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 № 12

«Сопровождение хранимых процедур сообщениями об ошибках. Реализация ролей.»

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(ка) группы |
| (\_\_\_\_\_\_\_\_)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | П50-5-20 |
| «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022г. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Атаниязов А.Ч. |
|  | «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_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

Реализовать сопровождение реализованных хранимых процедур, системными сообщениями об ошибках и рассмотреть принципы разграничения прав доступа к объектам базы данных в соответствии с индивидуальной предметной областью.

ЭТАПЫ ВЫПОЛНЕНИЯ

1. Для сопровождения хранимых процедур, открыть файл со скриптами хранимых процедур и выписать 3 процедур, которым необходимо реализовать вывод сообщений об ошибках;

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название | Было | Стало |
| [dbo].[Brand\_Insert] | create or alter procedure [dbo].[Brand\_Insert]  @Name\_Brand [varchar] (50)  as  begin try  declare @exsist [int] = (select count(\*) from  [dbo].[Brand]  where [Name\_Brand] = @Name\_Brand)  if (@exsist > 0)  print('Данные о марке уже существует в таблице')  end try  begin catch  insert into [dbo].[Brand] ([Name\_Brand])  values (@Name\_Brand)  end catch  go | create or alter procedure [dbo].[Brand\_Insert]  @Name\_Brand [varchar] (50)  as  begin try  declare @exsist [int] = (select count(\*) from  [dbo].[Brand]  where [Name\_Brand] = @Name\_Brand)  if (@exsist > 0)  throw 50001, 'Данные о марке уже существует в таблице', 1  values (@Name\_Brand)  end try  begin catch  insert into [dbo].[Brand] ([Name\_Brand])  end catch  go |
| [dbo].[Brand\_Delete] | create or alter procedure [dbo].[Brand\_Delete]  @ID\_Brand [int]  as  declare @any\_child\_record [int] = (select count(\*) from [dbo].[Brand]  where [ID\_Brand] = @ID\_Brand)  if (@any\_child\_record > 0)  print('Бренд не может быть удалены так как в таблице  "Модель" есть связанные данные!')  else  delete from [dbo].[Brand]  where  [ID\_Brand] = @ID\_Brand  go | create or alter procedure [dbo].[Brand\_Delete]  @ID\_Brand [int]  as  declare @any\_child\_record [int] = (select count(\*) from [dbo].[Brand]  where [ID\_Brand] = @ID\_Brand)  if (@any\_child\_record > 0)  throw 50001, 'Данные о марке уже существует в таблице', 1  else  delete from [dbo].[Brand]  where  [ID\_Brand] = @ID\_Brand  go |
| [dbo].[Post\_Update] | create or alter procedure [dbo].[Post\_Update]  @ID\_Post [int], @Name\_Post [varchar] (10)  as  declare @exsist [int] = (select count(\*) from  [dbo].[Post]  where [Name\_Post] = @Name\_Post)  if (@exsist > 0)  print('Данный о должностях уже есть в таблице')  else  update [dbo].[Post] set  [Name\_Post] = @Name\_Post  where  [ID\_Post] = @ID\_Post  go | create or alter procedure [dbo].[Post\_Update]  @ID\_Post [int], @Name\_Post [varchar] (10)  as  declare @exsist [int] = (select count(\*) from  [dbo].[Post]  where [Name\_Post] = @Name\_Post)  if (@exsist > 0)  throw 50001, 'Данный о должностях уже есть в таблице', 1  else  update [dbo].[Post] set  [Name\_Post] = @Name\_Post  where  [ID\_Post] = @ID\_Post  go |

1. Продемонстрировать результат изменения структуры хранимых процедур, с помощью их вызова.

|  |  |
| --- | --- |
| Скрипт вызова | Результат |
| execute dbo.[Brand\_Insert]  @Name\_Brand = 'Man'  go |  |
| execute [dbo].[Brand\_Delete]  @ID\_Brand = 1  go |  |
| execute [dbo].[Post\_Update]  @ID\_Post = 1, @Name\_Post = 'Менеджер по заказам'  go |  |

1. Из описания предметной области и подсистем, определить роли пользователей.

