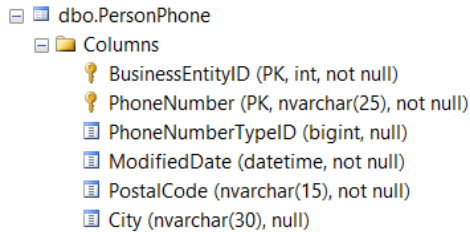


Лабораторная работа №3

Задание 1

1. добавьте в таблицу dbo.PersonPhone поле City типа nvarchar(30)

```
alter table dbo.PersonPhone
add City nvarchar(30);
go
```



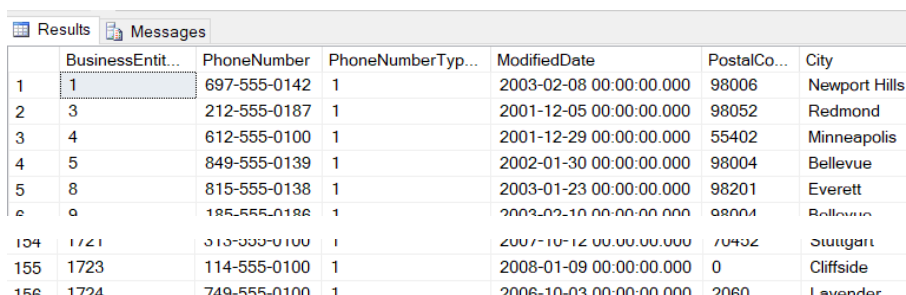
dbo.PersonPhone
Columns
BusinessEntityID (PK, int, not null)
PhoneNumber (PK, nvarchar(25), not null)
PhoneNumberTypeID (bigint, null)
ModifiedDate (datetime, not null)
PostalCode (nvarchar(15), not null)
City (nvarchar(30), null)

2. объявите табличную переменную с такой же структурой как dbo.PersonPhone и заполните ее данными из dbo.PersonPhone. Поле City заполните значениями из таблицы Person.Address поля City, а поле PostalCode значениями из Person.Address поля PostalCode. Если поле PostalCode содержит буквы — заполните поле значением по умолчанию

```
declare @dboPersonPhone table (
    BusinessEntityID int not null,
    PhoneNumber nvarchar(25) not null,
    PhoneNumberTypeID bigint,
    ModifiedDate datetime not null,
    PostalCode nvarchar(15) not null,
    City nvarchar(30));

insert into @dboPersonPhone (
    BusinessEntityID,
    PhoneNumber,
    PhoneNumberTypeID,
    ModifiedDate,
    PostalCode,
    City)
select
    PersonPhone.BusinessEntityID,
    PersonPhone.PhoneNumber,
    PersonPhone.PhoneNumberTypeID,
    PersonPhone.ModifiedDate,
    iif(patindex('[a-zA-Z]%', Address.PostalCode) = 0, Address.PostalCode, '0'),
    Address.City
from dbo.PersonPhone
inner join Person.BusinessEntityAddress
on dbo.PersonPhone.BusinessEntityID = Person.BusinessEntityAddress.BusinessEntityID
inner join Person.Address
on Person.BusinessEntityAddress.AddressID = Person.Address.AddressID;

select * from @dboPersonPhone
order by BusinessEntityID asc
go
```



	BusinessEntit...	PhoneNumber	PhoneNumberTyp...	ModifiedDate	PostalCo...	City
1	1	697-555-0142	1	2003-02-08 00:00:00.000	98006	Newport Hills
2	3	212-555-0187	1	2001-12-05 00:00:00.000	98052	Redmond
3	4	612-555-0100	1	2001-12-29 00:00:00.000	55402	Minneapolis
4	5	849-555-0139	1	2002-01-30 00:00:00.000	98004	Bellevue
5	8	815-555-0138	1	2003-01-23 00:00:00.000	98201	Everett
6	9	185-555-0186	1	2002-02-10 00:00:00.000	98004	Bellevue
104	1721	313-555-0100	1	2007-10-12 00:00:00.000	70432	Stuygart
155	1723	114-555-0100	1	2008-01-09 00:00:00.000	0	Cliffside
156	1724	749-555-0100	1	2006-10-03 00:00:00.000	20600	Lavender

