

УНИВЕРСИТЕТ ИТМО
Факультет среднего профессионального образования

ОТЧЕТ
ПО лабораторной работе №7
по предмету: основы проектирования баз данных

09.02.07 Информационные системы и программирование

Проверила:

_____ Говоров А.И.

Дата: «__» _____ 2020 г.

Оценка: _____

Выполнил:

студент группы Y2337

_____ Синянский И.А.

Санкт-Петербург 2020

Цель работы: овладеть практическими навыками и умениями реализации баз данных в MongoDB.

Схема инфологической модели данных БД, выполненная в среде CA ERwin Data Modeler представлена на рисунке 1.

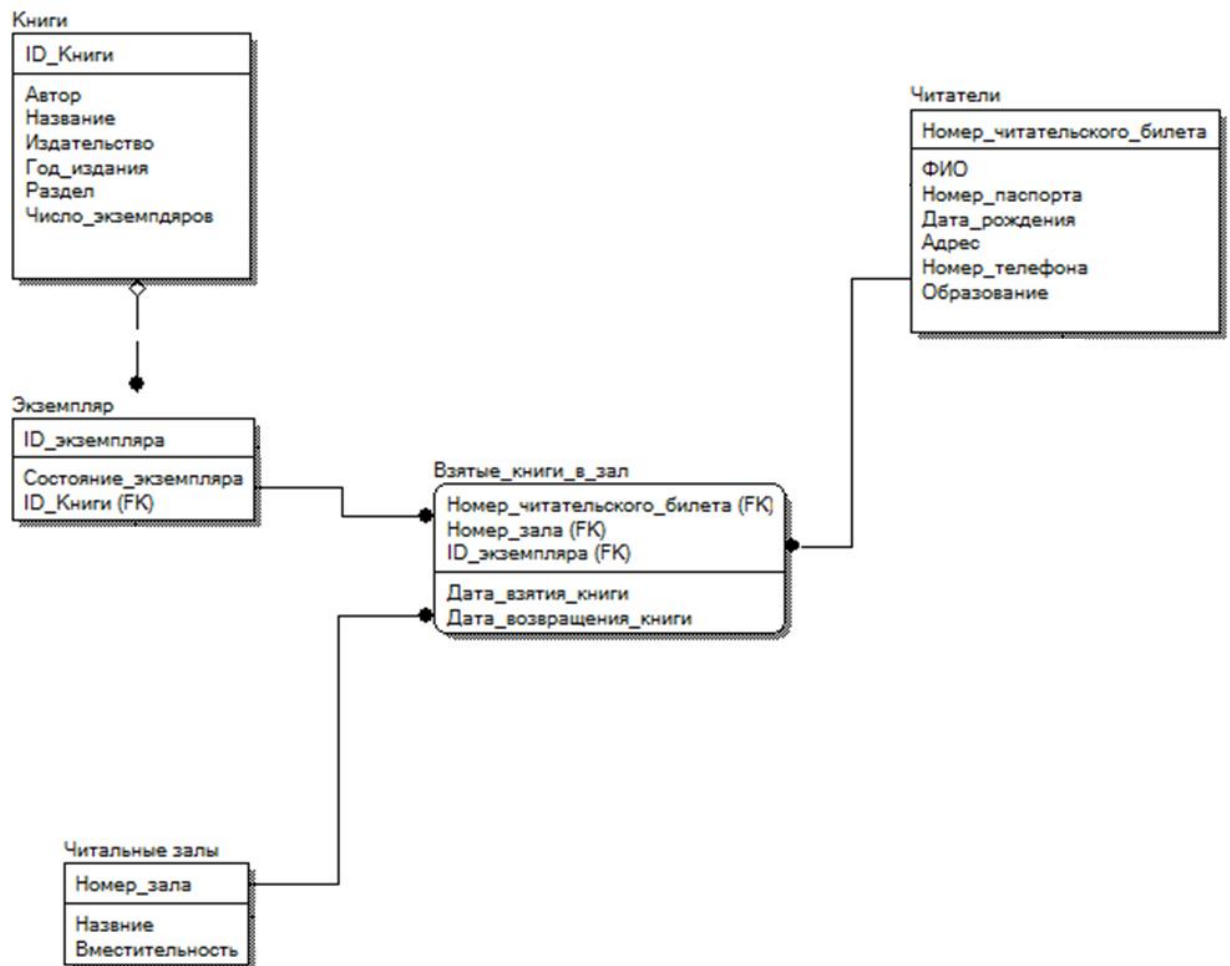


Рисунок 1 - Схема инфологической модели данных БД, выполненная в среде CA ERwin Data Modeler.

