

Лабораторная №4

1. Создать 4 различных хранимых процедуры:

а) Процедура без параметров, формирующая список вызовов по каждому врачу на текущий день

| | id | appeal_date | start_time | end_time | visit_status | patient_id | therapist_id |
|---|----|-------------|------------|----------|--------------|------------|--------------|
| | 1 | 2025-11-01 | 09:00:00 | 09:30:00 | True | 1 | 1 |
| | 2 | 2025-11-01 | 10:00:00 | 10:30:00 | True | 3 | 2 |
| | 3 | 2025-11-01 | 11:00:00 | 11:30:00 | True | 5 | 3 |
| ▶ | 5 | 2024-01-17 | 09:30:00 | 10:00:00 | True | 9 | 4 |

```
1 CREATE PROCEDURE GetTodayCallsTest2
2 AS
3 BEGIN
4     SELECT
5         t.full_name AS therapist_name,
6         p.full_name AS patient_name,
7         c.start_time,
8         c.visit_status
9     FROM Call c
10    JOIN Therapist t ON c.therapist_id = t.id
11    JOIN Patient p ON c.patient_id = p.id
12    WHERE c.appeal_date = CAST(GETDATE() AS DATE)
13    ORDER BY t.full_name, c.start_time;
14 END;
15 GO
16 EXEC GetTodayCallsTest2;
```

100 % Проблемы не найдены.

Результаты Сообщения

| | therapist_name | patient_name | start_time | visit_status |
|---|----------------------------|---------------------------------|------------------|--------------|
| 1 | Вихарев Кирилл Алексеевич | Быков Александр Владимирович | 10:00:00.0000000 | 1 |
| 2 | Семенов Евгений Николаевич | Воробьева Мария Павловна | 11:00:00.0000000 | 1 |
| 3 | Шебета Николай Иванович | Андрианова Анастасия Дмитриевна | 09:00:00.0000000 | 1 |

b) Процедура, на входе получающая номер участка и формирующая список улиц, находящихся на этом участке

The screenshot displays the SQL Server Enterprise Manager interface. The top pane shows the definition of a stored procedure named `GetDistrictStreets` in the `dbo` schema. The procedure takes an integer parameter `@district_number` and returns a list of streets from the `District` table where the `district_number` matches the input. The bottom pane shows the results of executing the procedure with `@district_number = 1`. The results are displayed in a table with one column, `streets`, and one row containing the text "Улица Ленина, Улица Мира, Улица Гагарина".

```
1 GO
2 CREATE PROCEDURE GetDistrictStreets
3     @district_number INT
4 AS
5 BEGIN
6     SELECT streets
7     FROM District
8     WHERE district_number = @district_number;
9 END;
10 GO
11
12 EXEC GetDistrictStreets @district_number = 1;
```

100 % Проблемы не найдены.

Результаты Сообщения

| | streets |
|---|--|
| 1 | Улица Ленина, Улица Мира, Улица Гагарина |

с) Процедура, на входе получающая номер участка, как выходной параметр выдает ФИО врача, обслуживающего данный участок

```
1 CREATE PROCEDURE GetDistrictTherapist
2     @district_number INT,
3     @therapist_name NVARCHAR(100) OUTPUT
4 AS
5 BEGIN
6     SELECT @therapist_name = t.full_name
7     FROM Therapist t
8     INNER JOIN District d ON t.district_id = d.id
9     WHERE d.district_number = @district_number;
10 END;
11 GO
12
13 DECLARE @doctor NVARCHAR(100);
14 EXEC GetDistrictTherapist @district_number = 1, @therapist_name = @doctor OUTPUT;
15 SELECT @doctor AS doctor;
```

100 % Проблемы не найдены.

