

Практическая работа 10

Соединение таблиц

Общее число баллов (20 основных+ 10 за индивидуальное задание)

Задание 1. Неявное соединение таблиц

Для сведения данных из разных таблиц мы можем использовать стандартную команду SELECT.

1. Работать будем с базой данных Products, если этой базы данных нет, то необходимо выполнить следующий скрипт

```
CREATE DATABASE productsdb_Фамилия;
USE productsdb_Фамилия;

CREATE TABLE Products
(
    Id INT IDENTITY PRIMARY KEY,
    ProductName NVARCHAR(30) NOT NULL,
    Manufacturer NVARCHAR(20) NOT NULL,
    ProductCount INT DEFAULT 0,
    Price MONEY NOT NULL
);

CREATE TABLE Customers
(
    Id INT IDENTITY PRIMARY KEY,
    FirstName NVARCHAR(30) NOT NULL
);

CREATE TABLE Orders
(
    Id INT IDENTITY PRIMARY KEY,
    ProductId INT NOT NULL REFERENCES Products(Id) ON DELETE CASCADE,
    CustomerId INT NOT NULL REFERENCES Customers(Id) ON DELETE CASCADE,
    CreatedAt DATE NOT NULL,
    ProductCount INT DEFAULT 1,
    Price MONEY NOT NULL
);
```

Здесь таблицы Products и Customers связаны с таблицей Orders связью один ко многим. Таблица Orders в виде внешних ключей ProductId и CustomerId содержит ссылки на столбцы Id из соответственно таблиц Products и Customers. Также она хранит количество купленного товара (ProductCount) и по какой цене он был куплен (Price). И кроме того, таблицы также хранит в виде столбца CreatedAt дату покупки.

2. Заполним таблицы следующими данными:

```
INSERT INTO Products
VALUES ('iPhone 6', 'Apple', 2, 36000),
('iPhone 6S', 'Apple', 2, 41000),
('iPhone 7', 'Apple', 5, 52000),
('Galaxy S8', 'Samsung', 2, 46000),
('Galaxy S8 Plus', 'Samsung', 1, 56000),
('Mi 5X', 'Xiaomi', 2, 26000),
('OnePlus 5', 'OnePlus', 6, 38000)

INSERT INTO Customers VALUES ('Tom'), ('Bob'), ('Sam')

INSERT INTO Orders
VALUES
(
  (SELECT Id FROM Products WHERE ProductName='Galaxy S8'),
  (SELECT Id FROM Customers WHERE FirstName='Tom'),
  '2017-07-11',
  2,
  (SELECT Price FROM Products WHERE ProductName='Galaxy S8')
),
(
  (SELECT Id FROM Products WHERE ProductName='iPhone 6S'),
  (SELECT Id FROM Customers WHERE FirstName='Tom'),
  '2017-07-13',
  1,
  (SELECT Price FROM Products WHERE ProductName='iPhone 6S')
),
(
  (SELECT Id FROM Products WHERE ProductName='iPhone 6S'),
  (SELECT Id FROM Customers WHERE FirstName='Bob'),
  '2017-07-11',
  1,
  (SELECT Price FROM Products WHERE ProductName='iPhone 6S')
)
```

3. Теперь соединим две таблицы Orders и Customers

```
SELECT * FROM Orders, Customers
```

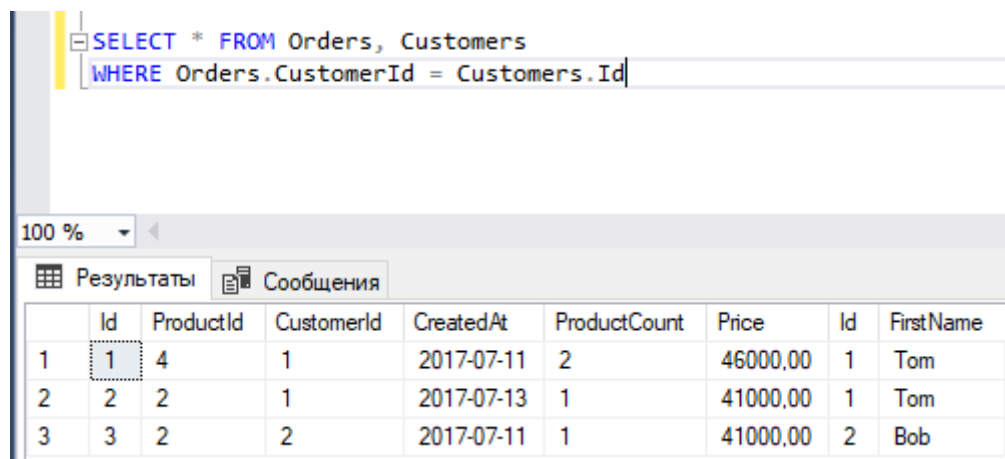
100 %

	Id	ProductId	CustomerId	CreatedAt	ProductCount	Price	Id	FirstName
1	1	4	1	2017-07-11	2	46000,00	1	Tom
2	2	2	1	2017-07-13	1	41000,00	1	Tom
3	3	2	2	2017-07-11	1	41000,00	1	Tom
4	1	4	1	2017-07-11	2	46000,00	2	Bob
5	2	2	1	2017-07-13	1	41000,00	2	Bob
6	3	2	2	2017-07-11	1	41000,00	2	Bob
7	1	4	1	2017-07-11	2	46000,00	3	Sam
8	2	2	1	2017-07-13	1	41000,00	3	Sam
9	3	2	2	2017-07-11	1	41000,00	3	Sam

При такой выборке для каждая строка из таблицы Orders будет совмещаться с каждой строкой из таблицы Customers. То есть, получится перекрестное соединение. Например, в Orders три строки, а в Customers то же три строки, значит мы получим $3 * 3 = 9$ строк

То есть в данном случае мы получаем прямое (декартово) произведение двух групп. Но вряд ли это тот результат, который хотелось бы видеть. Тем более каждый заказ из Orders связан с конкретным покупателем из Customers, а не со всеми возможными покупателями.

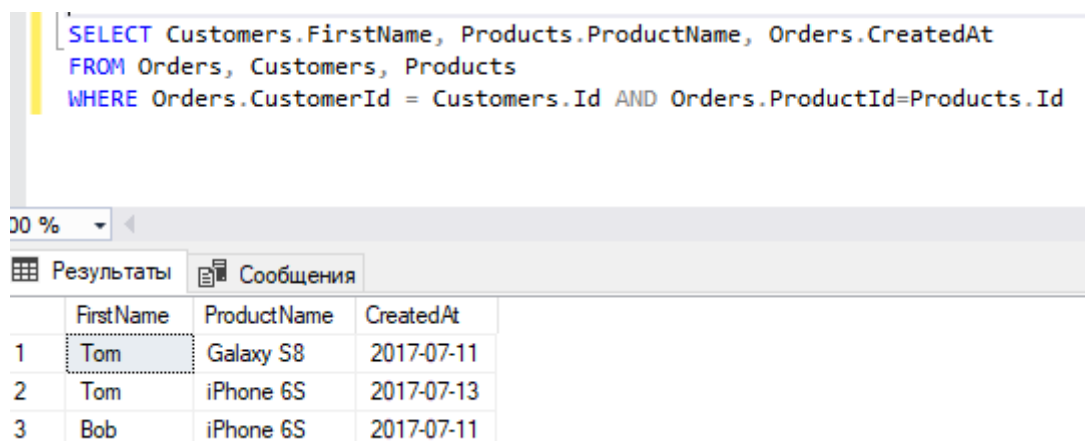
- Чтобы решить задачу, необходимо использовать выражение WHERE и фильтровать строки при условии, что поле CustomerId из Orders соответствует полю Id из Customers:



```
SELECT * FROM Orders, Customers
WHERE Orders.CustomerId = Customers.Id
```

	Id	ProductId	CustomerId	CreatedAt	ProductCount	Price	Id	FirstName
1	1	4	1	2017-07-11	2	46000,00	1	Tom
2	2	2	1	2017-07-13	1	41000,00	1	Tom
3	3	2	2	2017-07-11	1	41000,00	2	Bob

- Теперь объединим данные по трем таблицам Orders, Customers и Products. То есть получим все заказы и добавим информацию по клиенту и связанному товару *



```
SELECT Customers.FirstName, Products.ProductName, Orders.CreatedAt
FROM Orders, Customers, Products
WHERE Orders.CustomerId = Customers.Id AND Orders.ProductId=Products.Id
```

	FirstName	ProductName	CreatedAt
1	Tom	Galaxy S8	2017-07-11
2	Tom	iPhone 6S	2017-07-13
3	Bob	iPhone 6S	2017-07-11

Поскольку надо соединить три таблицы, то применяются как минимум два условия. Ключевой таблицей остается Orders, из которой извлекаются все заказы, а затем к ней подсоединяется данные по клиенту по условию Orders.CustomerId = Customers.Id и данные по товару по условию Orders.ProductId=Products.Id

