

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
«Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»

Факультет вычислительной математики и кибернетики

Отчёт по лабораторной работе

Клиент - сервер

Выполнил:
студент ф-та ВМК гр. 82-12

Гатченко В.С.

Нижний Новгород
2013 г.

Содержание

Введение.....	3
Постановка задачи.....	4
Руководство пользователя.....	5
Руководство программиста.....	10
Описание структуры программы.....	10
Заключение.....	11
Литература.....	12
Приложения.....	13
Приложение 1.....	13
Приложение 2.....	14

Введение

Цель работы: разработка приложения, которое будет подключаться к базе данных и выступать в качестве её интерфейса.

Постановка задачи

Задания:

Разработать приложение на C++, ..., C# или PHP, которое позволяет

1. Просматривать содержимое таблиц базы данных.
2. Изменять записи в базе данных.
3. Добавлять новые записи.
4. Удалять записи из базы данных.

Руководство пользователя

При запуске программы откроется следующее окно.

The screenshot shows a window titled 'MainForm' with four tabs: 'заказчики' (selected), 'передачи', 'агенты', and 'реклама'. The 'заказчики' tab contains a form with the following fields and buttons:

название фирмы	банковские реквизиты	телефон	контактное лицо
Либретто	789 765 123 33 2	765-43-21	Ким А.Г.

Below the form are five buttons: 'редактировать', 'сохранить', 'добавить', 'отмена', and 'удалить'.

Рис 1. Стартовое состояние

Мы сразу попадаем в таблицу заказчики.

В верхней области окна можно выбрать, с какой таблицей желаете работать. Предположим, что мы хотим просмотреть список рекламных агентов. Тогда переключаемся на вкладку «агенты», кликнув по заголовку вкладки.

The screenshot shows the same 'MainForm' window, but with the 'агенты' tab selected. The form fields and buttons are as follows:

фамилия	имя	отчество
Федорченко	Геннадий	Васильевич

Below the form are five buttons: 'редактировать', 'сохранить', 'добавить', 'отмена', and 'удалить'.

Рис 2. Вкладка «агенты»

Можно просмотреть список агентов и информацию по ним используя выпадающий список с фамилиями.

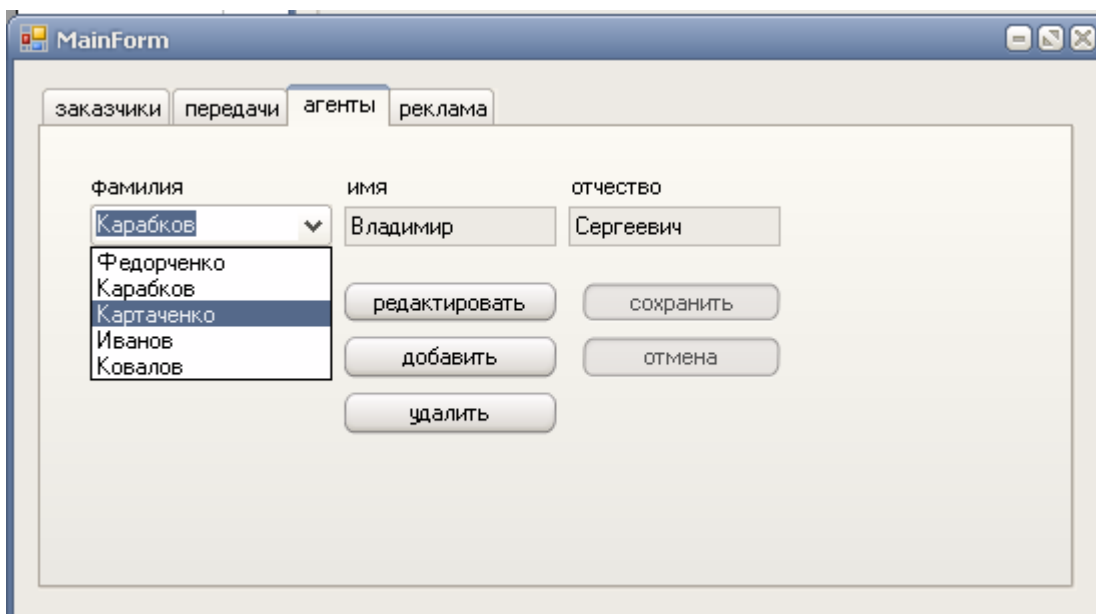


Рис 3. Просмотре записей таблицы

В данный момент времени редактирование запрещено (текстовые поля блокируют любой ввод), можно только смотреть, но это измениться, если кликнуть по кнопке «редактировать».

