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.ОП.08.ОПБД.П50-7-20.10.22

Отчёт к практической работе № 12

«Реализация таблиц и ограничений в базе данных»

Тема: «Разработка базы данных на примере предметной области: ««Ресторан». Реализация

подсистем: учёт и обработка заказов, учёт и реализация меню».

|  |  |
| --- | --- |
| Проверил: | Выполнил: |
| Щаников И.М.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Студент группы |
| (\_\_\_\_\_\_\_\_)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | П50-7-20 |
| «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022г. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Огурцов А.А. |
|  | «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022г. |

2022

СОДЕРЖАНИЕ

[1. ЦЕЛИ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ 3](#_Toc92804752)

[2. ЭТАПЫ ВЫПОЛНЕНИЯ 4](#_Toc92804753)

[3. ВЫВОД 5](#_Toc92804754)

[4. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ 6](#_Toc92804755)

1. ЦЕЛИ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

На основании даталогической модели данных и словаря данных, разработать структуру таблиц базы данных, на сервере СУБД.

ЭТАПЫ ВЫПОЛНЕНИЯ

*Для выполнения данной работы, создайте новый файл в Microsoft SQL Server Management Studio, для работы со сценариями функций.*

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].[Supply\_insert] | create or alter procedure [dbo].[Supply\_insert]  @Adress\_Supply [varchar] (max)  as  begin try  insert into [dbo].[Supply] ([Adress\_Supply])  values (@Adress\_Supply)  end try  begin catch  print('Данный вид поставки уже есть в таблице!')  end catch  go | create or alter procedure [dbo].[Supply\_insert]  @Adress\_Supply [varchar] (max)  as  begin try  insert into [dbo].[Supply] ([Adress\_Supply])  values (@Adress\_Supply)  end try  begin catch  throw 50001,'Данный вид поставки уже есть в таблице!',1  end catch  go |
| [dbo].[Supply\_update] | create or alter procedure [dbo].[Supply\_update]  @ID\_Supply [int], @Adress\_Supply [varchar] (max)  as  begin try  update [dbo].[Supply] set  [Adress\_Supply] = @Adress\_Supply  where  [ID\_Supply] = @ID\_Supply  end try  begin catch  print('Данный вид поставки уже есть в таблице!')  end catch  go | create or alter procedure [dbo].[Supply\_update]  @ID\_Supply [int], @Adress\_Supply [varchar] (max)  as  begin try  update [dbo].[Supply] set  [Adress\_Supply] = @Adress\_Supply  where  [ID\_Supply] = @ID\_Supply  end try  begin catch  throw 50002,'Данный вид поставки уже есть в таблице!',1  end catch  go |
| [dbo].[Supply\_delete] | create or alter procedure [dbo].[Supply\_delete]  @ID\_Supply [int]  as  declare @any\_child\_record [int] = (select count(\*) from [dbo].[Firm]  where [Supply\_ID] = @ID\_Supply)  if (@any\_child\_record > 0)  print('Поставка не может удалён, так как в таблице "Тип клиента", есть связанные данные!');  else  delete from [dbo].[Supply]  where  [ID\_Supply] = @ID\_Supply  go | create or alter procedure [dbo].[Supply\_delete]  @ID\_Supply [int]  as  declare @any\_child\_record [int] = (select count(\*) from [dbo].[Firm]  where [Supply\_ID] = @ID\_Supply)  if (@any\_child\_record > 0)  throw 50003,'Поставка не может удалён, так как в таблице "Тип клиента", есть связанные данные!',1  else  delete from [dbo].[Supply]  where  [ID\_Supply] = @ID\_Supply  go |

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

| Скрипт вызова | Результат |
| --- | --- |
| exec [dbo].[Supply\_insert] @Adress\_Supply = 'Проспект мира сего'  go |  |
| exec [dbo].[Supply\_update] @ID\_Supply = 16, @Adress\_Supply = '29 Улица'  go |  |
| exec [dbo].[Supply\_delete] @ID\_Supply = 11  go |  |

