

УДК 004.655

***РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ
БИБЛИОТЕЧНОГО ФОНДА ГОРОДА НА БАЗЕ POSTGRESQL***

Валитова Г.Р.

магистрант,

Стерлитамакский филиал Башкирского государственного университета,

Стерлитамак, Россия

Нафикова А.Р.

к.ф.-м.н., доцент,

Стерлитамакский филиал Башкирского государственного университета,

Стерлитамак, Россия

Аннотация

Данная статья посвящена разработке программного приложения для информационной системы библиотечного фонда города, созданной в среде визуального программирования Delphi с подключением базы данных в системе управления PostgreSQL.

Ключевые слова: база данных, электронная библиотека, информационная система, приложение, Delphi, PostgreSQL.

***DEVELOPMENT OF THE INFORMATION SYSTEM OF THE LIBRARY
STOCK OF THE CITY BASED ON POSTGRESQL***

Valitova G.R.

Master student,

Sterlitamak branch of the Bashkir State University,

Sterlitamak, Russia

Nafikova A.R.

*Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor,
Sterlitamak branch of the Bashkir State University,
Sterlitamak, Russia*

Annotation

This article is devoted to the development of a software application for the information system of the city library fund, created in the Delphi visual programming environment with database connection in the PostgreSQL management system.

Keywords: database, e-library, information system, application, Delphi, PostgreSQL.

Библиотеки и библиотечные фонды расширяются, и для удобства структурирования литературы, отслеживания ее состояния, хранения учета, быстрого и качественного обслуживания читателей используются современные информационные системы.

Эффективное применение и простой способ построения в интегрированной среде программирования Delphi позволяет создать информационную систему, то есть приложение с использованием системы управления базами данных PostgreSQL.

Преимуществом среды программирования Delphi является качественная и быстрая реализация интерфейса программы, благодаря наличию визуальных средств проектирования приложений, обладающих богатым функционалом. PostgreSQL – наиболее полнофункциональная, объектно-реляционная система управления базой данных (СУБД) с открытым исходным кодом, являющаяся гибкой и надежной СУБД, которая поддерживает практически все конструкции SQL и предлагает многоверсионное управление параллельным доступом.

Для удобного доступа к данным, применяемым при разработке приложения для работы с базой данных средствами PostgreSQL и Delphi
Дневник науки | www.dnevniknauki.ru | СМИ Эл № ФС 77-68405 ISSN 2541-8327

используется интерфейс программирования приложений ADO (ActiveX Data Objects).

ADO предоставляет возможность передавать данные из разнообразных источников в объектно-ориентированном виде.

Рассмотрим создание приложения в среде программирования Delphi с подключением разработанной базы данных. Для работы с хранилищем данных PostgreSQL следует обеспечить связь приложения с местом расположения этой базы данных. Эту связь предоставляет драйвер ODBC (Open Database Connectivity), который установим, пройдя по ссылке <http://postgresql.ru.net/download.html>, как показано на рис. 1.

ODBC

- » [ODBC драйвер 9.3.x для Windows от 23.02.2014 \(в виде MSI\)\(~1.4MB\)](#)
- » [ODBC драйвер 9.3.x для Windows x64 от 23.02.2014 \(в виде MSI\)\(~1.6MB\)](#)

Рис. 1 – Перечень драйверов ODBC

Поместив на форму визуальный компонент ADOConnection с вкладки ADO, настроим его свойства. В инспекторе объектов по строке свойства ConnectionString настройку осуществляем вручную. Настроим соединение через строку подключения Use Connection String (рис. 2), запустим мастер нажатием клавиши Build и на вкладке «Поставщик данных» выберем драйвер подключения к базам данных Microsoft OLE DB Provider for ODBC Drivers и затем нажимаем на кнопку «Далее» (рис. 3).

На вкладке «Соединение» выбираем на «Использовать строку соединения» и нажимаем на кнопку «Сборка». В открывшемся окне можно «Выбор источника данных» вводим любое название для имени DNS 4 (рис. 4) и нажимаем на кнопку «Создать». Затем в появившемся окне выбираем PostgreSQL ANSI и нажимаем на кнопку «Далее».

