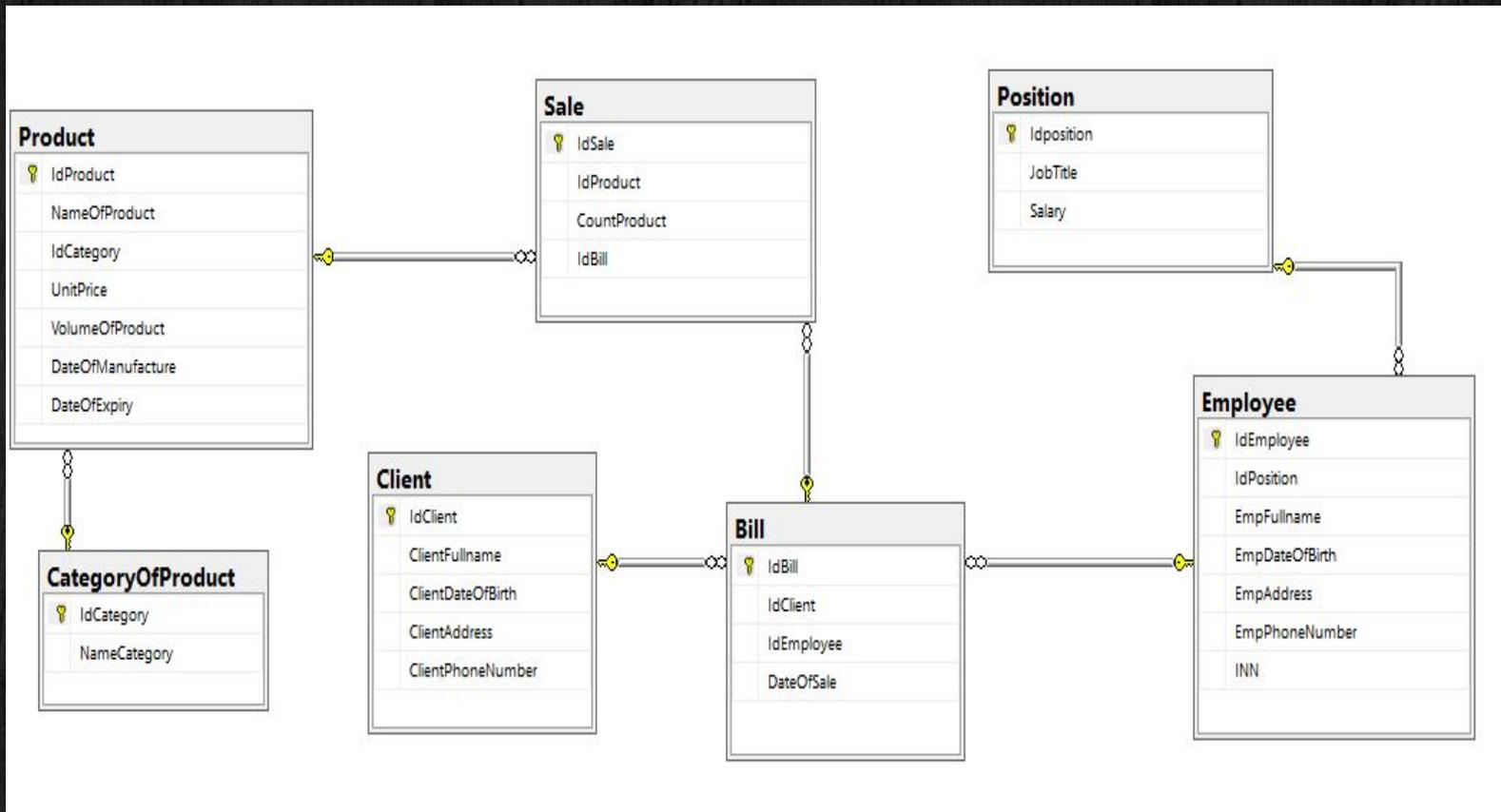
Bill		
IdBill	integer	
IdClient	integer	
IdEmployee	integer	
DateOfSale	datetime	
Add field		

