МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

Факультет информационных технологий и компьютерной безопасности

# Кафедра автоматизированных и вычислительных систем

ОТЧЁТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №7

По дисциплине: «Разработка логической структуры базы данных»

Тема: «Развёртывание СУБД Postgres с использованием средств автоматизации развёртывания и управления приложениями»

Выполнил работу студент группы змИИВТ-241: Матыкина А.В.

подпись, дата

Принял: Короленко В.В.

подпись, дата

Воронеж 2024

# **Учебная задача (в 6)**

*База данных «Учет подписки на периодические печатные издания»*

1. Изучить основные понятия теории баз данных, основные модели данных.
2. Изучить средство для разработки диаграмм draw.io
3. Определить основные сущности для разрабатываемой базы данных (не менее 4). Обосновать выбор.

*Сущность* – это представление набора реальных или абстрактных объектов (людей, вещей, мест, событий т. д.), которые имеют общие *атрибуты* или характеристики. Каждая сущность должна иметь наименование, выраженное существительным в единственном числе.

Основные сущности: Издание, Подписчик, Вид издания, Доставка, Подписка

Обоснование: В действии подписки основной участник – подписчик, поэтому для него выделена отдельная сущность. Основной объект – издание, поэтому для него также выделена отдельная сущность. Необходимо хранить информацию о выплатах за доставку и какому именно отделению отчислялись деньги. Для избежания дублирования избыточности информации введена сущность Доставка. Необходимо хранить информацию о виде издания, для избежания дублирования информации введена сущность Вид издания. Для хранения информации о связи между Подписчик и Издание (связь многие ко многим) введена сущность Подписка

1. Определить атрибуты сущностей. Выделить ключевые атрибуты сущностей (первичные и внешние ключи). Пояснить свой выбор.

Издание:

* индекс издания по каталогу (первичный ключ)
* вид издания (внешний ключ)
* название издания
* цена 1 экземпляра

ПК – так как индекс издания по каталогу должен быть уникальным, служит для избежания дублирования

ВК – служит ссылкой на сущность Вид издания

Подписчик:

* номер паспорта подписчика (первичный ключ)
* ФИО подписчика
* Улица
* Номер дома
* Номер квартиры

ПК – так как номер паспорта подписчика должен быть уникальным

Вид издания:

* индекс названия издания (первичный ключ) – уникальное значение
* название издания

Доставка:

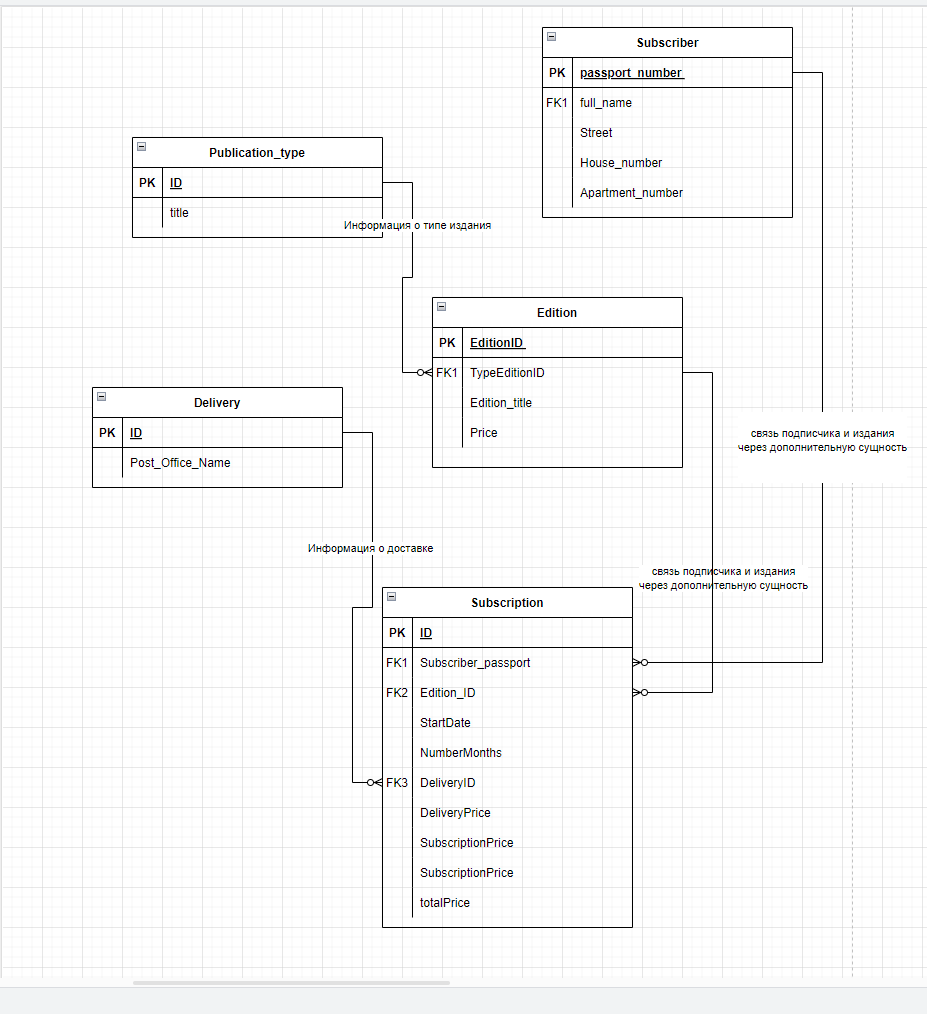
* индекс отделения почты (первичный ключ) – уникальное значение
* название отделения почты