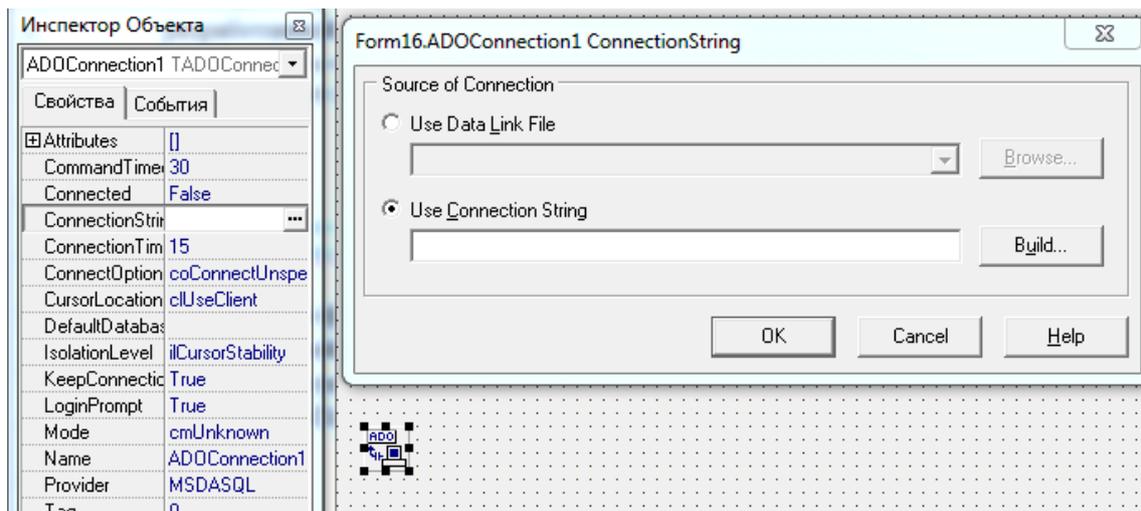


Рис. 2 – Окно настройки связи параметров свойства ConnectionString

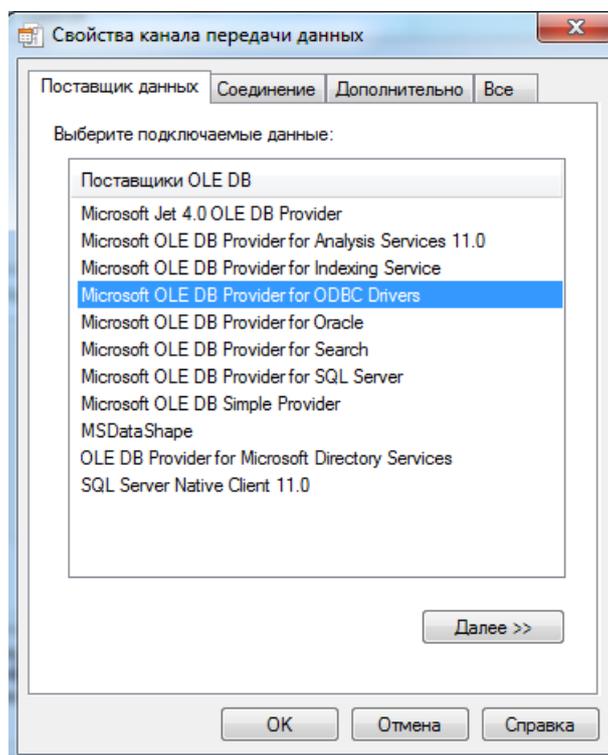


Рис. 3 – Выбор провайдера для передачи данных

Создаем файловый источник, вводим имя созданной базы данных в PostgreSQL. Нажимаем на кнопку «Далее» (рис. 5). В открывшемся диалоговом окне нажимаем на кнопку «Готово».