6. Поскольку в данном случае названия таблиц сильно увеличивают код, то мы его можем сократить за счет использования псевдонимов таблиц *

```
SELECT C.FirstName, P.ProductName, O.CreatedAt
FROM Orders AS O, Customers AS C, Products AS P
WHERE O.CustomerId = C.Id AND O.ProductId=P.Id
```

Если необходимо при использовании псевдонима выбрать все столбцы из определенной таблицы, то можно использовать звездочку:

```
SELECT C.FirstName, P.ProductName, O.*
FROM Orders AS O, Customers AS C, Products AS P
WHERE O.CustomerId = C.Id AND O.ProductId=P.Id
```

Задание 2. Явное соединение таблиц

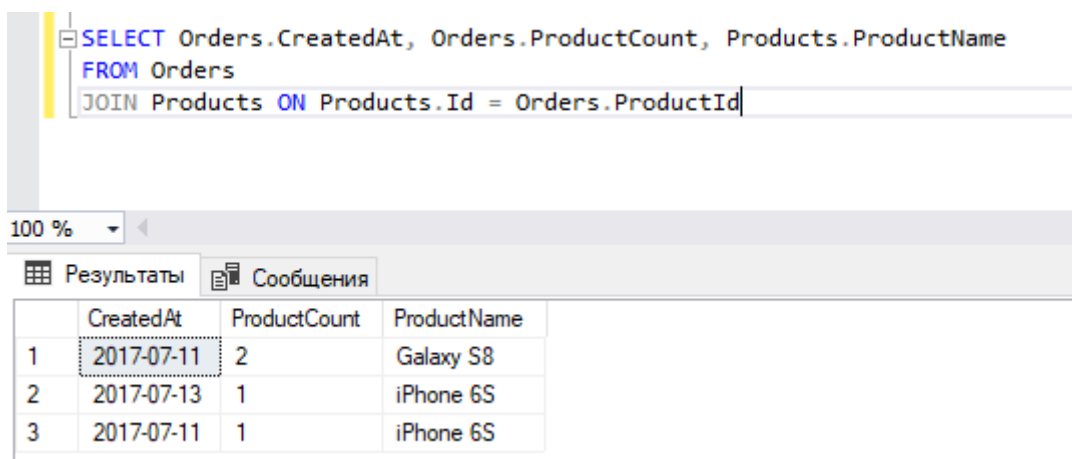
Внутреннее соединение таблиц. INNER JOIN

В прошлой теме было рассмотрено неявное соединение таблиц. Оно производилось на основе простой выборки неявно путем сведения данных. Для явного соединения данных из двух таблиц применяется оператор JOIN. Общий формальный синтаксис применения оператора INNER JOIN

```
SELECT столбцы
FROM таблица1
  [INNER] JOIN таблица2
    ON условие1
  [[INNER] JOIN таблица3
    ON условие2]
```

После оператора JOIN идет название второй таблицы, из которой надо добавить данные в выборку. Перед JOIN может использоваться необязательное ключевое слово INNER. Его наличие или отсутствие ни на что не влияет. Затем после ключевого слова ON указывается условие соединения. Это условие устанавливает, как две таблицы будут сравниваться. В большинстве случаев для соединения применяется первичный ключ главной таблицы и внешний ключ зависимой таблицы.

7. Используя JOIN, выберем все заказы и добавим к ним информацию о товарах



```
SELECT Orders.CreatedAt, Orders.ProductCount, Products.ProductName
FROM Orders
JOIN Products ON Products.Id = Orders.ProductId
```

100 %

Результаты Сообщения

	CreatedAt	ProductCount	ProductName
1	2017-07-11	2	Galaxy S8
2	2017-07-13	1	iPhone 6S
3	2017-07-11	1	iPhone 6S

Поскольку таблицы могут содержать столбцы с одинаковыми названиями, то при указании столбцов для выборки указывается их полное имя вместе с именем таблицы, например, "Orders.ProductCount".

8. Также используя псевдонимы, мы можем сократить код *

```
SELECT O.CreatedAt, O.ProductCount, P.ProductName
FROM Orders AS O
JOIN Products AS P
ON P.Id = O.ProductId
```

Подобным образом мы можем присоединять и другие таблицы.

9. Самостоятельно добавьте к заказу информацию о покупателе из таблицы Customers *
10. Благодаря соединению таблиц мы можем использовать их столбцы для фильтрации выборки или ее сортировки

```
SELECT Orders.CreatedAt, Customers.FirstName, Products.ProductName
FROM Orders
JOIN Products ON Products.Id = Orders.ProductId
JOIN Customers ON Customers.Id=Orders.CustomerId
WHERE Products.Price < 45000
ORDER BY Customers.FirstName
```

11. Условия после ключевого слова ON могут быть более сложными по составу *

```
SELECT Orders.CreatedAt, Customers.FirstName, Products.ProductName
FROM Orders
JOIN Products ON Products.Id = Orders.ProductId AND Products.Manufacturer='Apple'
JOIN Customers ON Customers.Id=Orders.CustomerId
ORDER BY Customers.FirstName
```

В данном случае выбираем все заказы на товары, производителем которых является **Apple**.

При использовании оператора JOIN следует учитывать, что процесс соединения таблиц может быть ресурсоемким, поэтому следует соединять только те таблицы, данные из которых действительно необходимы. Чем больше таблиц соединяется, тем больше снижается производительность.

Внешнее соединение таблиц. OUTER JOIN

Ранее было рассмотрено внутреннее соединение таблиц. Но MS SQL Server также поддерживает внешнее соединение или outer join. В отличие от inner join внешнее соединение возвращает все строки одной или двух таблиц, которые участвуют в соединении.

Outer Join имеет следующий формальный синтаксис:

```
SELECT столбцы
FROM таблица1
    {LEFT|RIGHT|FULL} [OUTER] JOIN таблица2 ON условие1
    [{LEFT|RIGHT|FULL} [OUTER] JOIN таблица3 ON условие2]...
```

Перед оператором JOIN указывается одно из ключевых слов LEFT, RIGHT или FULL, которые определяют тип соединения:

- ✓ LEFT: выборка будет содержать все строки из первой или левой таблицы
- ✓ RIGHT: выборка будет содержать все строки из второй или правой таблицы
- ✓ FULL: выборка будет содержать все строки из обеих таблиц

Также перед оператором JOIN может указываться ключевое слово OUTER, но его применение необязательно. Далее после JOIN указывается присоединяемая таблица, а затем идет условие соединения.

12.Соединим таблицы Orders и Customers:

<pre> SELECT FirstName, CreatedAt, ProductCount, Price, ProductId FROM Orders LEFT JOIN Customers ON Orders.CustomerId = Customers.Id </pre>					
100 %					
<div> <div>Результаты</div> <div>Сообщения</div> </div>					
	FirstName	CreatedAt	ProductCount	Price	ProductId
1	Tom	2017-07-11	2	46000,00	4
2	Tom	2017-07-13	1	41000,00	2
3	Bob	2017-07-11	1	41000,00	2

Таблица Orders является первой или левой таблицей, а таблица Customers - правой таблицей. Поэтому, так как здесь используется выборка по левой таблице, то вначале будут выбираться все строки из Orders, а затем к ним по условию Orders.CustomerId = Customers.Id будут добавляться связанные строки из Customers.

По вышеприведенному результату может показаться, что левостороннее соединение аналогично INNER Join, но это не так. Inner Join объединяет строки из двух таблиц при соответствии условию. Если одна из таблиц содержит строки, которые не соответствуют этому условию, то данные строки не включаются в выходную выборку. Left Join выбирает все строки первой таблицы и затем присоединяет к ним строки правой таблицы.

13. К примеру, возьмем таблицу Customers и добавим к покупателям информацию об их заказах

14. Самостоятельно измените в примере выше тип соединения на правостороннее *

```

-- INNER JOIN
SELECT FirstName, CreatedAt, ProductCount, Price
FROM Customers JOIN Orders
ON Orders.CustomerId = Customers.Id

--LEFT JOIN
SELECT FirstName, CreatedAt, ProductCount, Price
FROM Customers LEFT JOIN Orders
ON Orders.CustomerId = Customers.Id

```

100 %

Результаты Сообщения

	FirstName	CreatedAt	ProductCount	Price
1	Tom	2017-07-11	2	46000,00
2	Tom	2017-07-13	1	41000,00
3	Bob	2017-07-11	1	41000,00

	FirstName	CreatedAt	ProductCount	Price
1	Tom	2017-07-11	2	46000,00
2	Tom	2017-07-13	1	41000,00
3	Bob	2017-07-11	1	41000,00
4	Sam	NULL	NULL	NULL

Теперь будут выбираться все строки из Customers, а к ним уже будет присоединяться связанные по условию строки из таблицы Orders. Поскольку один из покупателей из таблицы Customers не имеет связанных заказов из Orders, то соответствующие столбцы, которые берутся из Orders, будут иметь значение NULL.