**Предметная область:** Организация осуществляет грузовые наземные перевозки, в соответчики с маршрутным листом. Организация заказчик оставляет заявку, организации перевозчику, которую обрабатывают и формируют маршрутный лист, в котором указаны все точки доставки, для водителя. При этом после каждой доставки в конкретную точку, делается пометка о завершении пункта маршрутного листа. Водители могут просматривать историю своих рейсов. Заказчики могут видеть историю своих заявок.

**Подсистема 1:** Организация ведёт учёт грузового автотранспорта по следующим характеристикам: страна, марка и модель производителя, габариты грузовой части (длина, ширина и высота), грузоподъёмность. Помимо автотранспорта ведётся учёт водителей грузового транспорта с указанием: паспортных данных, реквизиты СНИЛ и полиса ФОМС, реквизиты прав (категория прав должна быть соответствующей). Каждому водителю может быть назначен, в зависимости от сложности рейса, разный грузовой автотранспорт.

**Подсистема 2:** Для организации доставки грузов, фирме заказчику (в лице ответственного сотрудника), необходимо казать данные об организации: полное сокращённое название организации, юридический и физический адрес, ИНН, БИК, ОКПО, ФИО и должность представителя. Далее формируется заявка, с указанием уникального номера заявки, даты и времени заявки, перечень транспортируемого груза, с указанием: описания груза, габаритов (длина, ширина и высота), вес груза. Далее менеджер по обработке заявок, формирует маршрутный лист с уникальным номером и датой формирования, в который могут быть включены несколько заявок. Далее определяется грузовой транспорт, который должен подходить под критерии вместимости и грузоподъёмности. В маршрутном листе так же указывается информация о ФИО водителя, государственный регистрационный номер грузового транспорта, марка и модель транспорта.

1. Выписать список всех объектов базы данных, с классификацией на метаданные, выписать функции и роли. (Х – роли предоставлена данная функция. 0 – функция ограничена, автоматизацией триггера).