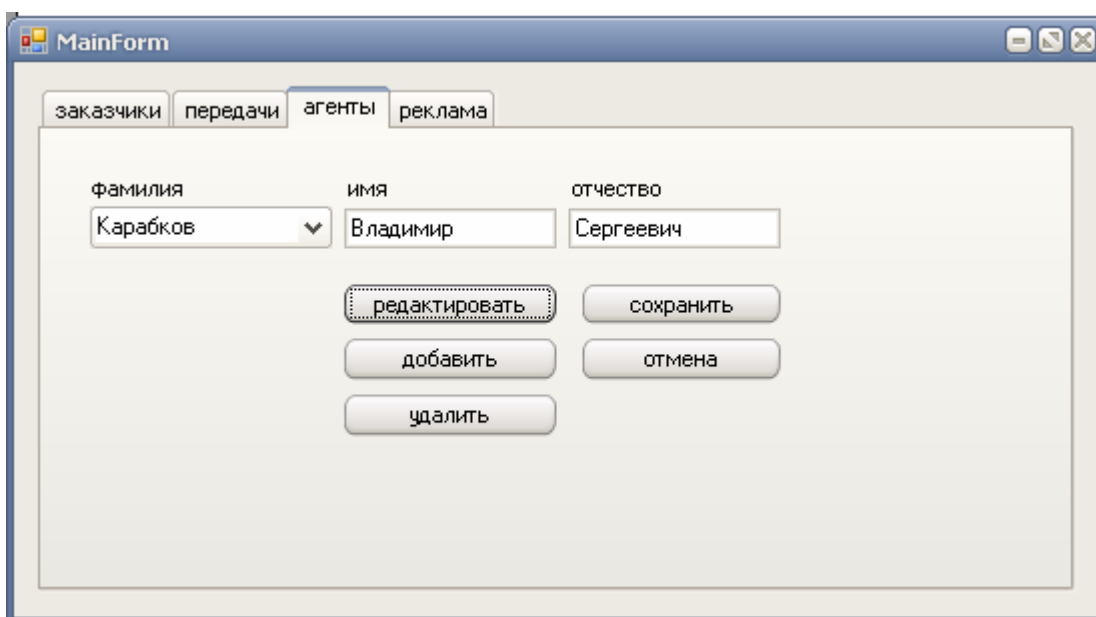


Рис 4. Режим редактирования

Текстовые поля разблокированы, теперь можно изменять информацию об агенте, также можно менять и фамилию, программа помнит ключ записи, и запишет информацию в нужную часть таблицы. После введенных изменений можно нажать «сохранить» и принять их, или «отмена» и вернуться к просмотру.

Также можно добавить новую запись.

Рис 5. Режим добавления записи

Все поля пустые и их нужно заполнить соответствующей информацией. Новую запись можно «сохранить», или же не сохранять, нажав «отмена».

Если запись больше не нужна в базе данных, то её можно удалить.

Рис 6. Подтверждение удаления записи

Запись будет удалена только если вы нажмёте на «ОК».

Подобный же интерфейс реализован и для других таблиц, что упрощает его использование.

Рис 7. Вкладка «передачи»

MainForm

заказчики передачи агенты **реклама**

код рекламы: 3 название передачи: Доброе утро фирма-заказчик: КолумБанк рекламный агент: Федорченко

дата: 12.03.2014 длительность в минутах: 1,5

редактировать сохранить

добавить отмена

удалить

Рис 8. Вкладка «реклама»

Вкладка реклама в режиме редактирования несколько отличается от других вкладок.

MainForm

заказчики передачи агенты **реклама**

код рекламы: 3 название передачи: Доброе утро фирма-заказчик: КолумБанк рекламный агент: Федорченко

дата: 12.03.2014 длительность в минутах: 1,5

редактировать сохранить

добавить отмена

удалить

Рис 9. Режим редактирования во вкладке «реклама»

В исходной базе данная таблица «реклама» связывает остальные таблицы воедино с помощью кодов записей в разных таблицах. Но пользователю не удобно пользоваться кодами записей при просмотре и редактировании, поэтому необходимая для редактирования информация записывается в выпадающие списки.

Просмотр рекламы на уровне пользователя осуществляется по кодам, так как для отдельных записей не предусмотрены уникальные названия.

Рис 10. Выпадающие списки для редактирования.