Position		
IdPosition	integer	
JobTittle	varchar(50)	
Salary	decimal(8,2)	
Add field		

Employee		
IdEmployee	integer	
IdPosition	integer	
EmpFullName	varchar(50)	
EmpDateOfBirth	date	
EmpAddress	varchar(50)	
EmpPhoneNumber	decimal(11,0)	
INN	decimal(12,0)	
Add field		

Client		
IdClient	integer	
ClientFullName	varchar(50)	
ClientDateOfBirth	date	
ClientAddress	varchar(50)	
ClientPhoneNumber	decimal(11,0)	
Add field		

Создание диаграммы базы данных



Заполнение БД тестовыми данными

Чек

IdBill	IdClient	IdEmployee	DateOfSale
1	701	1001	2018-12-15 00:00:00.000
3	702	1001	2018-12-16 00:00:00.000
4	703	1004	2018-12-18 00:00:00.000
5	708	1002	2018-01-19 00:00:00.000
6	708	1001	2018-01-21 00:00:00.000
7	700	1000	2018-12-15 00:00:00.000
8	2701	1000	2018-12-26 00:00:00.000

Категория

	IdCategory	NameCategory
1	1	Мучное
2	2	Мясо
3	3	Фрукты
4	4	Молочные
5	5	Яичные
6	6	Пищевые жиры
7	7	Вкусовые товары
8	8	Морепродукты
9	9	Консервированные
10	10	Питьевые

Клиент

	IdClient	ClientFullname	ClientDateOfBirth	ClientAddress	ClientPhoneNumber
1	700	Алексей	1965-02-02	Ленина 482	NULL
2	701	Антон	1988-12-14	Доваторцева 78а	79678523312
3	702	Елена	1958-06-21	Ленина 478	NULL
4	703	Михаил	1998-03-08	Лермонтов 32а	79064368558
5	708	Галина	1976-12-04	Мира 45а	NULL
6	2701	Арсений	1998-01-25	Морозова 39	NULL

Должность

	Idposition	JobTitle	Salary
1	1111	Продавец	30000.00
2	1112	Менеджер	40000.00

Заполнение БД тестовыми данными

Сотрудник

	IdEmployee	IdPosition	EmpFullname	EmpDateOfBirth	EmpAddress	EmpPhoneNumber	INN
1	1000	1111	Олег Демидов	1990-01-22	Ленина 101	89018543233	123456789101
2	1001	1111	Валентина Иванова	1980-12-12	Юность 12	89074561232	987654321102
3	1002	1112	Егор Михайлов	1986-08-15	Ботаника 47а	89679885541	987654321789
4	1004	1111	Константин Романов	1973-02-08	Юность 75в	89624256332	123666422102

Продукт

	IdProduct	NameOfProduct	IdCategory	UnitPrice	VolumeOfProduct	DateOfManufacture	DateOfExpiry
1	10	Хлеб	1	25,00	38	2018-12-15	2018-12-18
2	11	Булочка	1	15,00	20	2018-12-14	2018-12-17
3	12	Говядина	2	350,00	10	2018-12-14	2018-12-19
4	14	Масло Затея	6	97,00	15	2018-02-10	2019-06-10
5	15	Селедка	8	254,00	10	2018-12-10	2018-12-17
6	16	Томат	9	85,00	9	2018-12-09	2020-12-09
7	17	Приправа для плова	7	35,00	20	2018-11-09	2020-12-09
8	18	Масло сливочное Кремлевское	6	99,00	21	2018-12-09	2019-03-09
9	19	Вода Кубай	10	35,00	48	2018-11-05	2019-05-01
10	20	Сок Сочная долина	10	85,00	12	2018-10-26	2019-10-25
11	21	Напиток 1,5л	10	35,00	0	2018-12-10	2019-12-10
12	22	Чай Lipton 25шт	7	60,00	4	2018-10-16	2019-10-16
13	23	Snickers мал	7	37,00	20	2018-10-10	2019-05-10
14	25	Яйца 10шт	5	70,00	5	2018-12-14	2018-12-28
15	26	Кефир 0,5 л	4	42,00	4	2018-12-14	2018-12-21
16	27	Молоко 3,2%	4	66,00	5	2018-12-14	2018-12-17
17	29	Банан	3	75,00	15	2018-12-17	2018-12-24
18	2030	Яблоко	3	70,00	10	2018-12-20	2018-12-31