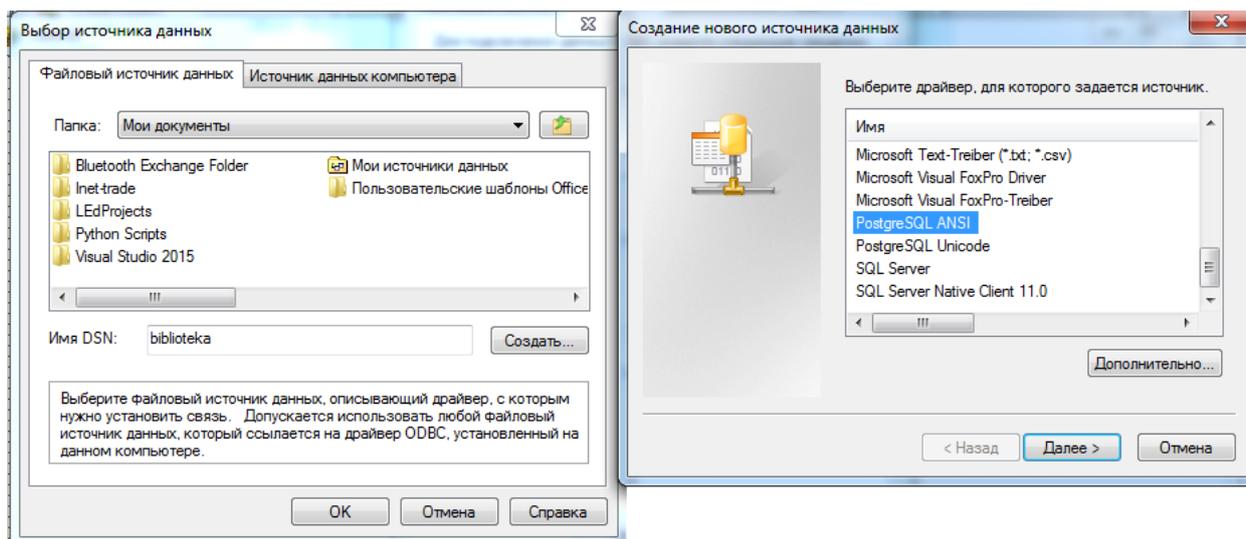


Рис. 4 – Окно для создания нового источника данных

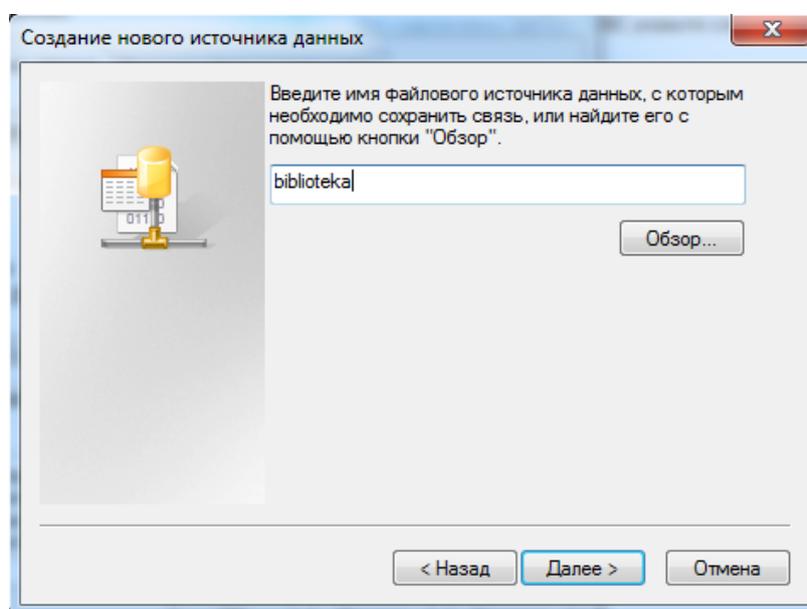


Рис. 5 – Окно для ввода имени файлового источника

Заполняем все данные и нажимаем на кнопку «ОК» (рис. 6).

Для входа на сервер вводим имя пользователя и пароль в окне свойств канала передачи данных и проходим проверку на соединение с базой данных (рис. 7).

На данном этапе мы подключили базу данных к проекту Delphi.

Программное приложение для информационной системы библиотечного фонда города, которое взаимодействует с базой данных, создано в среде разработки Delphi. В стартовом окне программы имеются несколько кнопок для навигации в меню (рис. 8).

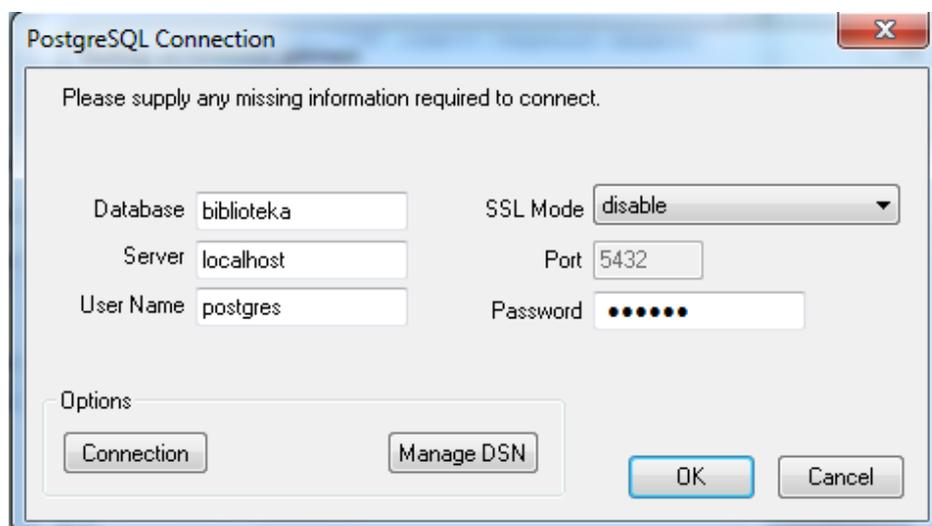


Рис. 6 – Окно «PostgreSQL Connection»

