|  |  |
| --- | --- |
| 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 | |
|  |  |
|  |  |
| **«Основы построения защищенных баз данных»** | |
|  |  |
|  | Выполнил: ст. гр. ТКИ-441 |
|  | Порхун Д.Д. |
|  | Вариант №13 |
|  | Проверил: доц. Васильева М. А. |
|  |  |
|  |  |
|  | |
| Москва – 2024г. | |
|  | |

[Введение 2](#_Toc159265676)

[1. Цель работы 2](#_Toc159265677)

[2. Описание задачи 2](#_Toc159265678)

[3. Экспериментальная часть 3](#_Toc159265679)

[Вывод 11](#_Toc159265680)

Введение

1. Цель работы

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

1. Описание задачи

1. Показать все поля из таблицы Production.ProductCostHistory.

2. Показать поля ProductModelID, Name из таблицы Production.ProductModel. 3. Показать поля CurrencyRateID, CurrencyRateDate, FromCurrencyCode, ToCurrencyCode, AverageRate, EndOfDayRate из таблицы Sales.CurrencyRate, для которых средний курс обмена за день (AverageRate) больше $1 и меньше $10. Использовать оператор BETWEEN.

4. Из таблицы Purchasing.ProductVendor показать ID товара (ProductID), минимальное и максимальное количество заказов (MinOrderQty и MaxOrderQty) и существующее количество заказов на данный момент (OnOrderQty).

5. Показать поля LocationID, ScheduledStartDate и ScheduledEndDate из таблицы Production.WorkOrderRouting, где поле LocationID содержит 45.

6. Из таблицы Sales.CreditCard показать тип кредитной карты (CardType), номер кредитной карты (CardNumber), месяц и год, до которого действует кредитная карта (ExpMonth и ExpYear). Показать только те кредитные карты, крайний месяц эксплуатации которых или апрель, или июнь, или август, или октябрь (месяцы указаны цифрами). Использовать оператор IN.

7. Показать тип сотрудника (PersonType), его ФИО (FirstName, MiddleName и LastName) из таблицы Person.Person. Все неизвестные значения поля MiddleName заменить на '---'. Названия полей оставить без изменений.

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

9. Показать ID электронной почты (EmailAddressID) и саму электронную почту (EmailAddress) из таблицы Person.EmailAddress. Все электронные почты расположить в обратном алфавитном порядке.

10. Из таблицы HumanResources.EmployeePayHistory показать поля BusinessEntityID, Rate и PayFrequency. Все строки поля PayFrequency со значением 2 заменить на NULL и вынести в отельное поле с названием OtherPayFrequenc

1. Экспериментальная часть

Листинг задачи 1:

|  |
| --- |
| -- Показать все поля из таблицы Production.ProductCostHistory.  **select** \* **from** "Production"."ProductCostHistory" |
|  |
| 1. Визуализация выполненного запроса к задаче 1 |

Листинг задачи 2:

|  |
| --- |
| -- Показать поля ProductModelID, Name из таблицы Production.ProductModel.  **select** "ProductModelID" , "Name" **from** "Production"."ProductModel" |
|  |
| 1. Визуализация выполненного запроса к задаче 2 |

Листинг задачи 3:

|  |
| --- |
| -- Показать поля CurrencyRateID, CurrencyRateDate, FromCurrencyCode, ToCurrencyCode, AverageRate,  -- EndOfDayRate из таблицы Sales.CurrencyRate, для которых  -- средний курс обмена за день (AverageRate) больше $1 и меньше $10.  -- Использовать оператор BETWEEN.  **SELECT** "CurrencyRateID", "CurrencyRateDate", "FromCurrencyCode", "ToCurrencyCode","AverageRate","EndOfDayRate" **FROM** "Sales"."CurrencyRate" **WHERE**  "AverageRate" **BETWEEN** 1 **AND** 10; |
|  |
| 1. Визуализация выполненного запроса к задаче 3 |

