

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Дальневосточная государственная академия экономики и управления

Кафедра математики и моделирования

***Курсовая работа***

*по базам данных и базы знаний*

*Разработка автоматизированной системы “Библиотека”*

**Студент**  
Нестеренко М.В.  
131-ПИ  
**Руководитель**  
Озерова Г.П.

Владивосток, 2002

## Оглавление

1. Введение .....	3
2. Функциональные возможности системы .....	3
3. Построение информационно-логической модели базы данных.....	4
3.1. Выделение информационных объектов .....	4
3.2. Структура информационных объектов базы данных .....	7
3.3. Связи между информационными объектами.....	8
4. Проектирование алгоритмов обработки данных .....	8
5. Разработка запросов для корректировки и выборки данных.....	9
5.1. Запросы на выборку данных .....	9
5.2. Корректировка данных средствами запросов.....	10
6. Реализация пользовательского интерфейса средствами форм.....	11
7. Разработка отчетов .....	13
8. Реализация алгоритмов обработки информации программными средствами.	15
8.1. Реализация алгоритмов средствами макросов .....	15
8.2. Реализация алгоритмов средствами Visual Basic .....	17
9. Разработка приложения пользователя .....	18
Приложения .....	21

## **1. Введение**

Имеется некоторая библиотека, в которой хранятся книги. Они различаются по авторам, по жанру, году издания, издательству, которое их выпустило, по месту издания. Каждый жанр книги имеет свою продолжительность держания на руках и пеню, начисляемую в случае не возврата книги вовремя.

В библиотеке записано некоторое количество читателей, данные о которых хранятся в специальной ведомости. Каждый читатель имеет возможность взять любую книгу, которая в данный момент находится в библиотеке.

После того, как человек взял книгу на руки, считается, что никакому другому читателю она не доступна до тех пор, пока взявший ее не вернет назад. Дата взятия книги заносится в ведомость и когда читатель возвращает книгу, учитывается, вернул ли он ее вовремя или же просрочил. В этом случае ему за каждый день просрочки начисляется пеня в установленном размере.

## **2. Функциональные возможности системы**

Система “Библиотека” предоставляет следующие возможности для пользователей:

- Занесение новых книг в фонд библиотеки
- Просмотр информации о каждом зарегистрированном читателе
- Просмотр всех книг, которые читатель брал за все время пользования библиотекой
- Поиск необходимой читателю книги по нескольким параметрам
- Просмотр книг, которые находятся на руках у читателя, а также тех, за которые он не заплатил пеню
- Оплата пени за ту книгу, сдачу которой читатель просрочил
- Просмотреть информацию обо всех читателях, которые зарегистрированы в библиотеке (ФИО, адрес, телефон)

### 3. Построение информационно-логической модели базы данных

#### 3.1. Выделение информационных объектов

##### а) документы и их реквизиты, подлежащие хранению в базе данных

Документ	Наименование реквизита	Идентификатор	Функциональная зависимость
Список книг	Код_автора	Код_автора	
	Автор_книги	Автор	
	Авт_знак	Авт_знак	
	Код_заглавия	Код_заглавия	
	Заглавие_книги	Заглавие	
	Код_вида_издания	Код_вида_издания	
	Вид_издания	Вид_издания	
	На_какой_срок	На_какой_срок	
	Начисляемая_пеня	Начисляемая_пеня	
	Код_издательства	Код_издательства	
	Издательство	Издательство	
	Место_издания	Место_издания	
	Код_издания	Код_издания	
	Библ_шифр	Библ_шифр	
	Год_издания	Год_издания	
	Аннотация	Аннотация	
	Код_экземпляра	Код_экземпляра	
	На_руках?	На_руках?	
Список читателей	Код_улицы	Код_улицы	
	Улица_проживания	Улица	
	Дом	Дом	
	Квартира	Квартира	
	Код_адреса	Код_адреса	
	Номер_билета	Номер_билета	
	Фамилия_читателя	Фамилия	
	Имя	Имя	
	Отчество	Отчество	
	Телефон	Телефон	
	Код_ведомости	Код_ведомости	
	Дата_оплаты	Дата_оплаты	
	Заплачено	Заплачено	
	Дата_выдачи	Дата_выдачи	
	Когда_вернул	Когда_вернул	
	Пеня	Пеня	
	Заплатил_пеню?	Заплатил_пеню?	

б) зависимые реквизиты

Описательные реквизиты	Ключевые реквизиты
Код_автора	Код_издания
Автор	Код_автора
Авт_знак	Код_автора
Код_заглавия	Код_издания
Заглавие	Код_заглавия
Код_вида_издания	Код_издания
Вид_издания	Код_вида_издания
На_какой_срок	Код_вида_издания
Исчисляемая_пеня	Код_вида_издания
Код_издательства	Код_издания
Издательство	Код_издательства
Место_издания	Код_издательства
Код_издания	Код_экземпляра
Библ_шифр	Код_издания
Год_издания	Код_издания
Аннотация	Код_издания
Код_экземпляра	Номер_билета
На_руках?	Код_экземпляра
Код_улицы	Код_адреса
Улица	Код_улицы
Дом	Код_адреса
Квартира	Код_адреса
Код_адреса	Номер_билета
Номер_билета	Код_ведомости
Фамилия	Номер_билета
Имя	Номер_билета
Отчество	Номер_билета
Телефон	Номер_билета
Код_ведомости	-----
Дата_оплаты	Код_ведомости
Заплачено	Код_ведомости
Дата_выдачи	Номер_билета
Когда_вернул	Номер_билета
Пеня	Номер_билета
Заплатил_пеню?	Номер_билета