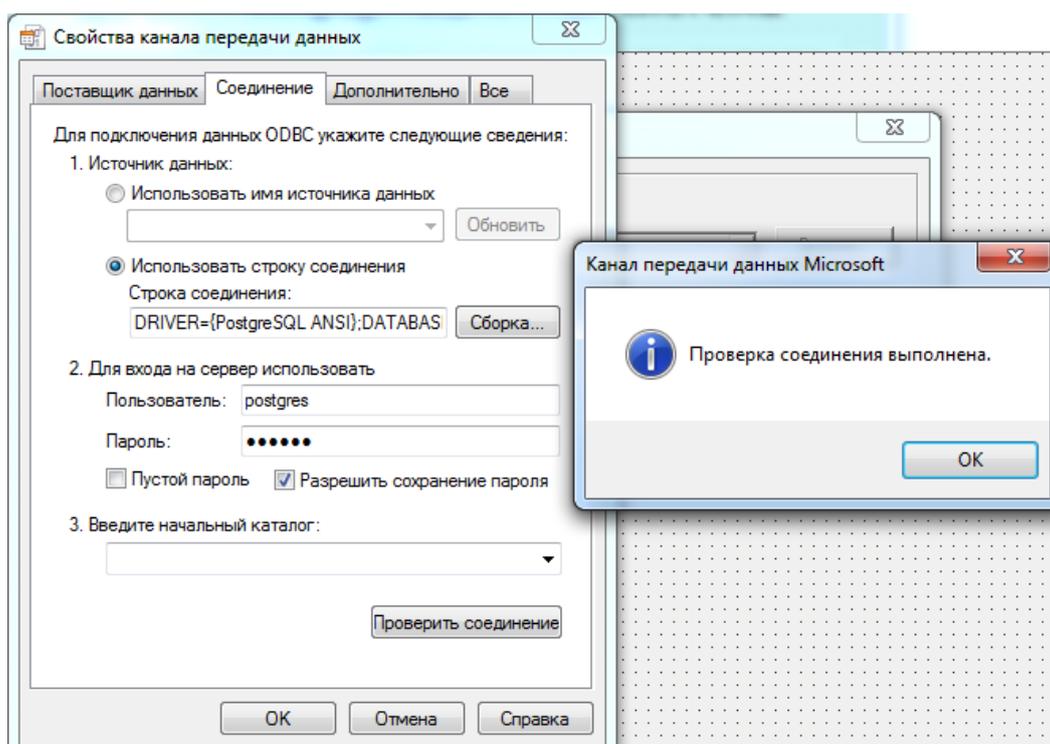


Рис. 7 – Окно проверки соединения с базой данных

Программное приложение для информационной системы библиотечного фонда города, которое взаимодействует с базой данных, создано в среде разработки Delphi. В стартовом окне программы имеются несколько кнопок для навигации в меню (рис. 8).

