|  |
| --- |
| 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**  **по дисциплине «Основы построения защищенных баз данных»**  Вариант №2 |
|  |
|  |
|  |
| Выполнил: ст. гр. ТКИ – 441  Галыба Л.Д. |
| Проверил: к.т.н., доц.,  Васильева М.А. |
|  |
|  |
|  |
| Москва 2024 |

**Оглавление**

[Цель работы 3](#_Toc160115699)

[Выполнение работы 5](#_Toc160115700)

[Задание 1 5](#_Toc160115701)

[Задание 2 5](#_Toc160115702)

[Задание 3 6](#_Toc160115703)

[Задание 4 7](#_Toc160115704)

[Задание 5 8](#_Toc160115705)

[Задание 6 9](#_Toc160115706)

[Задание 7 10](#_Toc160115707)

[Задание 8 11](#_Toc160115708)

[Задание 9 12](#_Toc160115709)

[Задание 10 13](#_Toc160115710)

[Результат проверки преподавателем 15](#_Toc160115711)

[Вывод 16](#_Toc160115712)

Цель работы

Цель работы: изучить операторы SQL на примере диалекта СУБД Postgres Pro, необходимые для фильтрации набора данных. Научиться создавать простые запросы на фильтрацию данных. Подготовить отчет, выполненный согласно требованиям ГОСТ 7.32−2017.

Выполнение работы

Задание 1

Показать все поля из таблицы Production.ProductInventory.

**select** \*

**from** "Production"."ProductInventory";

|  |
| --- |
|  |
| 1. – Вывод всех полей из таблицы Production.ProductInventory. |

Задание 2

Показать поля ProductID, StartDate, EndDate из таблицы Production.ProductCostHistory.

**select** "ProductID"

, "StartDate"

, "EndDate"

**from** "Production"."ProductCostHistory";

|  |
| --- |
|  |
| 1. – Вывод полей ProductID, StartDate, EndDate из таблицы Production.ProductCostHistory. |

Задание 3

Показать поля ProductID, BusinessEntityID, AverageLeadTime, StandardPrice из таблицы Purchasing.ProductVendor, для товаров, имеющих цену продажи (поле не пустое) при последней покупке (LastReceiptCost).

**select** "ProductID"

, "BusinessEntityID"

, "AverageLeadTime"

, "StandardPrice"

**from** "Purchasing"."ProductVendor"

**where** "LastReceiptCost" **is** **not** **null**

|  |
| --- |
|  |
| 1. – Вывод полей ProductID, BusinessEntityID, AverageLeadTime, StandardPrice из таблицы Purchasing.ProductVendor, для товаров, имеющих цену продажи (поле не пустое) при последней покупке (LastReceiptCost). |

Задание 4

Показать уникальные названия городов (City) из таблицы Person.Address, у которых известен ("AddressLine2").

**select** **distinct** "City"

**from** "Person"."Address"

**where** "AddressLine2" **is** **not** **null**;

|  |
| --- |
|  |
| 1. – Вывод уникальных названий городов (City) из таблицы Person.Address, у которых известен ("AddressLine2"). |

Задание 5

Показать ID (ProductID), название (Name) и цвет (Color) товаров из таблицы Production.Product, содержащих в названии слово 'Chainring' (звездочка).

**select** "ProductID"

, "Name"

, "Color"

**from** "Production"."Product"

**where** "Name" ~ **'Chainring'**;

|  |
| --- |
|  |
| 1. – Вывод ID (ProductID), название (Name) и цвет (Color) товаров из таблицы Production.Product, содержащих в названии слово 'Chainring' (звездочка). |

Задание 6

Показать ID (StateProvinceID) и название (Name) регионов или штатов, а также ID страны, на территории которой они располагаются (TerritoryID) из таблицы Person.StateProvince. Показать только регионы из списка ('Alaska', 'Alabama', 'Colorado', 'Georgia', 'Iowa'), используя оператор IN.

**select** "StateProvinceID"

, "Name"

, "TerritoryID"

**from** "Person"."StateProvince"

**where** "Name" **in** (**'Alaska'**, **'Alabama'**, **'Colorado'**, **'Georgia'**, **'Iowa'**)

|  |
| --- |
|  |
| 1. – Вывод полей ID (StateProvinceID) и название (Name) регионов или штатов, а также ID страны, на территории которой они располагаются (TerritoryID) из таблицы Person.StateProvince. |

Задание 7

Показать поля PersonType, NameStyle, Title, FirstName, MiddleName, LastName из таблицы Person.Person. Неизвестные значения поля Title заменить на 'Dear' (уважаемый). Названия полей оставить без изменений.

**select** "PersonType"

, "NameStyle"

, **COALESCE** ("Title", **'Dear'**) **AS** *"Title\*"*

, "FirstName"

, "MiddleName"

, "LastName"

**from** "Person"."Person"

|  |
| --- |
|  |
| 1. – Вывод полей PersonType, NameStyle, Title, FirstName, MiddleName, LastName из таблицы Person.Person. |

Задание 8

Показать поля ProductID, Name из таблицы Production.Product с применением функции COALESCE(). Показать поле Measurement, так, чтобы, если значение в поле Class известно, то показать его, а иначе, показать значение в поле Color. Если и в поле Color значение неизвестно, то вывести значение 'UNKNOWN'.

**select** "ProductID"

, "Name"

, **coalesce** ("Class", "Color", **'UNKNOWN'**) **as** *"Measurement"*

**from** "Production"."Product";

|  |
| --- |
|  |
| 1. – Применение функции COALESCE() |

Задание 9

Показать ID департамента (DepartmentID), (GroupName) и вид деятельности данного отдела (Name) из таблицы HumanResources.Department и отсортировать строки таблицы в алфавитном порядке вида деятельности (Name).

**select** "DepartmentID"

, "GroupName"

, "Name"

**from** "HumanResources"."Department"

**order** **by** "Name"

|  |
| --- |
|  |
| 1. – Вывод с сортировкой |

Задание 10

Показать название фирмы (Name) из таблицы Purchasing.Vendor. Если фирма называется 'Advanced Bicycles', заменить значение поля Name на NULL. Названия полей оставить без изменений.

**select** **nullif** ("Name", **'Advanced Bicycles'**) *"Name"*

**from** "Purchasing"."Vendor";

|  |
| --- |
|  |
| 1. – Использование оператора NULLIF() |

Результат проверки преподавателем

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

Вывод

В результате выполнения лабораторной работы были изучены операторы SQL на примере диалекта СУБД Postgres Pro, необходимые для фильтрации набора данных. Получен навык создания простых запросы на фильтрацию данных.