в) группировка реквизитов

Реквизиты	Ключ	Имя инф. объекта	Описание
Автор Авт_знак Код_автора	▼	Авторы	1
Заглавие Код_заглавия	▼	Заглавия	1
Вид_издания На_какой_срок Начисляемая_пеня Код_вида_издания	▼	Вид_издания	1
Издательство Место_издания Код_издательства	▼	Издательства	1
Код_вида_издания Код_автора Заглавие Библ_шифр Код_издательства Год_издания Аннотация Код_издания	▼	Издание	∞
Код_издания На_руках? Код_экземпляра	▼	Экземпляр	∞
Улица Код_улицы	▼	Улица	1
Улица Дом Квартира Код_адреса	▼	Адрес	∞
Фамилия Имя Отчество Код_адреса Телефон Номер_билета	▼	Читатели	∞
Номер_билета Код_экземпляра Дата_выдачи Когда_вернул Пеня Заплатил_пеню?	▼ ▼ ▼	Выдача	∞
Код_читателя Код_экземпляра Дата_оплаты Заплачено Код_ведомости	▼	Ведомость	∞

### 3.2. Структура информационных объектов базы данных

#### 1. Авторы

№	Название столбца	Тип	Ключ
1	Автор	текстовый	▼
2	Авт_знак	текстовый	
3	Код_автора	счетчик	

#### 2. Заглавия

№	Название столбца	Тип	Ключ
1	Заглавие	текстовый	▼
2	Код_заглавия	счетчик	

#### 3. Вид\_издания

№	Название столбца	Тип	Ключ
1	Ви_издания	текстовый	▼
2	На_какой_срок	числовой	
3	Начисляемая_пеня	числовой	
4	Код_вида_издания	счетчик	

#### 4. Издательства

№	Название столбца	Тип	Ключ
1	Издательство	текстовый	▼
2	Место_издания	текстовый	
3	Код_издательства	счетчик	

#### 5. Издание

№	Название столбца	Тип	Ключ
1	Код_вида_издательства	числовой	▼
2	Код_автора	числовой	
3	Заглавие	числовой	
4	Библ_шифр	текстовый	
5	Код_издательства	числовой	
6	Год_издания	числовой	
7	Аннотация	Поле MEMO	
8	Код_издания	счетчик	

#### 6. Экземпляр

№	Название столбца	Тип	Ключ
1	Код_издания	числовой	▼
2	На_руках?	логический	
3	Код_экземпляра	счетчик	

#### 7. Улицы

№	Название столбца	Тип	Ключ
1	Улица	текстовый	▼
2	Код_улицы	счетчик	

#### 8. Адрес

№	Название столбца	Тип	Ключ
1	Улица	числовой	▼
2	Дом	текстовый	
3	Квартира	числовой	
4	Код_адреса	счетчик	

#### 9. Читатели

№	Название столбца	Тип	Ключ
1	Фамилия	текстовый	▼
2	Имя	текстовый	
3	Отчество	текстовый	
4	Код_адреса	числовой	
5	Телефон	текстовый	
6	Номер_билета	счетчик	

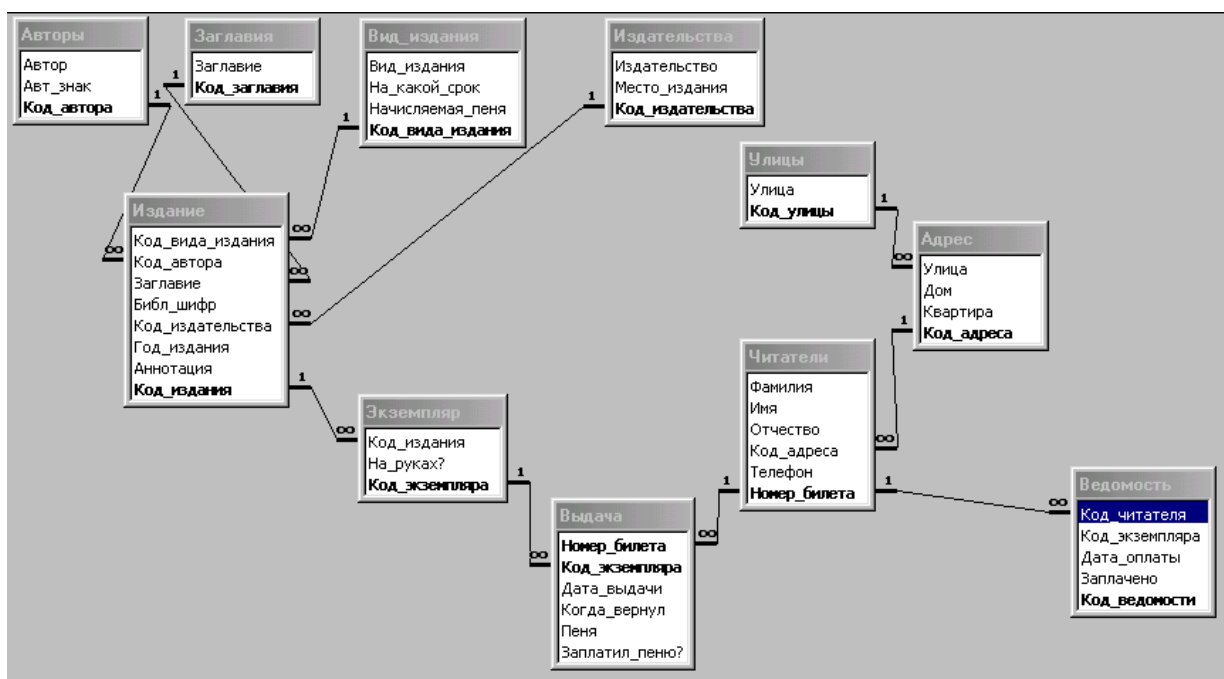
## 10. Ведомость

№	Название столбца	Тип	Ключ
1	Код_читателя	числовой	▼
2	Код_экземпляра	числовой	
3	Дата_оплаты	дата/время	
4	Заплачено	числовой	
5	Код_ведомости	счетчик	

