

Лабораторная работа №3

Задание 1

а) добавьте в таблицу dbo.Employee поле EmpNum типа int;

```
alter table dbo.Employee  
    add EmpNum int;  
go
```

 Messages

Command(s) completed successfully.

b) объявите табличную переменную с такой же структурой как dbo.Employee и заполните ее данными из dbo.Employee. Поле VacationHours заполните из таблицы HumanResources.Employee. Поле EmpNum заполните последовательными номерами строк (примените оконные функции или создайте SEQUENCE);

```
declare @dboEmployee table (
    BusinessEntityID int not null,
    NationalIDNumber nvarchar(15) not null,
    LoginID nvarchar(256) not null,
    JobTitle nvarchar(50) not null,
    BirthDate date not null,
    MaritalStatus nchar(1) not null,
    Gender nchar(1) not null,
    HireDate date not null,
    VacationHours smallint not null,
    SickLeaveHours smallint not null,
    ModifiedDate date null,
    EmpNum int null
);

insert into @dboEmployee (
    BusinessEntityID,
    NationalIDNumber,
    LoginID,
    JobTitle,
    BirthDate,
    MaritalStatus,
    Gender,
    HireDate,
    VacationHours,
    SickLeaveHours,
    ModifiedDate,
    EmpNum
)
select
    Employee.BusinessEntityID,
    Employee.NationalIDNumber,
    Employee.LoginID,
    Employee.JobTitle,
    Employee.BirthDate,
    Employee.MaritalStatus,
    Employee.Gender,
    Employee.HireDate,
    hrEmployee.VacationHours,
    Employee.SickLeaveHours,
    Employee.ModifiedDate,
    ROW_NUMBER() OVER()
from dbo.Employee
inner join HumanResources.Employee as hrEmployee
    on Employee.BusinessEntityID = hrEmployee.BusinessEntityID;

(9 row(s) affected)
```

с) обновите поля VacationHours и EmpNum в dbo.Employee данными из табличной переменной. Если значение в табличной переменной в поле VacationHours = 0 — оставьте старое значение;

```
update dbo.Employee
set
    VacationHours = iif(VacationHours = 0, VacationHours,
    dboEmployee.VacationHours),
    EmpNum = dboEmployee.EmpNum
from dbo.Employee
inner join @dboEmployee as dboEmployee
    on Employee.BusinessEntityID = dboEmployee.BusinessEntityID;
go
```

(9 row(s) affected)

	BusinessEntityID	VacationHours	EmpNum
1	251	59	1
2	252	60	2
3	253	56	3
4	254	57	4
5	255	52	5
6	256	58	6
7	257	54	7
8	258	53	8
9	259	55	9

d) удалите данные из dbo.Employee, EmailPromotion которых равен 0 в таблице Person.Person;

```
delete from dbo.Employee
where exists(
    select EmailPromotion
    from Person.Person
    where Employee.BusinessEntityID = Person.BusinessEntityID
        and Person.EmailPromotion = 0
);
go
```

(7 row(s) affected)

е) удалите поле EmpName из таблицы, удалите все созданные ограничения и значения по умолчанию.

```
alter table dbo.Employee
    drop column EmpNum;
go

-- Поиск ограничений
select
    con.name as constraint_name,
    col.name as column_name,
    con.definition
from sys.check_constraints con
    inner join sys.objects t
        on con.parent_object_id = t.object_id
    inner join sys.all_columns col
        on con.parent_column_id = col.column_id
        and con.parent_object_id = col.object_id
where schema_name(t.schema_id) = 'dbo' and t.name = 'Employee'
order by con.name;

alter table dbo.Employee
    drop constraint CHECK_Employee_VacationHours;
go

-- Поиск значений по умолчанию
select
    con.name as constraint_name,
    col.name as column_name,
    con.definition
from sys.default_constraints con
    inner join sys.objects t
        on con.parent_object_id = t.object_id
    inner join sys.all_columns col
        on con.parent_column_id = col.column_id
        and con.parent_object_id = col.object_id
where schema_name(t.schema_id) = 'dbo' and t.name = 'Employee'
order by con.name;

alter table dbo.Employee
drop
    constraint DEFAULT_Employee_ModifiedDate,
    constraint DEFAULT_Employee_VacationHours,
    constraint DF__Employee__SickLe__25A691D2;
go
```

f) удалите таблицу dbo.Employee.

```
drop table dbo.Employee;  
go
```

Задание 2

а) выполните код, созданный во втором задании второй лабораторной работы. Добавьте в таблицу `dbo.Employee` поля `SumTotal MONEY` и `SumTaxAmt MONEY`. Также создайте в таблице вычисляемое поле `WithoutTax`, вычисляющее разницу между общей суммой уплаченных налогов (`SumTaxAmt`) и общей суммой продаж (`SumTotal`).

```
alter table dbo.Employee
    add
        SumTotal MONEY,
        SumTaxAmt MONEY,
        WithoutTax as SumTotal - SumTaxAmt;
go
```

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

с) заполните временную таблицу данными из dbo.Employee. Посчитайте сумму продаж (TotalDue) и сумму налогов (TaxAmt) для каждого сотрудника (EmployeeID) в таблице Purchasing.PurchaseOrderHeader и заполните этими значениями поля SumTotal и SumTaxAmt. Выберите только те записи, где SumTotal > 5 000 000. Подсчет суммы продаж и суммы налогов осуществите в Common Table Expression (CTE).