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Объект | Функции | Роли | | | |
| Водитель | Ответственный сотрудник | Менеджер по обработке заявок | Аднимистратор |
| Таблицы | | | | | |
| Application | Select |  |  | X |  |
| Insert |  |  | X |  |
| Update |  |  | X |  |
| Delete |  |  | X |  |
| Brand | Select |  |  |  | X |
| Insert |  |  |  | X |
| Update |  |  |  | X |
| Delete |  |  |  | X |
| Cargo | Select |  | X |  |  |
| Insert |  | X |  |  |
| Update |  | X |  |  |
| Delete |  | X |  |  |
| Carrier | Select | X |  |  |  |
| Insert | X |  |  |  |
| Update | X |  |  |  |
| Delete | X |  |  |  |
| Country | Select |  |  |  | X |
| Insert |  |  |  | X |
| Update |  |  |  | X |
| Delete |  |  |  | X |
| Customer | Select |  |  | X |  |
| Insert |  |  | X |  |
| Update |  |  | X |  |
| Delete |  |  | X |  |
| Delivery\_Points | Select |  | X |  |  |
| Insert |  | X |  |  |
| Update |  | X |  |  |
| Delete |  | X |  |  |
| Employee | Select |  |  |  | X |
| Insert |  |  |  | X |
| Update |  |  |  | X |
| Delete |  |  |  | X |
| License | Select |  | X |  |  |
| Insert |  | X |  |  |
| Update |  | X |  |  |
| Delete |  | X |  |  |
| Model | Select |  |  | X |  |
| Insert |  |  | X |  |
| Update |  |  | X |  |
| Delete |  |  | X |  |
| Post | Select |  |  |  | X |
| Insert |  |  |  | X |
| Update |  |  |  | X |
| Delete |  |  |  | X |
| Route\_Sheet | Select |  |  | X |  |
| Insert |  |  | X |  |
| Update |  |  | X |  |
| Delete |  |  | X |  |
| Transport | Select |  | X |  |  |
| Insert |  | X |  |  |
| Update |  | X |  |  |
| Delete |  | X |  |  |
| Type\_Organization | Select |  |  |  | X |
| Insert |  |  |  | X |
| Update |  |  |  | X |
| Delete |  |  |  | X |
| Employee\_Application\_History | Select |  | X |  |  |
| Insert | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Update | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Delete | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Application\_Delete | Execute |  |  | X |  |
| Application\_Insert | Execute |  |  | X |  |
| Application\_Delete | Execute |  |  | X |  |
| Brand\_Delete | Execute |  |  |  | X |
| Brand\_Insert | Execute |  |  |  | X |
| Brand\_Update | Execute |  |  |  | X |
| Cargo\_Delete | Execute |  | X |  |  |
| Cargo\_Insert | Execute |  | X |  |  |
| Cargo\_Update | Execute |  | X |  |  |
| Carrier\_Delete | Execute | X |  |  |  |
| Carrier\_Insert | Execute | X |  |  |  |
| Carrier\_Update | Execute | X |  |  |  |
| Country\_Delete | Execute |  |  |  | X |
| Country\_Insert | Execute |  |  |  | X |
| Country\_Update | Execute |  |  |  | X |
| Customer\_Delete | Execute |  |  | X |  |
| Customer\_Insert | Execute |  |  | X |  |
| Customer\_Update | Execute |  |  | X |  |
| Delivery\_Points\_Delete | Execute |  | X |  |  |
| Delivery\_Points\_Insert | Execute |  | X |  |  |
| Delivery\_Points\_Update | Execute |  | X |  |  |
| Employee\_Delete | Execute |  |  |  | X |
| Employee\_Insert | Execute |  |  |  | X |
| Employee\_Update | Execute |  |  |  | X |
| License\_Delete | Execute |  | X |  |  |
| License\_Insert | Execute |  | X |  |  |
| License\_Update | Execute |  | X |  |  |
| Model\_Delete | Execute |  |  | X |  |
| Model\_Insert | Execute |  |  | X |  |
| Model\_Update | Execute |  |  | X |  |
| Route\_Sheet\_Delete | Execute |  | X |  |  |
| Route\_Sheet\_Insert | Execute |  | X |  |  |
| Route\_Sheet\_Update | Execute |  | X |  |  |
| Transport\_Delete | Execute | X |  |  |  |
| Transport\_Insert | Execute | X |  |  |  |
| Transport\_Update | Execute | X |  |  |  |
| Type\_Organization\_Delete | Execute | X |  |  |  |
| Type\_Organization\_Insert | Execute | X |  |  |  |
| Type\_Organization\_Update | Execute | X |  |  |  |
| Представления | | | | | |
| Cargo\_App\_Leght | Select |  |  |  | X |
| Country\_Transport\_Mark\_Model | Select |  | X |  |  |
| Customer\_Route\_Sheet\_App | Select | X |  |  |  |
| Delivery\_Route\_Sheet\_Application | Select | X |  |  |  |
| Функции | | | | | |
| Cargo\_Weight | Select | X |  |  |  |
| Cargo\_Weight\_Avg | Select | X |  |  |  |

1. Создание имён входа и пользователей.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название роли | Реализация | Результат |
| Driver\_Log | create login Driver\_Log with password=  'password'  go  create user Driver\_Pass from login  Driver\_Log  go |  |
| Manage\_Log | create login Manager\_Log with password=  'password'  go  create user Manager\_Pass from login  Manager\_Log  go |
| Employee\_Log | create login Employee\_Log with password=  'password'  go  create user Employee\_Pass from login  Employee\_Log  go |
| Admin\_Log | create login Admin\_Log with password=  'password'  go  create user Admin\_Pass from login  Admin\_Log  go |  |