## 11. Выдача

№	Название столбца	Тип	Ключ
1	Номер_билета	числовой	▼
2	Код_экземпляра	числовой	▼
3	Дата_выдачи	дата/время	
4	Когда_вернул	дата/время	
5	Пеня	числовой	
6	Заплатил_пеню?	логический	

## 3.3. Связи между информационными объектами



## 4. Проектирование алгоритмов обработки данных

Выбор книги	Книга на руках	Сдача книги
Регистрация в библиотеке (если еще не зарегистрирован) Поиск книги в фонде Выбор найденной книги Занесение информации о взятой книги в карточку читателя Занесение в список информации, что книга на руках	Подсчет общей пени каждого читателя	Снятие книги с рук и отражение этого в списках Подсчет пени по данной книге (если такая имеется) Оплата пени
<b>Действия в течение года</b>		
Формирование списка тех книг, которые на руках Добавление новых книг Списание старых книг Регистрация новых читателей		

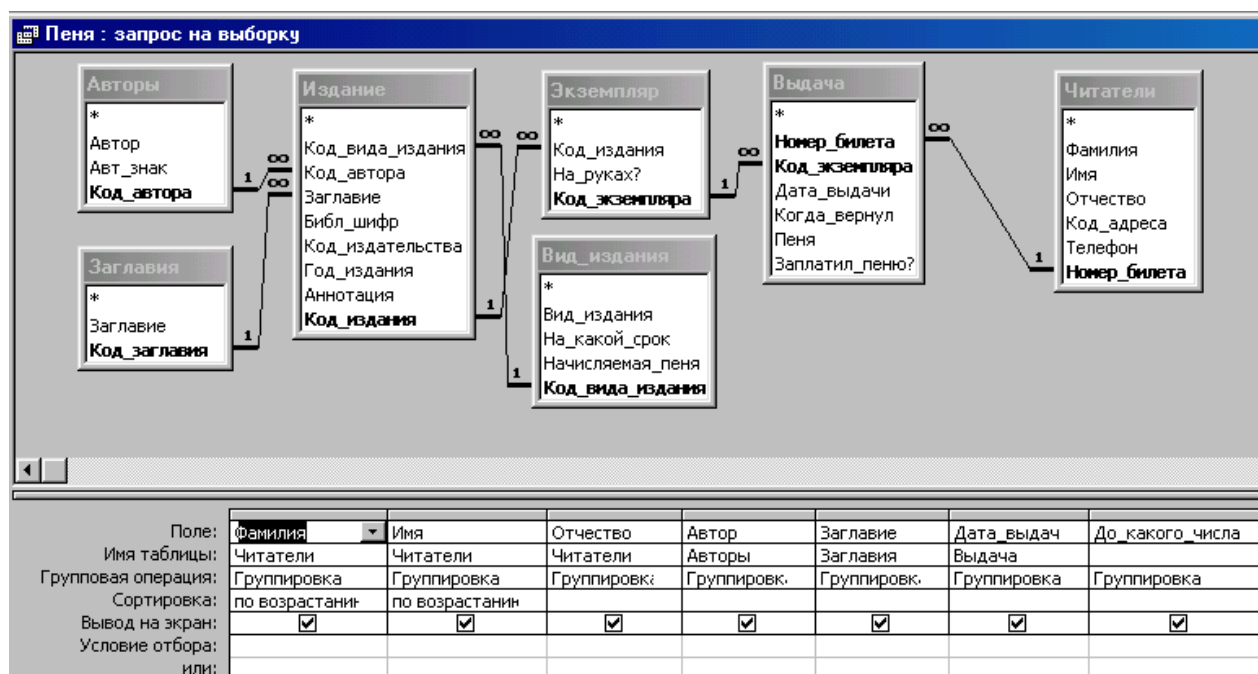


## 5. Разработка запросов для корректировки и выборки данных

### 5.1. Запросы на выборку данных

1. Пеня – запрос для расчета задолженности читателей по каждой книге.

а) Данные из следующих таблиц должны быть включены в запрос: *Авторы*, *Заглавия*, *Издание*, *Экземпляр*, *Вид\_издания*, *Выдача*, *читатели*.



б) структура связей между таблицами:

((Заглавия INNER JOIN (Вид\_издания INNER JOIN (Авторы INNER JOIN Издание ON Авторы.Код\_автора = Издание.Код\_автора) ON Вид\_издания.Код\_вида\_издания = Издание.Код\_вида\_издания) ON Заглавия.Код\_заглавия = Издание.Заглавие) INNER JOIN Экземпляр ON Издание.Код\_издания = Экземпляр.Код\_издания) INNER JOIN (Читатели INNER JOIN Выдача ON Читатели.Номер\_билета = Выдача.Номер\_билета) ON Экземпляр.Код\_экземпляра = Выдача.Код\_экземпляра

в) поля, включаемы в запрос:

SELECT Читатели.Фамилия, Читатели.Имя, Читатели.Отчество, Авторы.Автор, Заглавия.Заглавие, Выдача.Дата\_выдачи, Выдача!Дата\_выдачи+ Вид\_издания!На\_какой\_срок AS До\_какого\_числа, Выдача.Когда\_вернул, (Выдача!Когда\_вернул-(Выдача!Дата\_выдачи +Вид\_издания!На\_какой\_срок)) \*Вид\_издания!Начисляемая\_пеня AS [Был долг], Выдача.Пеня AS Оплатить

г) групповая операция:

Читатели.Фамилия, Читатели.Имя, Читатели.Отчество, Авторы.Автор, Заглавия.Заглавие, Выдача.Дата\_выдачи, Выдача!Дата\_выдачи+Вид\_издания!На\_какой\_срок, Выдача.Когда\_вернул, (Выдача!Когда\_вернул-(Выдача!Дата\_выдачи +Вид\_издания!На\_какой\_срок))\*Вид\_издания!Начисляемая\_пеня, Выдача.Пеня

д) условие отбора:

$((([Выдача]![Пеня])<>0) \text{ AND } ((([Выдача]![Когда\_вернул]-([Выдача]![Дата\_выдачи]+[Вид\_издания]![На\_какой\_срок])) * [Вид\_издания]![Начисляемая\_пеня])>0)) \text{ ORDER BY Читатели.Фамилия, Читатели.Имя}$

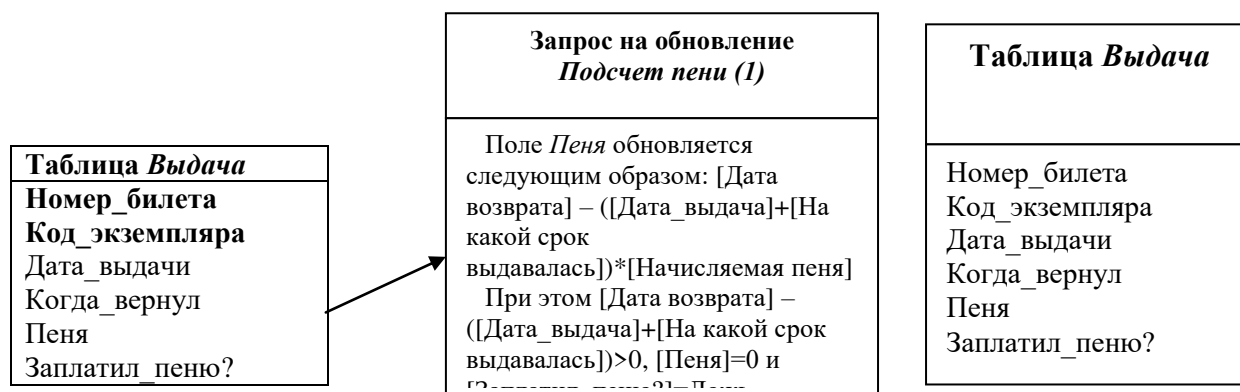
2. 10 новых книг – перечень 10 самых новых книг.
3. 10 самых постоянных читателей – перечень 10 тех читателей, которые брали наибольшее количество книг.
4. На поиск книги – запрос, необходимый для поиска (отбора) книги по необходимым параметрам.

## 5.2 Корректировка данных средствами запросов.

1. Подсчет пени: обновление данных о сумме задолженности, обновление данных о читателях, которые оплатили свою задолженность.

Весь процесс можно описать в два шага.

Шаг 1: Выполнение запроса *Подсчет пени (1)*



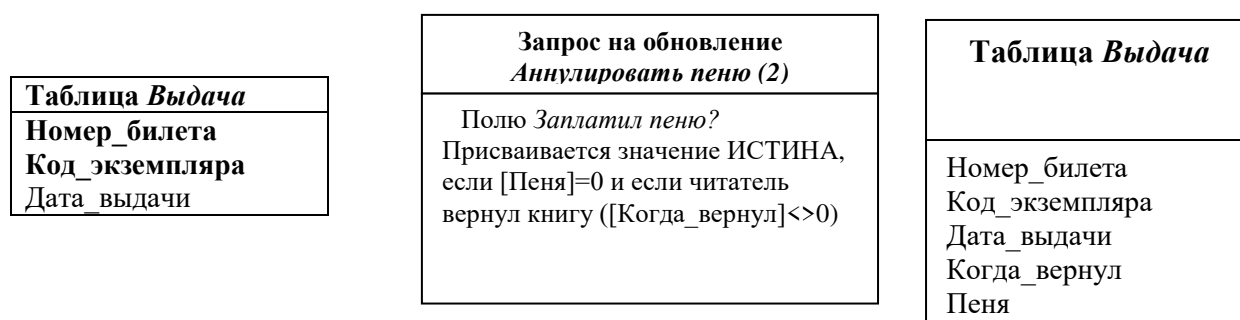
Данный запрос, описанный в SQL:

$UPDATE ([Вид\_издания] \text{ INNER JOIN } [Издание] \text{ ON } [Вид\_издания].[Код\_вида\_издания] = [Издание].[Код\_вида\_издания]) \text{ INNER JOIN } [Экземпляр] \text{ ON } [Издание].[Код\_издания] = [Экземпляр].[Код\_издания]) \text{ INNER JOIN } [Выдача] \text{ ON } [Экземпляр].[Код\_экземпляра] = [Выдача].[Код\_экземпляра]$


$SET [Выдача].[Пеня] = ([Выдача]![Когда\_вернул] - ([Выдача]![Дата\_выдачи] + [Вид\_издания]![На\_какой\_срок])) * [Вид\_издания]![Начисляемая\_пеня]$

$WHERE ((([Выдача]![Когда\_вернул] - ([Выдача]![Дата\_выдачи] + [Вид\_издания]![На\_какой\_срок])) > 0) \text{ AND } (([Выдача]![Пеня]) = 0) \text{ AND } (([Выдача]![Заплатил\_пеню?]) = False));$

Шаг 2: Выполнение запроса *Аннулировать пеню (2)*



Когда_вернул
Пеня
Заплатил_пеню?