15.Используем левостороннее соединение для добавления к заказам информации о пользователях и товарах *


```

SELECT Customers.FirstName, Orders.CreatedAt,
       Products.ProductName, Products.Manufacturer
FROM Orders
LEFT JOIN Customers ON Orders.CustomerId = Customers.Id
LEFT JOIN Products ON Orders.ProductId = Products.Id

```

100 %

Результаты Сообщения

	FirstName	CreatedAt	ProductName	Manufacturer
1	Tom	2017-07-11	Galaxy S8	Samsung
2	Tom	2017-07-13	iPhone 6S	Apple
3	Bob	2017-07-11	iPhone 6S	Apple

И также можно применять более комплексные условия с фильтрацией и сортировкой.

16. Выберем все заказы с информацией о клиентах и товарах по тем товарам, у которых цена меньше 45000, и отсортируем по дате заказа

```

use new
SELECT Customers.FirstName, Orders.CreatedAt,
       Products.ProductName, Products.Manufacturer
FROM Orders
LEFT JOIN Customers ON Orders.CustomerId = Customers.Id
LEFT JOIN Products ON Orders.ProductId = Products.Id
WHERE Products.Price < 45000
ORDER BY Orders.CreatedAt

```

) %

Результаты Сообщения

	FirstName	CreatedAt	ProductName	Manufacturer
	Bob	2017-07-11	iPhone 6S	Apple
	Tom	2017-07-13	iPhone 6S	Apple

17. Выберем всех пользователей из Customers, у которых нет заказов в таблице Orders

use new
SELECT FirstName FROM Customers
LEFT JOIN Orders ON Customers.Id = Orders.CustomerId
WHERE Orders.CustomerId IS NULL

100 %	Результаты	Сообщения
	FirstName	
1	Sam	

18. Также можно комбинировать Inner Join и Outer Join

```
use new
SELECT Customers.FirstName, Orders.CreatedAt,
       Products.ProductName, Products.Manufacturer
FROM Orders
JOIN Products ON Orders.ProductId = Products.Id AND Products.Price < 45000
LEFT JOIN Customers ON Orders.CustomerId = Customers.Id
ORDER BY Orders.CreatedAt
```

100 %

Результаты Сообщения

	FirstName	CreatedAt	ProductName	Manufacturer
1	Bob	2017-07-11	iPhone 6S	Apple
2	Tom	2017-07-13	iPhone 6S	Apple

Вначале по условию к таблице Orders через Inner Join присоединяется связанная информация из Products, затем через Outer Join добавляется информация из таблицы Customers.

Перекрестное соединение Cross Join

Cross Join или перекрестное соединение создает набор строк, где каждая строка из одной таблицы соединяется с каждой строкой из второй таблицы.

19. Соединим таблицу заказов Orders и таблицу покупателей Customers

use new
SELECT * FROM Orders CROSS JOIN Customers

100 %

Результаты Сообщения

	Id	ProductId	CustomerId	CreatedAt	ProductCount	Price	Id	FirstName
1	1	4	1	2017-07-11	4	48000,00	1	Tom
2	2	2	1	2017-07-13	3	41000,00	1	Tom
3	3	2	2	2017-07-11	1	41000,00	1	Tom
4	4	4	1	2017-07-11	4	46000,00	1	Tom
5	1	4	1	2017-07-11	4	48000,00	2	Bob
6	2	2	1	2017-07-13	3	41000,00	2	Bob
7	3	2	2	2017-07-11	1	41000,00	2	Bob
8	4	4	1	2017-07-11	4	46000,00	2	Bob
9	1	4	1	2017-07-11	4	48000,00	3	Sam
10	2	2	1	2017-07-13	3	41000,00	3	Sam
11	3	2	2	2017-07-11	1	41000,00	3	Sam
12	4	4	1	2017-07-11	4	46000,00	3	Sam

Если в таблице Orders 3 строки, а в таблице Customers то же три строки, то в результате перекрестного соединения создается $3 * 3 = 9$ строк вне зависимости, связаны ли данные строки или нет.

20. При неявном перекрестном соединении можно опустить оператор CROSS JOIN и просто перечислить все получаемые таблицы *

```
use new
SELECT * FROM Orders, Customers
```

Задание 3. Группировка в соединениях

В выражениях INNER/OUTER JOIN также можно использовать группировку.

1. Выведем для каждого пользователя количество заказов, которые он сделал *

```
use new
SELECT FirstName, COUNT(Orders.Id)
FROM Customers JOIN Orders
ON Orders.CustomerId = Customers.Id
GROUP BY Customers.Id, Customers.FirstName;
```

Критерием группировки выступают Id и имя покупателя. Выражение SELECT выбирает имя покупателя и количество заказов, используя столбец Id из таблицы Orders.

Так как это INNER JOIN, то в группах будут только те покупатели, у которых есть заказы.

2. Самостоятельно выведете тех покупателей, у которых нет заказов (применяется OUTER JOIN) *
3. Самостоятельно выведете товары с общей суммой сделанных заказов *

Задание 4. Прочие функции соединения таблиц

UNION

Оператор UNION подобно inner join или outer join позволяет соединить две таблицы. Но в отличие от inner/outer join объединения соединяют не столбцы разных таблиц, а два однотипных набора в один. Формальный синтаксис объединения:

```
SELECT_выражение1  
UNION [ALL] SELECT_выражение2  
[UNION [ALL] SELECT_выражениеN]
```

1. Создадим новую базу данных для банка

Например, пусть в базе данных будут две отдельные таблицы для клиентов банка (таблица Customers) и для сотрудников банка (таблица Employees)

```

--create database bank_Фамилия
USE bank_Фамилия;

CREATE TABLE Customers
(
    Id INT IDENTITY PRIMARY KEY,
    FirstName NVARCHAR(20) NOT NULL,
    LastName NVARCHAR(20) NOT NULL,
    AccountSum MONEY
);

CREATE TABLE Employees
(
    Id INT IDENTITY PRIMARY KEY,
    FirstName NVARCHAR(20) NOT NULL,
    LastName NVARCHAR(20) NOT NULL,
);

INSERT INTO Customers VALUES
('Tom', 'Smith', 2000),
('Sam', 'Brown', 3000),
('Mark', 'Adams', 2500),
('Paul', 'Ins', 4200),
('John', 'Smith', 2800),
('Tim', 'Cook', 2800)

INSERT INTO Employees VALUES
('Homer', 'Simpson'),
('Tom', 'Smith'),
('Mark', 'Adams'),
('Nick', 'Svensson')

```

Здесь мы можем заметить, что обе таблицы, несмотря на наличие различных данных, могут характеризоваться двумя общими атрибутами - именем (FirstName) и фамилией (LastName).

2. Выберем сразу всех клиентов банка и его сотрудников из обеих таблиц:

<pre> SELECT FirstName, LastName FROM Customers UNION SELECT FirstName, LastName FROM Employees </pre>		
100 %	Результаты	Сообщения
	FirstName	LastName
1	Homer	Simpson
2	John	Smith
3	Mark	Adams
4	Nick	Svensson
5	Paul	Ins
6	Sam	Brown
7	Tim	Cook
8	Tom	Smith

В данном случае из первой таблицы выбираются два значения - имя и фамилия клиента. Из второй таблицы Employees также выбираются два значения - имя и фамилия сотрудников. То есть при объединении количество выбираемых столбцов и их тип совпадают для обеих выборок

При этом названия столбцов объединенной выборки будут совпадать с названия столбцов первой выборки.

- Добавим при этом еще сортировку, то в выражениях ORDER BY необходимо ориентироваться именно на названия столбцов первой выборки *

<pre> SELECT FirstName + ' ' + LastName AS FullName FROM Customers UNION SELECT FirstName + ' ' + LastName AS EmployeeName FROM Employees ORDER BY FullName DESC </pre>		
10 %	Результаты	Сообщения
	FullName	
1	Tom Smith	
2	Tim Cook	
3	Sam Brown	
4	Paul Ins	
5	Nick Svensson	
6	Mark Adams	
7	John Smith	
8	Homer Simpson	

В данном случае каждая выборка имеет по одному столбцу, который представляет объединение имени и фамилии клиента или сотрудника. Но в случае с клиентами столбец будет называться FullName, а в случае с сотрудниками - EmployeeName. Тем не менее для сортировки применяется название столбца из первой выборки и он же будет в результирующей выборке.

Если же в одной выборке больше столбцов, чем в другой, то они не смогут быть объединены.

В следующем случае объединение завершится с ошибкой

```
SELECT FirstName, LastName, AccountSum
FROM Customers
UNION SELECT FirstName, LastName
FROM Employees
```

Также соответствующие столбцы должны соответствовать по типу.

Так, следующий пример завершится с ошибкой из-за не соответствия по типу данных:

```
SELECT FirstName, LastName
FROM Customers
UNION SELECT Id, LastName
FROM Employees
```

В данном случае первый столбец первой выборки имеет тип NVARCHAR, то есть хранит строку. Первый столбец второй выборки - Id имеет тип INT, то есть хранит число.

