|  |  |
| --- | --- |
| 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 №2 | |
|  |  |
|  |  |
|  | |
|  |  |
| На тему: | |
| «Группировка и обобщение данных» | |
|  |  |
|  | Выполнили: ст. гр. ТУУ-411 |
|  | Харченко М.А. |
|  | Вариант №15 |
|  | Проверил: доц. Васильева М. А. |
|  |  |
|  |  |
| Москва 2023 | |

Содержание

[1. Цель работы 2](#_Toc154007226)

[2. Описание задачи 2](#_Toc154007227)

[3. Экспериментальная часть 3](#_Toc154007228)

[3.1 Задание №1 3](#_Toc154007229)

[3.2 Задание №2 4](#_Toc154007230)

[3.3 Задание №3 5](#_Toc154007231)

[3.4 Задание №4 6](#_Toc154007232)

[3.5 Задание №5 7](#_Toc154007233)

[4. Вывод 8](#_Toc154007234)

# Цель работы

Изучить операторы SQL на примере СУБД PostgreSQL Pro, необходимые для группировки и обобщения данных. Научиться создавать запросы с агрегатными1 функциями. Разрабатывать отчеты, выполненные по требованиям ГОСТ по НИР.

# Описание задачи

1. Найти количество различных имен штатов из таблицы Person.StateProvince.
2. Найти среднюю и суммарную стоимость, которая больше 10, из таблицы Production.ProductCostHistory.
3. Показать количество заказов из разных городов, основываюсь на таблице Person.Address (из выборки исключить пустые поля).
4. Найти цвета из таблицы Production.Product, где суммарная и средняя стоимость товаров больше 1000 и 100 соответственно (из выборки исключить пустые поля).
5. Вывести DueDate из таблицы Production.WorkOrder, где среднее по OrderQty меньше 10. Добавить столбец с рангом, идущим по порядку, определяя его порядок в зависимости от средней цены. (Использовать DENSE\_RANK)

# 3. Экспериментальная часть

## 3.1 Задание №1

На рисунке 1 представлен скрипт и результат исполнения задания №1.

|  |
| --- |
|  |
| 1. – Результат исполнения скрипта задания №1 |

## 3.2 Задание №2

На рисунке 2 представлен скрипт и результат исполнения задания №2.

|  |
| --- |
|  |
| 1. – Результат исполнения скрипта задания №2 |

## 3.3 Задание №3

На рисунке 3 представлен скрипт и результат исполнения задания №3.

|  |
| --- |
|  |
| 1. – Результат исполнения скрипта задания №3 |
|  |

## 3.4 Задание №4

На рисунке 4 представлен скрипт и результат исполнения задания №4.

|  |
| --- |
|  |
| 1. – Результат исполнения скрипта задания №4 |

## 3.5 Задание №5

На рисунке 5 представлен скрипт и результат исполнения задания №6.

|  |
| --- |
|  |
| 1. – Результат исполнения скрипта задания №6 |

# 4. Вывод

В ходе изучения операторов SQL на примере СУБД PostgreSQL Pro были освоены основные приемы группировки и обобщения данных. Также была изучена работа с агрегатными функциями, позволяющими выполнять различные вычисления и обобщения данных, такие как суммирование, подсчет числа записей, нахождение среднего значения и т.д.