Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова»

Московский приборостроительный техникум

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация: Программист

Общепрофессиональная дисциплина: ОП 08 Основы проектирования баз данных

МПТ.09.02.07-П.08.ОПБД.П50-5-20.01.22

Отчёт к практической работе № 10

«Разработка функций»

Тема: Разработка базы данных на примере предметной области «Организация наземных

грузоперевозок». Реализация подсистем: учёт автомобильного парка, организация доставки грузов.

|  |  |
| --- | --- |
| Проверил: | Выполнил: |
| Щаников И.М.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Студент группы |
| (\_\_\_\_\_\_\_\_)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | П50-5-20 |
| «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022г. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Атаниязов А.А. |
|  | «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022г. |

2022

СОДЕРЖАНИЕ

[1.](#_30j0zll) ЦЕЛИ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ 3

[2.](#_1fob9te) ЭТАПЫ ВЫПОЛНЕНИЯ 4

[3.](#_3znysh7) ВЫВОД 5

[4.](#_2et92p0) СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ 6

1. ЦЕЛИ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

На основании разработанной структуры базы данных, реализовать статистические функции.

ЭТАПЫ ВЫПОЛНЕНИЯ

1. Описание и реализация статистических задач;

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № Задачи | I | Задача: | Вывести первые 3 объекта с самой большой грузоподъемностью, его строковое значение, а так же исполним ранжирование полученного списка. |
| Скрипт | | | select top (3) [Copacity] as "Самая большая грузоподъемность", "Размерность" = case  when [Copacity] <= 40 then 'Малая грузоподъемность'  when [Copacity] between 41 and 54 then 'Средняя грузоподъемность'  when [Copacity] > 54 then 'Большая грузоподъемность'  end, ROW\_NUMBER() over (order by [Copacity]) as "№ транспорта" from dbo.Transport  group by [Copacity]  go |
| Результат SSMS | | |  |
| График MS Excel | | |  |
| № Задачи | II | Задача: | Вывести самый большой и самый маленький вес груза |
| Скрипт | | | select Max([Weight\_Cargo]) as "Самый большой вес груза", Min([Weight\_Cargo]) as "Самый маленький вес груза"  from dbo.Cargo  go |
| Результат SSMS | | |  |
| График MS Excel | | | Невозможно представит в графическом виде |
|  | | |  |
| № Задачи | III | Задача: | Вывести информацию о заказчике, типе организации и название организации. |
| Скрипт | | | select Concat('ФИО: ', Lastname\_Customer,' ', SUBSTRING(Name\_Customer, 1,1),'.', SUBSTRING(Surname\_Customer,1,1),'.') as "Данные заказчика",  Lower(Substring([Type\_Name], 1,3)) as "Тип организации", UPPER([Name\_Customer\_Organization]) as "Название организации" from dbo.Customer  inner join [dbo].[Type\_Organization] on [ID\_Type\_Organization] = [Type\_Organization\_ID]  go |
| Результат SSMS | | |  |
| График MS Excel | | |  |
| № Задачи | IV | Задача: | Вывести информацию об охранной группе, дате начала дежурства, датой окончания дежурства, сколько еще будет длиться служба в днях и месяц окончания службы. |
| Скрипт | | | select Concat('Номер маршрутного листа: ', STRING\_AGG(Number\_Route\_Sheet,','), 'Дата маршрутного листа: ', Date\_Route\_Sheet) as "Данные маршрутного листа",  Format(Date\_Route\_Sheet, 'dd.MM.yyyy') as "Дата",  format(DATEADD(YEAR, 1, Date\_Route\_Sheet), 'dd.MM.yyyy') as "Дата окончания дежурства",  DATEDIFF(DAY, GETDATE(), DATEADD(YEAR,1, Date\_Route\_Sheet)) as "Длительность доставки",  DATEPART(YEAR, DATEADD(YEAR,1,Date\_Route\_Sheet)) as "Месяц окончания доставки",  DATEPART(QUARTER, DATEADD(YEAR, CONVERT([int], 1), Date\_Route\_Sheet)) as "Квартал окончания доставки" from dbo.Route\_Sheet  inner join [dbo].[Carrier] on [ID\_Carrier] = [Carrier\_ID]  inner join [dbo].[Transport] on [ID\_Transport] = [Transport\_ID] inner join [dbo].[Model] on [ID\_Model] = [Model\_ID]  group by Date\_Route\_Sheet,  format(DATEADD(YEAR, 1, Date\_Route\_Sheet), 'dd.MM.yyyy'),  DATEDIFF(DAY, GETDATE(), DATEADD(YEAR,1, Date\_Route\_Sheet)),  DATEPART(YEAR, DATEADD(YEAR,1,Date\_Route\_Sheet)),  DATEPART(QUARTER, DATEADD(YEAR, CONVERT([int], 1), Date\_Route\_Sheet))  go |