Примеры запросов на добавление, модификацию и удаление данных.

Добавление

```
insert into Client  
values ('Валерий', '2018-12-31', 'Ленина 211', NULL)
```



2701	Арсений	1998-01-25	Морозова 39	NULL
4701	Валерий	2018-12-31	Ленина 211	NULL

Обновление

```
update Client  
set ClientAddress='Кулакова 12'  
where IdClient=4701;
```



2701	Арсений	1998-01-25	Морозова 39	NULL
4701	Валерий	2018-12-31	Кулакова 12	NULL

Удаление

```
delete Client  
where IdProduct=1030;
```



Создание ограничения, запрещающее продать покупателю товар, не доступный на складе

```
SQLQuery6.sql - D...CPR1U\xaTTa6 (55))* SQLQuery5.sql - D...CPR1U\xaTTa6 (56) DESKTOP-N
Create function ZeroCountBan (@id int,@countprod int)
Returns bit
as
Begin
Declare @m bit, @count int, @newcount int
select @count = pr.VolumeOfProduct, @newcount=s1.CountProduct
from Product pr inner join Sale s1 on
pr.IdProduct= s1.IdProduct
where pr.IdProduct = @id and s1.CountProduct=@countprod
if @count >= @newcount
set @m = 1
else
set @m = 0
Return(@m)
End
```

IdSale	IdProduct	CountProduct	IdBill
111	10	2	1
112	15	1	1
113	14	1	1
114	15	1	7
115	12	3	3
116	11	13	3
118	12	5	5
119	11	10	5
120	15	2	6
121	17	12	6
123	10	10	6
130	10	10	7
131	11	10	7
138	15	6	7
140	21	1	7
2142	15	3	8
2143	10	2	8
2144	20	10	8
NULL	15	20	7
NULL	NULL	NULL	NULL

Microsoft SQL Server Management Studio

Строки не были обновлены.

Данные в строке 19 не были зафиксированы. Источник ошибки: .Net SqlClient Data Provider. Сообщение об ошибке: Конфликт инструкции INSERT с ограничением CHECK 'NotSaleProduct'. Конфликт произошел в базе данных 'Market', таблица 'dbo.Sale'. Выполнение данной инструкции было прервано.

Исправьте ошибки и повторите попытку или нажмите клавишу ESC, чтобы отменить изменения.

OK Справка

```
ALTER TABLE [dbo].[Sale] WITH CHECK ADD CONSTRAINT [NotSaleProduct] CHECK ((([dbo].[ZeroCountBan]([IdProduct],[CountProduct]))-(1)))
GO
```

Создание триггера на таблицу с товарами

```
ALTER Trigger [dbo].[DataTabu]
on [dbo].[Product] after Update,INSERT
as
if exists(select * from inserted i where i.DateOfManufacture >= i.DateOfExpiry)
    rollback tran

return
```