1. Реализовать разграничение прав доступа к объектам БД.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Роль | Объект | Функция | Реализация |
| Водитель | Carrier, Carrier\_Delete, Carrier\_Insert, Carrier\_Update, Transport\_Delete, Transport\_Insert, Transport\_Update, Type\_Organization\_Delete, Type\_Organization\_Insert. Type\_Organization\_Update, Customer\_Route\_Sheet\_App, Delivery\_Route\_Sheet\_Application, Cargo\_Weight, Cargo\_Weight\_Avg | Select, Insert, Update, Delete | grant select, insert, update, delete on [dbo].Carrier  to Driver\_Pass  go  grant execute on [dbo].Carrier\_Delete  to Driver\_Pass  go  grant execute on [dbo].Carrier\_Insert  to Driver\_Pass  go  grant execute on [dbo].Carrier\_Update  to Driver\_Pass  go  grant execute on [dbo].Transport\_Delete  to Driver\_Pass  go  grant execute on [dbo].Transport\_Insert  to Driver\_Pass  go  grant execute on [dbo].Transport\_Update  to Driver\_Pass  go  grant execute on [dbo].Type\_Organization\_Delete  to Driver\_Pass  go  grant execute on [dbo].Type\_Organization\_Insert  to Driver\_Pass  go  grant execute on [dbo].Type\_Organization\_Update  to Driver\_Pass  go  grant select on [dbo].Customer\_Route\_Sheet\_App  to Driver\_Pass  go  grant select on [dbo].Delivery\_Route\_Sheet\_Application  to Driver\_Pass  go |
| Ответственный сотрудник | Cargo, Delivery\_Points, License, Transport, Cargo\_Insert, Cargo\_Delete,  Cargo\_Update, Delivery\_Points \_Insert, Delivery\_Points \_Delete,  Delivery\_Points \_Update,  License\_Insert, License\_Delete,  License \_Update,  Route\_Sheet\_Delete,  Route\_Sheet\_Insert,  Route\_Sheet\_Update,  Country\_Transport\_Mark\_Model |  | grant select on [dbo]. Employee\_Application\_History  to Driver\_Pass  go  grant select, insert, update, delete on [dbo].Cargo  to Employee\_Pass  go  grant select, insert, update, delete on [dbo].Delivery\_Points  to Employee\_Pass  go  grant select, insert, update, delete on [dbo].License  to Employee\_Pass  go  grant select, insert, update, delete on [dbo].Transport  to Employee\_Pass  go  grant execute on [dbo].Cargo\_Insert  to Employee\_Pass  go  grant execute on [dbo].Cargo\_Delete  to Employee\_Pass  go  grant execute on [dbo].Cargo\_Update  to Employee\_Pass  go  grant execute on [dbo].Delivery\_Points\_Insert  to Employee\_Pass  go  grant execute on [dbo].Delivery\_Points\_Delete  to Employee\_Pass  go  grant execute on [dbo].Delivery\_Points\_Update  to Employee\_Pass  go  grant execute on [dbo].License\_Insert  to Employee\_Pass  go  grant execute on [dbo].License\_Delete  to Employee\_Pass  go  grant execute on [dbo].License\_Update  to Employee\_Pass  go  grant execute on [dbo].Route\_Sheet\_Delete  to Employee\_Pass  go  grant execute on [dbo].Route\_Sheet\_Insert  to Employee\_Pass  go  grant execute on [dbo].Route\_Sheet\_Update  to Employee\_Pass  go  grant select on [dbo].Country\_Transport\_Mark\_Model  to Employee\_Pass  go |
