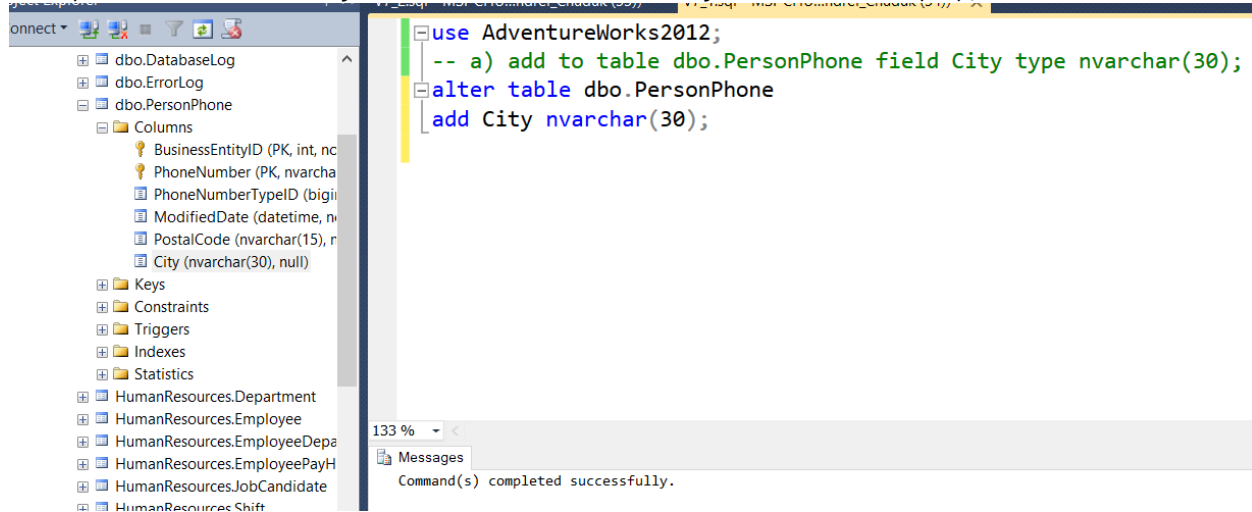


Лабораторная работа №3

Задание 1

а) добавьте в таблицу `dbo.PersonPhone` поле `City` типа `nvarchar(30)`;