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

*Для выполнения данной работы, создайте новый файл в Microsoft SQL Server Management Studio, для работы с ролями.*

**Предметная область:** Заведение занимается предоставление зон питания, для посетителей. В заведении присутствует несколько зон отдыха (общие, для групп более 5 человек, игровые зоны для детей). Посетители могут заранее забронировать ту или иную зону, на определённое время и дату, так же дополнительно могут указать время подачи тех или иных блюд. Клиенты могут ознакомиться с пунктами меню, а именно: название, фото блюда, цена, количество порций, вес в граммах, состав и краткое описание. В случае если ингредиентов не хватает для реализации пункта меню, доступ к заказу для клиента ограничен. После завершения обслуживания, официант, который обслуживает заказ, закрывает его фискальным чеком.

**Подсистема 1:** Для создания заказов, посетителю необходимо предоставить персональные данные, а именно: паспортные данные и реквизиты банковской карты. После этого клиент оформляет (при наличии), других посетителей, которые будут с ним, с указанием их ФИО, если это дети, то делается пометка, о том, что это ребёнок. Далее в новой заявке, с уникальным номером, с датой и временем заявки, указывается вид зоны отдыха, планируемая дата и время посещения (при этом если количество людей в заявке превышает общее количество посадочных мест во всех зонах, заявку сформировать нельзя), можно дополнительно указать время подачи блюд. После завершения заявки, указывается итоговая сумма заказа, если были указаны блюда (при этом клиент должен внести депозит не менее 40%, от общей суммы заказа), статус заявки становится «В обработке». Если заявка может быть принята, менеджер по бронированию меняет статус на «Готовы к приёму», в противном случае статус изменяется на «Отказано», с обязательным указанием причины.

**Подсистема 2:** Для предоставления клиентам заказов, повара должны вести отметки о приготовляемых блюдах, учитывая тот факт, что каждое блюдо уменьшит количество сырья (продуктов и прочих ингредиентов). Блюдо не может быть создано, если количество ингредиентов не совпадает с требованием к его созданию. В случае, когда, количество ингредиентов приближается к нулю, менеджер по поставкам, формирует заявку, в фирму поставщика (реквизиты: полное и сокращённое название организации, юридический и физический адрес, ИНН, ОКПО, БИК) с которой заключён срочный договор, и указывает в заявке уникальный номер, дату и время заявки, список ингредиентов необходимый к поставке, а также статус в обработке. В момент, когда заявка оформлена и доставлена, всё количество ингредиентов суммируется в общий оборот для приготовления блюд, при этом ведётся учёт срока годности продуктов, и если срок годности истёк, приготовление блюда так же не возможно, если позиция была последней.