Если оба объединяемых набора содержат в строках идентичные значения, то при объединении повторяющиеся строки удаляются.

В случае с таблицами Customers и Employees сотрудники банка могут быть одновременно его клиентами и содержаться в обеих таблицах. При объединении в примерах выше всех дублирующиеся строки удалялись.

4. Если же необходимо при объединении сохранить все, в том числе повторяющиеся строки, то для этого необходимо использовать оператор ALL:

```

SELECT FirstName, LastName
FROM Customers
UNION ALL SELECT FirstName, LastName
FROM Employees

```

100 %

Результаты Сообщения

	FirstName	LastName
1	Tom	Smith
2	Sam	Brown
3	Mark	Adams
4	Paul	Ins
5	John	Smith
6	Tim	Cook
7	Homer	Simpson
8	Tom	Smith
9	Mark	Adams
10	Nick	Svensson

Объединять выборки можно и из одной и той же таблицы.

5. В зависимости от суммы на счете клиента нам надо начислять ему определенные проценты *

```

SELECT FirstName, LastName, AccountSum + AccountSum * 0.1 AS TotalSum
FROM Customers WHERE AccountSum < 3000
UNION SELECT FirstName, LastName, AccountSum + AccountSum * 0.3 AS TotalSum
FROM Customers WHERE AccountSum >= 3000

```

В данном случае если сумма меньше 3000, то начисляются проценты в размере 10% от суммы на счете. Если на счете больше 3000, то проценты увеличиваются до 30%.

EXCEPT

Оператор EXCEPT позволяет найти разность двух выборок, то есть те строки, которые есть в первой выборке, но которых нет во второй. Для его использования применяется следующий формальный синтаксис:

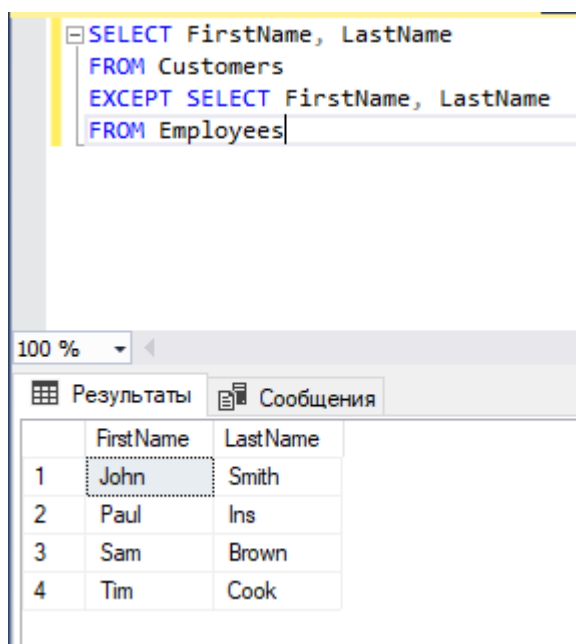
```

SELECT _выражение1
EXCEPT SELECT _выражение2

```

Таблица Employees содержит данные обо всех сотрудниках банка, а таблица Customers - обо всех клиентах. Но сотрудники банка могут также быть его клиентами.

6. Допустим, нам надо найти всех клиентов банка, которые не являются его сотрудниками *



7. Подобным образом самостоятельно получите всех сотрудников банка, которые не являются его клиентами *

INTERSECT

Оператор INTERSECT позволяет найти общие строки для двух выборок, то есть данный оператор выполняет операцию пересечения множеств. Для его использования применяется следующий формальный синтаксис:

```
SELECT_выражение1
INTERSECT SELECT_выражение2
```

В таблице Customers хранятся все клиенты банка, а в таблице Employees - все его сотрудники. Но сотрудники могут быть одновременно и клиентами банка, поэтому их данные могут храниться сразу в двух таблицах.

Найдем всех сотрудников банка, которые одновременно являются его клиентами.

8. То есть нам надо найти общие элементы двух выборок: *

<pre> SELECT FirstName, LastName FROM Employees INTERSECT SELECT FirstName, LastName FROM Customers </pre>		
100 %		
<div> <div>Результаты</div> <div>Сообщения</div> </div>		
	FirstName	LastName
1	Mark	Adams
2	Tom	Smith

Задание 5. Самостоятельное решение задач

9. Перейдите в базу данных lecture_Primer_ **Фамилия**
10. Создайте новые таблицы для нормализованных данных таблиц базы данных клоуны и контактов Василия.
11. Заполните новые, нормализованные таблицы данными*
12. Перенесите с помощью запроса (см. инструкцию) таблицы с клоунами в новую базу данных CLOWN_ **Фамилия***
13. Перенесите с помощью запроса (см. инструкцию) таблицы с контактами Василия в новую базу данных Vasya_list_ **Фамилия***
14. Выполните следующие запросы:
 - ✓ Запрос, который возвращает адреса электронной почты и профессии каждого человека
 - ✓ Запрос, который возвращает имя, фамилию и семейное положение каждого человека*

Задание 6. Индивидуальное задание

Вариант задания определяется порядковым номером студента в журнале преподавателя и является УНИКАЛЬНЫМ в пределах курса!!!

Для группы ИСП-2-19 номер задания = порядковому номеру

Для группы ИСП-1-19 номер задания = порядковому номеру+23

Задание 1 (5 баллов)

1. Провести нормализацию базы данных
2. Создать недостающие таблицы
3. Добавить связи (внешние ключи) к таблицам базы данных
4. Перенести данные в новые таблицы

Задание 2 (5 баллов)

1. Выполнить запросы к таблицам базы данных на соединение таблиц.
2. Каждый запрос должен содержать комментарий с предполагаемым результатом работы.
3. Все запросы сохранить в одном файле.
4. В комментариях над проектом дать подробное описание проекта
5. Реализовать проект в среде MS SQL.

Каждый выполненный запрос – 1 балл

В названии проекта **ОБЯЗАТЕЛЬНО** указать Вашу фамилию и вариант.

№ варианта	Описание предметной области
1)	<p>Вы работаете в страховой компании. Вашей задачей является отслеживание финансовой деятельности компании.</p> <p>Компания имеет различные филиалы по всей стране. Каждый филиал характеризуется названием, адресом и телефоном. Деятельность компании организована следующим образом: к Вам обращаются различные лица с целью заключения договора о страховании.</p> <p>В зависимости от принимаемых на страхование объектов и страхуемых рисков, договор заключается по определенному виду страхования (например, страхование автотранспорта от угона, страхование домашнего имущества, добровольное медицинское страхование). При заключении договора Вы фиксируете дату заключения, страховую сумму, вид</p>

	<p>страхования, тарифную ставку и филиал, в котором заключался договор.</p> <p>Нужно учесть, что договоры заключают страховые агенты. Помимо информации об агентах (фамилия, имя, отчество, адрес, телефон), нужно еще хранить информацию о филиале, в котором работают агенты.</p> <p>Кроме того, нужно иметь возможность рассчитывать заработную плату агентам. Заработная плата составляет некоторый процент от страхового платежа (страховой платеж — это страховая сумма, умноженная на тарифную ставку). Процент зависит от вида страхования, по которому заключен договор.</p>
2)	<p>Вы работаете в бюро по трудоустройству. Вашей задачей является отслеживание финансовой стороны работы компании.</p> <p>Деятельность Вашего бюро организована следующим образом: Ваше бюро готово искать работников для различных работодателей и вакансии для ищущих работу специалистов различного профиля.</p> <p>При обращении к Вам клиента-работодателя, его стандартные данные (название, вид деятельности, адрес, телефон) фиксируются в базе данных. При обращении к Вам клиента-соискателя, его стандартные данные (фамилия, имя, отчество, квалификация, профессия, иные данные) также фиксируются в базе данных.</p> <p>По каждому факту удовлетворения интересов обеих сторон составляется документ. В документе указываются соискатель, работодатель, должность и комиссионные (доход бюро).</p>

3)	<p>Вы работаете в нотариальной конторе. Вашей задачей является отслеживание финансовой стороны работы компании.</p> <p>Деятельность Вашей нотариальной конторы организована следующим образом: Ваша фирма готова предоставить клиенту определенный комплекс услуг.</p> <p>Для наведения порядка Вы формализовали эти услуги, составив их список с описанием каждой услуги. При обращении к Вам клиента, его стандартные данные (название, вид деятельности, адрес, телефон) фиксируются в базе данных.</p> <p>По каждому факту оказания услуги клиенту составляется документ. В документе указываются услуга, сумма сделки, комиссионные (доход конторы), описание сделки.</p> <p>В рамках одной сделки клиенту может быть оказано несколько услуг. Стоимость каждой услуги фиксирована.</p>
4)	<p>Вы работаете в гостинице. Вашей задачей является отслеживание финансовой стороны работы гостиницы.</p> <p>Ваша деятельность организована следующим образом: гостиница предоставляет номера клиентам на определенный срок. Каждый номер характеризуется вместимостью, комфортностью (люкс, полуплюкс, обычный) и ценой. Вашими клиентами являются различные лица, о которых Вы собираете определенную информацию (фамилия, имя, отчество и некоторый комментарий).</p> <p>Сдача номера клиенту производится при наличии свободных мест в номерах, подходящих клиенту по указанным выше параметрам. При поселении фиксируется дата поселения. При выезде из гостиницы для каждого места запоминается дата освобождения.</p>