Данный запрос, описанный в SQL:

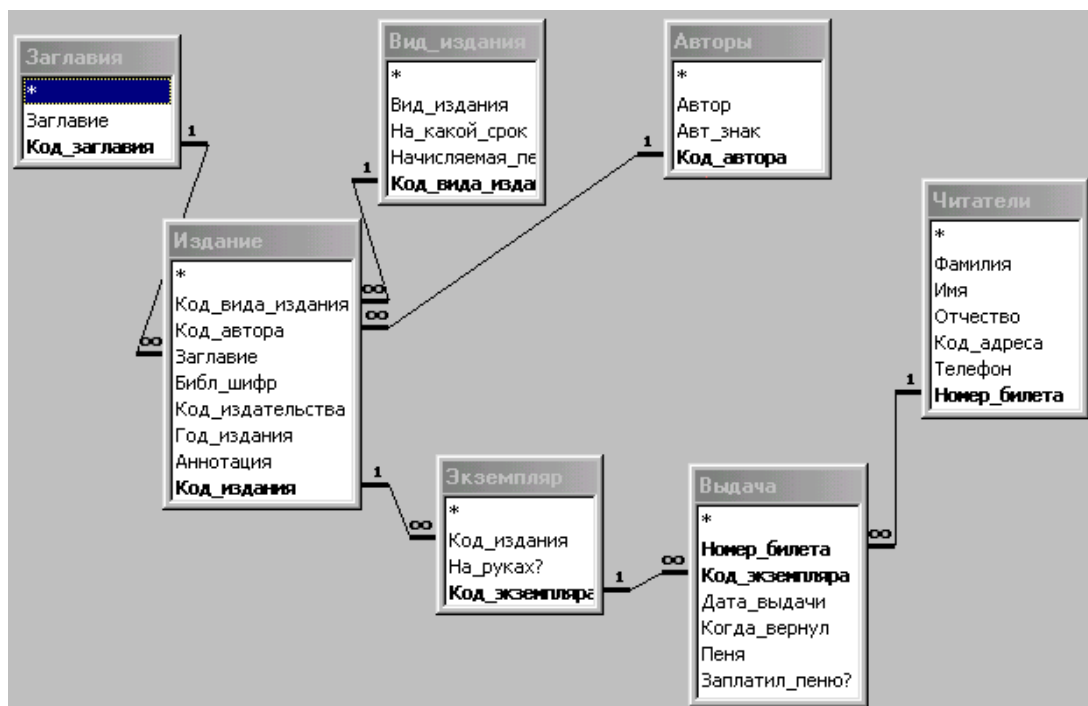
```
UPDATE ((Вид_издания INNER JOIN Издание ON Вид_издания.Код_вида_издания =
Издание.Код_вида_издания) INNER JOIN Экземпляр ON Издание.Код_издания =
Экземпляр.Код_издания) INNER JOIN Выдача ON Экземпляр.Код_экземпляра = Выдача.Код_экземпляра
SET Выдача.[Заплатил_пеню?] = True WHERE ((([Выдача].[Когда_вернул]) Is Not Null) AND
([Выдача].[Пеня]=0));
```

2. *Вернуть\_книгу* – запрос на обновление: если читатель возвращает книгу, то данный запрос изменяет везде данные, что книга имеется в библиотеке в данный момент (не на руках).
3. *На\_руках\_ли\_книга?* – запрос на обновление: проверяется, есть ли книга в фонде библиотеке в данный момент или она на руках.
4. *Создать\_таблицу* – запрос на создание таблицы: создается временная таблица *Заплатить* с последним заплатившим пеню.
5. *Оплата\_пени* – запрос на обновление: сведения из таблицы *Заплатить* заносятся в соответствующие списки об оплате пени.

## 6. Реализация пользовательского интерфейса средствами форм

1. Разберем подробно разработку *Главной формы* и ее вкладки *Просроченные книги*. Эта вкладка предназначена для просмотра информации о тех книгах, которые читатель просрочил и не заплатил пеню.

### 1.1) Подсхема данных:



### 1.2) Наилучший тип формы для построения:

В данной форме должна выдаваться информация в зависимости от выбора пользователем читателя, а это невозможно сделать с помощью составной формы. Такой тип формы, как связь по кнопке нерациональна, так как это составляет сложности для неопытных пользователей и весьма неудобно. Поэтому самым целесообразным является вложенный тип формы – пользователь может выбирать необходимого читателя и при этом сразу же сможет увидеть связанную с ним информацию.

### 1.3) Источники записей формы:

Для Главной формы источником записей являются следующие таблицы:

*Улицы, Адрес и Читатели.*

Для вложенной формы Просроченные\_подчиненная форма форма источником записей являются следующие таблицы:

*Заглавия, Вид\_издания, Авторы, Издание, Экземпляр, Читатели и Выдача.*

### 1.4) Связанные поля форм:

Вложенная форма Просроченные\_подчиненная форма и Главная форма:

Подчиненные поля: Номер\_билета.

Основные поля: Номер\_билета.

