

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ**  
**ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**«ЛЭТИ» ИМ. В.И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)**  
**Кафедра САПР**

**ОТЧЕТ**  
**по лабораторной работе №11**  
**по дисциплине «Базы данных»**  
**Тема: «Создание триггеров»**

Студенты гр. 1302

Рожественский К.И.  
Серотюкова О.

Преподаватель:

Новакова Н.Е.

Санкт-Петербург

2023

*Цель работы:* Научиться создавать триггеры.

*База данных:* AdventureWorks

**Упражнение 1 – создание новой таблицы и применение ограничений целостности.**

Запрос 1. Создание таблицы HumanResources.JobCandidateHistory:

```
USE AdventureWorks
GO
CREATE TABLE HumanResources.JobCandidateHistory(
    JobCandidateID int NOT NULL UNIQUE,
    Resume xml NULL,
    Rating int NOT NULL
    CONSTRAINT DF_JobCandidateHistory_Rating
        Default(5),
    RejectedDate datetime NOT NULL,
    ContactID int NULL,
    CONSTRAINT
FK_JobCandidateHistory_Contact_ContactID
    FOREIGN KEY(ContactID) REFERENCES
Person.Contact(ContactID),
    CONSTRAINT CK_JobCandidateHistory_Rating
    CHECK (Rating >= 0 and Rating <= 10)
) ON [PRIMARY]
```

**Результат выполнения запроса:**

Commands completed successfully.

Completion time: 2023-12-02T17:03:39.8688193+03:00  
letion time: 2023-11-08T19:31:17.8561680+03:0

## Упражнение 2 – создание триггера для таблицы JobCandidate схемы HumanResources

Запрос 1:

```
IF OBJECT_ID('HumanResources.dJobCandidate', 'TR')
IS NOT NULL
    DROP TRIGGER HumanResources.JobCandidate

USE AdventureWorks
GO
CREATE TRIGGER HumanResources.dJobCandidate
ON HumanResources.JobCandidate
AFTER DELETE
AS
IF EXISTS (SELECT JobCandidateID FROM deleted)
BEGIN
    INSERT HumanResources.JobCandidateHistory(
        JobCandidateID, Resume, Rating,
RejectedDate, ContactID)
        VALUES ((SELECT JobCandidateID FROM
deleted),
                (SELECT Resume FROM deleted),
DEFAULT, GETDATE(), NULL)
END
```

Результат выполнения запроса:

Commands completed successfully.

Completion time: 2023-12-02T17:32:12.0610981+03:00

### Упражнение 3 – проверка работы триггера

Запрос 1. Удаление данных из таблицы HumanResources.JobCandidate:

```
DELETE FROM HumanResources.JobCandidate
WHERE JobCandidateID = (SELECT MIN(JobCandidateID)
FROM HumanResources.JobCandidate)
```

Результат выполнения запроса:

(1 row affected)

(1 row affected)

Completion time: 2023-12-02T17:40:27.4818438+03:00

Запрос 2. Запрос данных из таблицы HumanResources.JobCandidateHistory:

```
SELECT * FROM HumanResources.JobCandidateHistory;
```

Результат выполнения запроса:

JobCandidateID	Resume	ContactID
Rating	RejectedDate	ContactID
-----	-----	-----
-----	-----	-----
-----	-----	-----
-----	-----	-----
-----	-----	-----
-----	-----	-----
3	<ns:Resume	
xmlns:ns="http://schemas.microsoft.com/sqlserver/2004/07/adventure-works/Resume"><ns:Name><ns:Name.Prefix>Mr.</ns:Name.Prefix><ns:Name.First>Krishna</ns:Name.First><ns:Name.Middle></ns:Name.Middle><ns:Name.Last>Sunkammurali</ns:Name.Last><ns:Name.Suffix></ns:Name.Suffix></ns:Name></ns:Resume>		
5	2023-12-02 17:48:32.207	NULL

(1 row affected)

Completion time: 2023-12-02T17:48:32.2481564+03:00

Запрос 3. Удаление всех данных из таблицы

HumanResources.JobCandidateHistory:

```
TRUNCATE TABLE HumanResources.JobCandidateHistory
```

Результат выполнения запроса:

Commands completed successfully.

Completion time: 2023-12-02T17:51:14.2284274+03:00

### Упражнение 3 – создание триггера на обновление и вставку

Запрос 1:

```
USE AdventureWorks
GO
IF OBJECT_ID('Sales.OrderDetailNotDiscontinued', 'TR') IS
NOT NULL
DROP TRIGGER Sales.OrderDetailNotDiscontinued

USE AdventureWorks

GO
CREATE TRIGGER OrderDetailNotDiscontinued ON
Sales.SalesOrderDetail
AFTER INSERT, UPDATE
AS
IF ((SELECT p.DiscontinuedDate FROM Production.Product p
INNER JOIN inserted i ON i.ProductID = p.ProductID) IS NOT
NULL)
BEGIN
DECLARE @errmsg varchar(100)
SET @errmsg = 'Tried to order discontinued product!
Reverting operation.'
RAISERROR(@errmsg, 1, 1)
ROLLBACK TRANSACTION
END
```

Результат выполнения запроса:

Commands completed successfully.

Completion time: 2023-12-02T18:06:08.0986377+03:00

Запрос 2. Проверка есть ли в таблице Production.Product данные, которые запустят работу триггера:

```
USE AdventureWorks
GO
SELECT ProductID, Name From Production.Product
WHERE DiscontinuedDate IS NOT NULL
```

Результат выполнения запроса:

```
ProductID    Name
-----
-----
```

(0 rows affected)

Completion time: 2023-12-02T18:13:06.9853648+03:00

Запрос 3. Обновление данных в таблице Production.Product, для того, чтобы сработал триггер:

```
UPDATE Production.Product
SET DiscontinuedDate = GETDATE()
WHERE ProductID = 680
```

Результат выполнения запроса:

(1 row affected)

Completion time: 2023-12-02T18:17:19.0877327+03:00

Запрос 4. Проверка работы триггера:

```
INSERT Sales.SalesOrderDetail(
SalesOrderID, OrderQty, ProductID, SpecialOfferID,
UnitPrice)
VALUES (43660, 5, 680, 1, 1431, 0)
```

Результат выполнения запроса:

Tried to order discontinued product! Reverting operation.

Msg 50000, Level 1, State 1

Msg 3609, Level 16, State 1, Line 10

Транзакция завершилась в триггере. Выполнение пакета прервано.

Completion time: 2023-12-02T18:33:37.9164808+03:00

**Вывод:** в процессе выполнения лабораторной работы были получены различные навыки работы с триггерами:

1. Создание триггера на удаление с помощью CREATE TTRIGGER с опцией AFTER DELETE.

2. Создание триггера на вставку и обновление с помощью CREATE TTRIGGER с опциями AFTER INSERT, UBDATE.

Также были закреплены навыки удаления, изменения, вставки данных и создания новой таблицы.

### **Список литературы**

1. Распределенные базы данных: Методические указания к лабораторным работам / Сост.: А. В. Горячев, Н. Е. Новакова. СПб.: Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2008. 32 с

2. CREATE TRIGGER (Transact-SQL) Microsoft Learn. URL: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/sql/t-sql/statements/create-trigger-transact-sql?view=sql-server-ver16=sql-server-ver16> Дата обращения: 02.12.2023

3. Виртуальный образовательный кластер СПбЭГЭТУ «ЛЭТИ». Курс «Базы данных». URL: <https://vec.etu.ru/moodle/course/view.php?id=14314> Дата обращения 02.12.2023.