5)	<p>Вы работаете в химчистке. Ваша химчистка осуществляет прием у населения вещей для выведения пятен. Для наведения порядка Вы составляете базу данных клиентов, запоминая их анкетные данные (фамилия, имя, отчество). Все оказываемые Вами услуги подразделяются на виды, имеющие название, тип и стоимость, зависящую от сложности работ.</p> <p>Работа с клиентом первоначально состоит в определении объема работ, вида услуги и, соответственно, ее стоимости. Если клиент согласен, он оставляет вещь (при этом фиксируется услуга, клиент и дата приема) и забирает ее после обработки (при этом фиксируется дата возврата).</p> <p>У Вашей химчистки появился филиал, и Вы хотели бы видеть, в том числе, и отдельную статистику по филиалам.</p>
6)	<p>Вы работаете в фирме, занимающейся продажей запасных частей для автомобилей. Вашей задачей является отслеживание финансовой стороны работы компании.</p> <p>Основная часть деятельности, находящейся в Вашем ведении, связана с работой с поставщиками. Фирма имеет определенный набор поставщиков, по каждому из которых известны название, адрес и телефон. У этих поставщиков Вы приобретаете детали.</p> <p>Каждая деталь наряду с названием характеризуется артикулом и ценой (считаем цену постоянной). Некоторые из поставщиков могут поставлять одинаковые детали (один и тот же артикул). Каждый факт покупки запчастей у поставщика фиксируется, причем обязательными для запоминания являются дата покупки и количество приобретенных деталей.</p> <p>Выяснилось, что цена детали может меняться от поставки к поставке. Поставщики заранее ставят Вас в известность о дате изменения цены и о его новом значении.</p>

7)	<p>Вы работаете в учебном заведении и занимаетесь организацией курсов повышения квалификации.</p> <p>В Вашем распоряжении имеются сведения о сформированных группах студентов. Группы формируются в зависимости от специальности и отделения. В каждой из них включено определенное количество студентов. Проведение занятий обеспечивает штат преподавателей.</p> <p>Для каждого из них в базе данных зарегистрированы стандартные анкетные данные (фамилия, имя, отчество, телефон) и стаж работы.</p> <p>В результате распределения нагрузки Вы получаете информацию о том, сколько часов занятий проводит каждый преподаватель с соответствующими группами. Кроме того, хранятся также сведения о виде проводимых занятий (лекции, практика), предмете и оплате за 1 час.</p>
8)	<p>Вы работаете в ломбарде. Вашей задачей является отслеживание финансовой стороны работы ломбарда.</p> <p>Деятельность Вашей компании организована следующим образом: к Вам обращаются различные лица с целью получения денежных средств под залог определенных товаров. У каждого из приходящих к Вам клиентов Вы запрашиваете фамилию, имя, отчество и другие паспортные данные.</p> <p>После оценивания стоимости принесенного в качестве залога товара Вы определяете сумму, которую готовы выдать на руки клиенту, а также свои комиссионные. Кроме того, определяете срок возврата денег. Если клиент согласен, то Ваши договоренности фиксируются в виде документа, деньги выдаются клиенту, а товар остается у Вас. В случае если в</p>

	<p>указанный срок не происходит возврата денег, товар переходит в Вашу собственность.</p> <p>После перехода прав собственности на товар, ломбард может продавать товары по цене, меньшей или большей, чем была заявлена при сдаче.</p>
9)	<p>Вы работаете в высшем учебном заведении и занимаетесь организацией факультативов.</p> <p>В Вашем распоряжении имеются сведения о студентах, включающие стандартные анкетные данные (фамилия, имя, отчество, адрес, телефон). Преподаватели Вашей кафедры должны обеспечить проведение факультативных занятий по некоторым предметам.</p> <p>По каждому факультативу существует определенное количество часов и вид проводимых занятий (лекции, практика, лабораторные работы). В результате работы со студентами у Вас появляется информация о том, кто из них записался на какие факультативы.</p> <p>Существует некоторый минимальный объем факультативных предметов, которые должен прослушать каждый студент. По окончании семестра Вы заносите информацию об оценках, полученных студентами на экзаменах.</p>
10)	<p>Вы работаете в высшем учебном заведении и занимаетесь распределением нагрузки между преподавателями кафедры.</p> <p>В Вашем распоряжении имеются сведения о преподавателях кафедры, включающие наряду с анкетными данными сведения об их ученой степени, занимаемой административной должности и стаже работы.</p> <p>Преподаватели Вашей кафедры должны обеспечить проведение занятий по некоторым предметам. По каждому из них существует определенное количество часов. В результате</p>

	<p>распределения нагрузки у Вас должна получиться информация следующего рода: «Такой-то преподаватель проводит занятия по такому-то предмету с такой-то группой». Все проводимые занятия делятся на лекционные и практические. По каждому виду занятий устанавливается свое количество часов.</p>
11)	<p>Вы работаете в коммерческой компании и занимаетесь распределением дополнительных разовых работ. Вашей задачей является отслеживание хода выполнения дополнительных работ.</p> <p>Компания имеет определенный штат сотрудников, каждый из которых получает определенный оклад. Время от времени, возникает потребность в выполнении некоторой дополнительной работы, не входящей в круг основных должностных обязанностей сотрудников.</p> <p>Для наведения порядка в этой сфере деятельности Вы проклассифицировали все виды дополнительных работ, определившись с суммой оплаты по факту их выполнения.</p> <p>При возникновении дополнительной работы определенного вида Вы назначаете ответственного, фиксируя дату начала. По факту окончания Вы фиксируете дату и выплачиваете дополнительную сумму к зарплате с учетом Вашей классификации.</p> <p>Некоторые из дополнительных работ требуют привлечения к их выполнению нескольких сотрудников.</p>
12)	<p>Ваше предприятие занимается ремонтом станков и другого промышленного оборудования. Вашей задачей является отслеживание финансовой стороны деятельности предприятия.</p>

	<p>Клиентами Вашей компании являются промышленные предприятия, оснащенные различным сложным оборудованием. В случае поломок оборудования они обращаются к Вам.</p> <p>Ремонтные работы в Вашей компании организованы следующим образом: все станки проклассифицированы по странам-производителям, годам выпуска и маркам. Все виды ремонта отличаются названием, продолжительностью в днях, стоимостью. Исходя из этих данных, по каждому факту ремонта Вы фиксируете вид станка и дату начала ремонта.</p>
13)	<p>Вы работаете в туристической компании. Ваша компания работает с клиентами, продавая им путевки. Вашей задачей является отслеживание финансовой стороны деятельности фирмы.</p> <p>Работа с клиентами в Вашей компании организована следующим образом: у каждого клиента, пришедшего к Вам, собираются некоторые стандартные данные – фамилия, имя, отчество, адрес, телефон.</p> <p>После этого Ваши сотрудники выясняют у клиента, куда он хотел бы поехать отдыхать. При этом ему демонстрируются различные варианты, включающие страну проживания, особенности местного климата, имеющиеся отели разного класса. Наряду с этим, обсуждается возможная длительность пребывания и стоимость путевки.</p> <p>В случае если удалось договориться, и найти для клиента приемлемый вариант, Вы регистрируете факт продажи путевки (или путевок, если клиент покупает сразу несколько путевок), фиксируя дату отправления.</p>

	<p>Фирма работает с несколькими отелями в нескольких странах. Путевки продаются на одну, две или четыре недели. Стоимость путевки зависит от длительности тура и отеля.</p>
14)	<p>Вы работаете в коммерческой службе телефонной компании. Компания предоставляет абонентам телефонные линии для междугородних переговоров. Вашей задачей является отслеживание стоимости междугородних телефонных переговоров.</p> <p>Абонентами компании являются юридические лица, имеющие телефонную точку, ИНН, расчетный счет в банке.</p> <p>Стоимость переговоров зависит от города, в который осуществляется звонок, и времени суток (день, ночь).</p> <p>Каждый звонок абонента автоматически фиксируется в базе данных. При этом запоминаются город, дата, длительность разговора и время суток.</p>
15)	<p>Вы работаете в компании, занимающейся оптово-розничной продажей различных товаров. Вашей задачей является отслеживание финансовой стороны работы компании.</p> <p>Деятельность Вашей компании организована следующим образом: Ваша компания торгует товарами из определенного спектра. Каждый из этих товаров характеризуется наименованием, оптовой ценой, розничной ценой и справочной информацией.</p> <p>В Вашу компанию обращаются покупатели. Для каждого из них Вы запоминаете в базе данных стандартные данные (наименование, адрес, телефон, контактное лицо) и составляете по каждой сделке документ, запоминая наряду с покупателем количество купленного им товара и дату покупки.</p>