IdProduct	NameOfProduct	IdCategory	UnitPrice	VolumeOfProd...	DateOfManufa...	DateOfExpiry
10	Хлеб	1	25,0000	38	2018-12-19	2018-12-18
11	Булочка	1	15,0000	20	2018-12-14	2018-12-17
12	Говядина	2	350,0000	10	2018-12-14	2018-12-19
14	Масло Затея	6	97,0000	15	2018-02-10	2019-06-10
15	Селедка	8	254,0000	10	2018-12-10	2018-12-17
16	Томат	9	85,0000	9	2018-12-09	2020-12-09
17	Приправа для ...	7	35,0000	20	2018-11-09	2020-12-09
18	Масло сливоч...	6	99,0000	21	2018-12-09	2019-02-09
19	Вода Кубай	10	35,0000	48		
20	Сок Сочная до...	10	85,0000	12		
21	Напиток 1,5л	10	35,0000	0		
22	Чай Lipton 25шт	7	60,0000	4		
23	Snickers мал	7	37,0000	20		
25	Яйца 10шт	5	70,0000	5		
26	Кефир 0,5 л	4	42,0000	4		
27	Молоко 3,2%	4	66,0000	5		
29	Банан	3	75,0000	15		
2030	Яблоко	3	70,0000	10		
NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Microsoft SQL Server Management Studio

Строки не были обновлены.

Данные в строке 1 не были зафиксированы. Источник ошибки: .Net SqlClient Data Provider. Сообщение об ошибке: Транзакция завершилась в триггере. Выполнение пакета прервано.

Исправьте ошибки и повторите попытку или нажмите клавишу ESC, чтобы отменить изменения.

OK Справка

Создание представления

DESKTOP-MNCPR1U\SQLEXPRESS:Market - dbo.InformationAboutSales* - Microsoft SQL Server Enterprise Manager

Файл Правка Вид Проект Отладка Конструктор запросов Сервис Окно Справка

DESKTOP-MNCPR1U...ationAboutSales* x SQLQuery7.sql - D:\CPR1U\vaTTa6 (54) Обзоратель объектов

Product Client Sale CategoryOfProduct Bill

Столбец	Псевдоним	Таблица	Выход	Тип сортиро...	Порядок сор...	Фильтр	Или...	Или...	Или...
NameOfProduct	[Название продукта]	Product	<input checked="" type="checkbox"/>						
NameCategory	[Название категории]	Category...	<input checked="" type="checkbox"/>						
CountProduct	Количество	Sale	<input checked="" type="checkbox"/>						
UnitPrice	[Цена за единицу]	Product	<input checked="" type="checkbox"/>						
DateOfManufacture	[Дата изготовления]	Product	<input checked="" type="checkbox"/>						
DateOfExpiry	[Дата истечения срока годности]	Product	<input checked="" type="checkbox"/>						

```
SELECT TOP (100) PERCENT dbo.Product.NameOfProduct AS [Название продукта], dbo.CategoryOfProduct.NameCategory AS [Название категории], dbo.Sale.CountProduct AS Количество, dbo.Product.UnitPrice AS [Цена за единицу],  
dbo.Product.DateOfManufacture AS [Дата изготовления], dbo.Product.DateOfExpiry AS [Дата истечения срока годности], dbo.Client.ClientFullName AS Имя, dbo.Client.ClientAddress AS [Адрес клиента],  
dbo.Bill.DateOfSale AS [Дата продажи]  
FROM  
dbo.Product INNER JOIN  
dbo.Sale ON dbo.Product.IdProduct = dbo.Sale.IdProduct INNER JOIN  
dbo.Bill ON dbo.Sale.IdBill = dbo.Bill.IdBill INNER JOIN  
dbo.Client ON dbo.Bill.IdClient = dbo.Client.IdClient INNER JOIN  
dbo.CategoryOfProduct ON dbo.Product.IdCategory = dbo.CategoryOfProduct.IdCategory
```

Название про...	Название кате...	Количество	Цена за едини...	Дата изготовл...	Дата истечен...	Имя	Адрес клиента	Дата продажи
Хлеб	Мучное	2	25,0000	2018-12-15	2018-12-18	Антон	Доваторцева 78а	2018-12-15 00:0...
Селедка	Морепродукты	1	254,0000	2018-12-10	2018-12-17	Антон	Доваторцева 78а	2018-12-15 00:0...
Масло Затея	Пищевые жиры	1	97,0000	2018-02-10	2019-06-10	Антон	Доваторцева 78а	2018-12-15 00:0...
Селедка	Морепродукты	1	254,0000	2018-12-10	2018-12-17	Алексей	Ленина 482	2018-12-15 00:0...