- обновите данные в полях PostalCode и City в dbo.PersonPhone данными из табличной переменной. Также обновите данные в поле PhoneNumber. Добавьте код '1 (11)' для тех телефонов, для которых этот код не указан

```
update dbo.PersonPhone
set dbo.PersonPhone.PostalCode = dboPersonPhone.PostalCode,
    dbo.PersonPhone.City = dboPersonPhone.City,
    dbo.PersonPhone.PhoneNumber = iif(patindex(
        '%1 (11)%', dbo.PersonPhone.PhoneNumber) = 0,
        '1 (11)' + dbo.PersonPhone.PhoneNumber,
        dbo.PersonPhone.PhoneNumber)
from dbo.PersonPhone
inner join @dboPersonPhone as dboPersonPhone
on dbo.PersonPhone.BusinessEntityID = dboPersonPhone.BusinessEntityID;
go

select * from dbo.PersonPhone;
go
```

	BusinessEntit...	PhoneNumber	PhoneNumberTyp...	ModifiedDate	PostalCo...	City
1	1	1 (11)697-555-0142	1	2003-02-08 00:00:00.000	98006	Newport Hills
2	3	1 (11)212-555-0187	1	2001-12-05 00:00:00.000	98052	Redmond
3	4	1 (11)612-555-0100	1	2001-12-29 00:00:00.000	55402	Minneapolis
4	5	1 (11)849-555-0139	1	2002-01-30 00:00:00.000	98004	Bellevue
5	8	1 (11)815-555-0138	1	2003-01-23 00:00:00.000	98201	Everett
6	9	1 (11)185-555-0186	1	2003-02-10 00:00:00.000	98004	Bellevue
7	11	1 (11)719-555-0181	1	2004-12-29 00:00:00.000	98028	Kenmore
8	14	1 (11)465-555-0156	1	2005-01-23 00:00:00.000	98055	Benton
515	1721	1 (11)313-555-0100	1	2007-10-12 00:00:00.000	70432	Stuttgart
516	1723	1 (11)114-555-0100	1	2008-01-09 00:00:00.000	0	Cliffside
517	1724	1 (11)749-555-0100	1	2006-10-03 00:00:00.000	2060	Lavender ...

- удалите данные из dbo.PersonPhone для сотрудников компании, то есть где PersonType в Person.Person равен 'EM'

```
select BusinessEntityID, PersonType from Person.Person;
```

	BusinessEntit...	PersonTy...
1	1	EM
2	2	EM
3	3	EM
4	4	EM
5	5	EM
6	6	EM
7	7	EM
8	8	EM

```
delete from dbo.PersonPhone
where exists (
    select BusinessEntityID, PersonType
    from Person.Person
    where dbo.PersonPhone.BusinessEntityID = Person.Person.BusinessEntityID
    and Person.Person.PersonType = 'EM');
go

select * from dbo.PersonPhone;
go
```

	BusinessEntit...	PhoneNumber	PhoneNumberTyp...	ModifiedDate	PostalCo...	City
1	274	1 (11)238-555-0197	1	2005-01-28 00:00:00.000	98052	Redmond
2	275	1 (11)257-555-0154	1	2005-06-24 00:00:00.000	48226	Detroit
3	280	1 (11)340-555-0193	1	2005-06-24 00:00:00.000	97205	Portland
4	281	1 (11)330-555-0120	1	2005-06-24 00:00:00.000	94109	San Francisco
5	286	1 (11) 500 555-0190	1	2007-06-24 00:00:00.000	3000	Melbourne
6	288	1 (11) 500 555-0140	1	2007-06-24 00:00:00.000	14111	Berlin
7	289	1 (11) 500 555-0117	1	2007-06-24 00:00:00.000	98000	Redmond