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 | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Клиенты | официант | менеджер по бронированию | повара | менеджер по поставкам | Администратор |
| Таблицы | | | | | | | |
| Cheque | Select | X | X | X |  |  |  |
| Insert | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Update | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Delete | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Reservation | Select | X | X | X |  |  |  |
| Insert |  |  | X |  |  |  |
| Update |  |  | X |  |  |  |
| Delete |  |  | X |  |  |  |
| Prop | Select |  |  |  |  | X |  |
| Insert |  |  |  |  | X |  |
| Update |  |  |  |  | X |  |
| Delete |  |  |  |  | X |  |
| Supply | Select |  |  |  |  | X |  |
| Insert |  |  |  |  | X |  |
| Update |  |  |  |  | X |  |
| Delete |  |  |  |  | X |  |
| Type\_Client | Select | X | X | X |  |  | X |
| Insert |  |  |  |  |  | X |
| Update |  |  |  |  |  | X |
| Delete |  |  |  |  |  | X |
| Client | Select | X |  |  |  |  |  |
| Insert | X |  |  |  |  |  |
| Update | X |  |  |  |  |  |
| Delete | X |  |  |  |  |  |
| Post | Select |  |  |  |  |  | X |
| Insert |  |  |  |  |  | X |
| Update |  |  |  |  |  | X |
| Delete |  |  |  |  |  | X |
| Menu | Select | X | X | X | X |  |  |
| Insert |  |  |  | X |  |  |
| Update |  |  |  | X |  |  |
| Delete |  |  |  | X |  |  |
| Component | Select |  |  |  | X |  |  |
| Insert |  |  |  | X |  |  |
| Update |  |  |  | X |  |  |
| Delete |  |  |  | X |  |  |
| Raw | Select |  |  |  |  | X |  |
| Insert |  |  |  |  | X |  |
| Update |  |  |  |  | X |  |
| Delete |  |  |  |  | X |  |
| Material | Select |  |  |  |  | X |  |
| Insert |  |  |  |  | X |  |
| Update |  |  |  |  | X |  |
| Delete |  |  |  |  | X |  |
| Application | Select |  |  | X |  |  | X |
| Insert |  |  |  |  |  | X |
| Update |  |  |  |  |  | X |
| Delete |  |  |  |  |  | X |
| Employee | Select |  |  |  |  |  | X |
| Insert |  |  |  |  |  | X |
| Update |  |  |  |  |  | X |
| Delete |  |  |  |  |  | X |
| Staff | Select |  |  |  |  |  | X |
| Insert |  |  |  |  |  | X |
| Update |  |  |  |  |  | X |
| Delete |  |  |  |  |  | X |
| Rest\_Area | Select | X | X | X |  |  | X |
| Insert |  |  |  |  |  | X |
| Update |  |  |  |  |  | X |
| Delete |  |  |  |  |  | X |
| Supplier\_Company | Select |  |  |  |  | X |  |
| Insert |  |  |  |  | X |  |
| Update |  |  |  |  | X |  |
| Delete |  |  |  |  | X |  |
| Firm | Select |  |  |  |  | X |  |
| Insert |  |  |  |  | X |  |
| Update |  |  |  |  | X |  |
| Delete |  |  |  |  | X |  |
| Dish | Select |  |  |  | X |  |  |
| Insert |  |  |  | X |  |  |
| Update |  |  |  | X |  |  |
| Delete |  |  |  | X |  |  |
| Food | Select |  |  |  | X |  |  |
| Insert |  |  |  | X |  |  |
| Update |  |  |  | X |  |  |
| Delete |  |  |  | X |  |  |
| Contract | Select |  |  |  |  |  | X |
| Insert |  |  |  |  |  | X |
| Update |  |  |  |  |  | X |
| Delete |  |  |  |  |  | X |
| Company | Select |  |  |  |  | X |  |
| Insert |  |  |  |  | X |  |
| Update |  |  |  |  | X |  |
| Delete |  |  |  |  | X |  |
| Booking | Select |  |  | X |  |  |  |
| Insert |  |  | X |  |  |  |
| Update |  |  | X |  |  |  |
| Delete |  |  | X |  |  |  |
| Хранимые процедуры | | | | | | | |
| Reservation\_Insert | Execute |  |  | X |  |  |  |
| Reservation\_Update | Execute |  |  | X |  |  |  |
| Reservation\_Delete | Execute |  |  | X |  |  |  |