### 1.5) Поля базы данных, которые отражены в форме:

Вложенная форма *Просроченные\_подчиненная форма*:

*Авт\_знак*

*Автор*

*Заглавие*

*Год\_издания*

*Вид\_издания*

*Пеня*

Главная форма:

*Фамилия*

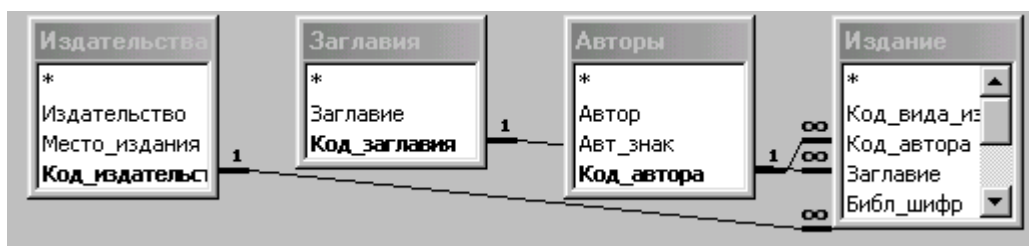
### 1.6) Форма

Авт_знак	Автор	Заглавие	Вид издания	Год	Пеня	Экземпляр
M26	Маринина А.Б.	Имя потерпевшего - никто	Книга	2002	70	18
H24	Носов Н.	Повести, рассказы и сказки	Книга	1966	180	20

## 7. Разработка отчетов

1. Фонд библиотеки – отчет, в котором содержится информация обо всех книгах, рассортированная по авторам.

### 1.1) Подсхема данных:



- 1.2) Тип отчета: составной.

- 1.3) Источник записей: Издательства, Заглавия, Авторы, Издание.

- 1.4) Уровни группировки:

Поле/выражение	Заголовок группы	Примечание группы
Автор	Да	Нет
Код_автора	Да	Нет

### 1.5) Поля:

*Заголовок группы 'Автор'*

Автор

*Заголовок группы 'Код\_автора'*

Авт\_знак

*Область данных*

Библ\_шифр

Заглавие

Издательство

Место\_издания

Год\_издания

### 1.6) Сам отчет:

#### ***Библиотечный фонд***

<i>Автор</i>	<i>Авт_знак</i>	<i>Библ_шифр</i>	<i>Заглавие</i>	<i>Издательство</i>	<i>Место_издания</i>	<i>Год_издания</i>
<b>Акунин Б.</b>						
	<i>A44</i>					
		ББК 84.6	Пелагия и белый бульдог	АСТ	Москва	2002
		ББК 84Р1-4*	Коронация	Захаров	Москва	2001
<b>Балин И.В.</b>						
	<i>B20</i>					
		ББК 75.59	Бильярд	Цитадель	Москва	2001
<b>Гребцова В.Г.</b>						
	<i>Ж67</i>					
		ББК 636	Животные в доме	Большая Российская энцикло	Москва	1994
<b>Губарев В.Г.</b>						
	<i>Г93</i>					
		ББК 84.Р7	Королевство кривых зеркал	Детская литература	Москва	1990
<b>Исмаилова С.</b>						
	<i>Э68</i>					
		ББК 92	Энциклопедия для детей. Биология. Том 2	Аванта+	Москва	1995

2. 10 читателей – отчет, в котором представлена диаграмма с десятью читателями, которые брали в библиотеке наибольшее количество книг.

3. Читатели – отчет, в котором содержится информация обо всех читателях библиотеки и книгах, которые они брали: ФИО читателя, книга, которую он брал, дата выдачи).

## 8. Реализация алгоритмов обработки информации программными средствами

### 8.1. Реализация алгоритмов средствами макросов

1. Главная\_форма.Оплата – макрос позволяет читателю заплатить пеню и не переплатить.

а) *Сообщение*

*Сообщение:* Вы ввели слишком большую сумму.

*Сигнал:* Да

*Тип:* Информационное

*Заголовок:* Слишком большая сумма

Макрокоманда выдает сообщение, если сумма, заплаченная пользователем, больше той, которую следует заплатить.

б) *КЭлементуУправления*

*Имя элемента:* [ОплатитьДолг]

Происходит переход ко вкладке *ОплатитьДолг*.

в) *КЭлементуУправления*

*Имя элемента:* [Заплачено]

Происходит переход к элементу *Заплачено* вкладки *ОплатитьДолг*.

г) *ОткрытьЗапрос*

*Имя запроса:* Создать\_таблицу

*Режим:* Таблица

*Режим данных:* Изменение

Макрокоманда открывает запрос на создание таблицы о сумме, которую заплатил читатель.

При выполнении следующих макрокоманд необходимо, чтобы сумма, которую заплатил читатель, была меньше той, которую следует заплатить.

д) *ОткрытьЗапрос*

*Имя запроса:* Создать\_таблицу

*Режим:* Таблица

*Режим данных:* Изменение

Макрокоманда открывает запрос на создание таблицы о сумме, которую заплатил читатель.

