

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

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

197376, Санкт-Петербург, ул. проф. Попова, 5.

Факультет компьютерных технологий и информатики

Кафедра вычислительной техники

«З А Ч Т Е Н О»

_____ О.А. Жирнова

“ ” _____ 2021 г.

**ОТЧЁТ
по дисциплине «Базы данных»**

**Лабораторная работа № 6
«Обеспечение целостности данных»**

Студент группы 9308

_____ С. А.Дубенков

Санкт Петербург 2021

Цель работы: научиться создавать таблицы, применять и отключать ограничения [лит 1].

Используемая база данных (БД): AdventureWorks.

Порядок выполнения

Упражнение 1 – создание новой таблицы и применение ограничений целостности

1. Создание новой таблицы с именем

HumanResources.JobCandidateHistory, содержащая следующие столбцы и ограничения:

- JobCandidateID. Столбец с типом данных int. Этот столбец не может содержать пустые значения. Значения в этом столбце должны быть уникальны;
- Resume. Столбец с типом данных xml, может содержать пустые значения;
- Rating. Столбец с типом данных int, не может содержать пустые значения. Значения этого столбца должны находиться в диапазоне 1 – 10, значение по умолчанию – 5;
- RejectedDate. Столбец с типом данных datetime, не может содержать пустые значения;
- ContactID. Столбец с типом данных int, может содержать пустые значения. Этот столбец является внешним ключом для столбца ContactID в таблице Person.Contact.

```
create table HumanResources.JobCandidateHistory(  
    JobCandidateID int not null primary key,  
    Resume xml,  
    Rating int not null check (Rating > 0 and Rating < 11) default 5,  
    RejectedDate datetime not null,  
    ContactID int references Person.Contact(ContactID)  
);
```

Результат выполнения запроса показан на рисунке 1

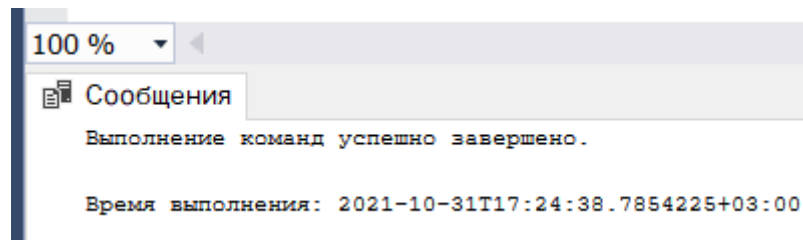


Рисунок 1

2. Проверка результата. В обозревателе объектов была развернута созданная таблица. Проверено наличие столбцов и необходимых ограничений:

Результат выполнения показан на рисунке 2

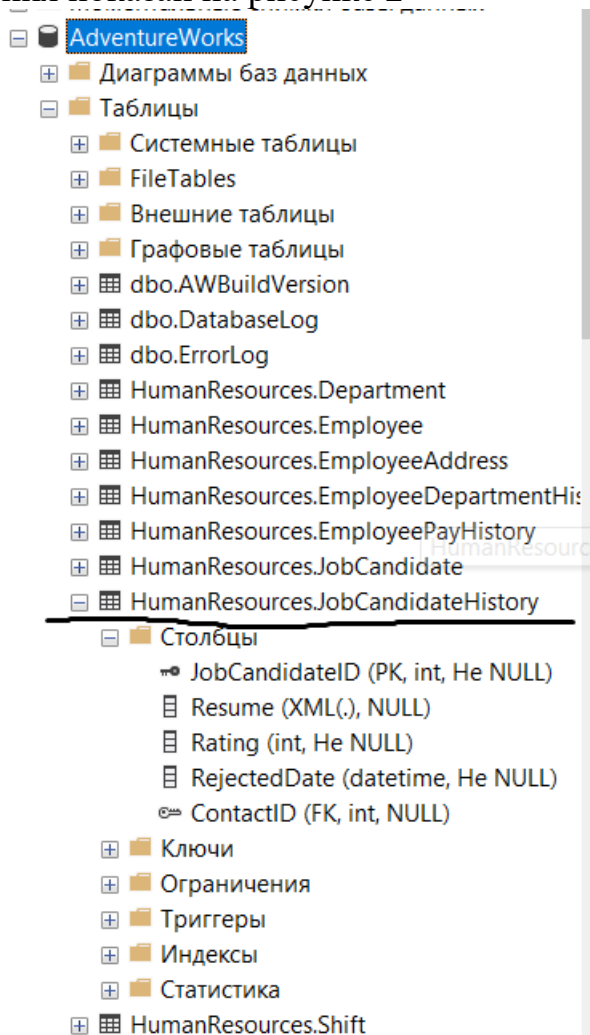


Рисунок 2

3. Проверка таблицы JobCandidateHistory и ограничений:

3.1 С помощью меню File утилиты SQL Server Management Studio открыт файл TestConstraints.sql в папке Labfiles.

3.2 Выделен код, показанный под примечанием This should fail, и на панели инструментов была нажата кнопка Execute. Операция

INSERT была завершена с ошибкой, поскольку значение RATING противоречит ограничению CHECK

```
-- This should fail
USE AdventureWorks
TRUNCATE TABLE [HumanResources].[JobCandidateHistory]
GO
USE AdventureWorks
INSERT INTO [HumanResources].[JobCandidateHistory]
VALUES
(1,
 '<ns:Resume
 xmlns:ns="http://schemas.microsoft.com/sqlserver/2004
 /07/adventure-works/Resume">
   <ns:ResumeData></ns:ResumeData>
 </ns:Resume>'
, -1
, GETDATE()
, 1)
TRUNCATE TABLE [HumanResources].[JobCandidateHistory]
GO
```

Результат выполнения запроса показан на рисунке 3

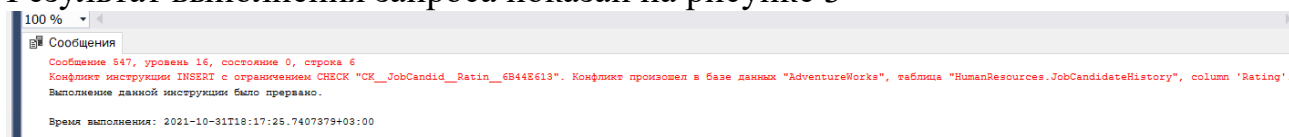


Рисунок 3

3.3 Выделен код под примечанием This should succeed и была нажата на панели инструментов кнопка Execute. Операция INSERT была выполнена успешно

```
-- This should succeed
USE AdventureWorks
INSERT INTO [HumanResources].[JobCandidateHistory]
VALUES
(1,
 '<ns:Resume
 xmlns:ns="http://schemas.microsoft.com/sqlserver/2004
 /07/adventure-works/Resume">
   <ns:ResumeData></ns:ResumeData>
 </ns:Resume>'
, 6
, GETDATE()
, 1)
TRUNCATE TABLE [HumanResources].[JobCandidateHistory]
GO
```

```
,1)
TRUNCATE TABLE [HumanResources].[JobCandidateHistory]
GO
```

Результат выполнения запроса показан на рисунке 4

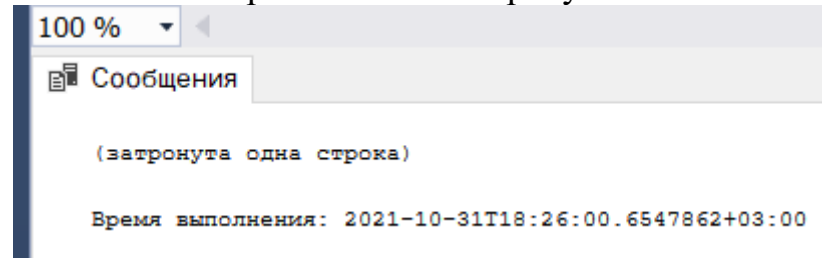


Рисунок 4

Упражнение 2 – отключение ограничений

1. Для отключения ограничений выполнены следующие команды:

```
ALTER TABLE HumanResources.JobCandidateHistory
NOCHECK CONSTRAINT [CK__JobCandid__Ratin__6B44E613]
```