| Prop\_Insert | Execute |  |  |  |  | X |  |
| Prop\_Update | Execute |  |  |  |  | X |  |
| Prop\_Delete | Execute |  |  |  |  | X |  |
| Report\_Insert | Execute |  |  |  |  | X |  |
| Report\_Update | Execute |  |  |  |  | X |  |
| Report\_Delete | Execute |  |  |  |  | X |  |
| Supply\_Insert | Execute |  |  |  |  | X |  |
| Supply\_Update | Execute |  |  |  |  | X |  |
| Supply\_Delete | Execute |  |  |  |  | X |  |
| Type\_Client\_Insert | Execute |  |  |  |  |  | X |
| Type\_Client\_Update | Execute |  |  |  |  |  | X |
| Type\_Client\_Delete | Execute |  |  |  |  |  | X |
| Client\_Insert | Execute | X |  |  |  |  |  |
| Client\_Update | Execute | X |  |  |  |  |  |
| Client\_Delete | Execute | X |  |  |  |  |  |
| Post\_Insert | Execute |  |  |  |  |  | X |
| Post\_Update | Execute |  |  |  |  |  | X |
| Post\_Delete | Execute |  |  |  |  |  | X |
| Menu\_Insert | Execute |  |  |  | X |  |  |
| Menu\_Update | Execute |  |  |  | X |  |  |
| Menu\_Delete | Execute |  |  |  | X |  |  |
| Component\_Insert | Execute |  |  |  |  | X |  |
| Component\_Update | Execute |  |  |  |  | X |  |
| Component\_Delete | Execute |  |  |  |  | X |  |
| Raw\_Insert | Execute |  |  |  |  | X |  |
| Raw\_Update | Execute |  |  |  |  | X |  |
| Raw\_Delete | Execute |  |  |  |  | X |  |
| Material\_Insert | Execute |  |  |  | X |  |  |
| Material\_Update | Execute |  |  |  | X |  |  |
| Material\_Delete | Execute |  |  |  | X |  |  |
| Application\_Insert | Execute |  |  |  |  |  | X |
| Application\_Update | Execute |  |  |  |  |  | X |
| Application\_Delete | Execute |  |  |  |  |  | X |
| Employee\_Insert | Execute |  |  |  |  |  | X |
| Employee\_Update | Execute |  |  |  |  |  | X |
| Employee\_Delete | Execute |  |  |  |  |  | X |
| Staff\_Insert | Execute |  |  |  |  |  | X |
| Staff\_Update | Execute |  |  |  |  |  | X |
| Staff\_Delete | Execute |  |  |  |  |  | X |
| Rest\_Area\_Insert | Execute |  |  |  |  |  | X |
| Rest\_Area\_Update | Execute |  |  |  |  |  | X |
| Rest\_Area\_Delete | Execute |  |  |  |  |  | X |
| Supplier\_Company\_Insert | Execute |  |  |  |  | X |  |
| Supplier\_Company\_Update | Execute |  |  |  |  | X |  |
| Supplier\_Company\_Delete | Execute |  |  |  |  | X |  |
| Firm\_Insert | Execute |  |  |  |  | X |  |
| Firm\_Update | Execute |  |  |  |  | X |  |
| Firm\_Delete | Execute |  |  |  |  | X |  |
| Dish\_Insert | Execute |  |  |  | X |  |  |
| Dish\_Update | Execute |  |  |  | X |  |  |
| Dish\_Delete | Execute |  |  |  | X |  |  |
| Food\_Insert | Execute |  |  |  |  |  | X |
| Food\_Update | Execute |  |  |  |  |  | X |
| Food\_Delete | Execute |  |  |  |  |  | X |
| Contract\_Insert | Execute |  |  |  |  |  | X |
| Contract\_Update | Execute |  |  |  |  |  | X |
| Contract\_Delete | Execute |  |  |  |  |  | X |
| Company\_Insert | Execute |  |  |  |  | X |  |
| Company\_Update | Execute |  |  |  |  | X |  |
| Company\_Delete | Execute |  |  |  |  | X |  |
| Booking\_Insert | Execute |  |  | X |  |  |  |
| Booking\_Update | Execute |  |  | X |  |  |  |
| Booking\_Delete | Execute |  |  | X |  |  |  |
| Представления | | | | | | | |
| [dbo].[Dish\_View] | Select | X |  |  |  |  |  |
| [dbo].[Cheque\_View] | Select |  |  |  |  |  | X |
| [dbo].[Prop\_View] | Select |  |  |  |  | X |  |
| Функции | | | | | | | |
| [dbo].[Check] | Select |  | X | X |  |  |  |

