|  |
| --- |
| МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  «РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА» (РУТ (МИИТ))  ИНСТИТУТ ТРАНСПОРТНОЙ ТЕХНИКИ И СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Кафедра «Управление и защита информации» |
|  |
| **ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА DDL**  **по дисциплине «Основы построения защищенных баз данных»**  Вариант №2 |
|  |
|  |
|  |
| Выполнил: ст. гр. ТКИ – 441  Галыба Л.Д. |
| Проверил: к.т.н., доц.,  Васильева М.А. |
|  |
|  |
|  |
| Москва 2024 |

**Оглавление**

[Цель работы 3](#_Toc161503500)

[Выполнение работы 4](#_Toc161503501)

[Задание 1 4](#_Toc161503502)

[Задание 2 4](#_Toc161503503)

[Задание 3 5](#_Toc161503504)

[Задание 4 6](#_Toc161503505)

[Задание 5 7](#_Toc161503506)

[Задание 6 8](#_Toc161503507)

[Задание 7 9](#_Toc161503508)

[Задание 8 10](#_Toc161503509)

[Задание 9 11](#_Toc161503510)

[Задание 10 12](#_Toc161503511)

[Задание 11 13](#_Toc161503512)

[Задание 12 14](#_Toc161503513)

[Задание 13 15](#_Toc161503514)

[Задание 14 16](#_Toc161503515)

[Задание 15 16](#_Toc161503516)

[Результат проверки преподавателем 18](#_Toc161503517)

[Вывод 19](#_Toc161503518)

Цель работы

Цель работы: изучить операторы языка определения данных DDL (Data Definition Language) SQL диалекта PostgreSQL. Подготовить отчет, выполненный согласно требованиям ГОСТ 7.32−2017.

Рабочее задание:

1. Создать файл. В нем создать скрипт на создание новой базы данных.
2. В отдельных файлах написать скрипты на создание двух таблиц.
3. Создать два новых файла со скриптами для изменений таблиц.
4. Написать скрипты на добавление ограничения NOT NULL для тех полей, где это необходимо.
5. Написать скрипты на добавление первичных ключей.
6. Написать скрипты на добавление внешнего ключа.
7. Написать скрипты на добавление ограничения уникальности для тех полей, где это необходимо.
8. Написать скрипты на добавление ограничения проверок CHECK для тех полей, где это необходимо.
9. Написать скрипты на установку значений по умолчанию для тех полей, где это необходимо.
10. Написать скрипт на добавление нового столбца в одну из таблиц.
11. Написать скрипт на изменение названия столбца.
12. Написать скрипт на изменение типа данных нового столбца.
13. Написать скрипт на удаление нового столбца.
14. Написать скрипт на удаление таблицы.
15. Написать скрипт на удаление БД.

Выполнение работы

Задание 1

Создать файл. В нем создать скрипт на создание новой базы данных.

**create** **database** **"CarSharing"**

|  |
| --- |
|  |
| 1. – Выполнение скрипта №1 |

Задание 2

В отдельных файлах написать скрипты на создание двух таблиц.

**create** **table** **"Cars"**

(

**"ID"** **int**

, **"Brand"** **varchar**(25)

)

**create** **table** **"Tenants"**

(

**"ID"** **int**

, **"FirstName"** **varchar**(20)

, **"LastName"** **varchar**(20)

)

|  |
| --- |
|  |
| 1. – Выполнение скрипта №2 |

Задание 3

Создать два новых файла со скриптами для изменений таблиц.

**alter** **table** **"Cars"**

**alter** **column** **"ID"**

**set** **not** **null**

**alter** **table** **"Tenants"**

**alter** **column** **"ID"**

**set** **not** **null**

|  |
| --- |
|  |
|  |
| 1. – Выполнение скрипта №3 |

Задание 4

Написать скрипты на добавление ограничения NOT NULL для тех полей, где это необходимо.