5. удалите поле City из таблицы, удалите все созданные ограничения и значения по умолчанию

Имена ограничений вы можете найти в метаданных. Например:

```
SELECT *
FROM AdventureWorks2012.INFORMATION_SCHEMA.CONSTRAINT_TABLE_USAGE
WHERE TABLE_SCHEMA = 'dbo' AND TABLE_NAME = 'PersonPhone';
```

Имена значений по умолчанию найдите самостоятельно, приведите код, которым пользовались для поиска

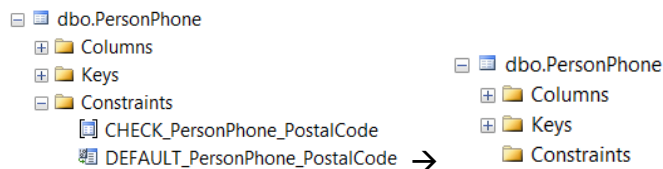
```
alter table dbo.PersonPhone
drop column City;
go

select * from dbo.PersonPhone;
go
```

	BusinessEntit...	PhoneNumber	PhoneNumberTyp...	ModifiedDate	PostalCo...
1	274	1 (11)238-555-0197	1	2005-01-28 00:00:00.000	98052
2	275	1 (11)257-555-0154	1	2005-06-24 00:00:00.000	48226
3	280	1 (11)340-555-0193	1	2005-06-24 00:00:00.000	97205
4	281	1 (11)330-555-0120	1	2005-06-24 00:00:00.000	94109
5	286	1 (11) 500 555-0190	1	2007-06-24 00:00:00.000	3000
6	288	1 (11) 500 555-0140	1	2007-06-24 00:00:00.000	14111
7	290	1 (11) 500 555-0117	1	2006-06-24 00:00:00.000	33000
8	291	398-555-0132	1	2009-05-16 16:33:33.060	0

```
alter table dbo.PersonPhone
drop constraint CHECK_PersonPhone_PostalCode;
go

alter table dbo.PersonPhone
drop constraint DEFAULT_PersonPhone_PostalCode;
go
```



6. удалите таблицу dbo.PersonPhone

```
drop table dbo.PersonPhone;
go

select * from dbo.PersonPhone;
go
```

```
Messages
Msg 208, Level 16, State 1, Line 1
Invalid object name 'dbo.PersonPhone'.
```

Задание 2

1. выполните код, созданный во втором задании второй лабораторной работы. Добавьте в таблицу `dbo.PersonPhone` поля `OrdersCount` `INT` и `CardType` `NVARCHAR(50)`. Также создайте в таблице вычисляемое поле `IsSuperior`, которое будет хранить 1, если тип карты 'SuperiorCard' и 0 для остальных карт.

```
alter table dbo.PersonPhone
add OrdersCount int;
go
```

```
alter table dbo.PersonPhone
add CardType nvarchar(50);
go
```

```
alter table dbo.PersonPhone
add IsSuperior as iif(CardType = 'SuperiorCard', 1, 0);
go
```

```
select * from dbo.PersonPhone;
go
```

dbo.PersonPhone

Columns

- BusinessEntityID (PK, int, not null)
- PhoneNumber (PK, nvarchar(25), not null)
- PhoneNumberTypeID (bigint, null)
- ModifiedDate (datetime, not null)
- PostalCode (nvarchar(15), not null)
- OrdersCount (int, null)
- CardType (nvarchar(50), null)
- IsSuperior (Computed, int, not null)