| Результат SSMS | | |  |
| График MS Excel | | | Невозможно представит в графическом виде |
| № Задачи | V | Задача: | Вывести уникальные фамилии сотрудника. |
| Скрипт | | | select distinct([Surname\_Employee]) as "ФИО сотруднкиов" from dbo.Employee  go |
| Результат SSMS | | |  |
| График MS Excel | | | Невозможно представит в графическом виде |
| № Задачи | VI | Задача: | Вывести сотрудников у котрых должность «Водитель». |
| Скрипт | | | select STRING\_AGG(Concat('ФИО: ', Surname\_Employee,' ', SUBSTRING(Name\_Employee, 1,1),'.', SUBSTRING(Lastname\_Employee,1,1)),' | ') as "Сотрудник",  Name\_Post as "Должность"  from Post\_Employee  inner join [dbo].[Employee] on [ID\_Employee] = [Employee\_ID]  inner join [dbo].[Post] on [ID\_Post] = [Post\_ID]  group by Name\_Post  having Name\_Post = 'Водитель'  go |
| Результат SSMS | | |  |
| График MS Excel | | | Невозможно представит в графическом виде |
| № Задачи | VII | Задача: | Вывести количество перевозчиков для каждого сотрудника |
| Скрипт | | | select string\_agg(Concat('ФИО: ', Surname\_Employee,' ',SUBSTRING(Name\_Employee,1,1),' ',SUBSTRING(Lastname\_Employee,1,1)),' | ') as "Сотрудник",  Name\_Carrier as "Название организации",  count(Carrier\_ID) as "Количество перевозчиков" from dbo.Employee  inner join [dbo].[Carrier] on [ID\_Carrier] = [Carrier\_ID]  group by Name\_Carrier  go |
| Результат SSMS | | |  |
| График MS Excel | | |  |
| № Задачи | IX | Задача: | Разработать функцию, подсчитывающая вес груза. |
| Скрипт | | | create or alter function [dbo].[Cargo\_Weight] (@Number\_Application [varchar] (max))  returns [decimal] (38,2)  with execute as caller  as  begin  return(select ROUND(sum(Weight\_Cargo),1) from dbo.Cargo  inner join dbo.Cargo\_Application on Cargo\_ID = ID\_Cargo\_Application  inner join dbo.Application on Application\_ID = ID\_Application  where Number\_Application = @Number\_Application)  end  go  select [dbo].[Cargo\_Weight] ('1')  go |
| Результат SSMS | | |  |
| График MS Excel | | | Невозможно представит в графическом виде |
| № Задачи | X | Задача: | Разработать функцию, подсчитывающий средний вес груза. |
| Скрипт | | | create or alter function [dbo].[Cargo\_Info] (@Description\_Cargo [varchar] (max))  returns table  as  return(select Description\_Cargo as "Название груза",  STRING\_AGG(CONVERT([varchar] (max), Weight\_Cargo)+', общий вес (кг)'+ (CONVERT([varchar] (max), Weight\_Cargo)),',') as "Общий вес",  CONVERT([varchar] (max), Weight\_Cargo) as "Средний вес груза (Кг)" from dbo.[Cargo]  where Description\_Cargo = @Description\_Cargo  group by Description\_Cargo, CONVERT([varchar] (max), Weight\_Cargo))  go  select \* from [dbo].[Cargo\_Info] ('Древисина')  go |
| Результат SSMS | | |  |
| График MS Excel | | |  |
| № Задачи | XI | Задача: | Разработать функцию подсчитывающее среднеарифметическое значение из веса груза. |
| Скрипт | | | create or alter function [dbo].[Cargo\_Weight\_Avg] (@Number\_Application [varchar] (max))  returns [decimal] (38,2)  with execute as caller  as  begin  return(select ROUND(avg(Weight\_Cargo),1) from dbo.Cargo  inner join dbo.Cargo\_Application on Cargo\_ID = ID\_Cargo\_Application  inner join dbo.Application on Application\_ID = ID\_Application  where Number\_Application = @Number\_Application)  end  go |
| Результат SSMS | | |  |
| График MS Excel | | |  |

1. Отчёт об используемых функциях.

|  |  |
| --- | --- |
| Название функции и ключевых слов | № задач(и) |
| Group by | I, XI |
| Having | VI |
| Count | VII |
| Sum | IX |
| Avg | XI |
| Max | II, X |
| Min | II |
| Top | I |
| Row\_Number | I |
| Disctinct | V |
| Round | IX |
| String\_Agg | IV |
| Concat | III, VI |
| Lower | III |
| Upper | III |
| Substring | III |
| Format | IV |
| DateAdd | IV |
| Case | I |
| DatePart | IV |
| DateDiff | IV |
| Пользовательская агрегатная функция | IX |
| Пользовательская табличная функция | X |