

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»**

**Отчет**

по лабораторной работе №2 «Анализ данных. Построение инфологической модели базы  
данных»

по дисциплине **«Проектирование и реализация баз данных»**

Автор: Белов Александр

Факультет: ИКТ

Группа: K3139

Преподаватель: Говорова М.М.



Санкт-Петербург 2023

## Оглавление

Цель работы .....	3
Практическое задание .....	3
Вариант 3. БД «Библиотека» .....	3
Выполнение .....	4
Нотация Чена-Кириллова .....	4
Нотация IDEF1X .....	5
Вывод .....	5

## **Цель работы**

Овладеть практическими навыками проведения анализа данных системы и построения инфологической модели данных БД методом «сущность-связь».

## **Практическое задание**

1. Проанализировать предметную область согласно варианту задания.
2. Выполнить инфологическое моделирование базы данных по заданной предметной области с использованием метода ER диаграмм («сущность-связь») в комбинированной нотации Питера-Чена.
3. Реализовать разработанную ИЛМ в нотации IDEF1X.

## **Вариант 3. БД «Библиотека»**

### **Описание предметной области:**

Каждая книга может храниться в нескольких экземплярах. Для каждого экземпляра известно место его хранения (комната, стеллаж, полка). Читателю не может быть выдано более 3-х книг одновременно. Книги выдаются читателям на срок не более 10 дней. В случае просрочки читателю назначается денежный штраф.

Все издания, поступающие в библиотеку ставятся на библиотечный учет, согласно существующим требованиям. Необходимо хранить информацию, кто из сотрудников поставил экземпляр на учет.

Книги принимаются к учету на основании первичных учетных документов (накладной от поставщика, акта о приеме документов). Если документы поступают на безвозмездной основе (в результате передачи обязательных экземпляров и т. п.), оформляется акт о приеме документов. Документы, поступающие от читателей взамен утерянных и признанные равноценными утраченным, оформляются актом о приеме документов взамен утерянных.

Выбытие документов из библиотеки отражается в учете в связи с физической утратой либо утратой потребительских свойств (по причине ветхости, дефектности, устарелости по содержанию, непрофильности). Непрофильность издания определяется на основании профиля комплектования фонда или иного документа, утверждаемого руководителем библиотеки. При выбытии документов из библиотеки оформляется акт о списании исключенных объектов библиотечного фонда (далее – акт о списании), к которому прилагается список исключаемых объектов библиотечного фонда. В акте о

списании отражаются сведения о количестве и общей стоимости исключаемых документов, а также причина списания и направление изданий после выбытия с учета. В прилагаемом к акту списке указываются:

- регистрационный номер и шифр хранения издания;
- краткое библиографическое описание;
- стоимость, зафиксированная в регистре индивидуального учета издания;
- коэффициент переоценки, стоимость после переоценки;
- общая стоимость исключаемых документов.

БД должна содержать следующий минимальный набор сведений: · Автор (фамилия и имя (инициалы) или псевдоним автора издания). · Название (заглавие) издания. · Номер тома (части, книги, выпуска). · Составитель (фамилия и имена (инициалы) каждого из составителей издания). · Язык, с которого выполнен перевод издания. · Вид издания (сборник, справочник, монография ...). · Область знания. · Переводчик (фамилия и инициалы переводчика). · Место издания (город). · Издательство (название издательства). · Год выпуска издания. · Библиотечный шифр (например, ББК 32.973). · Номер (инвентарный номер) экземпляра. · Номер комнаты (помещения для хранения экземпляров). · Номер стеллажа в комнате. · Номер полки на стеллаже. · Цена конкретного экземпляра. · Дата изъятия экземпляра с установленного места. · Номер читательского билета (формуляра). · Фамилия читателя. · Имя читателя. · Отчество читателя. · Паспортные данные. Адрес читателя (фактический). Телефон читателя. Электронная почта читателя.

Дополнить исходные данные информацией о читательском абонементе (выдаче книг).

### **Выполнение**

Название создаваемой БД – «Библиотека» («Library»)

### **Нотация Чена-Кириллова**

Схема инфологической модели в нотации Питера Чена представлена на рисунке 1, а также в прилагаемом файле Chen.PNG.