Подписка:

* индекс (первичный ключ) – уникальное значение
* паспорт подписчика (внешний ключ)
* индекс издания по каталогу (внешний ключ)
* дата начала подписки
* количество месяцев, на которые оформлялась подписка
* индекс доставки (внешний ключ)
* цена доставки
* цена подписки
* итоговая цена за подписку

ВК – все служат указателями на сущности для обеспечения связи многие ко многим

1. Определить связи между сущностями. Как минимум одна связь должна быть «многие ко многим».

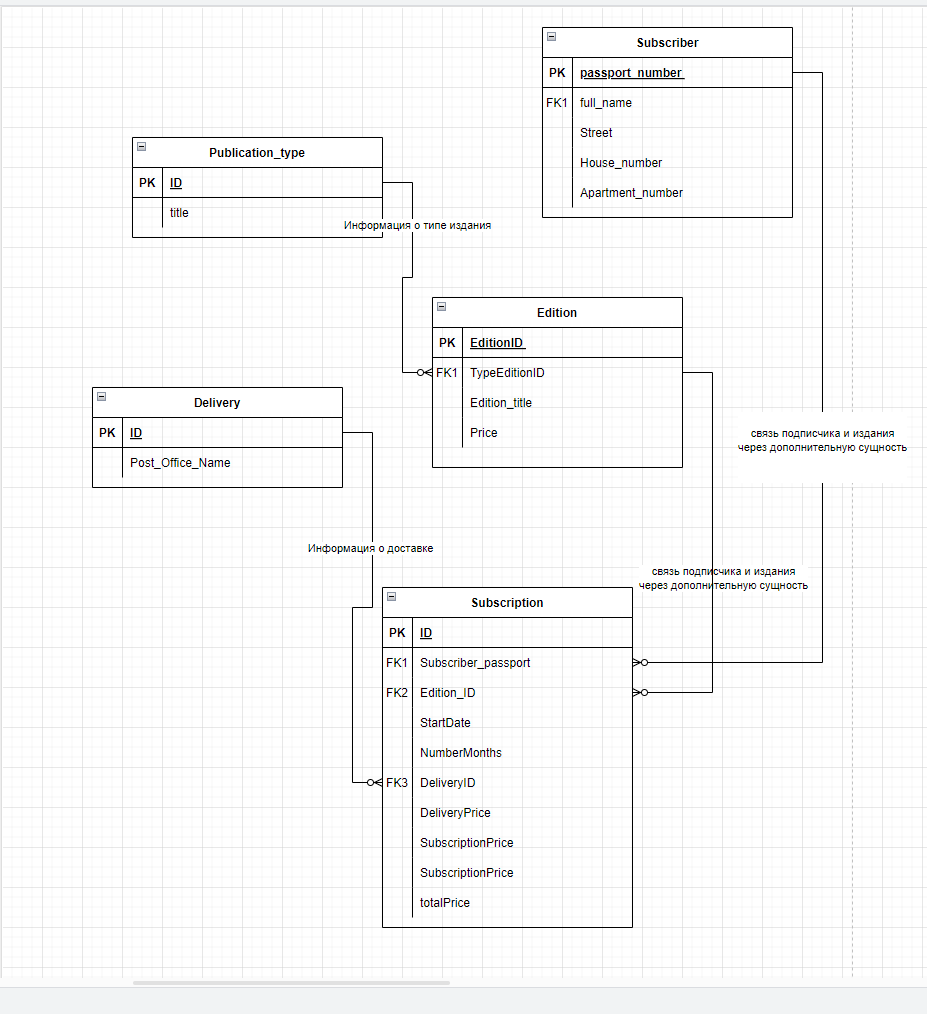


Если убрать сущность Подписка – связь Подписчик < — > Экземпляр будет многие ко многим, так как один подписчик может брать несколько Экземпляров, и несколько Подписчиков могут взять один Экземпляр

