|  |  |
| --- | --- |
| 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 |
|  | Минаева Е.Ю. |
|  | Вариант №12 |
|  | 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 максимальную стоимость (StandardCost) из таблицы Production.ProductCostHistory.
2. Найти возраст самой молодой сотрудницы из таблицы HumanResources.Employee.
3. Найти среднее число часов выходных (VacationHours) для разных полов из таблицы HumanResources.Employee.
4. Найти цвета из таблицы Production.Product, где количество различных размеров (Size) больше 0 (исключить нулевые значения цвета).
5. Вывести ProductID из таблицы Production.ProductListPriceHistory, где средняя цена (ListPrice) меньше 10. Добавить столбец с рангом, определяя его порядок в зависимости от количества строк, содержащих среднюю цену (использовать RANK).

# 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.