|  |
| --- |
| **Изображение выглядит как символ, корона, дизайн  Автоматически созданное описание**  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 DML**  **по дисциплине «Основы построения защищенных баз данных»**  Вариант №14 |
|  |
|  |
|  |
| Выполнил: ст. гр. ТКИ – 441  Поткин Д.А. |
| Проверил: к.т.н., доц.,  Васильева М.А. |
|  |
|  |
|  |
| Москва 2024 |

**Оглавление**

[Цель работы 3](#_Toc161512076)

[Выполнение работы 4](#_Toc161512077)

[Задание 1 4](#_Toc161512078)

[Задание 2 5](#_Toc161512079)

[Задание 3 5](#_Toc161512080)

[Задание 4 6](#_Toc161512081)

[Задание 5 7](#_Toc161512082)

[Задание 6 8](#_Toc161512083)

[Задание 7 9](#_Toc161512084)

[Задание 8 10](#_Toc161512085)

[Задание 9 11](#_Toc161512086)

[Задание 10 12](#_Toc161512087)

[Задание 11 13](#_Toc161512088)

[Результат проверки преподавателем 14](#_Toc161512089)

[Вывод 16](#_Toc161512090)

Цель работы

Цель работы: изучить операторы SQL диалекта PostgreSQL, необходимые для вставки, удаления и модификации данных. Подготовить отчет, выполненный согласно требованиям ГОСТ 7.32−2017.

Рабочее задание:

1. Вставить данные в разработанную БД.
2. Создать полную копию одной из таблиц.
3. Создать копию таблицы с выбранными полями.
4. Создать копию таблицы по условию.
5. Создание копию таблицы без данных.
6. Удалить данные из таблицы по выбранному критерию.
7. Удалить все данные из таблицы.
8. Сформировать таблицу, которая имеет дубликаты строк. Удалить дубликаты.
9. Изменить данные в таблице по критерию.
10. Изменить данные в столбце, применив математические вычисления (например, увеличить цену на 15%, уменьшить количество в два раза).
11. Показать работу с оператором MERGE.

Выполнение работы

Задание 1

Вставить данные в разработанную БД.

**insert** **into** **"Products"** **values**

(1, **'Томаты'**)

, (2, **'Бананы'**)

, (3, **'Молоко'**)

, (4, **'Манго'**)

, (5, **'Киви'**);

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

Задание 2

Создать полную копию одной из таблиц.

**select** \*

**into** **table** **"ProductCopy"**

**from** "Shop".public."Products" p;

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

Задание 3

Создать копию таблицы с выбранными полями.

**select** p."ID"

**into** **table** **"ProductCopy2"**

**from** **"Products"** p;

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

Задание 4

Создать копию таблицы по условию.

**select** p."ID"

**into** **table** **"ProductCopy3"**

**from** **"Products"** p

**where** p."ID" **in** (1, 3);

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

Задание 5

Создать копию таблицы без данных.

**select** \*

**into** **table** **"ProductCopy4"**

**from** **"Products"** p

**where** 1 = 2;

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

Задание 6

Удалить данные из таблицы по выбранному критерию.

**delete**

**from** **"ProductCopy"**

**where** **"ID"** **in** (4, 5);

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

Задание 7

Удалить все данные из таблицы.

**delete**

**from** **"ProductCopy"**;

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

Задание 8

Сформировать таблицу, которая имеет дубликаты строк. Удалить дубликаты.

**select** \*

**into** **table** **"ProductsCopy"**

**from** **"Products"** p;

--Формирование дубликата в таблице

**insert** **into** **"ProductsCopy"**

(**"ID"**

, **"NAME"**) **values**

(4, **'Манго'**);

--Удаление дубликата в таблице

**delete**

**from** **"ProductsCopy"**

**where** ctid **not** **in**

(**select** **max**(ctid) **from** **"ProductsCopy"**

**group** **by** **"ProductsCopy"**."ID");

|  |
| --- |
|  |
| 1. – Формирование дубликата |
|  |
| 1. – Удаление дубликата |

Задание 9

Изменить данные в таблице по критерию.

**update** **"ProductsCopy"**

**set** **"Type"** = **'Фрукты'**

**where** **"ID"** **in** (2, 4, 5);

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

Задание 10

Изменить данные в столбце, применив математические вычисления (например, увеличить цену на 15%, уменьшить количество в два раза).

**alter** **table** **"ProductsCopy"**

**add** **column** **"Price"** **int**;

**update** **"ProductsCopy"**

**set** **"Price"** = 30

**where** **"ID"** **in** (2, 4);

**update** **"ProductsCopy"**

**set** **"Price"** = 45

**where** **"ID"** **in** (1, 3, 5);

**update** **"ProductsCopy"**

**set** **"Price"** = **"Price"** + **"Price"** \* 0.15

**where** **"ID"** **in** (1, 3, 5);

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

Задание 11

Показать работу с оператором MERGE.

**create** **table** **"SourceTable"**

(

**"ID"** **INT**

, **"Name"** **VARCHAR**(25)

);

**create** **table** **"TargetTable"**

(

**"ID"** **INT**

, **"Name"** **VARCHAR**(25)

);

**insert** **into** **"TargetTable"** **values**

(1, **'Томаты'**)

, (2, **'Бананы'**)

, (3, **'Молоко'**)

, (6, **'Огурцы'**)

, (7, **'Яблоки'**);

**insert** **into** **"SourceTable"** **values**

(1, **'Томаты'**)

, (2, **'Бананы'**)

, (7, **'Масло'**);

**merge** **into** **"TargetTable"** **as** Target

**using** **"SourceTable"** **as** **Source**

**on** (Target.**"ID"** = **Source**.**"ID"**)

**when** **matched**

**then** **update**

**set** **"Name"** = **Source**.**"Name"**

**when** **not** **matched**

**then** **insert**

**values** (**Source**.**"ID"**, **Source**.**"Name"**);

|  |
| --- |
|  |
| 1. – Таблицы TargetTable и SourceTable |
|  |
| 1. – Результат оператора MERGE |

Результат проверки преподавателем

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

Вывод

В результате выполнения лабораторной работы были изучены операторы SQL диалекта PostgreSQL, необходимые для вставки, удаления и модификации данных.