|  |  |
| --- | --- |
| 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 №1 | |
|  |  |
|  |  |
|  | |
|  |  |
| На тему: | |
| «Фильтрация набора данных» | |
|  |  |
|  | Выполнили: ст. гр. ТУУ-411 |
|  | Жарков П.Н. |
|  | Вариант №8 |
|  | Проверил: доц. Васильева М. А. |
|  |  |
|  |  |

|  |
| --- |
| Москва 2023 |

Содержание

[Цель работы 2](#_Toc152299157)

[1. Описание задачи 2](#_Toc152299158)

[2. Экспериментальная часть 3](#_Toc152299159)

[2.1 Задание №1 3](#_Toc152299160)

[2.2 Задание №2 4](#_Toc152299161)

[2.3 Задание №3 5](#_Toc152299162)

[2.4 Задание №5 5](#_Toc152299163)

[2.5 Задание №6 6](#_Toc152299164)

[2.6 Задание №7 7](#_Toc152299165)

[2.7 Задание №8 7](#_Toc152299166)

[2.8 Задание №8 8](#_Toc152299167)

[Вывод 9](#_Toc152299168)

# Цель работы

Изучить операторы SQL на примере СУБД Postgres Pro, необходимые для фильтрации набора данных. Научиться создавать простые запросы на фильтрацию данных. Разрабатывать отчеты, выполненные по требованиям ГОСТ по НИР.

# Описание задачи

1. Показать все поля из таблицы Production.BillOfMaterials.
2. Показать поля TransactionID, ProductID, ReferenceOrderID, TransactionType, Quantity, ActualCost из таблицы Production.TransactionHistory.
3. + 4. Показать поля ProductID, StartDate, EndDate, ListPrice из таблицы Production.ProductListPriceHistory. Показать только те записи, для которых стоимость (ListPrice) больше $50 и меньше $60 и известна дата окончания стоимости продукта (EndDate). Использовать оператор BETWEEN.
4. Из таблицы Production.ProductModel показать ID модели товара (ProductModelID), наименование товара (Name) и дата модификации продукта ModifiedDate. Показать только те товары, у которых в названии содержится слово «перчатки» ('Gloves').
5. Из таблицы Production.ProductModel показать ID модели товара (ProductModelID), наименование товара (Name) и дата модификации продукта ModifiedDate. Показать только те товары, у которых в названии содержится слово «перчатки» ('Gloves').
6. + 10 Из таблицы Production.Document показать поля DocumentNode, Title и FileExtension. Все пустые значения поля FileExtension заменить на NULL, а затем все NULL этого же поля заменить на '.txt'. Названия полей оставить без изменений.
7. Показать поля ProductID, Name из таблицы Production.Product с применением функции COALESCE(). Показать поле Measurement, так, чтобы, если значение в поле Color известно, то показать его, а иначе, показать значение в поле Weight. Если и в поле Weight значение неизвестно, то вывести значение 'UNKNOWN'.
8. Показать поля ProductID, AverageLeadTime, StandardPrice Purchasing.ProductVendor, используя вместо названия таблицы псевдоним 'p'. Отсортировать все строки в алфавитном порядке в соответствии с полем StandardPrice.

# 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 №5

На рисунке 4 представлен скрипт и результат исполнения задания №5.

|  |
| --- |
|  |
| 1. – Результат исполнения скрипта задания №5 |

## Задание №6

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

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

## Задание №7

На рисунке 6 представлен скрипт и результат исполнения задания №7.

|  |
| --- |
|  |
| 1. – Результат исполнения скрипта задания №7 |

## Задание №8

На рисунке 7 представлен скрипт и результат исполнения задания №8.

|  |
| --- |
|  |
| 1. – Результат исполнения скрипта задания №8 |

## Задание №9

На рисунке 8 представлен скрипт и результат исполнения задания №9.

|  |
| --- |
|  |
| 1. – Результат исполнения скрипта задания №9 |

# Вывод

Изучены следующие операторы SQL:

* SELECT
* FROM
* WHERE
* AND
* OR
* ORDER BY

Изучены следующие предикаты SQL:

* BETWEEN
* IN
* AS
* DESC

Изучены следующие функции SQL:

* COALESCE
* CAST
* NULLIF