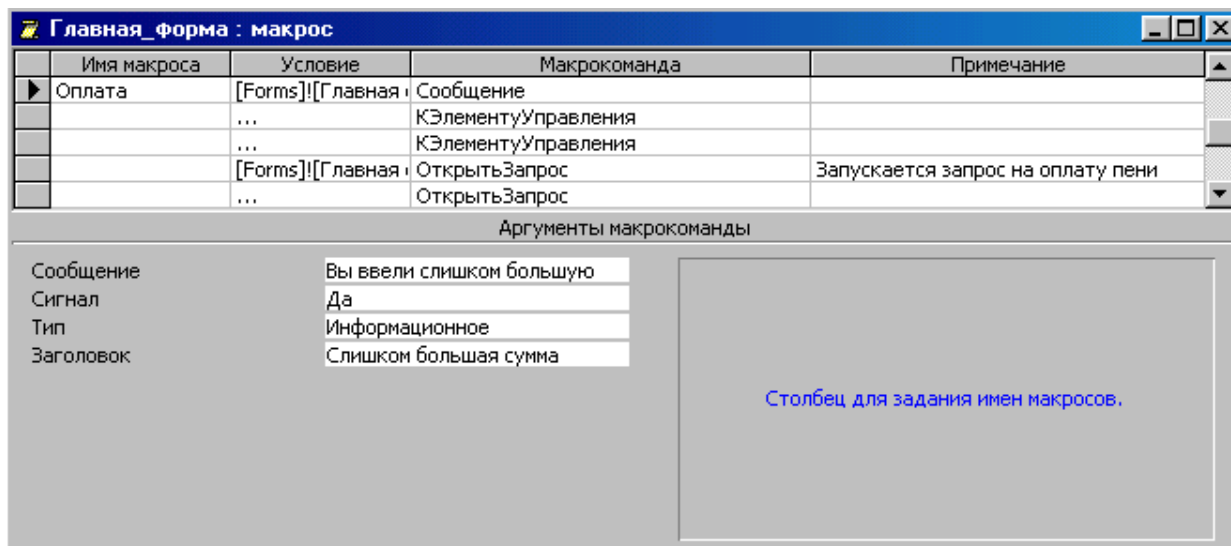
е) *ОткрытьЗапрос*

*Имя запроса:* Оплата\_пени

*Режим:* Таблица

*Режим данных:* Изменение

Макрокоманда открывает запрос на обновление той суммы, которую внес читатель и которую ему осталось оплатить.



2. Главная\_форма.Выбор\_читателя – реагирование системы на выбор пользователем определенного читателя.
3. Главная\_форма.Пеня, Главная\_форма.Пеня\_присвоение – переход на вкладку с оплатой пени и занесение данных в нужные ячейки.
4. Главная\_форма.Переход – вспомогательный макрос для перехода на последнюю запись при оплате пени пользователем.
5. Главная\_форма.Возврат\_книги – возвращение читателем книги, снятие ее с рук, подсчет пени для читателя и убирание тех, кто заплатил.
6. Главная\_форма.На\_руках\_ли – открытие запроса *На\_руках\_ли?*, что позволяет проверить, какие книги на руках.
7. Главная\_форма.Закрытие\_формы – закрытие формы *Главная\_форма* и применение запроса *Аннулировать\_долг(2)*, что позволяет изменить в таблицах долг читателя, если он оплатил его.
8. Адреса\_клиентов.Кнопки – макрос по выбору читателей по заданной первой букве фамилии.
9. Сумма\_оплаченная – переход к выбранному читателю из возможных



10. Поиск\_книги.Фильтр – применение фильтра на основании заданных параметров.

11. Поиск\_книги.Ошибка – выдается сообщение, если читатель пытается взять книгу, которая на руках у другого человека.

12. Поиск\_книги.Взять – вспомогательный макрос для поиска книги.

13. Поиск\_книги.Взял – закрывает форму *Поиск\_книги* и записывает выбранную книгу за читателем.

14. Поиск\_книги.Еггор – выдает сообщение, если при поиске книги по критериям читатель указал более или менее пяти критериев.

## 8.2. Реализация алгоритмов средствами Visual Basic

Следующий алгоритм предназначен для перехода на форму *Адреса\_клиентов* после нажатия кнопки *Просмотр всех читателей* на главной форме:

```
Private Sub ВсеЧитатели_Click()
On Error GoTo Err_ВсеЧитатели_Click
Dim stDocName As String
Dim stLinkCriteria As String
stDocName = ChrW(1040) & ChrW(1076) & ChrW(1088) & ChrW(1077) & ChrW(1089) &
ChrW(1072) & ChrW(95) & ChrW(1082) & ChrW(1083) & ChrW(1080) & ChrW(1077) & ChrW(1085) &
ChrW(1090) & ChrW(1086) & ChrW(1074)
DoCmd.OpenForm stDocName, , , stLinkCriteria
Exit_ВсеЧитатели_Click:
Exit Sub
Err_ВсеЧитатели_Click:
MsgBox Err.Description
Resume Exit_ВсеЧитатели_Click
End Sub
```

Кроме того, в автоматизированной системе “Библиотека” присутствуют и другие события, написанные средствами Visual Basic:

1. Событие, позволяющее подсчитать пеню читателя.
2. Событие, предназначенное для открытия формы *Поиск\_книги* после нажатия кнопки *Поиск\_книги*.
3. Событие, которое происходит после выбора читателем пяти критериев при поиске книги. Оно позволяет вывести на экран только

те критерии, которые выбрал пользователь и после производить действия с ними.

4. Событие, которое происходит при нажатии читателем при выборе понравившейся ему книги.
5. Событие, которое скрывает все поля для ввода критериев при запуске формы *Поиск\_книги* или повторном поиске книги.

## 9. Разработка приложения пользователя

Главной формой базы данных “Библиотека” является *Главная форма*, содержащая в себе 6 вкладок.

Вкладка *Сведения о книгах*.

Авт_знак	Автор	Заглавие	Год	Вид издания	Когда книгу взял
A44	Акунин Б.	Пелагия и белый бу	2002	Книга	30.11.02
B20	Балин И.В.	Бильярд	2001	Книга	17.10.02
P68	Роббинс Г.	Надгробие Дэбби Ч	1992	Книга	09.09.02

На данной вкладке представлена информация обо всех тех книгах, которые брал тот читатель, чья фамилия выбрана в заголовке формы.

