

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ
“САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ,
МЕХАНИКИ И ОПТИКИ”

ФАКУЛЬТЕТ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ОТЧЕТ
ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 4
«ПОСТРОЕНИЕ РЕЛЯЦИОННОЙ МОДЕЛИ БД С
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДА НОРМАЛЬНЫХ ФОРМ»

ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных

МДК.02.02 Технология разработки и защиты баз данных

Тема 2.1 Проектирование и реализация баз данных

Преподаватель:

Говоров А.И.

«21» апреля 2020г.

Оценка _____

Выполнил

студент группы Y2337

Дегтев А.В.

Санкт-Петербург
2019/2020

Цель работы: овладеть практическими навыками построения реляционной модели базы данных методом нормальных форм.

Практическое задание:

1. Выполнить проектирование схемы реляционной БД (согласно индивидуальному заданию) методом нормальных форм.
2. Провести сравнительный анализ построенной схемы БД и схемы физической модели (Phisycal Model) БД, спроектированной с использованием СА Erwin Data Modeler (ЛР №3).

Указания:

1. При выполнении работы использовать программу DBprom.
2. РМ должна быть приведена к БКНФ.

Задание: создать программную систему, предназначенную для информационного обслуживания редакторов, менеджеров и других сотрудников.

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.

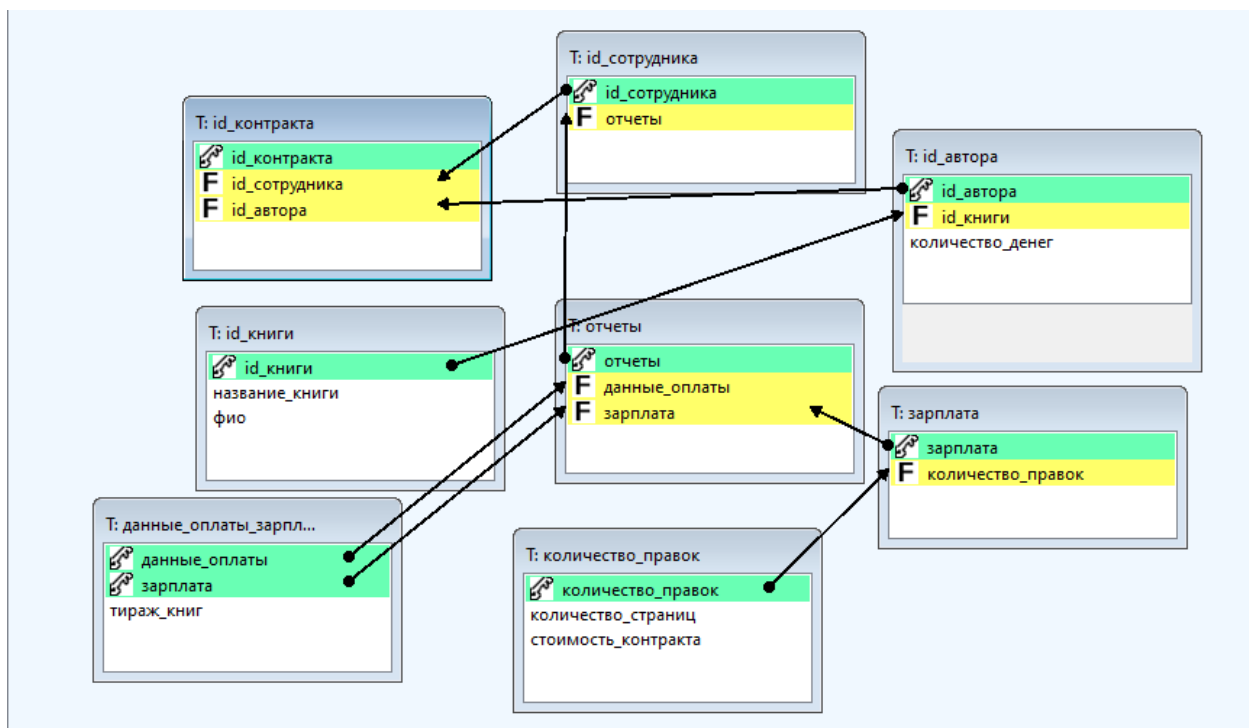


Рисунок 1 Результат нормализации БД в графическом виде и в виде схем отношений

	Основной	Зависимый
1	id_контракта	id_автора
2	id_автора	id_книги
3	id_контракта	id_сотрудника
4	отчеты	данные_оплаты
5	id_сотрудника отчеты	зарплата
6	id_автора	количество_денег
7	id_сотрудника отчеты зарплата количество_денег	количество_правок
8	количество_правок	количество_страниц
9	id_автора id_книги	название_книги
10	id_сотрудника	отчеты
11	количество_правок зарплата	стоимость_контракта
12	данные_оплаты зарплата	тираж_книг
13	id_сотрудника id_автора id_книги	фио

Рисунок 2 Список функциональных зависимостей

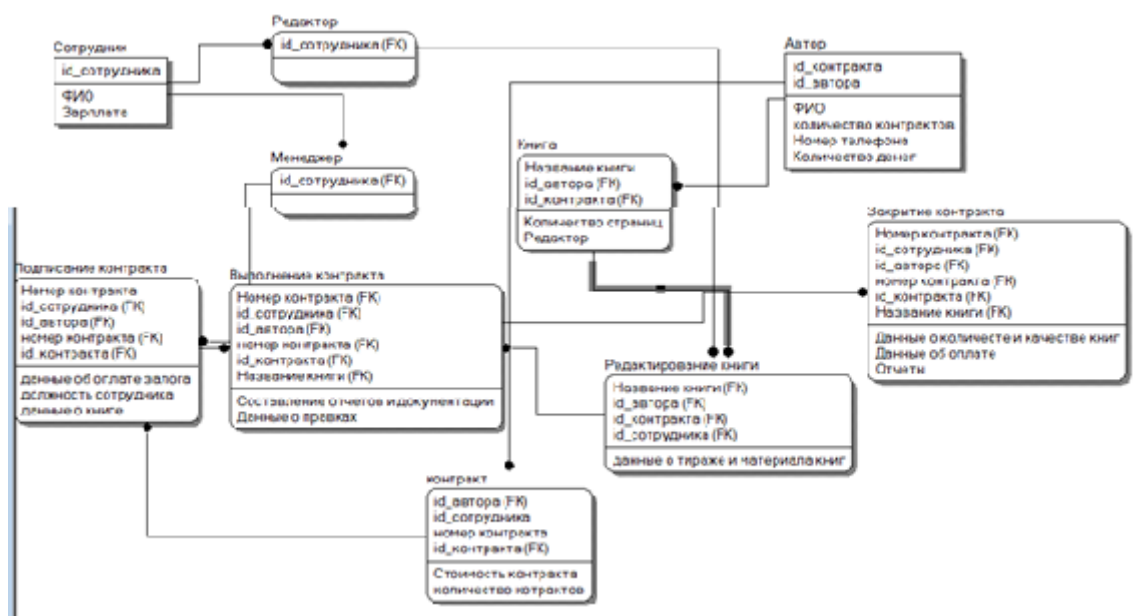


Рисунок 3 Схема DataModeler

ВЫВОД

В ходе выполнения данной лабораторной работы, построена реляционная модели базы данных методом нормальных форм. Для этого были определены зависимости между атрибутами исходных отношений. Метод нормальных форм позволяет снизить избыточность хранимых данных и таким образом устранить аномалии обновления, возникающие при добавлении, изменении и удалении хранимых данных.