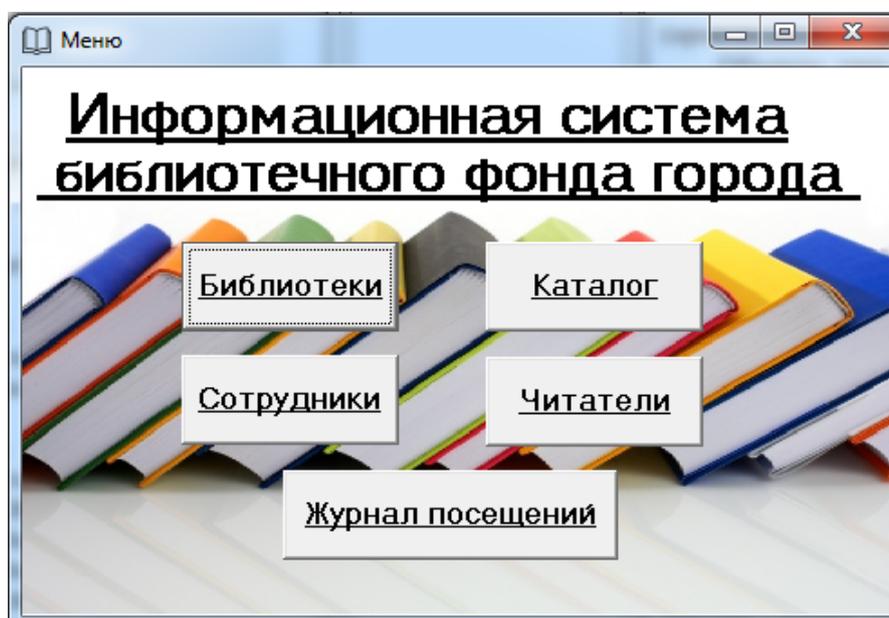
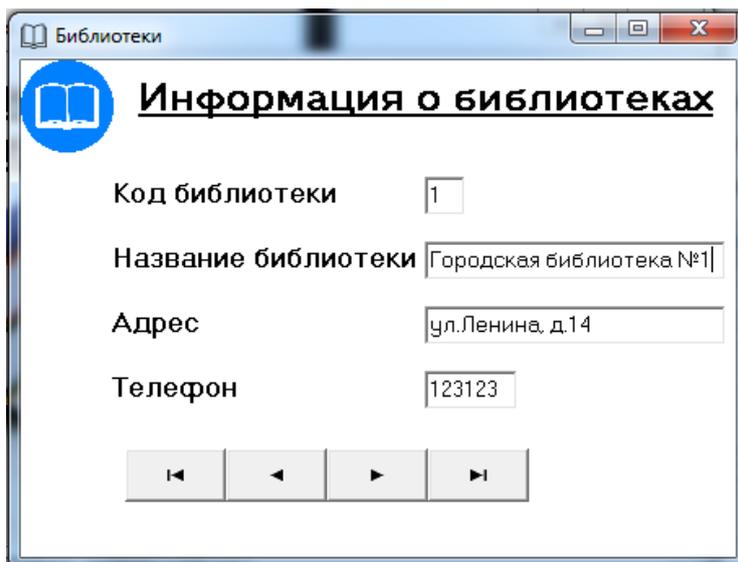


Рис. 8 – Меню для ИС «Библиотечного фонда города»

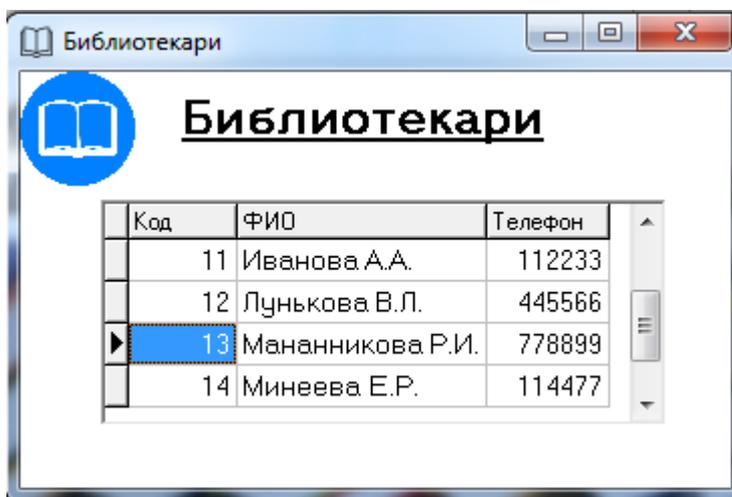
В пунктах меню «Библиотеки» и «Сотрудники» можно просмотреть информацию библиотек и библиотекарей соответственно: о названии библиотеки, местоположении, контактных данных, ФИО сотрудников библиотеки и их номера телефонов для связи (рис. 9-10).



The screenshot shows a window titled 'Библиотеки' (Libraries) with a blue book icon. The main heading is 'Информация о библиотеках' (Library Information). Below the heading are four input fields: 'Код библиотеки' (Library Code) with the value '1', 'Название библиотеки' (Library Name) with 'Городская библиотека №1', 'Адрес' (Address) with 'ул.Ленина, д.14', and 'Телефон' (Phone) with '123123'. At the bottom, there are four navigation buttons: a double left arrow, a single left arrow, a single right arrow, and a double right arrow.

Рис. 9 – Информация о библиотеках

В пункте меню «Каталог» представлен весь список произведений, хранящихся в библиотечном фонде (рис. 11), который содержит информацию об авторе, годе издания и об издательстве. Также можно произвести фильтрацию по конкретному названию произведения (рис. 12) и/или фильтрацию по фамилии автора (рис. 13). Поиск по названию произведения или по фамилии автора облегчит сотруднику нахождение конкретного издания, хранящегося в библиотечном фонде.



The screenshot shows a window titled 'Библиотекари' (Library Staff) with a blue book icon. Below the heading is a table with four columns: 'Код' (Code), 'ФИО' (Full Name), and 'Телефон' (Phone). The table contains four rows of data. The third row is highlighted in blue.