б) 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,
    case when (patindex('%[a-zA-Z]%', Address.PostalCode) = 0) then Address.PostalCode else '0' end,
    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;
```

	BusinessEntit...	PhoneNumber	PhoneNumberTyp...	ModifiedDate	PostalCo...	City
142	5479	716-555-0173	1	2007-04-15 00:00:00.000	90012	Los ...
143	4	612-555-0100	1	2001-12-29 00:00:00.000	55402	Minn...
144	2380	1 (11) 500 5...	1	2008-07-29 00:00:00.000	95010	Hof
145	2383	1 (11) 500 5...	1	2008-02-06 00:00:00.000	94310	Orly
146	2385	1 (11) 500 5...	1	2008-03-18 00:00:00.000	45000	Orle...
147	2387	1 (11) 500 5...	1	2005-11-13 00:00:00.000	38231	Salz...
148	2388	1 (11) 500 5...	1	2007-02-21 00:00:00.000	0	Oxford
149	2392	1 (11) 500 5...	1	2007-05-03 00:00:00.000	0	Chelt...
150	2393	1 (11) 500 5...	1	2006-01-16 00:00:00.000	2036	Matr...
151	2398	1 (11) 500 5...	1	2006-08-18 00:00:00.000	0	Lond...
152	2400	1 (11) 500 5...	1	2008-01-06 00:00:00.000	0	High...
153	2401	1 (11) 500 5...	1	2008-06-15 00:00:00.000	2204	Silva

- с) 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	Renton
9	15	1 (11)970-555-0138	1	2005-02-11 00:00:00.000	98055	Renton
10	17	1 (11)150-555-0189	1	2001-02-19 00:00:00.000	98201	Everett
11	19	1 (11)124-555-0114	1	2005-03-10 00:00:00.000	98004	Bellevue
12	21	1 (11)138-555-0118	1	2003-03-27 00:00:00.000	98004	Bellevue
13	27	1 (11)632-555-0129	1	2002-03-23 00:00:00.000	98019	Duvall

	BusinessEntit...	PhoneNumber	PhoneNumberTyp...	ModifiedDate	PostalCo...	City
505	1702	1 (11)439-555-0100	1	2005-10-27 00:00:00.000	0	Lancaster
506	1703	1 (11)989-555-0100	1	2006-04-18 00:00:00.000	4169	East Brisb...
507	1706	1 (11)358-555-0100	1	2008-07-16 00:00:00.000	2065	St. Leonards
508	1707	1 (11)786-555-0100	1	2007-08-12 00:00:00.000	4169	East Brisb...
509	1710	1 (11)953-555-0100	1	2006-08-12 00:00:00.000	4700	Rockhampt...
510	1711	1 (11)227-555-0100	1	2008-03-12 00:00:00.000	93400	Saint-Denis
511	1713	1 (11)587-555-0100	1	2007-12-30 00:00:00.000	93500	Pantin
512	1714	1 (11)856-555-0100	1	2008-07-19 00:00:00.000	22001	Hamburg
513	1719	1 (11)109-555-0100	1	2006-04-16 00:00:00.000	4169	East Brisb...
514	1720	1 (11)111-555-0100	1	2006-08-10 00:00:00.000	2450	Coffs Harb...
515	1721	1 (11)313-555-0100	1	2007-10-12 00:00:00.000	70452	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 ...

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

100 % <

	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	290	1 (11) 500 555-0117	1	2006-06-24 00:00:00.000	33000	Bordeaux
8	291	398-555-0132	1	2009-05-16 16:33:33.060	0	NULL
9	293	747-555-0171	1	2009-05-16 16:33:33.077	0	NULL
10	297	599-555-0127	1	2009-05-16 16:33:33.090	0	NULL
11	299	1 (11) 500 555-0132	1	2009-05-16 16:33:33.090	0	NULL
12	303	959-555-0151	1	2009-05-16 16:33:33.107	0	NULL
13	305	107-555-0138	1	2009-05-16 16:33:33.107	0	NULL
14	307	158-555-0142	1	2009-05-16 16:33:33.123	0	NULL
15	309	453-555-0165	1	2009-05-16 16:33:33.123	0	NULL

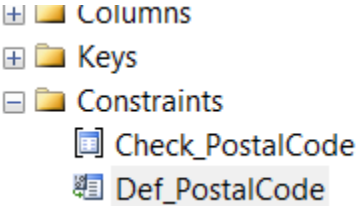
Query executed successfully.

MSI-CI

- е) 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;


 Columns
 Keys
 Constraints
 Check_PostalCode
 Def_PostalCode

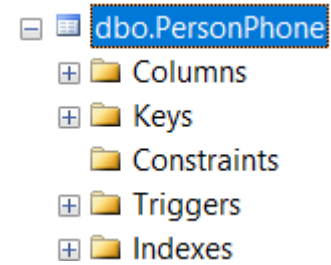
ограничения и значения по умолчанию

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

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

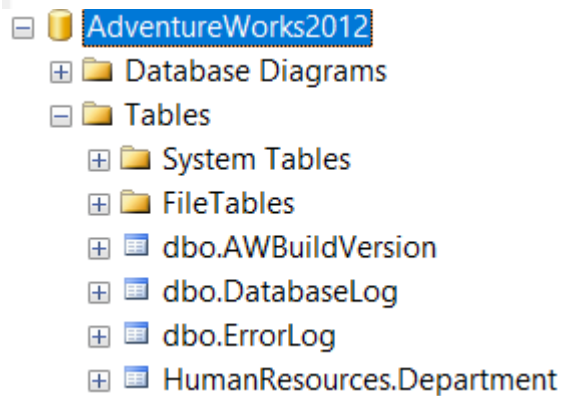
100 % <					
Results Messages					
	BusinessEntit...	PhoneNumber	PhoneNumberTyp...	ModifiedDate	PostalCo...
1	274	1 (11)238-555-0197	1	2005-01-28 00:00:00.000	98052
2	275	1 (11)257-555-0154	1	2005-06-24 00:00:00.000	48226
3	280	1 (11)340-555-0193	1	2005-06-24 00:00:00.000	97205
4	281	1 (11)330-555-0120	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
9	293	747-555-0171	1	2009-05-16 16:33:33.077	0
10	297	599-555-0127	1	2009-05-16 16:33:33.090	0
11	299	1 (11) 500 555-0132	1	2009-05-16 16:33:33.090	0
12	303	959-555-0151	1	2009-05-16 16:33:33.107	0
13	305	107-555-0138	1	2009-05-16 16:33:33.107	0
14	307	158-555-0142	1	2009-05-16 16:33:33.123	0
15	309	453-555-0165	1	2009-05-16 16:33:33.123	0

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



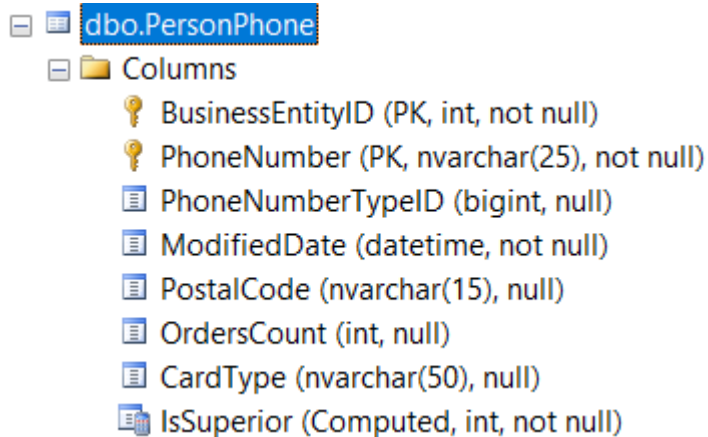
f) удалите таблицу dbo.PersonPhone.