**alter** **table** **"Tenants"**

**alter** **column** **"FirstName"**

**set** **not** **null**;

**alter** **table** **"Tenants"**

**alter** **column** **"LastName"**

**set** **not** **null**

|  |
| --- |
|  |
|  |
| 1. – Выполнение скрипта №4 |

Задание 5

Написать скрипты на добавление первичных ключей.

**alter** **table** **"Cars"**

**add** **constraint** **"PK\_Cars"**

**primary** **key** (**"ID"**);

**alter** **table** **"Tenants"**

**add** **constraint** **"PK\_Tenants"**

**primary** **key** (**"ID"**);

|  |
| --- |
|  |
| 1. – Выполнение скрипта №5 |

Задание 6

Написать скрипты на добавление внешнего ключа.

**alalter** **table** **"Cars"**

**add** **constraint** **"FK\_Tenants\_Cars"**

**foreign** **key** (**"ID"**)

**references** **"Tenants"** (**"ID"**);

|  |
| --- |
|  |
| 1. – Выполнение скрипта №6 |

Задание 7

Написать скрипты на добавление ограничения уникальности для тех полей, где это необходимо.

**alter** **table** **"Cars"**

**add** **constraint** **"U\_Cars\_CarNumber"**

**unique**(**"CarNumber"**)

|  |
| --- |
|  |
| 1. – Выполнение скрипта №7 |

Задание 8

Написать скрипты на добавление ограничения проверок CHECK для тех полей, где это необходимо.

**alter** **table** **"Cars"**

**add** **constraint** **"CH\_Cars\_ID"**

**check**(**"ID"**>0);

**alter** **table** **"Cars"**

**add** **constraint** **"CH\_Cars\_CarNumber"**

**check**(**"CarNumber"**>0);

**alter** **table** **"Tenants"**

**add** **constraint** **"CH\_Tenants\_ID"**

**check**(**"ID"**>0);

**alter** **table** **"Cars"**

**add** **constraint** **"CH\_Cars\_Prise"**

**check**(**"Prise"**>0)

|  |
| --- |
|  |
| 1. – Выполнение скрипта №8 |

Задание 9

Написать скрипты на установку значений по умолчанию для тех полей, где это необходимо.

**alter** **table** **"Cars"**

**alter** **column** **"ID"**

**set** **default** 0

|  |
| --- |
|  |
| 1. – Выполнение скрипта №9 |

Задание 10

Написать скрипт на добавление нового столбца в одну из таблиц.

**alter** **table** **"Cars"**

**add** **column** **"Prise"** **int**;

**alter** **table** **"Cars"**

**add** **column** **"CarNumber"** **int**

|  |
| --- |
|  |
| 1. – Выполнение скрипта №10 |

Задание 11

Написать скрипт на изменение названия столбца.

**alter** **table** **"Cars"**

**rename** **column** **"Prise"**

**to** **"Price"**

|  |
| --- |
|  |
| 1. – Выполнение скрипта №11 |

Задание 12

Написать скрипт на изменение типа данных нового столбца.

**alter** **table** **"Tenants"**

**alter** **column** **"FirstName"**

**type** **varchar**(30)

|  |
| --- |
|  |
| 1. – Выполнение скрипта №12 |

Задание 13

Написать скрипт на удаление нового столбца.

**alter** **table** **"Cars"**

**drop** **column** **"Price"**

|  |
| --- |
|  |
| 1. – Выполнение скрипта №13 |

Задание 14

Написать скрипт на удаление таблицы.

**drop** **table** **"Cars"**

|  |
| --- |
|  |
| 1. – Выполнение скрипта №14 |

Задание 15

Написать скрипт на удаление БД.

**drop** **database** **"CarSharing"**

|  |
| --- |
|  |
| 1. – Выполнение скрипта №15 |

Результат проверки преподавателем

|  |
| --- |
|  |
| 1. – Подтверждение от преподавателя |

Вывод

В результате выполнения лабораторной работы были изучены изучить операторы языка определения данных DDL (Data Definition Language) SQL диалекта PostgreSQL.