Код	ФИО	Телефон
11	Иванова А.А.	112233
12	Лунькова В.Л.	445566
13	Мананникова Р.И.	778899
14	Минеева Е.Р.	114477

Рис. 10 – Информация о сотрудниках библиотеки



Рис. 11 – Информация о произведениях библиотечного фонда города

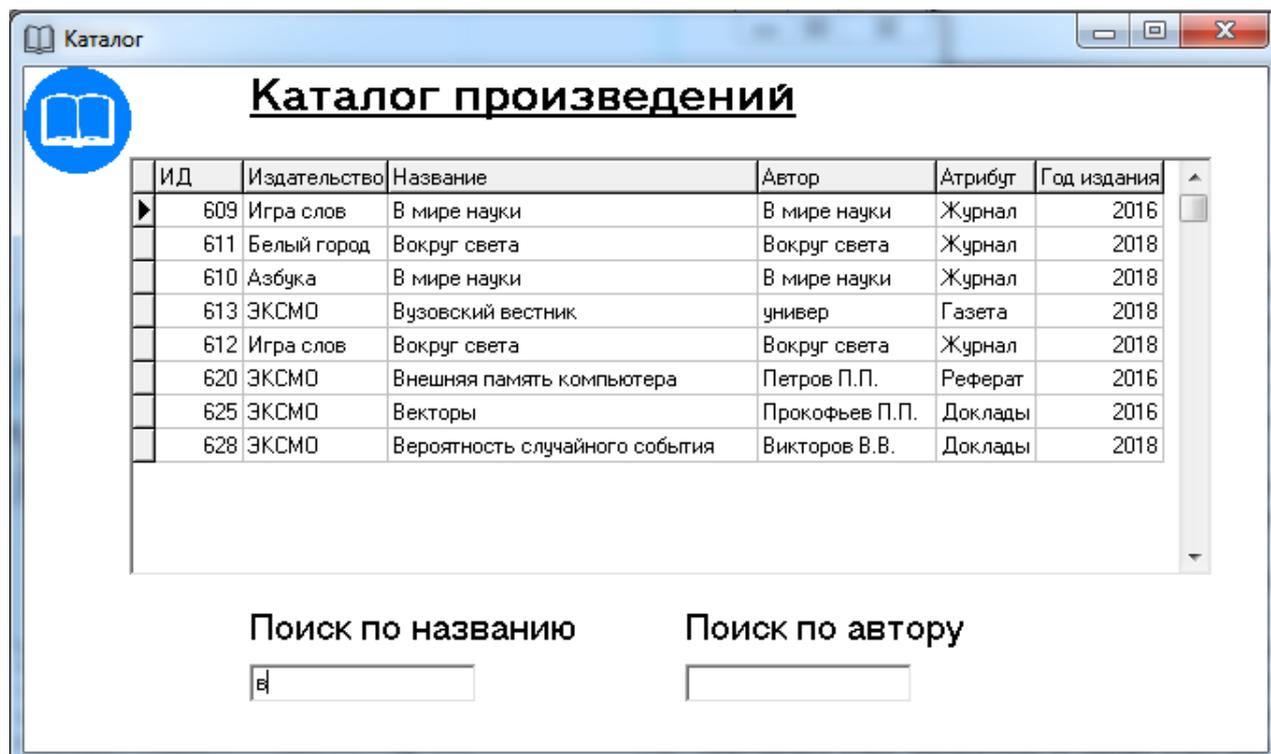


Рис. 12 – Поиск по названию произведения, которое начинается на «в»