The screenshot shows a Windows-style application window titled "MainForm". It has four tabs: "заказчики", "передачи", "агенты", and "реклама". The "реклама" tab is active. The form contains the following fields and controls:

- код рекламы**: A dropdown menu with the value "3".
- название передачи**: A dropdown menu with "Наша игра" selected. A list of options is visible:
 - Доброе утро
 - Наша игра
 - Смехоголики
 - Мелодика
 - Шоумен
 - Как мы делали ремонт
 - Петрушин кинозал
 - Великие открытия
- фирма-заказчик**: A dropdown menu with the value "КолумБанк".
- рекламный агент**: A dropdown menu with the value "Федорченко".
- дата**: A text input field containing "12.03.2014".
- длительность в минутах**: A text input field containing "1,5".
- Buttons**: "редактировать", "сохранить", "добавить", "отмена", and "удалить".

Руководство программиста

Для работы с файлом базы данных было использовано пространство имен System.Data.OleDb. В нём имеются классы для работы с базами данных MS Access формата «.mdb».

Подключение осуществляется достаточно просто.

Сначала были объявлены необходимые объекты.

```
OleDbConnection connection;  
OleDbCommand command;  
OleDbDataReader reader;
```

Потом была произведена инициализация.

```
connectionString = "provider=Microsoft.Jet.OLEDB.4.0;" + "data source =  
database\\DB.mdb";  
connection = new OleDbConnection(connectionString);  
command = connection.CreateCommand();
```

Далее эти объекты использовались по всему коду. А так как нет необходимости в одном приложении выполнять одновременно несколько команд, несколько одновременных чтений, то и не нужно более одного соединения типа `OleDbConnection`.

В приложении активно используются возможности языка запросов SQL. А именно объект типа `OleDbCommand` даёт такую возможность. А объект типа `OleDbDataReader` позволяет считывать информацию отображённую данной командой. см. Приложение 1.

Описание структуры программы

Программа имеет функциональную структуру без сложных ветвлений. Пользователь воздействует на объекты интерфейса, программа ловит события и реагирует на них. Например удаление записи, по нажатию кнопки. см. Приложение 2.

Заключение

Разработал приложение на C++, которое позволяет

1. Просматривать содержимое таблиц базы данных.
2. Изменять записи в базе данных.
3. Добавлять новые записи.
4. Удалять записи из базы данных.

Литература

1. Базы данных (В.И. Швецов, А.Н.Визгунов, И.Б.Мееров)
2. [Пример подключения базы данных MS Access к проекту C# и создание запросов](#)

Приложения

Приложение 1

Пример синтаксиса SQL запроса, написанного с помощью `OleDbCommand` и чтения с помощью `OleDbDataReader`.

SELECT

```
this.connection.Open();
this.command.CommandText = "SELECT код_заказчика " +
                            "FROM заказчики " +
                            "WHERE название = " + newNameCustomer;

this.reader = command.ExecuteReader();
if (this.reader.Read())
    codeCustomer = (int)this.reader["код_заказчика"];
this.reader.Close();
```

UPDATE

```
this.connection.Open();
this.command.CommandText = "UPDATE реклама SET код_передачи = " + codeTelecast +
                            ", код_заказчика = " + codeCustomer +
                            ", код_агента = " + codeAgent +
                            ", дата = " + newData +
                            ", длительность_в_минутах = " + newLenght +
                            " WHERE код_рекламы = " + this.codeAlterable;

command.ExecuteNonQuery();
this.connection.Close();
```

INSERT

```
this.connection.Open();
this.command.CommandText = "INSERT INTO реклама (код_передачи, код_заказчика,
код_агента, дата, длительность_в_минутах) VALUES (" +
codeTelecast +
", " + codeCustomer +
", " + codeAgent +
", " + newData +
", " + newLenght + ")";

command.ExecuteNonQuery();
this.connection.Close();
```

DELETE

```
this.connection.Open();  
this.command.CommandText = "DELETE FROM реклама WHERE (код_рекламы = " +  
                             this.codeAlterable + ")";  
this.command.ExecuteNonQuery();  
this.connection.Close();
```

Приложение 2

Удаление записи по нажатию кнопки.

```
private void buttonDeleteAdvertisement_Click(object sender, EventArgs e)  
{  
    if (MessageBox.Show("Вы уверены?", "Предупреждение",  
        MessageBoxButtons.OKCancel) == DialogResult.OK)  
    {  
        this.connection.Open();  
        this.command.CommandText = "DELETE FROM реклама WHERE (код_рекламы = "  
                                    + this.codeAlterable + ")";  
        this.command.ExecuteNonQuery();  
        MessageBox.Show("Реклама удалёна");  
        this.connection.Close();  
        this.writeInComboBoxCodeAdvertisement();  
    }  
}  
}
```