Результаты Сообщения

| | |
|---|---------------------------|
| | doctor |
| 1 | Вихарев Кирилл Алексеевич |

d) Процедура, находящаяся один из участков с максимальным количеством домов и возвращающая ФИО врача, обслуживающего данный участок (с использованием вызова предыдущей процедуры)

```
1 CREATE PROCEDURE GetTherapistMaxHousesTest2
2     @therapist_name NVARCHAR(100) OUTPUT
3 AS
4 BEGIN
5     DECLARE @max_district_number INT;
6     SELECT TOP 1 @max_district_number = d.district_number
7     FROM District d
8     INNER JOIN Patient p ON d.id = p.district_id
9     GROUP BY d.id, d.district_number
10    ORDER BY COUNT(DISTINCT p.house_number) DESC;
11
12    EXEC GetDistrictTherapist
13        @district_number = @max_district_number,
14        @therapist_name = @therapist_name OUTPUT;
15 END;
16 GO
17
18 DECLARE @doctor_max NVARCHAR(100);
19 EXEC GetTherapistMaxHousesTest2 @therapist_name = @doctor_max;
20 SELECT @doctor_max AS doctor_max_houses;
```

00 % Проблемы не найдены. Стр: 15 Симв: 7 Пробелы CRLF

Результаты Сообщения

| | doctor_max_houses |
|---|-------------------------|
| 1 | Шебета Николай Иванович |

2.3 пользовательских функции:

а) Скалярная функция, возвращающая по адресу (улица, дом) номер участка

```
1 CREATE FUNCTION GetDistrictByAddress(  
2     @street NVARCHAR(100),  
3     @house_number INT  
4 )  
5 RETURNS INT  
6 AS  
7 BEGIN  
8     DECLARE @district_number INT;  
9  
10    SELECT @district_number = d.district_number  
11    FROM Patient p  
12    INNER JOIN District d ON p.district_id = d.id  
13    WHERE p.street = @street AND p.house_number = @house_number;  
14  
15    RETURN @district_number;  
16 END;  
17 GO  
18  
19 SELECT dbo.GetDistrictByAddress(N'Улица Ленина', 10) as district_number;
```

100 % Проблемы не найдены.

Результаты Сообщения

| | district_number |
|---|-----------------|
| 1 | 1 |

b) Inline-функция, возвращающая все вызовы, поступившие от заданного пациента за текущий год

```
1 CREATE FUNCTION GetPatientCallsCurrentYear(  
2     @patient_id INT  
3 )  
4 RETURNS TABLE  
5 AS  
6 RETURN  
7     SELECT  
8         appeal_date,  
9         start_time,  
10        end_time,  
11        visit_status  
12     FROM Call  
13     WHERE patient_id = @patient_id  
14           AND YEAR(appeal_date) = YEAR(GETDATE());  
15 GO  
16  
17 SELECT * FROM GetPatientCallsCurrentYear(1);
```

В базе данных уже есть объект с именем "GetPatientCallsCurrentYear".

100 % 1 0

Результаты Сообщения

| | appeal_date | start_time | end_time | visit_status |
|---|-------------|------------------|------------------|--------------|
| 1 | 2025-10-29 | 09:00:00.0000000 | 09:30:00.0000000 | 1 |

с) Multi-statement-функция, возвращающая для заданного терапевта список пациентов, ожидающих его посещения в формате: ФИО пациента, адрес, примерное время посещения (из расчета, что на каждое посещение врач тратит 30 мин.)

```
1 CREATE FUNCTION GetWaitingPatients(  
2     @therapist_id INT  
3 )  
4 RETURNS @result TABLE (  
5     patient_name NVARCHAR(100),  
6     address NVARCHAR(200),  
7     visit_time TIME  
8 )  
9 AS  
10 BEGIN  
11     INSERT INTO @result  
12     SELECT  
13         p.full_name,  
14         p.street + ' ' + CAST(p.house_number AS NVARCHAR(10)),  
15         c.start_time  
16     FROM Call c  
17     JOIN Patient p ON c.patient_id = p.id  
18     WHERE c.therapist_id = @therapist_id  
19         AND c.visit_status = 0;  
20  
21     RETURN;  
22 END;  
23 GO  
24 SELECT * FROM dbo.GetWaitingPatients(4);
```

100 % 1 0

Результаты Сообщения

| | patient_name | address | visit_time |
|---|--------------------------|-----------------|------------------|
| 1 | Чернышова Мария Ивановна | Улица Чехова 21 | 10:00:00.0000000 |

3. Создать 3 триггера:

а) Триггер любого типа на добавление нового врача – если номер участка совпадает с номером какого-то другого врача, то вывод предупреждения и запись не добавляется

```
1 CREATE TRIGGER PreventDuplicateDistrictTherapist
2 ON Therapist
3 INSTEAD OF INSERT
4 AS
5 BEGIN
6     IF EXISTS (
7         SELECT 1
8         FROM inserted i
9         INNER JOIN Therapist t ON i.district_id = t.district_id
10    )
11    BEGIN
12        PRINT 'Ошибка: Врач с таким номером участка уже существует!';
13        RETURN;
14    END
15
16    INSERT INTO Therapist (full_name, phone, office_number, district_id)
17    SELECT full_name, phone, office_number, district_id
18    FROM inserted;
19 END;
20 GO
21
22 INSERT INTO Therapist (full_name, phone, office_number, district_id)
23 VALUES ('Новый врач', '+7-900-000-00-00', 105, 1);
```

Ошибка: Врач с таким номером участка уже существует!

(Затронута 1 строка)

Время выполнения: 2025-10-29T22:50:39.0196146+03:00

б) Последующий триггер на изменение диагноза посещения – если диагноз уже был выставлен, то его менять нельзя

```
1  CREATE TRIGGER PreventDiagnosisUpdate
2  ON Call_diagnosis
3  FOR UPDATE
4  AS
5  BEGIN
6      IF EXISTS (SELECT 1 FROM inserted)
7      BEGIN
8          RAISERROR('Нельзя изменять уже выставленный диагноз!', 16, 1);
9          ROLLBACK TRANSACTION;
10     END
11 END;
12 GO
13
14 UPDATE Call_diagnosis
15 SET doctor_comment = 'Новый комментарий'
16 WHERE diagnosis_id = 1 AND call_id = 1;
```

00 % 1 0

Сообщения

сообщение: 50000, уровень: 16, состояние: 1, процедура: PreventDiagnosisUpdate, строка: 8 [строка начала пакета: 13]
Нельзя изменять уже выставленный диагноз!

Сообщение 3609, уровень 16, состояние 1, строка 14
Транзакция завершилась в триггере. Выполнение пакета прервано.

Время выполнения: 2025-11-01T15:50:37.1457750+03:00

с) Замещающий триггер на операцию отмены вызова – если врач еще не посетил этого пациента, то вызов можно отменить, в противном случае строка с этим вызовом не удаляется

| | id | appeal_date | start_time | end_time | visit_status | patient_id | therapist_id |
|----|----|-------------|------------------|------------------|--------------|------------|--------------|
| 1 | 1 | 2025-10-29 | 09:00:00.0000000 | 09:30:00.0000000 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | 2 | 2025-10-29 | 10:00:00.0000000 | 10:30:00.0000000 | 1 | 3 | 2 |
| 3 | 3 | 2025-10-29 | 11:00:00.0000000 | 11:30:00.0000000 | 1 | 5 | 3 |
| 4 | 4 | 2025-10-29 | 14:00:00.0000000 | 14:30:00.0000000 | 0 | 7 | 1 |
| 5 | 5 | 2024-01-17 | 09:30:00.0000000 | 10:00:00.0000000 | 1 | 9 | 4 |
| 6 | 6 | 2024-01-17 | 13:00:00.0000000 | 13:30:00.0000000 | 1 | 11 | 1 |
| 7 | 7 | 2024-01-18 | 10:30:00.0000000 | 11:00:00.0000000 | 1 | 13 | 2 |
| 8 | 8 | 2024-01-18 | 15:00:00.0000000 | 15:30:00.0000000 | 0 | 15 | 3 |
| 9 | 9 | 2024-01-19 | 11:30:00.0000000 | 12:00:00.0000000 | 1 | 17 | 4 |
| 10 | 10 | 2024-01-19 | 14:30:00.0000000 | 15:00:00.0000000 | 1 | 19 | 1 |
| 11 | 11 | 2024-01-22 | 09:00:00.0000000 | 09:30:00.0000000 | 1 | 21 | 2 |
| 12 | 12 | 2024-01-22 | 12:00:00.0000000 | 12:30:00.0000000 | 1 | 23 | 3 |
| 13 | 13 | 2024-01-23 | 10:00:00.0000000 | 10:30:00.0000000 | 0 | 25 | 4 |
| 14 | 14 | 2024-01-23 | 13:30:00.0000000 | 14:00:00.0000000 | 1 | 27 | 1 |
| 15 | 29 | 2024-01-24 | 09:00:00.0000000 | 09:30:00.0000000 | 1 | 2 | 1 |
| 16 | 30 | 2024-01-24 | 10:00:00.0000000 | 10:30:00.0000000 | 1 | 4 | 2 |
| 17 | 31 | 2024-01-24 | 11:00:00.0000000 | 11:30:00.0000000 | 1 | 6 | 3 |
| 18 | 32 | 2024-01-25 | 14:00:00.0000000 | 14:30:00.0000000 | 1 | 8 | 4 |
| 19 | 33 | 2024-01-25 | 15:00:00.0000000 | 15:30:00.0000000 | 1 | 10 | 1 |

```

1  CREATE VIEW CallView
2  AS
3  SELECT id, appeal_date, start_time, end_time, visit_status, patient_id, therapist_id
4  FROM Call;
5  GO
6
7  CREATE TRIGGER CancelCallViewTrigger
8  ON CallView
9  INSTEAD OF DELETE
10 AS
11 BEGIN
12     DELETE FROM Call
13     WHERE id IN (SELECT id FROM deleted WHERE visit_status = 0);
14     IF EXISTS (SELECT 1 FROM deleted WHERE visit_status = 1)
15     BEGIN
16         PRINT 'Нельзя отменить завершённые вызовы!';
17     END
18 END;
19 GO
20
21 DELETE FROM CallView WHERE id = 4;
22 DELETE FROM CallView WHERE id = 1;