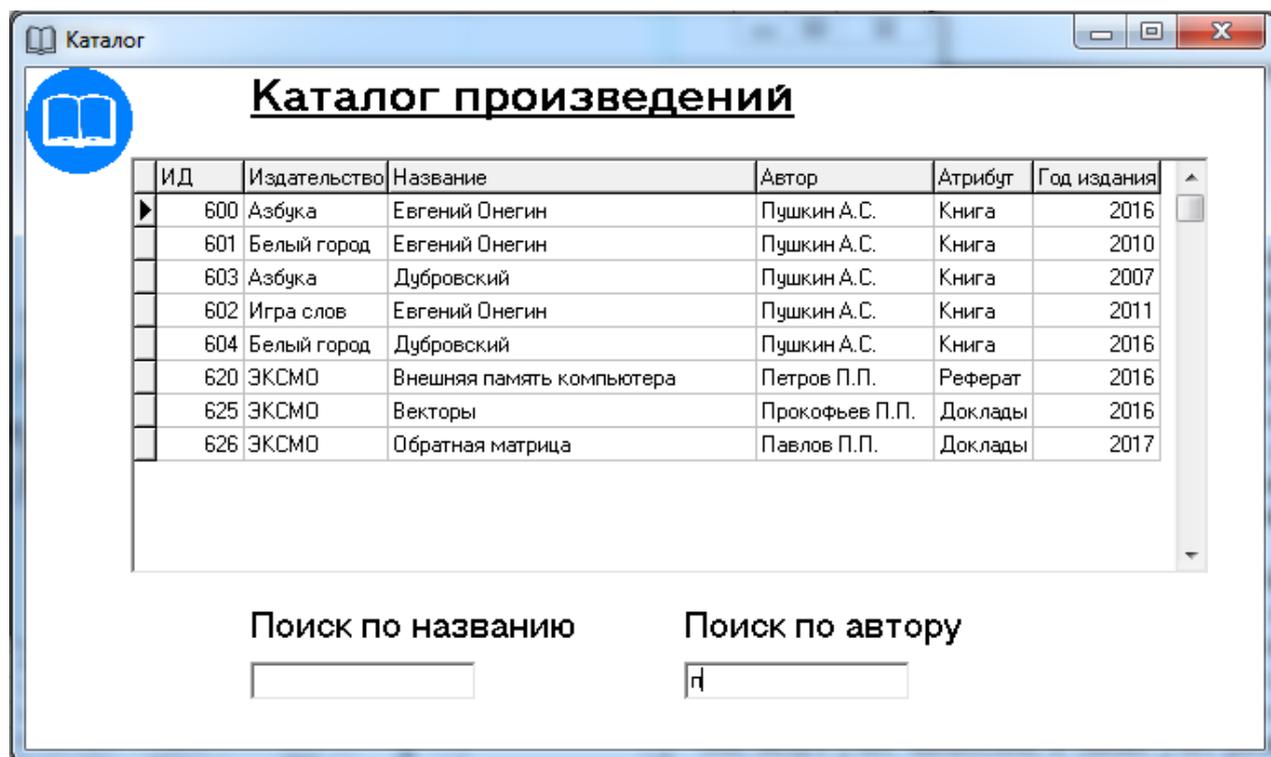


Рис. 13 – Поиск по фамилии автора, которая начинается на «п»

В пункте меню «Читатели» показана полная информация читателей города разных возрастов, зарегистрированных в библиотеках. На рис. 14 показана фильтрация читателей, которые начинаются на «к» и отсортированы по убыванию. С помощью навигатора кнопок, можно обеспечить перемещение указателя по таблице, также есть возможность добавить новых читателей. На рис. 14 показана всплывающая подсказка о добавлении нового читателя. Равным образом можно редактировать информацию читателя и удалять.

