|  |  |
| --- | --- |
| 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 |
|  | Белинский А.С. |
|  | Вариант №3 |
|  | Проверил: доц. Васильева М. А. |
|  |  |
|  |  |

|  |
| --- |
| Москва 2023 |

Содержание

[Цель работы 2](#_Toc152305666)

[1. Описание задачи 2](#_Toc152305667)

[2. Экспериментальная часть 3](#_Toc152305668)

[2.1 Задание №1 3](#_Toc152305669)

[2.2 Задание №2 4](#_Toc152305670)

[2.3 Задание №3 4](#_Toc152305671)

[2.4 Задание №4 5](#_Toc152305672)

[2.5 Задание №5 6](#_Toc152305673)

[Вывод 7](#_Toc152305674)

# Цель работы

Изучить операторы SQL на примере СУБД Postgres 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 среднюю цену товара (ListPrice) из таблицы Production.Product.
2. Найти максимальный вес (Weight) товара черного цвета из таблицы

Production.Product, не учитывать пустые и нулевые значения.

1. Для каждой профессии найти суммарное количество человек, которые были приняты до 2009 года, из таблицы HumanResources.Employee, не учитывая пустые значения.
2. Найти количество номеров телефона разного типа (PhoneNumberTypeID) из таблицы Person.PersonPhone, где номер начинается с 217. Показать тип, где номера телефонов встречаются больше 3 раз.
3. Вывести BusinessEntityID, LastReceiptDate и максимальное значение StandardPrice для каждой комбинации BusinessEntityID и LastReceiptDate из таблицы Purchasing.ProductVendor. (Использовать ROLLUP).

# 2. Экспериментальная часть

## Задание №1

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

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

## Задание №2

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

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

## Задание №3

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

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

## Задание №4

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

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

## Задание №5

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

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

# Вывод

В ходе изучения операторов SQL на примере СУБД Postgres 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.