

**Министерство образования и науки Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
“НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИТМО”**

ФАКУЛЬТЕТ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**ОТЧЕТ
ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 2
«АНАЛИЗ ДАННЫХ. ПОСТРОЕНИЕ ИНФОЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ
ДАННЫХ БД»**

Специальность 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

ПМ.02 «Осуществление интеграции программных модулей»

МДК.2.1 «Технология разработки программного обеспечения»

Тема 2.1.1 «Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению»

Преподаватель:

Говоров А.И.

«24» ноября 2020 г.

Оценка:

Выполнила:

студентка группы Y2334

Туркина А.Н.

Санкт-Петербург
2020

1. Цель работы: овладеть практическими навыками проведения анализа данных системы и построения инфологической модели данных БД.
2. Задание по проекту: построить глобальную модель данных по заданной предметной области с использованием ER-диаграмм (метод «сущность-связь»).
3. Индивидуальное задание: создать программную систему, предназначенную для информационного обслуживания редакторов, менеджеров и других сотрудников типографии. БД должна содержать данные о сотрудниках компании, книгах, авторах, финансовом состоянии компании и предоставлять возможность получать разнообразные отчёты.

В соответствии с предметной областью система строится с учётом следующих

особенностей:

- ☐ каждая книга издаётся в рамках контракта;
- ☐ книга может быть написана несколькими авторами;
- ☐ контракт подписывается одним менеджером и всеми авторами книги;
- ☐ каждый автор может написать несколько книг (по разным контрактам);
- ☐ порядок, в котором авторы указаны на обложке, влияет на размер гонорара;
- ☐ если сотрудник является редактором, то он может работать одновременно над несколькими книгами;
- ☐ у каждой книги может быть несколько редакторов, один из них – ответственный редактор;
- ☐ каждый заказ оформляется на одного заказчика;
- ☐ в заказе на покупку может быть перечислено несколько книг.

Сотрудникам могут понадобиться следующие сведения:

- ☐ список всех изданных книг заданного автора;
- ☐ список ответственных редакторов для всех изданий;
- ☐ количество редакторов каждой книги;
- ☐ количество контрактов за каждый месяц за истекший год;
- ☐ список всех менеджеров, которые имеют максимальное количество контрактов за определенный период.

Необходимо предусмотреть возможность выдачи отчета о всех контрактах за

каждый месяц истекшего квартала с указанием для каждого контракта наименования

книги, количества авторов и редакторов, количества страниц, наличие иллюстраций. В

отчете указать количество изданий за каждый месяц и общее количество за квартал.

4. Выполнение:

I. Типография

II. Состав реквизитов сущностей в виде "название сущности (перечень реквизитов)":

- Заказчик (ФИО, заказы);
- Редактор (ФИО);
- Менеджер (ФИО);
- Контракт (Дата, стоимость);
- Автор (ФИО, книги)
- Книга (Название, Содержание, Заказчик, Авторы)
- Заказ (Заказчик, Книга, Название книги)