Результат выполнения запроса показан на рисунке 5

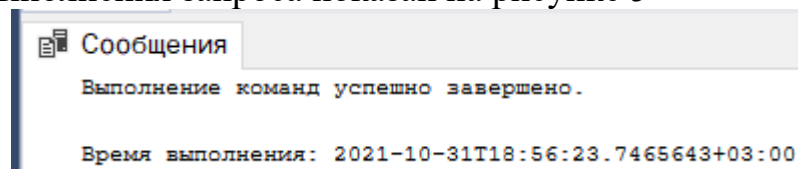


Рисунок 5

Теперь следующий запрос выполнен без ошибок:

```
-- This should fail
USE AdventureWorks
TRUNCATE TABLE [HumanResources].[JobCandidateHistory]
GO
USE AdventureWorks
INSERT INTO [HumanResources].[JobCandidateHistory]
VALUES
(1,
'<ns:Resume
xmlns:ns="http://schemas.microsoft.com/sqlserver/2004/07/a
dventure-works/Resume">
  <ns:ResumeData></ns:ResumeData>
</ns:Resume>'
, -1
, GETDATE()
, 1)
TRUNCATE TABLE [HumanResources].[JobCandidateHistory]
GO
```

Результат выполнения запроса показан на рисунке 6

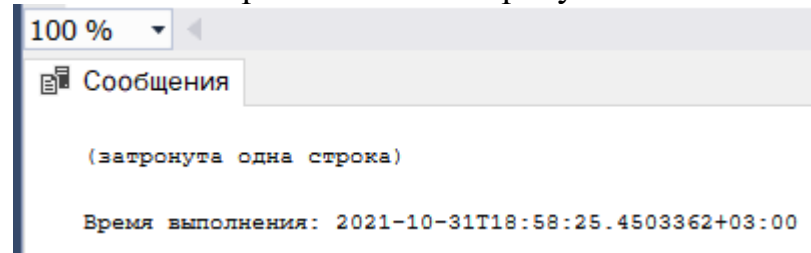


Рисунок 6

2. Для таблицы HumanResources.JobCandidateHistory включено ограничение, выполнив следующую команду

```
ALTER TABLE HumanResources.JobCandidateHistory  
CHECK CONSTRAINT [CK__JobCandid__Ratin__6B44E613]
```

Результат выполнения запроса показан на рисунке 7

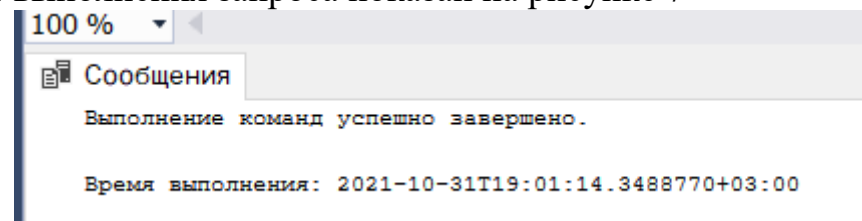


Рисунок 7

Теперь предыдущий запрос выполнен с ошибкой

Результат выполнения запроса показан на рисунке 8

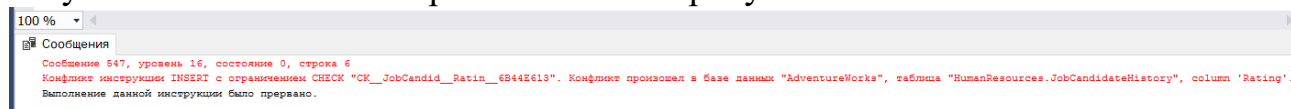


Рисунок 8

Выводы: в ходе выполнения данной лабораторной работы была достигнута ее цель – были получены навыки создания таблицы (CREATE TABLE) с ограничениями на значения некоторых столбцов. Также написаны запросы, с помощью которых можно отключить и включить ограничения

Список использованных источников

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