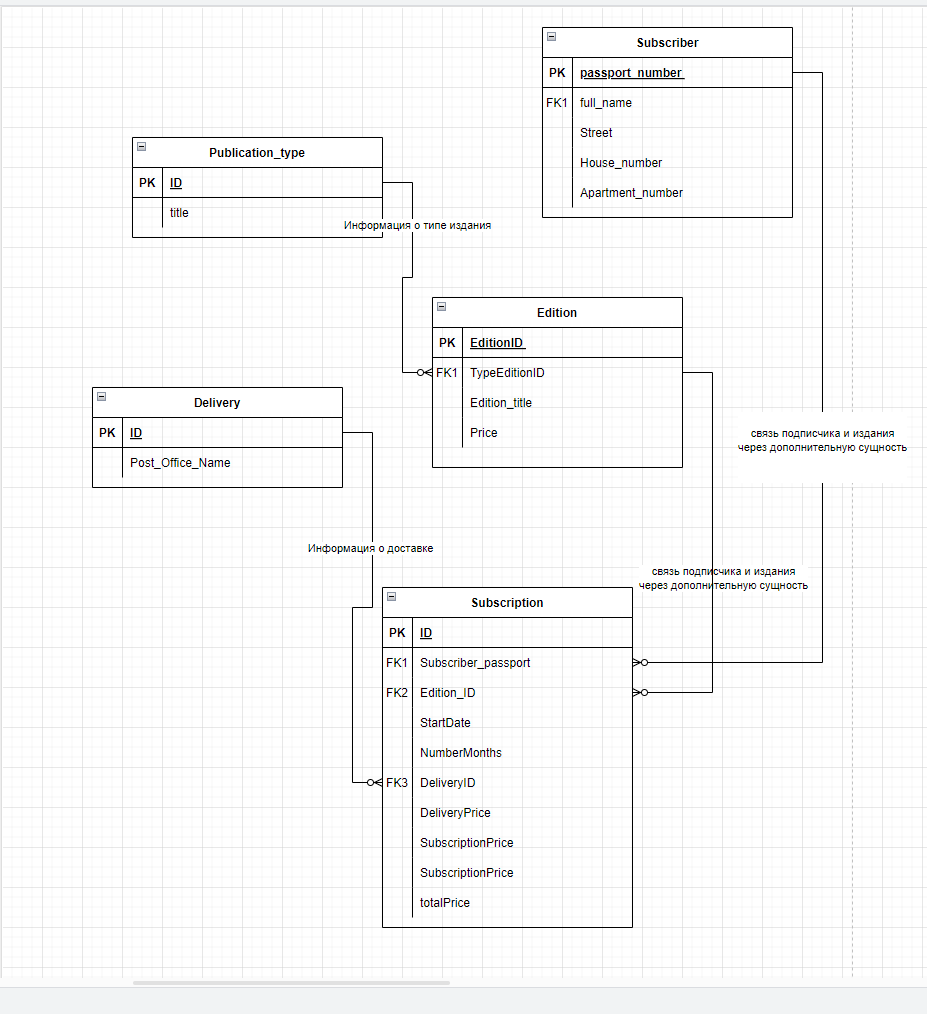
1. Пояснить выбор типов связей.
2. Избавиться от связей «многие ко многим» с помощью введения дополнительных сущностей.

Сущность Подписка введена для корректной реализации связи многие ко многим

1. Построить диаграмму сущность-связь для отображения логической структуры проектируемой базы данных с использованием средства для разработки диаграмм draw.io.



1. На диаграмме выделить ключевые атрибуты (PK, FK), обозначить связи (для каждой связи вставить соответствующий текст, в котором указано, что это за связь).



1. Описать диаграмму (текстом ниже диаграммы). Пояснить выбор сущностей, атрибутов, связей, ключей.

Диаграмма состоит из сущностей: Издание, Подписчик, Вид издания, Доставка, Подписка  
Сущность Издание хранит информацию о каждом экземпляре, ссылается на сущность Вид издания.

Сущность Подписчик хранит информацию о подписчике

Сущности Тип издания и Доставка хранят информацию о возможных типах издания, о возможных поставках

Сущность Подписка служит для связи подписчика и издания, а также хранит информацию о совершенной подписке

Выбор первичного ключа обусловлен уникальностью информации для каждой сущности, выбор внешнего ключа осуществлялся для возможности связи сущностей