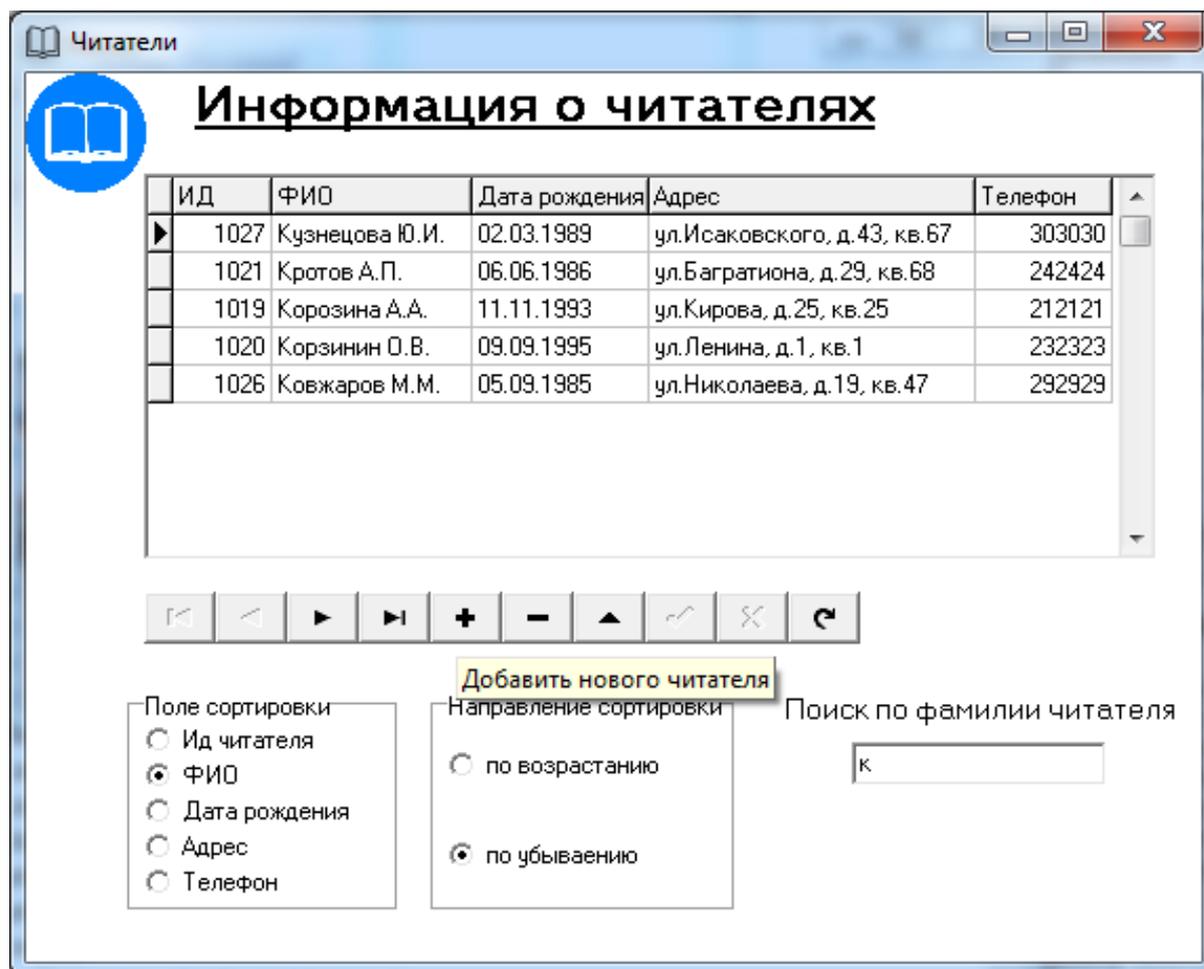


Рис. 14 – Произведена фильтрация читателей, фамилии которых начинаются на «к»

В пункте меню «Журнал посещений» показывает полную информацию всех посетителей библиотек города, в котором сотрудники библиотеки ведут учет читателей, а также учет размещения и выдачи литературы. Также есть возможность выполнить сортировку по всем полям записи. С помощью навигатора кнопок, можно обеспечить перемещение указателя по таблице, также сотрудник библиотеки может добавить новую запись.

Журнал посещений

Код	Читатель	Сотрудник	Название	Выдача	Срок	Возврат
420	Мамаев Ф.М.	Минеева Е.Р.	Поиск	18.11.2018	12.12.2018	
418	Никитин О.Д.	Лунькова В.Л.	Вузовский вестник	20.09.2018	20.10.2018	
419	Ковжаров М.М.	Лунькова В.Л.	Функциональное программир	07.05.2018	08.08.2018	01.08.2018
417	Кузнецова Ю.И.	Мананникова Р.И.	Вузовский вестник	01.09.2018	10.09.2018	11.09.2018
416	Лаптев К.А.	Минеева Е.Р.	Евгений Онегин	15.09.2018	30.09.2018	
413	Горяинов М.Г.	Минеева Е.Р.	Евгений Онегин	02.09.2018	02.11.2018	02.11.2018
403	Горяинов М.Г.	Мананникова Р.И.	Евгений Онегин	02.05.2018	10.10.2018	10.10.2018
401	Рязанова П.В.	Иванова А.А.	Евгений Онегин	01.09.2018	01.09.2018	01.09.2018
402	Макарова О.В.	Лунькова В.Л.	Евгений Онегин	01.02.2018	10.05.2018	01.06.2018
404	Ткаченко А.А.	Минеева Е.Р.	Дубровский	10.09.2018	10.09.2018	10.09.2018

Поле сортировки:
 Код
 Читатель
 Сотрудник
 Название
 Выдача
 Срок
 Возврат

Направление сортировки:
 по возрастанию
 по убыванию

Рис. 15 – Информационное окно о посещении читателей библиотеки города

Таким образом, разработано приложение для работы с базой данных библиотечного фонда города, обеспечивающий доступ к данным библиотеки, с возможностью просмотра и редактирования содержимого полей. Имеем простой и интуитивно понятный интерфейс приложения для пользователей.

Библиографический список:

1. Нафикова А.Р. Разработка приложений баз данных в среде Delphi / А.Р. Нафикова, В.Р. Нафиков // учеб. пособие. – Стерлитамак: Стерлитамакский филиал БашГУ, 2015. – 95 с.
2. Устюгова В.Н. Использование Delphi для создания приложений баз данных / В.Н. Устюгова // учебно-метод. пособие. – Казань: Изд-во КГУ, 2010. – 72 с.

3. Фаронов В.В. Программирование баз данных в Delphi 7 / В.В. Фаронов // Учебный курс. – СПб.: Питер, 2006. – 459 с.

Оригинальность 94%