Results Messages

	BusinessEntit...	PhoneNumber	PhoneNumberTyp...	ModifiedDate	PostalCo...	OrdersCo...	CardTy...	IsSuperi...
1	1	697-555-0142	1	2003-02-08 00:00:00.000	0	NULL	NULL	0
2	3	212-555-0187	1	2001-12-05 00:00:00.000	0	NULL	NULL	0
3	4	612-555-0100	1	2001-12-29 00:00:00.000	0	NULL	NULL	0
4	5	849-555-0139	1	2002-01-30 00:00:00.000	0	NULL	NULL	0
5	8	815-555-0138	1	2003-01-23 00:00:00.000	0	NULL	NULL	0

2. создайте временную таблицу `#PersonPhone`, с первичным ключом по полю `BusinessEntityID`. Временная таблица должна включать все поля таблицы `dbo.PersonPhone` за исключением поля `IsSuperior`.

```
create table #PersonPhone (
    BusinessEntityID int not null,
    PhoneNumber nvarchar(25) not null,
    PhoneNumberTypeID bigint,
    ModifiedDate datetime not null,
    PostalCode nvarchar(15) not null,
    OrdersCount int,
    CardType nvarchar(50));
go
```

```
alter table #PersonPhone
add constraint PK_PersonPhone_BusinessEntityID primary key (BusinessEntityID);
go
```

tempdb

Temporary Tables

- dbo.#A1EB3086
- dbo.#A3D378F8
- dbo.#B1B4C8BD
- dbo.#B955EA85
- dbo.#BB3E32F7
- dbo.#BC325730
- dbo.#BE1A9FA2
- dbo.#PersonPhone_____

3. заполните временную таблицу данными из dbo.PersonPhone. Поле CardType заполните данными из таблицы Sales.CreditCard. Посчитайте количество заказов, оплаченных каждой картой (CreditCardID) в таблице Sales.SalesOrderHeader и заполните этими значениями поле OrdersCount. Подсчет количества заказов осуществите в Common Table Expression (CTE).

```
with CardOrders (CardID, CardOrdersCount) as (
    select
        Sales.SalesOrderHeader.CreditCardID,
        count(Sales.SalesOrderHeader.CreditCardID)
    from Sales.SalesOrderHeader
    group by Sales.SalesOrderHeader.CreditCardID
)
insert into #PersonPhone (
    BusinessEntityID,
    PhoneNumber,
    PhoneNumberTypeID,
    ModifiedDate,
    PostalCode,
    OrdersCount,
    CardType)
select
    dbo.PersonPhone.BusinessEntityID,
    dbo.PersonPhone.PhoneNumber,
    dbo.PersonPhone.PhoneNumberTypeID,
    dbo.PersonPhone.ModifiedDate,
    dbo.PersonPhone.PostalCode,
    CardOrders.CardOrdersCount,
    Sales.CreditCard.CardType
from dbo.PersonPhone
left join Sales.PersonCreditCard
on dbo.PersonPhone.BusinessEntityID = Sales.PersonCreditCard.BusinessEntityID
left join Sales.CreditCard
on Sales.PersonCreditCard.CreditCardID = Sales.CreditCard.CreditCardID
left join CardOrders
on Sales.CreditCard.CreditCardID = CardOrders.CardID;
go

select * from #PersonPhone
order by BusinessEntityID asc;
go
```