III. Схема инфологической модели данных БД в нотации Питера Чена.

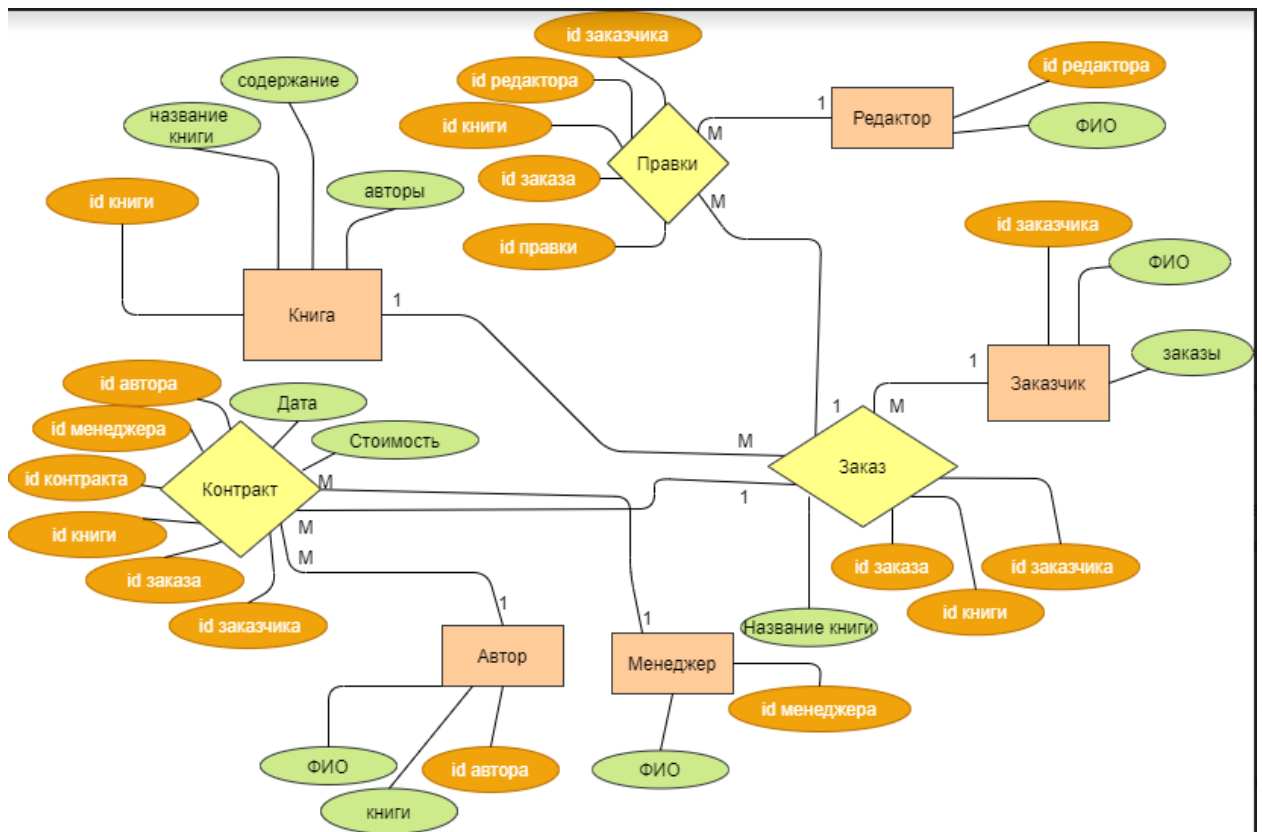


Рисунок 1 - Схема инфологической модели данных БД в нотации Питера Чена.

IV. Схема инфологической модели данных БД, выполненная в среде СА ERwin Data Modeler.



Рисунок 2 - Схема инфологической модели данных БД, выполненная в среде СА ERwin Data Modeler.

V. Описание атрибутов сущностей и ограничений на данные (Таблица 1):

Наименование атрибута	Тип	Первичный ключ		Внешний ключ	Обязательность	Ограничения целостности
		Собственный атрибут	Внешний ключ			
Менеджер						
Id менеджера	Число	+			+	Уникален
ФИО Менеджера	Строка				+	Уникален
Заказчик						
Id заказчика	Число	+			+	Уникален
Заказы	Строка				+	Необходим ввод данных
ФИО заказчика	Строка				+	Уникален
Город прибытия	Строка				+	До 70 символов
Контракт						
Id Контракта	Число	+			+	Уникален, необходимо обеспечить ввод значения
Дата	Дата				+	Необходимо обеспечить ввод значения
Стоимость	Число				+	Выражена в рублях, больше нуля, с плавающей запятой
Автор						
Id автора	Число	+			+	Уникален
ФИО	Строка				+	Уникален
Книги	Число		+	+	+	С существующим id
Книга						
Id Книги	Число		+	+	+	С существующим id
Название	Строка		+	+	+	Уникален
Заказчик	Строка		+	+	+	С существующим id
Содержание	Строка				+	Уникален
Заказ						

Id заказчика	Число		+	+	+	С существующим id
id Книги	Число		+	+	+	С существующим id
Id Заказа	Число		+	+	+	С существующим id
Название книги	Строка			+	+	Уникален
Книга	Строка			+	+	С существующим id
Заказчик	Строка		+	+	+	С существующим id
Редактор						
Id редактора	Число	+			+	Уникален
ФИО редактора	Строка				+	Уникален

Таблица 1 – Описание атрибутов сущностей и ограничений на данные.

5. Вывод: в ходе лабораторной работы были получены практические навыки проведения анализа данных системы и построения инфологической модели данных БД.