|  |  |
| --- | --- |
| 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 | |
|  |  |
|  |  |
| **«Основы построения защищенных баз данных»** | |
|  |  |
|  |  |
|  | Выполнил: ст. гр. ТКИ-442 |
|  | Пшеницын П.Е. |
|  | Вариант №10 |
|  | Проверил: доц. Васильева М. А. |
|  |  |
| Москва – 2024г. | |

[Введение 2](#_Toc132108495)

[1. Цель работы 2](#_Toc132108496)

[2. Описание задачи 2](#_Toc132108497)

[3. Содержательная часть 3](#_Toc132108498)

Вывод 6

Введение

1. Цель работы

Выполнить четвертую лабораторную работу, получить первичный опыт при работе с вложенными SQL запросами.

1. Описание задачи
2. Показать товар самого большого размера. (Таблица Production.Product). Вывести наименование и размер товара. Не учитывать размер NULL и 0.
3. Ранжирование товаров по цене списка в порядке возрастания цены. ("Production"."Product"). Примечание к ранжированию – ранг может начинаться с произвольного числа (например, 2 или 5), главное – ранг не должен уменьшаться.
4. Показать товары, цена которых равна максимальной цене товара из той же подкатегории (Таблица Production.Product). Показать поля Name, ListPrice и ProductSubcategoryID.
5. Вывести имя и фамилию сотрудника, а также фамилию предыдущего в алфавитном порядке сотрудника.Учитывать только сотрудников получившихзарплату.("Person"."Person","HumanResources"."Employee").
6. Показать товары, цена которых больше средней цены товара того же цвета (цвет определен) (Таблица Production.Product). Показать поля Name, ListPrice и Color
7. Экспериментальная часть

Листинг задачи 1:

Показать товар самого большого размера. (Таблица Production.Product). Вывести наименование и размер товара. Не учитывать размер NULL и 0

SELECT "ProductNumber" , "Size"

FROM "Production"."Product"

WHERE "Size" >= '0'

ORDER BY "Size" DESC

LIMIT 1;

|  |
| --- |
|  |
| 1. Визуализация выполненного запроса к задаче 1 |

Листинг задачи 2:

--Ранжирование товаров по цене списка в порядке возрастания цены. ("Production"."Product").

--Примечание к ранжированию – ранг может начинаться с произвольного числа (например, 2 или 5),

--главное – ранг не должен уменьшаться.

SELECT "ProductID" , "Name",

(SELECT COUNT(\*)

FROM "Production"."Product" p2

WHERE p2."StandardCost" <= p1."StandardCost") + 4 AS "Rank"

FROM "Production"."Product" p1

ORDER BY "Rank";

|  |
| --- |
|  |
| 1. Визуализация выполненного запроса к задаче 2 |

Листинг задачи 3:

Показать товары, цена которых равна максимальной цене товара из той же подкатегории (Таблица Production.Product). Показать поля Name, ListPrice и ProductSubcategoryID

SELECT p."Name" , p."ListPrice" ,p."ProductSubcategoryID"

FROM "Production"."Product" p

INNER JOIN (

SELECT "ProductSubcategoryID", MAX("ListPrice") AS MaxListPrice

FROM "Production"."Product"

GROUP BY "ProductSubcategoryID"

) AS maxprice ON p."ProductSubcategoryID" = maxprice."ProductSubcategoryID" AND p."ListPrice" = maxprice.MaxListPrice

|  |
| --- |
|  |
| 1. Визуализация выполненного запроса к задаче 3 |

Листинг задачи 4:

Вывести имя и фамилию сотрудника, а также фамилию предыдущего в алфавитном порядке сотрудника. Учитывать только сотрудников получивших зарплату. ("Person"."Person","HumanResources"."Employee").

SELECT

p."FirstName",

p."LastName",

p."LastName" AS "PreviousLastName"

FROM

"HumanResources"."EmployeePayHistory" emp

JOIN

"Person"."Person" p ON emp."BusinessEntityID" = p."BusinessEntityID"

LEFT JOIN

"HumanResources"."Employee" prev ON emp."BusinessEntityID" = prev."BusinessEntityID" + 1

WHERE

emp."PayFrequency" IS NOT NULL

ORDER BY

p."LastName";

|  |
| --- |
|  |
| 1. Визуализация выполненного запроса к задаче 4 |

Листинг задачи 5:

Показать товары, цена которых больше средней цены товара того же цвета (цвет определен) (Таблица Production.Product). Показать поля Name, ListPrice и Color

SELECT "Name", "ListPrice", "Color"

FROM "Production"."Product"

WHERE "ListPrice" > (

SELECT AVG("ListPrice")

FROM "Production"."Product"

WHERE "Color" = 'Red'

)

AND "Color" = 'Red';

|  |
| --- |
|  |
| 1. Визуализация выполненного запроса к задаче 5 |

Вывод

По ходу выполнения лабораторной работы, были получены первичные знания по работе с SQL запросами. Был получен опыт работы с таблицами. Освоены основные конструкции SQL.