	Обычно покупатели в рамках одной сделки покупают не один товар, а сразу несколько.
16)	<p>Вы работаете в бухгалтерии частной фирмы. Сотрудники фирмы имеют возможность осуществлять мелкие покупки для нужд фирмы, предоставляя в бухгалтерию товарный чек. Вашей задачей является отслеживание внутриофисных расходов.</p> <p>Ваша фирма состоит из отделов. Каждый отдел имеет название. В каждом отделе работает определенное количество сотрудников. Сотрудники могут осуществлять покупки в соответствии с видами расходов.</p> <p>Каждый вид расходов имеет название, некоторое описание и предельную сумму средств, которые могут быть потрачены по данному виду расходов в месяц. При каждой покупке сотрудник оформляет документ, где указывает вид расхода, дату, сумму и отдел.</p> <p>Нужно хранить данные о расходах не только в целом по отделу, но и по отдельным сотрудникам. Нормативы по расходованию средств устанавливаются не в целом, а по каждому отделу за каждый месяц.</p>
17)	<p>Вы работаете в компании, занимающейся перевозками грузов. Вашей задачей является отслеживание стоимости перевозок с учетом заработной платы водителей.</p> <p>Ваша компания осуществляет перевозки по различным маршрутам. Для каждого маршрута Вы определили некоторое название, вычислили примерное расстояние и установили некоторую оплату для водителя. Информация о водителях включает фамилию, имя, отчество и стаж.</p> <p>Для проведения расчетов Вы храните полную информацию о перевозках (маршрут, водитель, даты отправки и прибытия).</p>

	<p>Нужно учесть, что перевозку могут осуществлять два водителя.</p>
18)	<p>Вы являетесь руководителем библиотеки. Ваша библиотека решила зарабатывать деньги, выдавая напрокат некоторые книги, имеющиеся в небольшом количестве экземпляров. Вашей задачей является отслеживание финансовых показателей работы библиотеки.</p> <p>У каждой книги, выдаваемой в прокат, есть название, автор, жанр. В зависимости от ценности книги Вы определили для каждой из них залоговую стоимость (сумма, вносимая клиентом при взятии книги напрокат) и стоимость проката (сумма, которую клиент платит при возврате книги, получая назад залог).</p> <p>В библиотеку обращаются читатели. Все читатели регистрируются в картотеке, которая содержит стандартные анкетные данные (фамилия, имя, отчество, адрес, телефон). Каждый читатель может обращаться в библиотеку несколько раз.</p> <p>По каждому факту выдачи книги запоминаются читатель, дата выдачи и ожидаемая дата возврата.</p>
19)	<p>Вы являетесь руководителем коммерческой службы в фирме, занимающейся прокатом автомобилей. Вашей задачей является отслеживание финансовых показателей работы пункта проката.</p> <p>В Ваш автопарк входит некоторое количество автомобилей различных марок, стоимостей и типов. Каждый автомобиль имеет свою стоимость проката. В пункт проката обращаются клиенты.</p> <p>Все клиенты проходят обязательную регистрацию, при которой о них собирается стандартная информация (фамилия,</p>

	<p>имя, отчество, адрес, телефон). Каждый клиент может обращаться в пункт проката несколько раз. Все обращения клиентов фиксируются, при этом по каждой сделке запоминаются дата выдачи и ожидаемая дата возврата.</p>
20)	<p>Вы являетесь руководителем информационно-аналитического центра коммерческого банка. Одним из существенных видов деятельности Вашего банка является выдача кредитов юридическим лицам. Вашей задачей является отслеживание динамики работы кредитного отдела.</p> <p>В зависимости от условий получения кредита, процентной ставки и срока возврата все кредитные операции делятся на несколько основных видов. Каждый из этих видов имеет свое название.</p> <p>Кредит может получить юридическое лицо (клиент), при регистрации предоставивший следующие сведения: название, вид собственности, адрес, телефон, контактное лицо. Каждый факт выдачи кредита регистрируется банком, при этом фиксируются сумма кредита, клиент и дата выдачи.</p>
21)	<p>Вы являетесь руководителем аналитического центра инвестиционной компании. Ваша компания занимается вложением денежных средств в ценные бумаги. Ваши клиенты – предприятия, которые доверяют Вам управлять их свободными денежными средствами на определенный период. Вам необходимо выбрать вид ценных бумаг, которые позволят получить прибыль и Вам и Вашему клиенту. При работе с клиентом для Вас весьма существенной является информация о предприятии – название, вид собственности, адрес и телефон.</p> <p>При эксплуатации базы данных стало понятно, что необходимо хранить историю котировок каждой ценной</p>

	<p>бумаги. Кроме того, помимо вложений в ценные бумаги, существует возможность вкладывать деньги в банковские депозиты.</p>
22)	<p>Вы являетесь коммерческим директором театра, и в Ваши обязанности входит вся организационно-финансовая работа, связанная с привлечением актеров и заключением контрактов. Вы поставили дело следующим образом: каждый год театр осуществляет постановку различных спектаклей. Каждый спектакль имеет определенный бюджет.</p> <p>Для участия в конкретных постановках в определенных ролях Вы привлекаете актеров. С каждым из актеров Вы заключаете персональный контракт на определенную сумму. Каждый из актеров имеет некоторый стаж работы, некоторые из них удостоены различных наград и званий.</p> <p>В рамках одного спектакля на одну и ту же роль привлекается несколько актеров. Контракт определяет базовую зарплату актера, а по итогам реально отыгранных спектаклей актеру назначается премия.</p>
23)	<p>Вы являетесь руководителем службы планирования платной поликлиники. Вашей задачей является отслеживание финансовых показателей работы поликлиники.</p> <p>В поликлинике работают врачи различных специальностей, имеющие разную квалификацию. Каждый день в поликлинику обращаются больные.</p> <p>Все больные проходят обязательную регистрацию, при которой в базу данных заносятся стандартные анкетные данные (фамилия, имя, отчество, год рождения). Каждый больной может обращаться в поликлинику несколько раз, нуждаясь в различной медицинской помощи.</p>

	<p>Все обращения больных фиксируются, при этом устанавливается диагноз, определяется стоимость лечения, запоминается дата обращения.</p> <p>При обращении в поликлинику пациент обследуется и проходит лечение у разных специалистов. Общая стоимость лечения зависит от стоимости тех консультаций и процедур, которые назначены пациенту.</p>
24)	<p>Вы работаете в крупном торговом центре, сдающим в аренду коммерсантам свои торговые площади.</p> <p>Вашей задачей является наведение порядка в финансовой стороне работы торгового центра.</p> <p>Работы Вашего торгового центра построена следующим образом: в результате планирования Вы определили некоторое количество торговых точек в пределах Вашего здания, которые могут сдаваться в аренду.</p> <p>Для каждой из торговых точек важными данными являются этаж, площадь, наличие кондиционера и стоимость аренды в день. Со всех потенциальных клиентов Вы собираете стандартные данные (название, адрес, телефон, реквизиты, контактное лицо).</p> <p>При появлении потенциального клиента Вы показываете ему имеющиеся свободные площади. При достижении соглашения Вы оформляете договор, фиксируя в базе данных торговую точку, клиента, период (срок) аренды.</p>
25)	<p>Вы являетесь руководителем коммерческой службы телевизионной компании. Вашей задачей является отслеживание расчетов, связанных с прохождением рекламы в телеэфире.</p> <p>Работа построена следующим образом: заказчики просят поместить свою рекламу в определенной передаче в</p>

	<p>определенный день. Каждый рекламный ролик имеет определенную продолжительность.</p> <p>Для каждой организации-заказчика известны банковские реквизиты, телефон и контактное лицо для проведения переговоров. Передачи имеют определенный рейтинг. Стоимость минуты рекламы в каждой конкретной передаче известна (определяется коммерческой службой, исходя из рейтинга передачи и прочих соображений).</p>
26)	<p>Вы являетесь сотрудником коммерческого отдела компании, продающей различные товары через Интернет. Вашей задачей является отслеживание финансовой составляющей работы компании.</p> <p>Работа Вашей компании организована следующим образом: на Интернет-сайте компании представлены (выставлены на продажу) некоторые товары. Каждый из них имеет некоторое название, цену и единицу измерения (штуки, килограммы, литры).</p> <p>Для проведения исследований и оптимизации работы магазина Вы пытаетесь собирать данные с Ваших клиентов. При этом для Вас определяющее значение имеют стандартные анкетные данные, а также телефон и адрес электронной почты для связи.</p> <p>По каждому факту продажи Вы автоматически фиксируете клиента, товары, количество, дату продажи, дату доставки.</p>
27)	<p>Вы работаете в ювелирной мастерской. Ваша мастерская осуществляет изготовление ювелирных изделий для частных лиц на заказ.</p> <p>Вы работаете с определенными материалами (платина, золото, серебро, различные драгоценные камни и т.д.). При</p>