Активация Windows
Чтобы активировать Windows, перейдите в раздел "Параметры".

Готово

Создание хранимых процедур (ХП)

а. По коду покупателя вернуть все товары, приобретенные в указанный период времени

```
ALTER proc [dbo].[ReturnProductBetweenDate] @idclient as
int, @1date as date, @2date as date as
select NameOfProduct
from Product
where IdProduct in(select IdProduct
from Sale
where IdBill in (select IdBill
from Bill
where Bill.IdClient=@idclient and Bill.DateOfSale between @1date
and @2date))
```

SQLQuery2.sql - D:\CPR1U\хаТТa6 (55)* - X DESKTOP-MNCPR1U\...et - dbo.Product DESKTOP-MNCPR1U\...Market - dbo.Bill

```
exec ReturnProductBetweenDate 700, '2018-12-15', '2018-12-25'
go
```

118 %

Результаты Сообщения

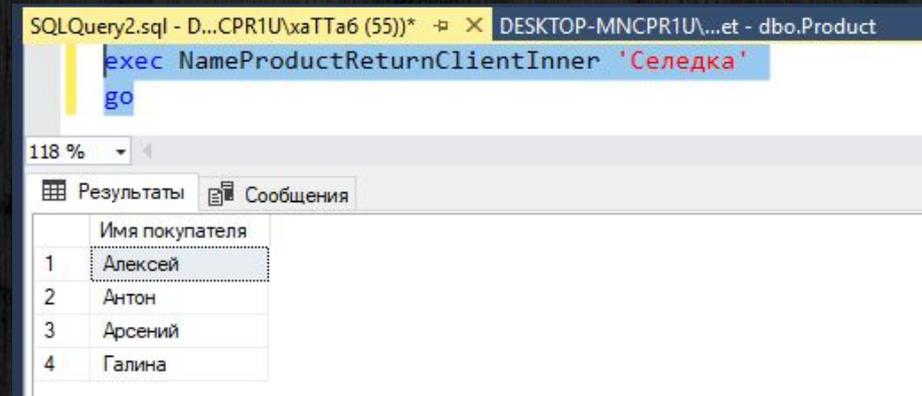
	NameOfProduct
1	Хлеб
2	Булочка
3	Селедка
4	Напиток 1,5л

Создание хранимых процедур (ХП)

в. Вывести список покупателей, которые когда-либо приобретали товар с указанным названием. Решить задачу с использованием операции 1) соединения и 2) подзапроса

Операция соединения

```
ALTER proc [dbo].[NameProductReturnClientInner] @name as
varchar(50)
as
select Client.ClientFullname 'Имя покупателя'
from Client inner join Bill
on Client.IdClient=Bill.IdClient inner join Sale
on Bill.IdBill=Sale.IdBill inner join Product
on Sale.IdProduct=Product.IdProduct
where Product.NameOfProduct=@name
group by Client.ClientFullname
```



The screenshot shows a SQL Server query window with the following content:

```
SQLQuery2.sql - D...CPR1U\хаТТa6 (55))* - X DESKTOP-MNCPR1U\...et - dbo.Product
exec NameProductReturnClientInner 'Селедка'
go
```