```

100 %



1



0



Сообщения

(Затронута 1 строка)

(Затронута 1 строка)

```
-- || | DELETE FROM CallView WHERE id = 1;
```

0 % 1 0

Сообщения

(Затронута строк: 0)

Нельзя отменить завершённые вызовы!

(Затронута 1 строка)

Результаты Сообщения

| | id | appeal_date | start_time | end_time | visit_status | patient_id | therapist_id |
|----|----|-------------|------------------|------------------|--------------|------------|--------------|
| 1 | 1 | 2025-10-29 | 09:00:00.0000000 | 09:30:00.0000000 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | 2 | 2025-10-29 | 10:00:00.0000000 | 10:30:00.0000000 | 1 | 3 | 2 |
| 3 | 3 | 2025-10-29 | 11:00:00.0000000 | 11:30:00.0000000 | 1 | 5 | 3 |
| 4 | 5 | 2024-01-17 | 09:30:00.0000000 | 10:00:00.0000000 | 1 | 9 | 4 |
| 5 | 6 | 2024-01-17 | 13:00:00.0000000 | 13:30:00.0000000 | 1 | 11 | 1 |
| 6 | 7 | 2024-01-18 | 10:30:00.0000000 | 11:00:00.0000000 | 1 | 13 | 2 |
| 7 | 8 | 2024-01-18 | 15:00:00.0000000 | 15:30:00.0000000 | 0 | 15 | 3 |
| 8 | 9 | 2024-01-19 | 11:30:00.0000000 | 12:00:00.0000000 | 1 | 17 | 4 |
| 9 | 10 | 2024-01-19 | 14:30:00.0000000 | 15:00:00.0000000 | 1 | 19 | 1 |
| 10 | 11 | 2024-01-22 | 09:00:00.0000000 | 09:30:00.0000000 | 1 | 21 | 2 |
| 11 | 12 | 2024-01-22 | 12:00:00.0000000 | 12:30:00.0000000 | 1 | 23 | 3 |
| 12 | 13 | 2024-01-23 | 10:00:00.0000000 | 10:30:00.0000000 | 0 | 25 | 4 |
| 13 | 14 | 2024-01-23 | 13:30:00.0000000 | 14:00:00.0000000 | 1 | 27 | 1 |
| 14 | 29 | 2024-01-24 | 09:00:00.0000000 | 09:30:00.0000000 | 1 | 2 | 1 |
| 15 | 30 | 2024-01-24 | 10:00:00.0000000 | 10:30:00.0000000 | 1 | 4 | 2 |
| 16 | 31 | 2024-01-24 | 11:00:00.0000000 | 11:30:00.0000000 | 1 | 6 | 3 |
| 17 | 32 | 2024-01-25 | 14:00:00.0000000 | 14:30:00.0000000 | 1 | 8 | 4 |
| 18 | 33 | 2024-01-25 | 15:00:00.0000000 | 15:30:00.0000000 | 1 | 10 | 1 |