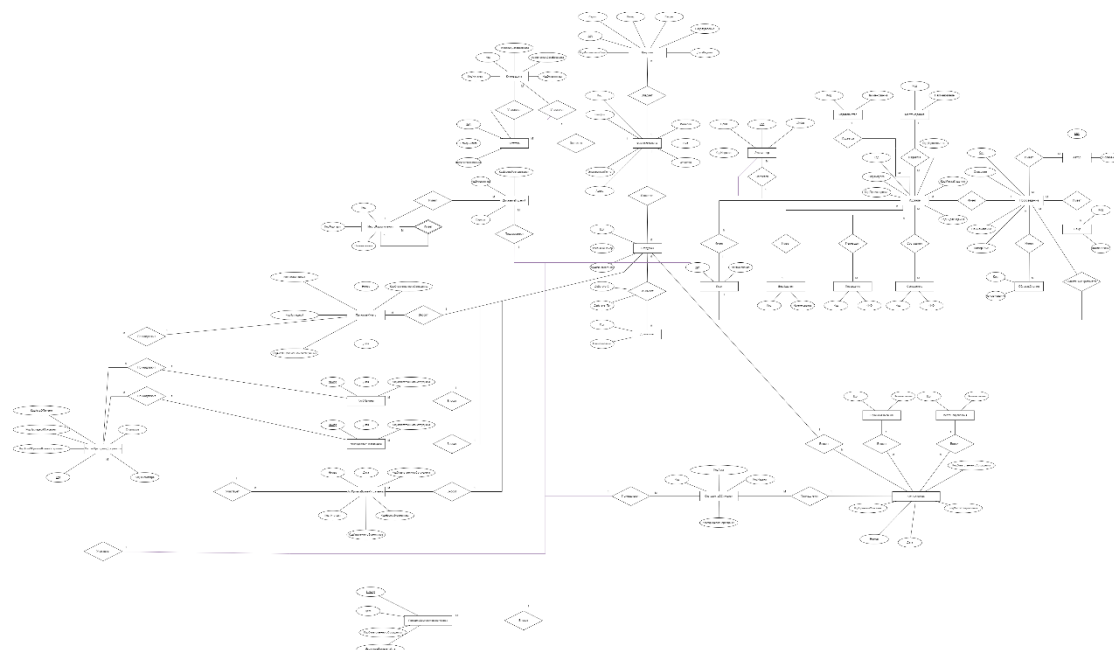


Рисунок 1 – Инфологическая модель в нотации Чена-Кириллова

## Нотация IDEF1X

Схема инфологической модели в нотации IDEF1X представлена на рисунке 2, а также в прилагаемых файлах IDEF1X.PNG и Library.erwin.

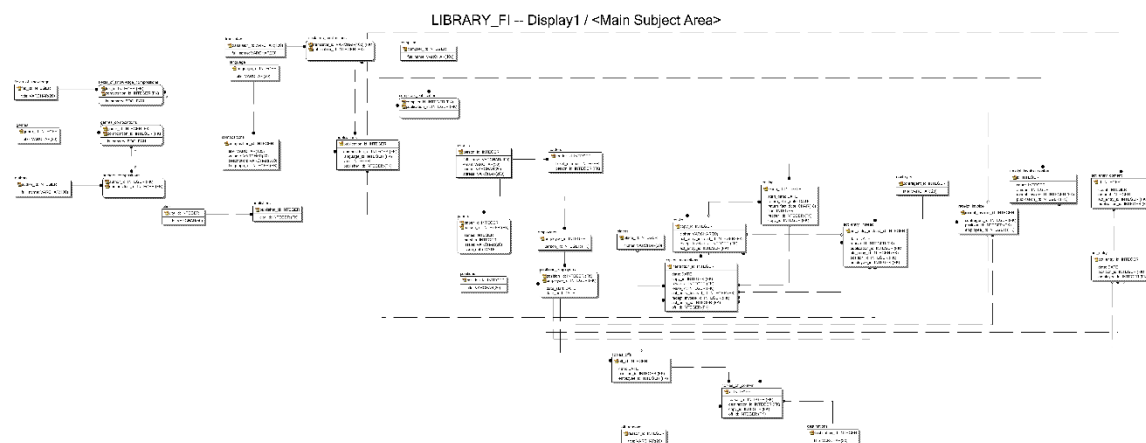


Рисунок 2 – Инфологическая модель в нотации IDEF1X

## Вывод

В данной лабораторной работе была проанализирована предметная область – деятельность библиотеки. На основании сведений, полученных при анализе, а также с опорой на минимальный набор сведений, который должен храниться в разрабатываемой

БД, была построена инфологическая модель в двух нотациях: Чена-Кириллова и IDEF1X. Для построения нотации Чена-Кириллова был использован инструмент Draw.io, а для IDEF1X – программный комплекс AllFusion ERwin Data Modeler.