Листинг задачи 4:

|  |
| --- |
| -- Из таблицы Purchasing.ProductVendor показать ID товара  -- (ProductID), минимальное и максимальное количество заказов  -- (MinOrderQty и MaxOrderQty) и существующее количество заказов  -- на данный момент (OnOrderQty).  **SELECT** "ProductID", **MIN**("MinOrderQty") **AS** *"MinOrderQty"*, **MAX**("MaxOrderQty") **AS** *"MaxOrderQty"*, **SUM**("OnOrderQty") **AS** *"TotalOnOrderQty"*  **FROM** "Purchasing"."ProductVendor"  **GROUP** **BY** "ProductID"; |
|  |
| 1. Визуализация выполненного запроса к задаче 4 |

Листинг задачи 5:

|  |
| --- |
| -- Показать поля LocationID, ScheduledStartDate и  -- ScheduledEndDate из таблицы  -- Production.WorkOrderRouting, где поле LocationID  -- содержит 45.  **select** "LocationID", "ScheduledStartDate", "ScheduledEndDate" **from** "Production"."WorkOrderRouting" **where** "LocationID" = 45; |
|  |
| 1. Визуализация выполненного запроса к задаче 5 |

Листинг задачи 6:

|  |
| --- |
| -- Из таблицы Sales.CreditCard показать тип кредитной карты  -- (CardType), номер кредитной карты (CardNumber), месяц и год, до  -- которого действует кредитная карта (ExpMonth и ExpYear). Показать  -- только те кредитные карты, крайний месяц эксплуатации которых или  -- апрель, или июнь, или август, или октябрь (месяцы указаны  -- цифрами). Использовать оператор IN.  **select** "CardType", "CardNumber", "ExpMonth", "ExpYear" **from** "Sales"."CreditCard" **where** "ExpMonth" **in** (4,6,8,10); |
|  |
| 1. Визуализация выполненного запроса к задаче 6 |

Листинг задачи 7:

|  |
| --- |
| -- Показать тип сотрудника (PersonType), его ФИО (FirstName,  -- MiddleName и LastName) из таблицы Person.Person. Все  -- неизвестные значения поля MiddleName заменить на '---'. Названия  -- полей оставить без изменений.  **select** **"PersonType"**, **"FirstName"**, **COALESCE**(**"MiddleName"**, **'---'**), **"LastName"** **from** **"Person"**.**"Person"** |
|  |
| 1. Визуализация выполненного запроса к задаче 7 |

Листинг задачи 8:

|  |
| --- |
| -- Из таблицы Production.Product показать поля ProductID,  -- Name с применением функции COALESCE(). Показать поле  -- Measurement, так, чтобы, если значение в поле Weight известно, то  -- показать его, а иначе, показать значение в поле ProductLine. Если и  -- в поле ProductLine значение неизвестно, то вывести значение  -- 'UNKNOWN'.  **SELECT**  "ProductID",  "Name",  **COALESCE**( **cast**("Weight" **as** **varchar**(10)), "ProductLine", **'unknown'**) **AS** *"Measurement"*  **FROM** "Production"."Product"; |
|  |
| 1. Визуализация выполненного запроса к задаче 8 |

Листинг задачи 9:

|  |
| --- |
| -- Показать ID электронной почты (EmailAddressID) и саму  -- электронную почту (EmailAddress) из таблицы  -- Person.EmailAddress. Все электронные почты расположить в  -- обратном алфавитном порядке.  **select** "EmailAddressID", "EmailAddress" **from** "Person"."EmailAddress" **ORDER** **BY** "EmailAddress" |
|  |
| 1. Визуализация выполненного запроса к задаче 9 |

Листинг задачи 10:

|  |
| --- |
| -- Из таблицы HumanResources.EmployeePayHistory показать  -- поля BusinessEntityID, Rate и PayFrequency. Все строки поля  -- PayFrequency со значением 2 заменить на NULL и вынести в отельное  -- поле с названием OtherPayFrequency.  **SELECT** "BusinessEntityID", "Rate", "PayFrequency",  **CASE**  **WHEN** "PayFrequency" = 2 **THEN** **NULL**  **ELSE** "PayFrequency"  **END** **AS** *"OtherPayFrequency"*  **FROM** "HumanResources"."EmployeePayHistory"; |
|  |
| 1. Визуализация выполненного запроса к задаче 10 |

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.