**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. 2311 |  | Завьялов Н.С. |
|  |  | Князев И.М. |
| Преподаватель |  | Новакова Н.Е. |

Санкт-Петербург

2024

*Цель работы:* научиться создавать триггеры.

*Используемая база данных (БД):* AdventureWorks.

**Упражнение 1 –****создание новой таблицы.**

**Запрос 1:**создание новой таблицы.

USE [AdventureWorks]

GO

CREATE TABLE HumanResources.JobCandidateHistory(

JobCandidateID int NOT NULL UNIQUE,

Resume xml NULL,

Rating int NOT NULL DEFAULT 5,

constraint CK\_JobCandidateHistory\_Rating check (Rating BETWEEN 1 AND 10),

RejectedDate datetime NOT NULL,

ContactID int,

constraint DF\_JobCandidateHistory\_Rating FOREIGN KEY (ContactID) REFERENCES Person.Contact (ContactID)

);

Результат выполнения:

Commands completed successfully.

Completion time: 2024-11-03T23:29:48.8717280+03:00

**Упражнение 2 –****создание триггера.**

**Запрос 1:**создание триггера dJobCandidate, вставляющего данные в таблицу JobCandidateHistory после выполнения удаления данных из таблицы JobCandidate. Необходимо копировать столбцы JobCandidateID и Resume. В поле RejectedDate надо записывать текущую дату с помощью функции GETDATE(). В столбце следует оставить значение по умолчанию, а столбцу ContactID присвоить NULL.

USE AdventureWorks

GO

CREATE TRIGGER [dJobCandidate] ON [HumanResources].[JobCandidate]

AFTER DELETE AS

BEGIN

SET NOCOUNT ON;

INSERT INTO

[HumanResources].[JobCandidateHistory] (JobCandidateID, Resume,

RejectedDate, ContactID)

SELECT

JobCandidateID, Resume, getdate(), NULL

FROM

deleted

END;

Результат выполнения:

Commands completed successfully.

Completion time: 2024-11-04T15:08:22.7249704+03:00

**Упражнение 3** *–* **проверка работы триггера.**

**Запрос 1:**Выполнение триггера.

Use AdventureWorks

GO

DELETE FROM HumanResources.JobCandidate

WHERE JobCandidateID = (SELECT MIN(JobCandidateID) FROM

HumanResources.JobCandidate)

Результат выполнения:

(1 row affected)

Completion time: 2024-11-04T15:18:31.5051926+03:00

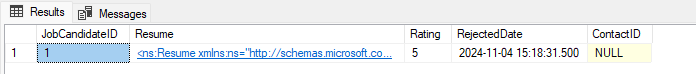
**Запрос 2:** Проверка работы триггера.

Use AdventureWorks

GO

SELECT \* FROM HumanResources.JobCandidateHistory

Результат выполнения:



(1 row affected)

Completion time: 2024-11-04T15:22:19.0276529+03:00

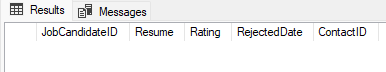
**Запрос 3:**Удаление данных из таблицы JobCandidateHistory.

Use AdventureWorks

GO

TRUNCATE TABLE HumanResources.JobCandidateHistory

Результат выполнения:



Commands completed successfully.

Completion time: 2024-11-04T15:30:38.6345947+03:00

**Упражнение 4** *–* **создание триггера на обновление и вставку.**

**Запрос 1:**Создание триггера OrderDetailNotDiscountinued на таблицу Sales.SalesOrderDetail. Этот триггер должен отвергать попытки ввода заказов на товары, приём которых на склад прекращён. Информация о прекращении поставок товара находится в таблице Production.Product. Если поставки товара прекращены, то значение поля DiscountinuedDate будет иметь значение, отличное от NULL. При попытке заказать такой товар триггер должен выдать сообщение с помощью команды RAISERROR и откатить транзакцию.

USE AdventureWorks

GO

CREATE TRIGGER [OrderDetailNotDiscountinued] ON [Sales].[SalesOrderDetail]

FOR INSERT, UPDATE

AS

IF EXISTS

(

SELECT 'True'

FROM Inserted i

JOIN Production p

ON i.ProductID = p.ProductID

WHERE p.Discountinued = 1

)

BEGIN

RAISERROR('Transaction Failed.', 16, 1)

ROLLBACK TRAN

END;

Результат выполнения:

Commands completed successfully.

Completion time: 2024-11-04T17:41:45.1193333+03:00

**Запрос 2:**Проверка триггера, есть ли подходящие данные в таблице Product.

Use AdventureWorks

GO

SELECT ProductID, Name FROM Production.Product

WHERE DiscontinuedDate IS NOT NULL

Результат выполнения:

Commands completed successfully.

Completion time: 2024-11-04T17:54:37.0788039+03:00

**Запрос 3:**Если данных нет

UPDATE Production.Product

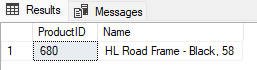
SET DiscontinuedDate = GETDATE()

WHERE ProductID = 680

Результат выполнения:

(1 row affected)

Completion time: 2024-11-04T17:58:44.9429114+03:00



**Запрос 4:**Проверка работы триггера

INSERT Sales.SalesOrderDetail

(SalesOrderID, OrderQty, ProductID, SpecialOfferID, UnitPrice, UnitPriceDiscount)

VALUES(43660,5,680,1,1431,0)

Результат выполнения:

Msg 208, Level 16, State 1, Procedure OrderDetailNotDiscountinued, Line 4 [Batch Start Line 0]

Недопустимое имя объекта "Production".

Completion time: 2024-11-04T18:03:38.1145462+03:00

**Вывод**

В данной лабораторной работе были получены навыки создания триггеров.

Триггер – это специализированная хранимая процедура, которая выполняется при попытке внести изменения в таблицу. Для создания нового триггера мы использования CREATE TRIGGER. Каждый триггеры ассоциируется с определённой таблицей или представлением имя которых указывается после слова ON. Большинство триггеров выполняется после запуска команд INSERT, DELETE, UPDATE.

Также во время выполнения работы была использована команда FOR. Значение FOR указывает, что триггер срабатывает только после успешного запуска всех операций в инструкции SQL, по которой срабатывает триггер.

Триггеры работают в транзакциях и блокируют ресурсы на весь период, в течение которого транзакция открыта. Такая блокировка действует, пока транзакция не будет отклонена(ROLLBACK).