Results		Messages					
	BusinessEntit...	PhoneNumber	PhoneNumberTyp...	ModifiedDate	PostalCo...	OrdersCo...	CardTy...
1	1	697-555-0142	1	2003-02-08 00:00:00.000	0	NULL	NULL
2	3	212-555-0187	1	2001-12-05 00:00:00.000	0	NULL	NULL
3	4	612-555-0100	1	2001-12-29 00:00:00.000	0	NULL	NULL
4	5	849-555-0139	1	2002-01-30 00:00:00.000	0	NULL	NULL
5	8	815-555-0138	1	2003-01-23 00:00:00.000	0	NULL	NULL
6	9	185-555-0186	1	2003-02-10 00:00:00.000	0	NULL	NULL
7	11	719-555-0181	1	2004-12-29 00:00:00.000	0	NULL	NULL
156	329	331-555-0162	1	2007-07-01 00:00:00.000	0	4	Vista
157	333	845-555-0187	1	2005-09-01 00:00:00.000	0	4	Coloni...
158	341	447-555-0110	1	2005-12-01 00:00:00.000	0	10	Disting...
159	343	607-555-0193	1	2005-08-01 00:00:00.000	0	12	Coloni...
160	345	699-555-0155	1	2005-08-01 00:00:00.000	0	4	Coloni...
161	347	855-555-0174	1	2005-08-01 00:00:00.000	0	11	Vista

4. удалите из таблицы dbo.PersonPhone одну строку (где BusinessEntityID = 297)

```
select * from dbo.PersonPhone
where BusinessEntityID = 297;
go
```

Results		Messages						
	BusinessEntit...	PhoneNumber	PhoneNumberTyp...	ModifiedDate	PostalCo...	OrdersCo...	CardTy...	IsSuperi...
1	297	599-555-0127	1	2009-05-16 16:33:33.090	0	NULL	NULL	0

```
delete from dbo.PersonPhone
where BusinessEntityID = 297;
go
```

```
select * from dbo.PersonPhone
where BusinessEntityID = 297;
go
```

Results		Messages						
	BusinessEntit...	PhoneNum...	PhoneNumberTyp...	ModifiedD...	PostalCo...	OrdersCo...	CardTy...	IsSuperi...

5. напишите Merge выражение, использующее dbo.PersonPhone как target, а временную таблицу как source. Для связи target и source используйте BusinessEntityID. Обновите поля OrdersCount и CardType, если запись присутствует в source и target. Если строка присутствует во временной таблице, но не существует в target, добавьте строку в dbo.PersonPhone. Если в dbo.PersonPhone присутствует такая строка, которой не существует во временной таблице, удалите строку из dbo.PersonPhone.

```
insert into dbo.PersonPhone (
    BusinessEntityID,
    PhoneNumber,
    ModifiedDate,
    PostalCode)
values (
    987654321,
    '987654321',
    CURRENT_TIMESTAMP,
    '987654321');
go

select * from dbo.PersonPhone
where BusinessEntityID = 987654321;
go
```

Results		Messages						
	BusinessEntit...	PhoneNum...	PhoneNumberTyp...	ModifiedDate	PostalCode	OrdersCo...	CardTy...	IsSuperi...
1	987654321	987654321	NULL	2020-09-11 13:42:48.023	987654321	NULL	NULL	0

В таблицах dbo.PersonPhone и #PersonPhone совпадают по ID все строки, за исключением строки с ID 297 (удалена) и строки с ID 987654321 (добавлена).

```

merge dbo.PersonPhone t
using #PersonPhone s
on (t.BusinessEntityID = s.BusinessEntityID)
when matched
    then update set
        t.OrdersCount = s.OrdersCount,
        t.CardType = s.CardType
when not matched by target
    then insert (
        BusinessEntityID,
        PhoneNumber,
        PhoneNumberTypeID,
        ModifiedDate,
        PostalCode,
        OrdersCount,
        CardType)
    values (
        s.BusinessEntityID,
        s.PhoneNumber,
        s.PhoneNumberTypeID,
        s.ModifiedDate,
        s.PostalCode,
        s.OrdersCount,
        s.CardType)
when not matched by source
    then delete;
go

select * from dbo.PersonPhone
where BusinessEntityID = 297 or BusinessEntityID = 987654321;
go

```

Results		Messages						
	BusinessEntit...	PhoneNumber	PhoneNumberTyp...	ModifiedDate	PostalCo...	OrdersCo...	CardTy...	IsSuperi...
1	297	599-555-0127	1	2009-05-16 16:33:33.090	0	11	Vista	0