```
drop table dbo.PersonPhone;  
go
```



Задание 2

- а) 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.



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

```
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
```

	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
6	9	185-555-0186	1	2003-02-10 00:00:00.000	0	NULL	NULL	0
7	11	719-555-0181	1	2004-12-29 00:00:00.000	0	NULL	NULL	0
8	14	465-555-0156	1	2005-01-23 00:00:00.000	0	NULL	NULL	0
9	15	970-555-0138	1	2005-02-11 00:00:00.000	0	NULL	NULL	0
10	17	150-555-0189	1	2001-02-19 00:00:00.000	0	NULL	NULL	0
11	19	124-555-0114	1	2005-03-10 00:00:00.000	0	NULL	NULL	0
12	21	138-555-0118	1	2003-03-27 00:00:00.000	0	NULL	NULL	0
13	27	632-555-0129	1	2002-03-23 00:00:00.000	0	NULL	NULL	0
14	30	955-555-0169	1	2003-02-23 00:00:00.000	0	NULL	NULL	0
15	31	818-555-0128	1	2003-01-29 00:00:00.000	0	NULL	NULL	0

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

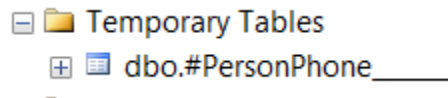
```
create table #PersonPhone (  
    BusinessEntityID int not null,  
    PhoneNumber nvarchar(25) not null,  
    PhoneNumberTypeID bigint,  
    ModifiedDate datetime not null,  
    PostalCode nvarchar(15) not null,  
    OrdersCount int,  
    CardType nvarchar(50));
```

go

```
alter table #PersonPhone
```

```
add constraint PK_PersonPhone_BusinessEntityID primary key (BusinessEntityID);
```

go



- с) 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

```

	BusinessEntit...	PhoneNumber	PhoneNumberTyp...	ModifiedDate	PostalCo...	OrdersCo...	CardTy...
138	281	330-555-0120	1	2005-06-24 00:00:00.000	0	NULL	NULL
139	286	1 (11) 500 5...	1	2007-06-24 00:00:00.000	0	NULL	NULL
140	288	1 (11) 500 5...	1	2007-06-24 00:00:00.000	0	NULL	NULL
141	290	1 (11) 500 5...	1	2006-06-24 00:00:00.000	0	NULL	NULL
142	291	398-555-0132	1	2009-05-16 16:33:33.060	0	NULL	NULL
143	293	747-555-0171	1	2009-05-16 16:33:33.077	0	4	Disting...
144	297	599-555-0127	1	2009-05-16 16:33:33.090	0	11	Vista
145	299	1 (11) 500 5...	1	2009-05-16 16:33:33.090	0	4	Superi...
146	303	959-555-0151	1	2009-05-16 16:33:33.107	0	3	Coloni...
147	305	107-555-0138	1	2009-05-16 16:33:33.107	0	4	Vista
148	307	158-555-0142	1	2009-05-16 16:33:33.123	0	6	Vista
149	309	453-555-0165	1	2009-05-16 16:33:33.123	0	4	Vista
150	313	1 (11) 500 5...	1	2007-08-01 00:00:00.000	0	3	Superi...
151	315	678-555-0175	1	2007-09-01 00:00:00.000	0	4	Coloni...
152	317	571-555-0128	1	2005-07-01 00:00:00.000	0	12	Coloni...
153	319	440-555-0168	1	2005-09-01 00:00:00.000	0	8	Disting...

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

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

91 % <

Messages

(1 row(s) affected)

- е) 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 (
    123123123,
    '123123123',
    CURRENT_TIMESTAMP,
    '123123123');
go

select * from dbo.PersonPhone
where BusinessEntityID = 123123123;
go
```

Results Messages

BusinessEntit...	PhoneNum...	PhoneNumberTyp...	ModifiedDate	PostalCode	OrdersCo...	CardTy...	IsSuperi...
123123123	123123123	NULL	2020-10-31 18:26:10.980	123123123	NULL	NULL	0

Разница между таблицами dbo.PersonPhone и #PersonPhone в двух строках:
строка с ID 297 была удалена из dbo.PersonPhone,
строка с ID 123123123 была добавлена в dbo.PersonPhone,

```

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

select * from dbo.PersonPhone where BusinessEntityID = 297 or BusinessEntityID = 123123123;
go

```

91 %

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