|  |
| --- |
| 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 №4**  **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](#_Toc167371623)

[Выполнение работы 4](#_Toc167371624)

[Задание 1 4](#_Toc167371625)

[Задание 2 5](#_Toc167371626)

[Задание 3 6](#_Toc167371627)

[Задание 4 7](#_Toc167371628)

[Задание 5 8](#_Toc167371629)

[Результат проверки преподавателем 10](#_Toc167371630)

[Вывод 11](#_Toc167371631)

Цель работы

Изучить операторы SQL на примере диалекта СУБД Postgres Pro, необходимые для работы с подзапросами. Научиться создавать вложенные и коррелированные запросы. Подготавливать отчет, выполненный согласно требованиям ГОСТ 7.32−2017.

Выполнение работы

Задание 1

Показать товары, которые продались быстрее всех. (Таблица Production.Product). Вывести наименование и время продажи.

**SELECT** "Name", ("SellEndDate" - "SellStartDate") **time**

**FROM** "Production"."Product"

**WHERE** ("SellEndDate" - "SellStartDate") = (

**SELECT** **MIN**("SellEndDate" - "SellStartDate")

**FROM** "Production"."Product"

)

|  |
| --- |
|  |
| 1. – Выполнение скрипта №1 |

Задание 2

Ранжирование товаров по цене списка в порядке убывания цены

**SELECT**

*p*."ProductID",

*p*."Name",

*p*."ListPrice",

(

**SELECT** **COUNT**(\*)

**FROM** "Production"."Product" *p2*

**WHERE** *p2*."ListPrice" > *p*."ListPrice"

) **AS** *ProductRank*

**FROM**

"Production"."Product" *p*

**ORDER** **BY** *p*."ListPrice" **DESC**

|  |
| --- |
|  |
| 1. – Выполнение скрипта №2 |

Задание 3

Вывести ProductId, UnitPrice 3-х товаров с уникальными, минимальным id. Отсортировать по убыванию id.

**select** **distinct** "ProductID", "UnitPrice"

**from** "Purchasing"."PurchaseOrderDetail" *pod*

**where** "ProductID" **in** (

**select** **distinct** "ProductID"

**from** "Purchasing"."PurchaseOrderDetail" *pod*

**order** **by** "ProductID" **asc**

**limit** 3

)

**order** **by** "ProductID" **desc**

|  |
| --- |
|  |
| 1. – Выполнение скрипта №3 |

Задание 4

Для каждого сотрудника выведите его идентификатор, время его приема на работу, а также ту же самую информацию для сотрудника, который был принят на работу сразу после него (время приема в один день - приняты в одно и то же время)

**SELECT**

*e1*."BusinessEntityID" **AS** *EmployeeID*,

*e1*."HireDate",

(

**SELECT** *e2*."BusinessEntityID"

**from** "HumanResources"."Employee" *e2*

**WHERE** *e2*."HireDate" > *e1*."HireDate"

**order** **by** *e2*."HireDate"

**limit** 1

) **AS** *NextEmployeeID*,

(

**SELECT** *e2*."HireDate"

**FROM** "HumanResources"."Employee" *e2*

**WHERE** *e2*."HireDate" > *e1*."HireDate"

**order** **by** *e2*."HireDate"

**limit** 1

) **AS** *NextEmployeeHireDate*

**FROM** "HumanResources"."Employee" *e1*

**ORDER** **BY** *e1*."HireDate" **asc**

|  |
| --- |
|  |
| 1. – Выполнение скрипта №4 |

Задание 5

Для каждого Product вывести отклонение от среднего ListPrice

**select** **"Name"**, **"ListPrice"** - avgPrice **as** dif

**from**(

**select** **avg**(**"ListPrice"**) **as** avgPrice

**from** **"Production"**.**"Product"** p2

)

**join** (

**select** **"Name"**, **"ListPrice"**

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

) **on** **true**

**order** **by** **"Name"**, dif

|  |
| --- |
|  |
| 1. – Выполнение скрипта №5 |

Результат проверки преподавателем

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

Вывод

В результате выполнения лабораторной работы были изучены операторы SQL диалекта PostgreSQL, необходимые для работы с подзапросами. Были созданы вложенные и коррелированные запросы.