Вкладка *Просроченные книги* содержит информацию о просроченных книгах и о той сумме, которую следует заплатить (поле *Пеня*). При двойном нажатии на данное поле происходит переход на вкладку *Оплатить долг*.

Главная форма

Выберите читателя: Нестеренко

Сегодня 08.01.03

Сведения о книгах | Просроченные книги | Какие книги на руках | Сведения о читателе | Найти и взять книгу | Оплатить долг

Ваш долг по выбранной книге составляет 0 руб.

В предложенную строку введите сумму оплаты, после чего нажмите кнопку "Рассчитать"

Оплатить пеню

Номер	Дата_оплаты	Экземпляр	Заплачено
(Счет	08.01.03	0	0

Рассчитать

Курсор автоматически устанавливается в последнее поле, счетчик увеличивается на единицу, датой оплаты ставится текущее число, а вверху формы автоматически проставляется текущая сумма задолженности. После того, как пользователь введет сумму, которую он хочет оплатить, ему следует нажать кнопку *Рассчитать*.

Вкладка *Какие книги на руках* отвечает за информацию о тех книгах, которые находятся на руках у читателя (если таковые имеются).

Вкладка *Сведения о читателе* содержит информацию о выбранном читателе. При нажатии кнопки *Просмотр всех читателей* открывается форма *Адреса\_клиентов*, в которой представлена информация обо всех читателях с их адресами и телефонами.

Главная форма

Выберите читателя:

Имя: \_\_\_\_\_

Отчество: \_\_\_\_\_

Улица: \_\_\_\_\_

Дом: \_\_\_\_\_

Кварт: \_\_\_\_\_

Телек: \_\_\_\_\_

**Данные об абонентах**

Фамилия:	Имя:	Отчество:	Улица:	Дом:	Квартира:	Телефон:
Честеренко	Максим	Владимирович	Чкалова	12	56	31-40-88
Ветрова	Екатерина	Петровна	Мапнитогорская	22	13	26-85-04
Граблев	Вячеслав	Александрович	Чапаева	98	15	32-12-84
Цветова	Алиса	Павловна	Кирова	45	452	31-78-43
Артемяева	Ольга	Сергеевна	Жигур	18	5	45-89-01
Васильев	Игорь	Юрьевич	Постышева	23	23	51-20-36

А Б В Г Д Е Ж З И К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Э Ю Я Все

Запись: 1 из 6

И последняя вкладка, *Найти и взять книгу*, содержит данные о тех книгах, которые читатель брал. При нажатии на кнопку *Поиск книги* откроется форма *Поиск\_книги*, на которой читатель может найти книгу по заданным параметрам и взять ее.

**Поиск\_книги**

Щелкните 2 раза на той книге, которую хотите взять

Выберите пять показателей, по которым искать книгу:


☐ Вид книги ☐ Год издания

☐ Авторский знак ☐ Издательство

☐ Автор ☐ Место издания

☐ Заглавие

Обновить



Автор	Заглавие	Издательство	Город	Год	На рчках?	Код
Акунин Б.	Коронация	Захаров	Москва	2001	<input type="checkbox"/>	1
Акунин Б.	Пелагия и белый бульдог	АСТ	Москва	2002	<input type="checkbox"/>	2
Лоумер К.	Космический шулер	Северо-Запад	Санкт-Петербург	1992	<input type="checkbox"/>	3
Губарев В.Г.	Королевство кривых зер	Детская литература	Москва	1990	<input type="checkbox"/>	4
Шукшин В.М.	Калина красная	Дальневосточное книжное	Владивосток	1980	<input type="checkbox"/>	5
Столяренко Л.Д.	Основы психологии	Феникс	Ростов-на-Дону	2001	<input type="checkbox"/>	6
Подбельский В.В.	Язык Си++	Финансы и статистика	Москва	2000	<input type="checkbox"/>	7
Кондраков Н.П.	Бухгалтерский учет	ИНФРА-М	Москва	2002	<input type="checkbox"/>	8
Уэллс Г.	Рассказы	Правда	Москва	1983	<input type="checkbox"/>	9
Козлов Н.И.	Как относиться к себе и	Новая школа	Москва	1996	<input type="checkbox"/>	10

## Приложения

## 1. Формы

Фамилия читателя  Имя  Отчество

Ведомость\_оплаты

	Номер	Дата_оплаты	Экземпляр	Заплачено
▶	1	21.12.02	19	12
	2	22.12.02	19	10
*	счетчик)	08.01.03	0	0

## 2. Отчеты

### Диаграмма самых постоянных читателей



### *Читатели и книги, которые они брали*

<i>Фамилия</i>	<i>Имя</i>	<i>Отчество</i>	<i>Автор</i>	<i>Заглавие</i>	<i>Год</i>	<i>Когда взял</i>
<i>Нестеренко</i>	<i>Максим</i>	<i>Владимирович</i>	Акунин Б.	Коронация	2001	11.10.02
			Гребцова В.Г.	Животные в доме	1994	10.12.02
			Пратер Р.	Кругом жулье	1992	22.12.02
<i>Ветрова</i>	<i>Екатерина</i>	<i>Петровна</i>	Муркок М.	Повелитель Бурь	1992	23.11.02
			Подбельский В.В.	Язык Си++	2000	07.11.02
<i>Граблев</i>	<i>Вячеслав</i>	<i>Александрович</i>	Акунин Б.	Пелания и белый бульдог	2002	30.11.02
			Балин И.В.	Бильярд	2001	17.10.02
			Роббинс Г.	Надгробие Дэнни Фишеру	1992	09.09.02