1. Создание имён входа и пользователей;

| Название роли | Реализация | Результат |
| --- | --- | --- |
| Клиенты | create login Byers with password = 'Pa$$word'  go  create user Buer from login Byers  go |  |
| официант | create login Waiters with password = 'Pa$$word'  go  create user Wait from login Waiters  go |
| менеджер по бронированию | create login Booking\_Meneger with password = 'Pa$$word'  go  create user Book from login Booking\_Meneger  go |
| повара | create login Chef with password = 'Pa$$word'  go  create user Cook from login Chef  go |
| менеджер по поставкам | create login Supply\_Meneger with password = 'Pa$$word'  go  create user Supp from login Supply\_Meneger  go |
| Администратор | create login Admins with password = 'Pa$$word'  go  create user AD from login Admins  go |

1. Реализовать разграничение прав доступа к объектам БД;

| Роль | Объект | Функция | Реализация |
| --- | --- | --- | --- |
| Клиенты | Client\_Insert, Client\_Update, Client\_Delete | Execute | grant execute on [dbo].[Client\_Insert]  to Buer  grant execute on [dbo].[Client\_Update]  to Buer  grant execute on [dbo].[Client\_Delete]  to Buer  grant select on [dbo].[Dish\_View]  to Buer |
| Dish\_View | Select |
| официант | Check | Select | grant select on [dbo].[Check]  to Wait |
| менеджер по бронированию | Reservation\_Insert, Reservation\_Update, Reservation\_Delete, Booking\_Insert, Booking\_Update, Booking\_Delete | Execute | grant execute on [dbo].[Reservation\_Insert]  to Book  grant execute on [dbo].[Reservation\_Update]  to Book  grant execute on [dbo].[Reservation\_Delete]  to Book  grant execute on [dbo].[Booking\_Insert]  to Book  grant execute on [dbo].[Booking\_Update]  to Book  grant execute on [dbo].[Booking\_Delete]  to Book  grant select on [dbo].[Check]  to Book |
| Check | Select |
| повара | Menu\_Insert, Menu\_Delete, Menu\_Update, Material\_Insert, Material\_Update, Material\_Delete, Dish\_Insert, Dish\_Update, Dish\_Delete | Execute | grant execute on [dbo].[Menu\_Insert]  to Cook  grant execute on [dbo].[Menu\_Update]  to Cook  grant execute on [dbo].[Menu\_Delete]  to Cook  grant execute on [dbo].[Material\_Insert]  to Cook  grant execute on [dbo].[Material\_Update]  to Cook  grant execute on [dbo].[Material\_Delete]  to Cook  grant execute on [dbo].[Dish\_Insert]  to Cook  grant execute on [dbo].[Dish\_Update]  to Cook  grant execute on [dbo].[Dish\_Delete]  to Cook |
| менеджер по поставкам | Prop\_Insert, Prop\_Update, Prop\_Delete, Report\_Insert, Report\_Update, Report\_Delete, Supply\_Insert, Supply\_Update, Supply\_Delete, Component\_Insert, Component\_Update, Component\_Delete, Raw\_Insert, Raw\_Update, Raw\_Delete, Supplier\_Company\_Insert, Supplier\_Company\_Update, Supplier\_Company\_Delete, Firm\_Insert, Firm\_Update, Firm\_Delete, Company\_Insert, Company\_Update, Company\_Delete | Execute | grant execute on [dbo].[Prop\_Insert]  to Supp  grant execute on [dbo].[Prop\_Update]  to Supp  grant execute on [dbo].[Prop\_Delete]  to Supp  grant execute on [dbo].[Report\_Insert]  to Supp  grant execute on [dbo].[Report\_Update]  to Supp  grant execute on [dbo].[Report\_Delete]  to Supp  grant execute on [dbo].[Supply\_Insert]  to Supp  grant execute on [dbo].[Supply\_Update]  to Supp  grant execute on [dbo].[Supply\_Delete]  to Supp  grant execute on [dbo].[Component\_Insert]  to Supp  grant execute on [dbo].