Создание базы данных

```
> use library
switched to db library
```

Создание коллекции

```
> db.createCollection("lib")
{ "ok" : 1 }
```

Заполнение данных

```
> db.lib.insert({"Дата_взятия_книги":new Date('2020-09-05'),"Дата_возвращения_книги":new Date('2020-09-05'),User:{"Номер_читательского_билета":1,"номер_паспорта":1234567890,"ФИО":"Акакий Акакиевич","Дата_рождения":new Date('1999-03-12'),"Адрес":"ул. Пушкина","Номер_телефона":8805553535},Reading_room:{"Номер_зала":1,"Название":"Зал 1","вместимость":120},Instance:{"ID":1,"Состояние":"5/10",book:{"ID":1,"Автор":"Джоан Роулинг","Название":"Гарри Поттер и узник Азкабана","Издательство":"Махон","Год_издания":new Date('2018-12-12'),"Раздел":"1","Число_экземпляров":1}}})
WriteResult({"nInserted" : 1 })
> db.lib.insert({"Дата_взятия_книги":new Date('2020-09-09'),"Дата_возвращения_книги":new Date('2020-09-09'),User:{"Номер_читательского_билета":2,"номер_паспорта":1234567823,"ФИО":"Роголев Кирилл","Дата_рождения":new Date('1900-02-04'),"Адрес":"ул. Ленина","Номер_телефона":8805551234},Reading_room:{"Номер_зала":2,"Название":"Зал 2","вместимость":50},Instance:{"ID":2,"Состояние":"2/10",book:{"ID":2,"Автор":"Стивен Кинг","Название":"Зеленая миля","Издательство":"ACN","Год_издания":new Date('2020-03-11'),"Раздел":"2","Число_экземпляров":1}}})
WriteResult({"nInserted" : 1 })
> db.lib.insert({"Дата_взятия_книги":new Date('2020-10-04'),"Дата_возвращения_книги":new Date('2020-10-04'),User:{"Номер_читательского_билета":3,"номер_паспорта":9998567823,"ФИО":"Пупин Василий","Дата_рождения":new Date('2005-09-10'),"Адрес":"пр. Ленина","Номер_телефона":8777551234},Reading_room:{"Номер_зала":3,"Название":"Зал 3","вместимость":70},Instance:{"ID":3,"Состояние":"10/10",book:{"ID":2,"Автор":"Маргарет Митчелл","Название":"Унесенные ветром","Издательство":"Иностранка","Год_издания":new Date('2020-05-20'),"Раздел":"3","Число_экземпляров":1}}})
WriteResult({"nInserted" : 1 })
```

Запросы:

Вывести ФИО читателей, и дату рождения.

```
db.lib.find({},{"User.ФИО":1,"User.Дата_рождения":1,_id:0})
```

```
> db.lib.find({},{"User.ФИО":1,"User.Дата_рождения":1,_id:0})
uncaught exception: SyntaxError: identifier starts immediately after numeric literal :
@ (shell):1:50
> db.lib.find({},{"User.ФИО":1,"User.Дата_рождения":1,_id:0})
{ "User" : { "ФИО" : "Акакий Акакиевич", "Дата_рождения" : ISODate("1999-03-12T00:00:00Z") } }
{ "User" : { "ФИО" : "Роголев Кирилл", "Дата_рождения" : ISODate("1900-02-04T00:00:00Z") } }
{ "User" : { "ФИО" : "Пупин Василий", "Дата_рождения" : ISODate("2005-09-10T00:00:00Z") } }
>
```

Вывести залы со вместимостью выше 60.

```
db.lib.find({"Reading_room.вместимость":{"$gt:60}},{"Reading_room.Название":1,"Reading_room.вместимость":1,_id:0})
```

```
> db.lib.find({"Reading_room.вместимость":{"$gt:60}},{"Reading_room.Название":1,"Reading_room.вместимость":1,_id:0})
{ "Reading_room" : { "Название" : "Зал 1", "вместимость" : 120 } }
{ "Reading_room" : { "Название" : "Зал 3", "вместимость" : 70 } }
```

Вывести ФИО посетителей, бравших книги Стивена Кинга.

```
> db.lib.find({"Instance.book.Автор":"Стивен Кинг"},{_id:0,"User.ФИО":1,"Instance.book.Автор":1})
```

```
> db.lib.find({"Instance.book.Автор":"Стивен Кинг"},{_id:0,"User.ФИО":1,"Instance.book.Автор":1})
{ "User" : { "ФИО" : "Роголев Кирилл" }, "Instance" : { "book" : { "Автор" : "Стивен Кинг" } } }
```

Вывести книги, изданные раньше 2020, но позже 2000.

```
db.lib.find({"Instance.book.Год_издания":{"$gt:new Date('2000'),$lt:new Date('2020')}},{_id:0,"Instance.book.Автор":1,"Instance.book.Год_издания":1,"Instance.book.Название":1})
```

```
> db.lib.find({"Instance.book.Год_издания":{"$gt:new Date('2000'),$lt:new Date('2020')}},{_id:0,"Instance.book.Автор":1,"Instance.book.Год_издания":1,"Instance.book.Название":1})
{ "Instance" : { "book" : { "Автор" : "Джоан Роулинг", "Название" : "Гарри Поттер и узник Азкабана", "Год_издания" : ISODate("2018-12-12T00:00:00Z") } } }
```