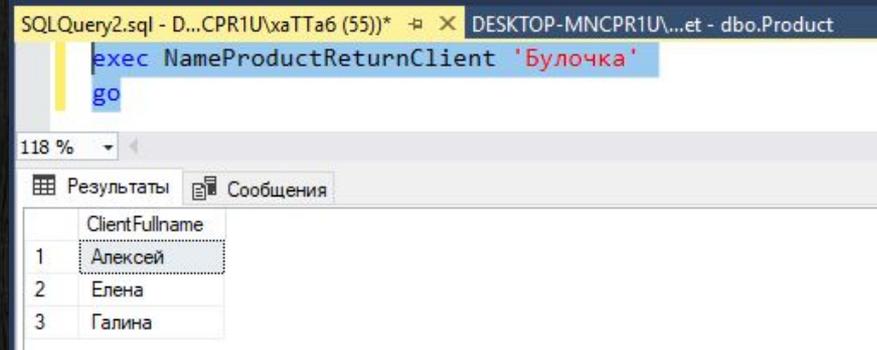
The results pane shows a table with the following data:

	Имя покупателя
1	Алексей
2	Антон
3	Арсений
4	Галина

Создание хранимых процедур (ХП)

Операция с подзапросом

```
ALTER proc [dbo].[NameProductReturnClient] @product as  
varchar(50) as  
Select ClientFullname  
from Client AS c  
where exists(Select *  
from BILL b, SALE s, Product P  
where c.IdClient = b.IdClient  
AND b.IdBill=s.IdBill  
AND s.IdProduct= p.IdProduct  
AND p.NameOfProduct=@product)
```



SQLQuery2.sql - D...CPR1U\хаТТa6 (55)* X DESKTOP-MNCPR1U...et - dbo.Product

```
exec NameProductReturnClient 'Булочка'  
go
```

118 %

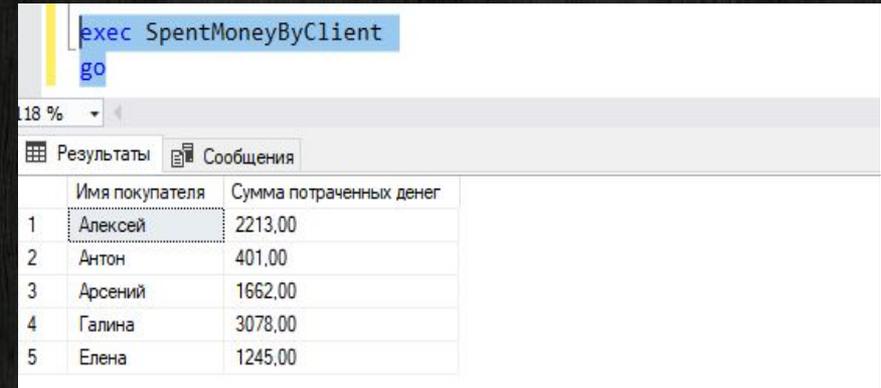
Результаты Сообщения

	ClientFullname
1	Алексей
2	Елена
3	Галина

Создание хранимых процедур (ХП)

с. Вывести отсортированный список покупателей с рассчитанной суммой потраченных на покупки денег

```
ALTER proc [dbo].[SpentMoneyByClient]
as
select Client.ClientFullname 'Имя покупателя',
Sum(UnitPrice*CountProduct) 'Сумма потраченных денег'
from Client inner join Bill
on Client.IdClient=Bill.IdClient inner join Sale
on Bill.IdBill=Sale.IdBill inner join Product
on Sale.IdProduct=Product.IdProduct
group by Client.ClientFullname
```