	<p>обращении к Вам потенциального клиента Вы определяетесь с тем, какое именно изделие ему необходимо.</p> <p>Все изготавливаемые Вами изделия принадлежат к некоторому типу (серьги, кольца, броши, браслеты), бывают выполнены из определенного материала, имеют некоторый вес и цену (включающую стоимость материалов и работы).</p> <p>Ювелирное изделие может состоять из нескольких материалов.</p>
28)	<p>Вы работаете в салоне красоты. Ваш салон красоты стрижет клиентов в соответствии с их пожеланиями и некоторым каталогом различных видов стрижки. Так, для каждой стрижки определены название, принадлежность полу (мужская, женская), стоимость работы.</p> <p>Для наведения порядка Вы составляете базу данных клиентов, запоминая их анкетные данные (фамилия, имя, отчество).</p> <p>После того, как закончена очередная работа, в кассе фиксируются стрижка, клиент и дата производства работ.</p> <p>У Вашей парикмахерской появился филиал, и Вы хотели бы видеть, в том числе, и отдельную статистику по филиалам.</p>
29)	<p>Вы работаете в страховой компании. Вашей задачей является отслеживание финансовой деятельности компании.</p> <p>Компания имеет различные филиалы по всей стране. Каждый филиал характеризуется названием, адресом и телефоном.</p> <p>Деятельность компании организована следующим образом: к Вам обращаются различные лица с целью заключения договора о страховании.</p> <p>В зависимости от принимаемых на страхование объектов и страхуемых рисков, договор заключается по определенному виду страхования (например, страхование автотранспорта от угона, страхование домашнего имущества, добровольное</p>

	<p>медицинское страхование). При заключении договора Вы фиксируете дату заключения, страховую сумму, вид страхования, тарифную ставку и филиал, в котором заключался договор.</p> <p>Нужно учесть, что договоры заключают страховые агенты. Помимо информации об агентах (фамилия, имя, отчество, адрес, телефон), нужно еще хранить информацию о филиале, в котором работают агенты.</p> <p>Кроме того, нужно иметь возможность рассчитывать заработную плату агентам. Заработная плата составляет некоторый процент от страхового платежа (страховой платеж — это страховая сумма, умноженная на тарифную ставку). Процент зависит от вида страхования, по которому заключен договор.</p>
30)	<p>Вы работаете в бюро по трудоустройству. Вашей задачей является отслеживание финансовой стороны работы компании.</p> <p>Деятельность Вашего бюро организована следующим образом: Ваше бюро готово искать работников для различных работодателей и вакансии для ищущих работу специалистов различного профиля.</p> <p>При обращении к Вам клиента-работодателя, его стандартные данные (название, вид деятельности, адрес, телефон) фиксируются в базе данных. При обращении к Вам клиента-соискателя, его стандартные данные (фамилия, имя, отчество, квалификация, профессия, иные данные) также фиксируются в базе данных.</p> <p>По каждому факту удовлетворения интересов обеих сторон составляется документ. В документе указываются соискатель, работодатель, должность и комиссионные (доход бюро).</p>

31)	<p>Вы работаете в химчистке. Ваша химчистка осуществляет прием у населения вещей для выведения пятен.</p> <p>Для наведения порядка Вы составляете базу данных клиентов, запоминая их анкетные данные (фамилия, имя, отчество). Все оказываемые Вами услуги подразделяются на виды, имеющие название, тип и стоимость, зависящую от сложности работ.</p> <p>Работа с клиентом первоначально состоит в определении объема работ, вида услуги и, соответственно, ее стоимости. Если клиент согласен, он оставляет вещь (при этом фиксируется услуга, клиент и дата приема) и забирает ее после обработки (при этом фиксируется дата возврата).</p> <p>У Вашей химчистки появился филиал, и Вы хотели бы видеть, в том числе, и отдельную статистику по филиалам.</p>
32)	<p>Вы работаете в компании, занимающейся оптовой продажей различных товаров. Вашей задачей является отслеживание финансовой стороны работы компании.</p> <p>Деятельность Вашей компании организована следующим образом: Ваша компания торгует товарами из определенного спектра. Каждый из этих товаров характеризуется ценой, справочной информацией и признаком наличия или отсутствия доставки.</p> <p>В Вашу компанию обращаются заказчики. Для каждого из них Вы запоминаете в базе данных стандартные данные (наименование, адрес, телефон, контактное лицо) и составляете по каждой сделке документ, запоминая наряду с заказчиком количество купленного им товара и дату покупки.</p> <p>Доставка разных товаров может производиться разными способами, различными по цене и скорости. Нужно хранить информацию по тому, какой вид доставки (а, соответственно,</p>

	и какую стоимость доставки) выбрал клиент при заключении сделки.
33)	<p>Вы являетесь руководителем коммерческой службы телевизионной компании. Вашей задачей является отслеживание расчетов, связанных с прохождением рекламы в телеэфире.</p> <p>Работа построена следующим образом: заказчики просят поместить свою рекламу в определенной передаче в определенный день. Каждый рекламный ролик имеет определенную продолжительность.</p> <p>Для каждой организации-заказчика известны банковские реквизиты, телефон и контактное лицо для проведения переговоров. Передачи имеют определенный рейтинг. Стоимость минуты рекламы в каждой конкретной передаче известна (определяется коммерческой службой, исходя из рейтинга передачи и прочих соображений).</p>
34)	<p>Вы работаете в фирме, занимающейся продажей запасных частей для автомобилей. Вашей задачей является отслеживание финансовой стороны работы компании.</p> <p>Основная часть деятельности, находящейся в Вашем ведении, связана с работой с поставщиками. Фирма имеет определенный набор поставщиков, по каждому из которых известны название, адрес и телефон. У этих поставщиков Вы приобретаете детали.</p> <p>Каждая деталь наряду с названием характеризуется артикулом и ценой (считаем цену постоянной). Некоторые из поставщиков могут поставлять одинаковые детали (один и тот же артикул). Каждый факт покупки запчастей у поставщика фиксируется, причем обязательными для запоминания являются дата покупки и количество приобретенных деталей.</p>

	<p>Выяснилось, что цена детали может меняться от поставки к поставке. Поставщики заранее ставят Вас в известность о дате изменения цены и о его новом значении.</p>
35)	<p>Вы работаете в страховой компании. Вашей задачей является отслеживание финансовой деятельности компании.</p> <p>Компания имеет различные филиалы по всей стране. Каждый филиал характеризуется названием, адресом и телефоном. Деятельность компании организована следующим образом: к Вам обращаются различные лица с целью заключения договора о страховании.</p> <p>В зависимости от принимаемых на страхование объектов и страхуемых рисков, договор заключается по определенному виду страхования (например, страхование автотранспорта от угона, страхование домашнего имущества, добровольное медицинское страхование). При заключении договора Вы фиксируете дату заключения, страховую сумму, вид страхования, тарифную ставку и филиал, в котором заключался договор.</p> <p>Нужно учесть, что договоры заключают страховые агенты. Помимо информации об агентах (фамилия, имя, отчество, адрес, телефон), нужно еще хранить информацию о филиале, в котором работают агенты.</p> <p>Кроме того, нужно иметь возможность рассчитывать заработную плату агентам. Заработная плата составляет некоторый процент от страхового платежа (страховой платеж — это страховая сумма, умноженная на тарифную ставку). Процент зависит от вида страхования, по которому заключен договор.</p>

36)	<p>Вы работаете в бюро по трудоустройству. Вашей задачей является отслеживание финансовой стороны работы компании.</p> <p>Деятельность Вашего бюро организована следующим образом: Ваше бюро готово искать работников для различных работодателей и вакансии для ищущих работу специалистов различного профиля.</p> <p>При обращении к Вам клиента-работодателя, его стандартные данные (название, вид деятельности, адрес, телефон) фиксируются в базе данных. При обращении к Вам клиента-соискателя, его стандартные данные (фамилия, имя, отчество, квалификация, профессия, иные данные) также фиксируются в базе данных.</p> <p>По каждому факту удовлетворения интересов обеих сторон составляется документ. В документе указываются соискатель, работодатель, должность и комиссионные (доход бюро).</p>
37)	<p>Вы работаете в нотариальной конторе. Вашей задачей является отслеживание финансовой стороны работы компании.</p> <p>Деятельность Вашей нотариальной конторы организована следующим образом: Ваша фирма готова предоставить клиенту определенный комплекс услуг.</p> <p>Для наведения порядка Вы формализовали эти услуги, составив их список с описанием каждой услуги. При обращении к Вам клиента, его стандартные данные (название, вид деятельности, адрес, телефон) фиксируются в базе данных.</p> <p>По каждому факту оказания услуги клиенту составляется документ. В документе указываются услуга, сумма сделки, комиссионные (доход конторы), описание сделки.</p>