Примечание: Select into автоматически создает таблицу, поэтому было принято решение объединить эти два подзадания.

```
with TotalDueAndTaxAmtSums as (  
    select  
        EmployeeID,  
        SUM(TotalDue) as SumTotal,  
        SUM(TaxAmt) as SumTaxAmt  
    from Purchasing.PurchaseOrderHeader  
    group by EmployeeID  
)  
update dbo.Employee  
set  
    SumTotal = TotalDueAndTaxAmtSums.SumTotal,  
    SumTaxAmt = TotalDueAndTaxAmtSums.SumTaxAmt  
from TotalDueAndTaxAmtSums  
where BusinessEntityID = EmployeeID;  
  
select  
    BusinessEntityID,  
    NationalIDNumber,  
    LoginID,  
    JobTitle,  
    BirthDate,  
    MaritalStatus,  
    Gender,  
    HireDate,  
    VacationHours,  
    SickLeaveHours,  
    ModifiedDate,  
    SumTotal,  
    SumTaxAmt  
into #Employee  
from dbo.Employee  
where SumTotal > 5000000;
```


	BusinessEntityID	SumTotal	SumTaxAmt	WithoutTax	BusinessEntityID
1	251	7426610,6434	537873,7177	6888736,9257	251
2	252	2978027,3706	215633,5762	2762393,7944	NULL
3	253	7423411,2039	537441,5337	6885969,6702	253
4	254	6578521,3325	476653,9121	6101867,4204	254
5	255	6305115,8315	456478,9729	5848636,8586	255
6	256	6552648,5738	474407,8164	6078240,7574	256
7	257	6942815,7662	502647,294	6440168,4722	257
8	258	5556272,2301	402407,664	5153864,5661	258
9	259	5186032,1159	375459,337	4810572,7789	259

d) удалите из таблицы dbo.Employee строки, где MaritalStatus = 'S'

```
delete from dbo.Employee
where MaritalStatus = 'S';
```

(3 row(s) affected)

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

```
merge dbo.Employee as target
using #Employee as source
on target.BusinessEntityId = source.BusinessEntityId
when matched then
    update set
        target.SumTotal = source.SumTotal,
        target.SumTaxAmt = source.SumTaxAmt
when not matched by target then
    insert values (
        source.BusinessEntityId,
        source.NatinalIdNumber,
        source.LoginID,
        source.JobTitle,
        source.BirthDate,
        source.MaritalStatus,
        source.Gender,
        source.HireDate,
        source.VacationHours,
        source.SickLeaveHours,
        source.ModifiedDate,
        source.SumTotal,
        source.SumTaxAmt
    )
when not matched by source then
    delete
output $action, inserted.*, deleted.*;
```

Select из dbo.Employee до выполнения запроса:

	BusinessEntityID	SumTotal	SumTaxAmt	WithoutTax
1	252	2978027,3706	215633,5762	2762393,7944
2	253	7423411,2039	537441,5337	6885969,6702
3	254	6578521,3325	476653,9121	6101867,4204
4	255	6305115,8315	456478,9729	5848636,8586
5	256	6552648,5738	474407,8164	6078240,7574
6	259	5186032,1159	375459,337	4810572,7789

Результат выполнения запроса:

	\$action	BusinessEntityID	Gender	SumTotal	SumTaxAmt	WithoutTax	BusinessEntityID	Gen...	SumTotal	SumTaxAmt	WithoutTax
1	INSERT	251	M	7426610,6434	537873,7177	6888736,9257	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
2	INSERT	257	M	6942815,7662	502647,294	6440168,4722	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
3	INSERT	258	F	5556272,2301	402407,664	5153864,5661	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
4	DELETE	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	252	M	2978027,3706	215633,5762	2762393,7944
5	UPDATE	253	F	7423411,2039	537441,5337	6885969,6702	253	F	7423411,2039	537441,5337	6885969,6702
6	UPDATE	254	M	6578521,3325	476653,9121	6101867,4204	254	M	6578521,3325	476653,9121	6101867,4204
7	UPDATE	255	M	6305115,8315	456478,9729	5848636,8586	255	M	6305115,8315	456478,9729	5848636,8586
8	UPDATE	256	M	6552648,5738	474407,8164	6078240,7574	256	M	6552648,5738	474407,8164	6078240,7574
9	UPDATE	259	M	5186032,1159	375459,337	4810572,7789	259	M	5186032,1159	375459,337	4810572,7789

Select из dbo.Employee после выполнения запроса:

	BusinessEntityID	SumTotal	SumTaxAmt	WithoutTax
1	251	7426610,6434	537873,7177	6888736,9257
2	253	7423411,2039	537441,5337	6885969,6702
3	254	6578521,3325	476653,9121	6101867,4204
4	255	6305115,8315	456478,9729	5848636,8586
5	256	6552648,5738	474407,8164	6078240,7574
6	257	6942815,7662	502647,294	6440168,4722
7	258	5556272,2301	402407,664	5153864,5661
8	259	5186032,1159	375459,337	4810572,7789