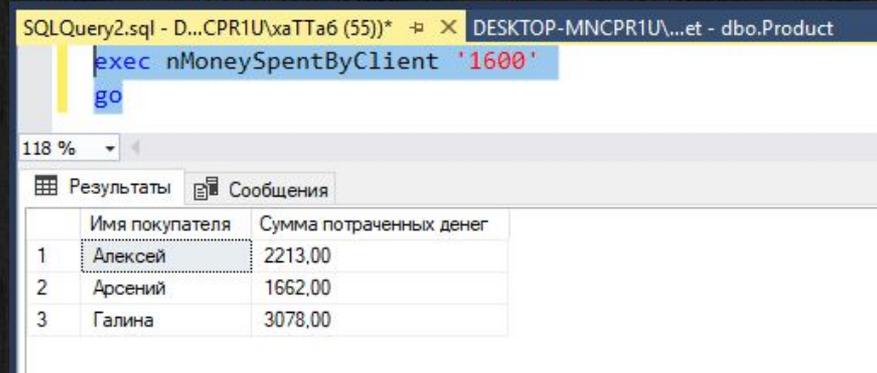
```
exec SpentMoneyByClient
go
```

	Имя покупателя	Сумма потраченных денег
1	Алексей	2213,00
2	Антон	401,00
3	Арсений	1662,00
4	Галина	3078,00
5	Елена	1245,00

Создание хранимых процедур (ХП)

d. Модифицируйте предыдущую ХП, чтобы в указанном списке остались только те клиенты, которые приобрели товаров более чем на N рублей

```
ALTER proc [dbo].[nMoneySpentByClient] @sum as int
as
select Client.ClientFullname 'Имя покупателя',
Sum(UnitPrice*CountProduct) 'Сумма потраченных денег'
from Client inner join Bill
on Client.IdClient=Bill.IdClient inner join Sale
on Bill.IdBill=Sale.IdBill inner join Product
on Sale.IdProduct=Product.IdProduct
group by Client.ClientFullname
having Sum(UnitPrice*CountProduct) > @sum
```



The screenshot shows a SQL Server query window with the following content:

```
SQLQuery2.sql - D:\CPR1U\хаТТa6 (55)*  X DESKTOP-MNCPR1U\...et - dbo.Product
exec nMoneySpentByClient '1600'
go
```

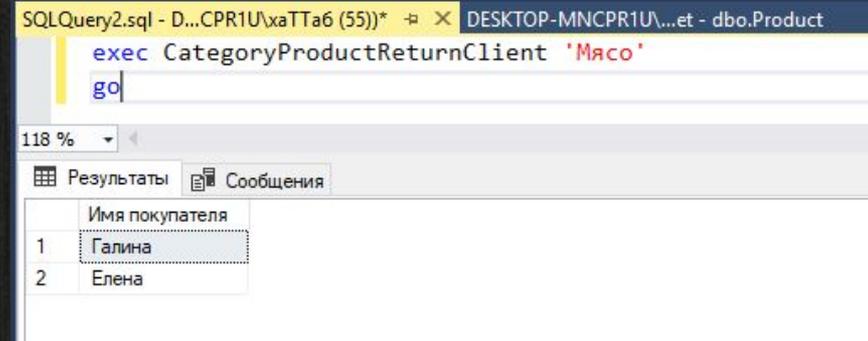
The results pane shows a table with two columns: "Имя покупателя" and "Сумма потраченных денег". The results are as follows:

	Имя покупателя	Сумма потраченных денег
1	Алексей	2213,00
2	Арсений	1662,00
3	Галина	3078,00

Создание хранимых процедур (ХП)

е. Вывести список покупателей, которые хотя бы однажды покупали товары указанной категории

```
ALTER proc [dbo].[CategoryProductReturnClient] @name as  
varchar(50) as  
  
select Client.ClientFullname 'Имя покупателя'  
from Client inner join Bill  
on Client.IdClient=Bill.IdClient inner join Sale  
on Bill.IdBill=Sale.IdBill inner join Product  
on Sale.IdProduct=Product.IdProduct inner join CategoryOfProduct  
on Product.IdCategory=CategoryOfProduct.IdCategory  
where CategoryOfProduct.NameCategory=@name  
group by Client.ClientFullname
```





Спасибо за внимание