	<p>В рамках одной сделки клиенту может быть оказано несколько услуг. Стоимость каждой услуги фиксирована.</p>
38)	<p>Вы работаете в гостинице. Вашей задачей является отслеживание финансовой стороны работы гостиницы.</p> <p>Ваша деятельность организована следующим образом: гостиница предоставляет номера клиентам на определенный срок. Каждый номер характеризуется вместимостью, комфортностью (люкс, полуплюкс, обычный) и ценой. Вашими клиентами являются различные лица, о которых Вы собираете определенную информацию (фамилия, имя, отчество и некоторый комментарий).</p> <p>Сдача номера клиенту производится при наличии свободных мест в номерах, подходящих клиенту по указанным выше параметрам. При поселении фиксируется дата поселения. При выезде из гостиницы для каждого места запоминается дата освобождения.</p>
39)	<p>Вы работаете в фирме, занимающейся продажей запасных частей для автомобилей. Вашей задачей является отслеживание финансовой стороны работы компании.</p> <p>Основная часть деятельности, находящейся в Вашем ведении, связана с работой с поставщиками. Фирма имеет определенный набор поставщиков, по каждому из которых известны название, адрес и телефон. У этих поставщиков Вы приобретаете детали.</p> <p>Каждая деталь наряду с названием характеризуется артикулом и ценой (считаем цену постоянной). Некоторые из поставщиков могут поставлять одинаковые детали (один и тот же артикул). Каждый факт покупки запчастей у поставщика фиксируется, причем обязательными для запоминания являются дата покупки и количество приобретенных деталей.</p>

	<p>Выяснилось, что цена детали может меняться от поставки к поставке. Поставщики заранее ставят Вас в известность о дате изменения цены и о его новом значении.</p>
40)	<p>Вы работаете в учебном заведении и занимаетесь организацией курсов повышения квалификации.</p> <p>В Вашем распоряжении имеются сведения о сформированных группах студентов. Группы формируются в зависимости от специальности и отделения. В каждой из них включено определенное количество студентов. Проведение занятий обеспечивает штат преподавателей.</p> <p>Для каждого из них в базе данных зарегистрированы стандартные анкетные данные (фамилия, имя, отчество, телефон) и стаж работы.</p> <p>В результате распределения нагрузки Вы получаете информацию о том, сколько часов занятий проводит каждый преподаватель с соответствующими группами. Кроме того, хранятся также сведения о виде проводимых занятий (лекции, практика), предмете и оплате за 1 час.</p>
41)	<p>Вы работаете в ломбарде. Вашей задачей является отслеживание финансовой стороны работы ломбарда.</p> <p>Деятельность Вашей компании организована следующим образом: к Вам обращаются различные лица с целью получения денежных средств под залог определенных товаров. У каждого из приходящих к Вам клиентов Вы запрашиваете фамилию, имя, отчество и другие паспортные данные.</p> <p>После оценивания стоимости принесенного в качестве залога товара Вы определяете сумму, которую готовы выдать на руки клиенту, а также свои комиссионные. Кроме того, определяете срок возврата денег. Если клиент согласен, то Ваши</p>

	<p>договоренности фиксируются в виде документа, деньги выдаются клиенту, а товар остается у Вас. В случае если в указанный срок не происходит возврата денег, товар переходит в Вашу собственность.</p> <p>После перехода прав собственности на товар, ломбард может продавать товары по цене, меньшей или большей, чем была заявлена при сдаче.</p>
42)	<p>Вы работаете в высшем учебном заведении и занимаетесь организацией факультативов.</p> <p>В Вашем распоряжении имеются сведения о студентах, включающие стандартные анкетные данные (фамилия, имя, отчество, адрес, телефон). Преподаватели Вашей кафедры должны обеспечить проведение факультативных занятий по некоторым предметам.</p> <p>По каждому факультативу существует определенное количество часов и вид проводимых занятий (лекции, практика, лабораторные работы). В результате работы со студентами у Вас появляется информация о том, кто из них записался на какие факультативы.</p> <p>Существует некоторый минимальный объем факультативных предметов, которые должен прослушать каждый студент. По окончании семестра Вы заносите информацию об оценках, полученных студентами на экзаменах.</p>
43)	<p>Вы работаете в высшем учебном заведении и занимаетесь распределением нагрузки между преподавателями кафедры.</p> <p>В Вашем распоряжении имеются сведения о преподавателях кафедры, включающие наряду с анкетными данными сведения об их ученой степени, занимаемой административной должности и стаже работы.</p>

	<p>Преподаватели Вашей кафедры должны обеспечить проведение занятий по некоторым предметам. По каждому из них существует определенное количество часов. В результате распределения нагрузки у Вас должна получиться информация следующего рода: «Такой-то преподаватель проводит занятия по такому-то предмету с такой-то группой». Все проводимые занятия делятся на лекционные и практические. По каждому виду занятий устанавливается свое количество часов.</p>
44)	<p>Вы являетесь руководителем библиотеки. Ваша библиотека решила зарабатывать деньги, выдавая напрокат некоторые книги, имеющиеся в небольшом количестве экземпляров. Вашей задачей является отслеживание финансовых показателей работы библиотеки.</p> <p>У каждой книги, выдаваемой в прокат, есть название, автор, жанр. В зависимости от ценности книги Вы определили для каждой из них залоговую стоимость (сумма, вносимая клиентом при взятии книги напрокат) и стоимость проката (сумма, которую клиент платит при возврате книги, получая назад залог).</p> <p>В библиотеку обращаются читатели. Все читатели регистрируются в картотеке, которая содержит стандартные анкетные данные (фамилия, имя, отчество, адрес, телефон). Каждый читатель может обращаться в библиотеку несколько раз.</p> <p>По каждому факту выдачи книги запоминаются читатель, дата выдачи и ожидаемая дата возврата.</p>
45)	<p>Вы работаете в коммерческой службе телефонной компании. Компания предоставляет абонентам телефонные линии для междугородних переговоров. Вашей задачей является</p>

	<p>отслеживание стоимости междугородних телефонных переговоров.</p> <p>Абонентами компании являются юридические лица, имеющие телефонную точку, ИНН, расчетный счет в банке.</p> <p>Стоимость переговоров зависит от города, в который осуществляется звонок, и времени суток (день, ночь).</p> <p>Каждый звонок абонента автоматически фиксируется в базе данных. При этом запоминаются город, дата, длительность разговора и время суток.</p>
46)	<p>Вы работаете в нотариальной конторе. Вашей задачей является отслеживание финансовой стороны работы компании.</p> <p>Деятельность Вашей нотариальной конторы организована следующим образом: Ваша фирма готова предоставить клиенту определенный комплекс услуг.</p> <p>Для наведения порядка Вы формализовали эти услуги, составив их список с описанием каждой услуги. При обращении к Вам клиента, его стандартные данные (название, вид деятельности, адрес, телефон) фиксируются в базе данных.</p> <p>По каждому факту оказания услуги клиенту составляется документ. В документе указываются услуга, сумма сделки, комиссионные (доход конторы), описание сделки.</p> <p>В рамках одной сделки клиенту может быть оказано несколько услуг. Стоимость каждой услуги фиксирована.</p>
47)	<p>Вы являетесь руководителем службы планирования платной поликлиники. Вашей задачей является отслеживание финансовых показателей работы поликлиники.</p>

	<p>В поликлинике работают врачи различных специальностей, имеющие разную квалификацию. Каждый день в поликлинику обращаются больные.</p> <p>Все больные проходят обязательную регистрацию, при которой в базу данных заносятся стандартные анкетные данные (фамилия, имя, отчество, год рождения). Каждый больной может обращаться в поликлинику несколько раз, нуждаясь в различной медицинской помощи.</p> <p>Все обращения больных фиксируются, при этом устанавливается диагноз, определяется стоимость лечения, запоминается дата обращения.</p> <p>При обращении в поликлинику пациент обследуется и проходит лечение у разных специалистов. Общая стоимость лечения зависит от стоимости тех консультаций и процедур, которые назначены пациенту.</p>
48)	<p>Вы работаете в бюро по трудоустройству. Вашей задачей является отслеживание финансовой стороны работы компании.</p> <p>Деятельность Вашего бюро организована следующим образом: Ваше бюро готово искать работников для различных работодателей и вакансии для ищущих работу специалистов различного профиля.</p> <p>При обращении к Вам клиента-работодателя, его стандартные данные (название, вид деятельности, адрес, телефон) фиксируются в базе данных. При обращении к Вам клиента-соискателя, его стандартные данные (фамилия, имя, отчество, квалификация, профессия, иные данные) также фиксируются в базе данных.</p>

	По каждому факту удовлетворения интересов обеих сторон составляется документ. В документе указываются соискатель, работодатель, должность и комиссионные (доход бюро).
--	--