[Component\_Update]  to Supp  grant execute on [dbo].[Component\_Delete]  to Supp  grant execute on [dbo].[Raw\_Insert]  to Supp  grant execute on [dbo].[Raw\_Update]  to Supp  grant execute on [dbo].[Raw\_Delete]  to Supp  grant execute on [dbo].[Supplier\_Company\_Insert]  to Supp  grant execute on [dbo].[Supplier\_Company\_Update]  to Supp  grant execute on [dbo].[Supplier\_Company\_Delete]  to Supp  grant execute on [dbo].[Firm\_Insert]  to Supp  grant execute on [dbo].[Firm\_Update]  to Supp  grant execute on [dbo].[Firm\_Delete]  to Supp  grant execute on [dbo].[Firm\_Insert]  to Supp  grant execute on [dbo].[Firm\_Update]  to Supp  grant execute on [dbo].[Firm\_Delete]  to Supp  grant execute on [dbo].[Company\_Insert]  to Supp  grant execute on [dbo].[Company\_Update]  to Supp  grant execute on [dbo].[Company\_Delete]  to Supp  grant select on [dbo].[Prop\_View]  to Supp |
| Prop\_View | Select |
| Администратор | Type\_Client\_Insert, Type\_Client\_Update, Type\_Client\_Delete, Post\_Insert, Post\_Update, Post\_Delete, Application\_Insert, Application\_Update, Application\_Delete, Employee\_Insert, Employee\_Update, Employee\_Delete, Staff\_Insert, Staff\_Update, Staff\_Delete, Rest\_Area\_Insert, Rest\_Area\_Update, Rest\_Area\_Delete, Food\_Insert, Food\_Update, Food\_Delete, Contract\_Insert, Contract\_Update, Contract\_Delete | Execute | grant execute on [dbo].[Type\_Client\_Insert]  to AD  grant execute on [dbo].[Type\_Client\_Update]  to AD  grant execute on [dbo].[Type\_Client\_Delete]  to AD  grant execute on [dbo].[Post\_Insert]  to AD  grant execute on [dbo].[Post\_Update]  to AD  grant execute on [dbo].[Post\_Delete]  to AD  grant execute on [dbo].[Application\_Insert]  to AD  grant execute on [dbo].[Application\_Update]  to AD  grant execute on [dbo].[Application\_Delete]  to AD  grant execute on [dbo].[Employee\_Insert]  to AD  grant execute on [dbo].[Employee\_Update]  to AD  grant execute on [dbo].[Employee\_Delete]  to AD  grant execute on [dbo].[Staff\_Insert]  to AD  grant execute on [dbo].[Staff\_Update]  to AD  grant execute on [dbo].[Staff\_Delete]  to AD  grant execute on [dbo].[Rest\_Area\_Insert]  to AD  grant execute on [dbo].[Rest\_Area\_Update]  to AD  grant execute on [dbo].[Rest\_Area\_Delete]  to AD  grant execute on [dbo].[Food\_Insert]  to AD  grant execute on [dbo].[Food\_Update]  to AD  grant execute on [dbo].[Food\_Delete]  to AD  grant execute on [dbo].[Contract\_Insert]  to AD  grant execute on [dbo].[Contract\_Update]  to AD  grant execute on [dbo].[Contract\_Delete]  to AD  grant select on [dbo].[Cheque\_View]  to AD |
| Cheque\_View | Select |

ВЫВОД

Я получил навыки, на основании проведённого анализа предметной области, а именно в проведении нормализации, приведение ненормализованной формы к 3НФ, применение свойств данных, которые подлежат хранению в базе данных к нормализации отношений, приведении отношений к структурированному виду, применение принципов и механизмов межтабличных связей.

1. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ

[Пример этапов практической](file:///\\ACER-AN\Users\logge\Desktop\база%20данных\3\Практическая%20работа%20№%202.docx) (Word, [задание](https://drive.google.com/file/d/1zYxKsKm5Ab-BnWJW_s2Mf3UT1uGUmMb6/view?usp=drive_web&authuser=1), [шаблон отчёта](https://drive.google.com/file/d/1Kc04FsjOh3HGFh_ZDjBzIs9-qh3YjYNP/view?usp=drive_web&authuser=1).