| Менеджер по обработке заявок | Application,  Customer,  Model,  Route\_Sheet,  Application\_Delete,  Application\_Insert,  Application\_Update,  Customer\_Delete,  Customer\_Insert,  Customer\_Update,  Model\_Delete,  Model\_Insert,  Model\_Update, |  | grant select, insert, update, delete on [dbo].Application  to Manager\_Pass  go  grant select, insert, update, delete on [dbo].Customer  to Manager\_Pass  go  grant select, insert, update, delete on [dbo].Model  to Manager\_Pass  go  grant select, insert, update, delete on [dbo].Route\_Sheet  to Manager\_Pass  go  grant execute on [dbo].Application\_Delete  to Manager\_Pass  go  grant execute on [dbo].Application\_Insert  to Manager\_Pass  go  grant execute on [dbo].Application\_Update  to Manager\_Pass  go  grant execute on [dbo].Customer\_Delete  to Manager\_Pass  go  grant execute on [dbo].Customer\_Insert  to Manager\_Pass  go  grant execute on [dbo].Customer\_Update  to Manager\_Pass  go  grant execute on [dbo].Model\_Delete  to Manager\_Pass  go  grant execute on [dbo].Model\_Insert  to Manager\_Pass  go  grant execute on [dbo].Model\_Update  to Manager\_Pass  go |
| Аднимистратор | Brand,  Country,  Employee,  Post,  Type\_Organization,  Brand\_Delete,  Brand\_Insert,  Brand\_Update,  Country\_Delete,  Country\_Insert,  Country\_Update,  Employee\_Delete,  Employee\_Insert,  Employee\_Update,  Cargo\_App\_Leght |  | grant select, insert, update, delete on [dbo].Brand  to Admin\_Pass  go  grant select, insert, update, delete on [dbo].Country  to Admin\_Pass  go  grant select, insert, update, delete on [dbo].Employee  to Admin\_Pass  go  grant select, insert, update, delete on [dbo].Post  to Admin\_Pass  go  grant select, insert, update, delete on [dbo].Type\_Organization  to Admin\_Pass  go  grant execute on [dbo].Brand\_Delete  to Admin\_Pass  go  grant execute on [dbo].Brand\_Insert  to Admin\_Pass  go  grant execute on [dbo].Brand\_Update  to Admin\_Pass  go  grant execute on [dbo].Country\_Delete  to Admin\_Pass  go  grant execute on [dbo].Country\_Insert  to Admin\_Pass  go  grant execute on [dbo].Country\_Update  to Admin\_Pass  go  grant execute on [dbo].Employee\_Delete  to Admin\_Pass  go  grant execute on [dbo].Employee\_Insert  to Admin\_Pass  go  grant execute on [dbo].Employee\_Update  to Admin\_Pass  go  grant select on [dbo].Cargo\_App\_Leght  to Admin\_Pass  go |

1. Протестировать разграничение прав доступа к объектам, на уровне ролей отличным от sa (1-а роль – 2-е ситуации: есть доступ к объекту, нет доступа к объекту).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Роль | Объект – Есть право | Объект – Ограничены права |
| Driver\_Login | Скрипт | Скрипт |
| execute dbo.Carrier\_Delete  @ID\_Carrier = 1 | select \* from dbo.Customer |
| Результат | |
|  |  |
| Manager\_Log | Скрипт | Скрипт |
| execute dbo.Application\_Delete  @ID\_Application = 1 | select \* from dbo.Type\_Organization |
| Результат | |
|  |  |
| Employee\_Log | Скрипт | Скрипт |
| execute dbo.Cargo\_Delete  @ID\_Cargo = 1 | execute [dbo].Route\_Sheet\_Delete  @ID\_Route\_Sheet = 1 |
| Результат | |
|  |  |
| Admin\_Login | Скрипт | Скрипт |
| execute dbo.Country\_Delete  @ID\_Country = 1 | select \* from dbo.Customer |
| Результат |
|  |  |