

Лабораторная работа № 3

Работа с SQLServer из Visual Studio.NET.

Цель работы

1. Знакомство с **Visual Studio.NET**
2. Создание базы данных на **SQL Server** из **Visual Studio.NET**
3. Создание **DataSet** и **DataAdapter**

Взаимодействие с БД будем строить на основе технологии **ADO.NET**.
Запустите **Visual Studio.NET**.

Чтобы создать новый проект выберите **File → New project** или щелкните кнопкой мыши на **New project**.

Выберите **Visual Basic Windows Application**

Откроется окно, фрагмент которого показан на рисунке

Если на экране нет окна **Обозреватель серверов**, найдите его во **View → Обозреватель серверов**.

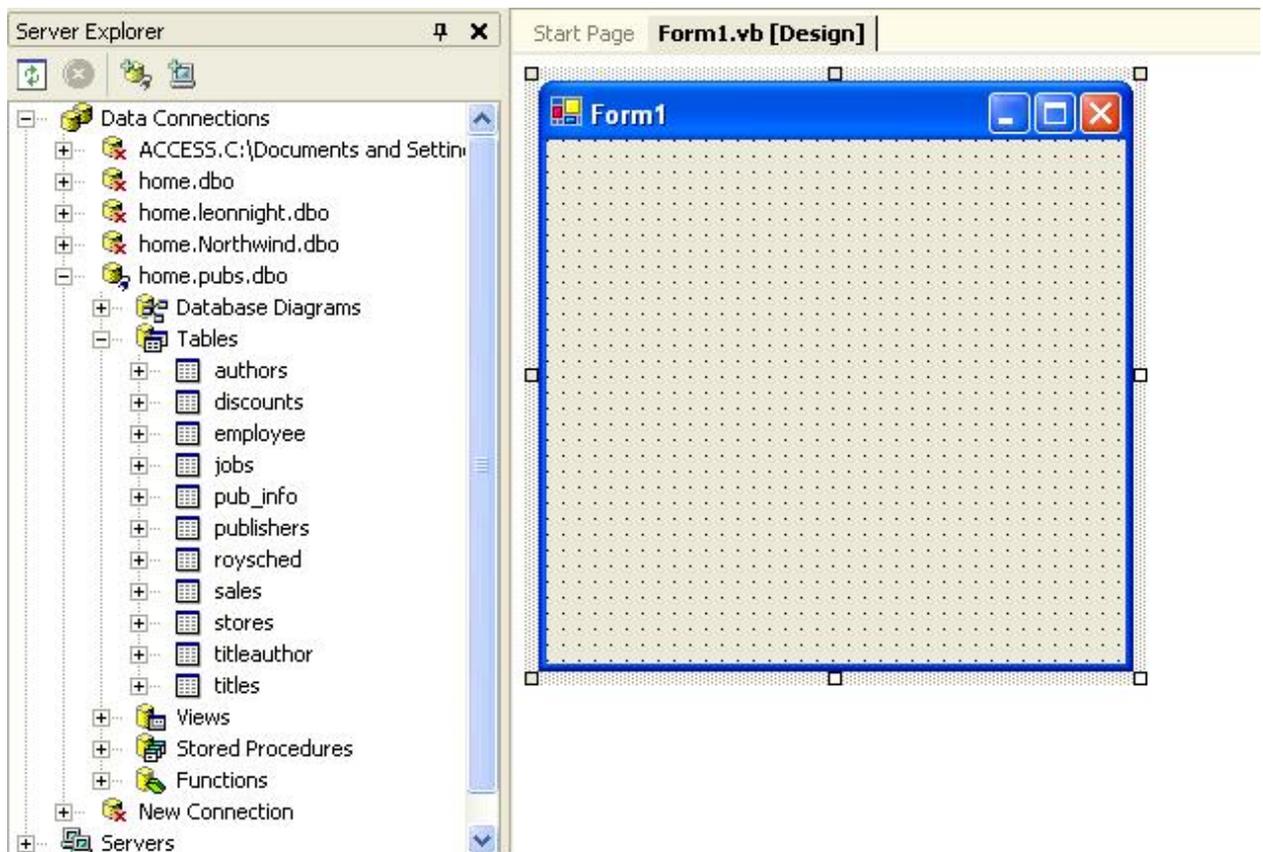


Рис. 1. Окно нового проекта

Для создания новой базы данных на **SQLServer**:

Выберите пункт меню **Подключения данных** и нажмите правой кнопкой мыши.
Откроется меню:

Обновить
Добавить подключение
Создать новую базу данных SQLServer

Выберите Создать новую базу данных SQLServer
Откроется окно:

Create Database

Server: Vmkss-srv

New Database Name: KursProject

Use Windows NT Integrated Security

Use SQL Server Authentication

Login Name: sa

Password:

OK Cancel Help

Введите имя новой базы данных (KursProject)

После щелчка правой кнопкой на **Таблицы**, выберите **Новая Таблица**

Откроется окно:

Column Name	Data Type	Length	Allow Nulls
LastName	char	10	✓

Columns

Description

Default Value

Precision: 0

Scale: 0

Identity: No

Identity Seed

Identity Increment

Is RowGuid: No

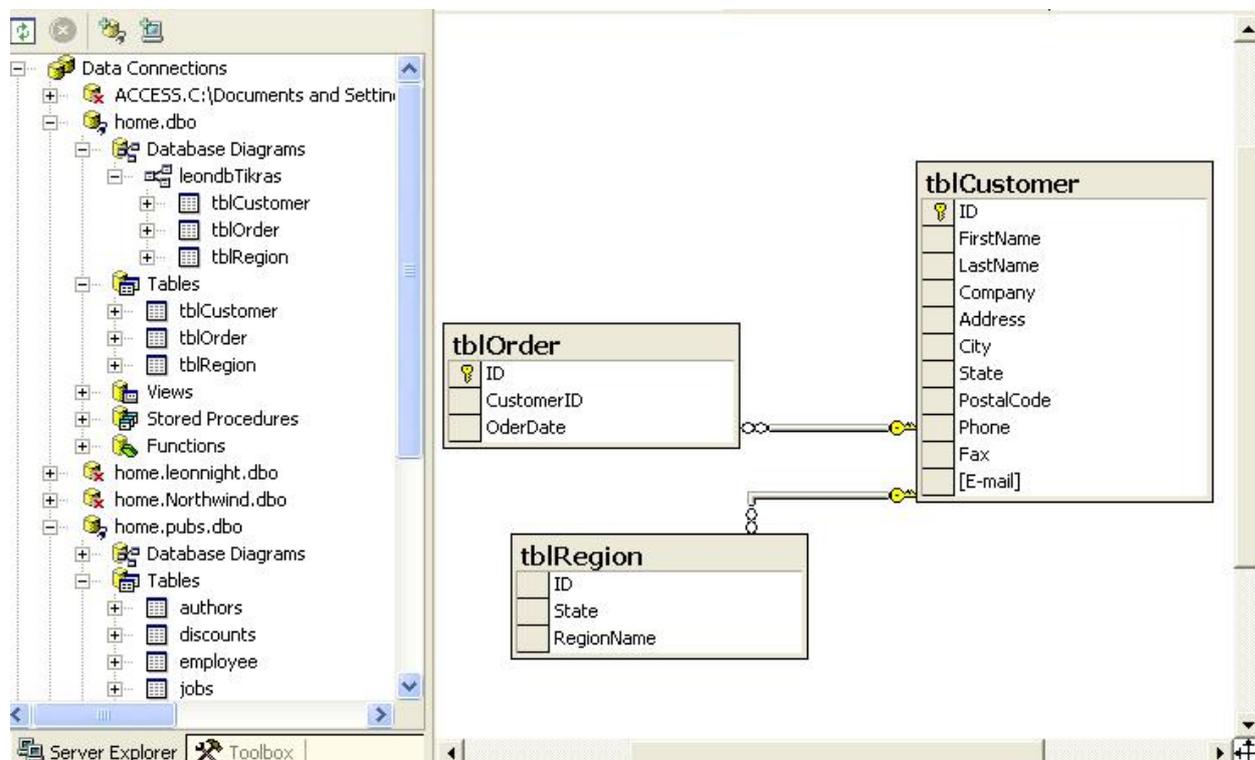
Formula

Collation: <database default>

В нем вы опишете таблицы вашей базы данных.

Создайте схему базы данных. Правой кнопкой щелкните на **Схемы баз данных** → **Добавить новую схему**

Получится схема, похожая на эту:



Работа с базой данных

Построим приложение, позволяющее просматривать и редактировать данные из созданной в предыдущем разделе базы данных SQL Server. Взаимодействие с БД будем строить на основе технологии *ADO.NET*

Увеличьте размеры формы, растянув ее мышью за правый нижний угол.

Построим приложение, работающее с базой данных на **SQL Server**. Соединимся с Сервером с помощью ADO.NET.

Выберите пункт меню **Подключения данных** и нажмите правой кнопкой мыши.

Откроется меню:

Обновить Добавить подключение Создать новую базу данных SQLServer

Рис. 7.8. Выбор поставщика данных (провайдера) при установке соединения с базой данных

Выберите **Добавить подключение**

На вкладке Подключение нажмите кнопку справа от поля Выберите или введите имя базы данных, затем в открывшемся диалоговом окне найдите и выделите файл созданной нами базы данных Stud.mdb (рис. 7.9) и нажмите кнопку Открыть — полный путь к БД появится в поле Выберите или введите имя базы данных (рис. 7.10).

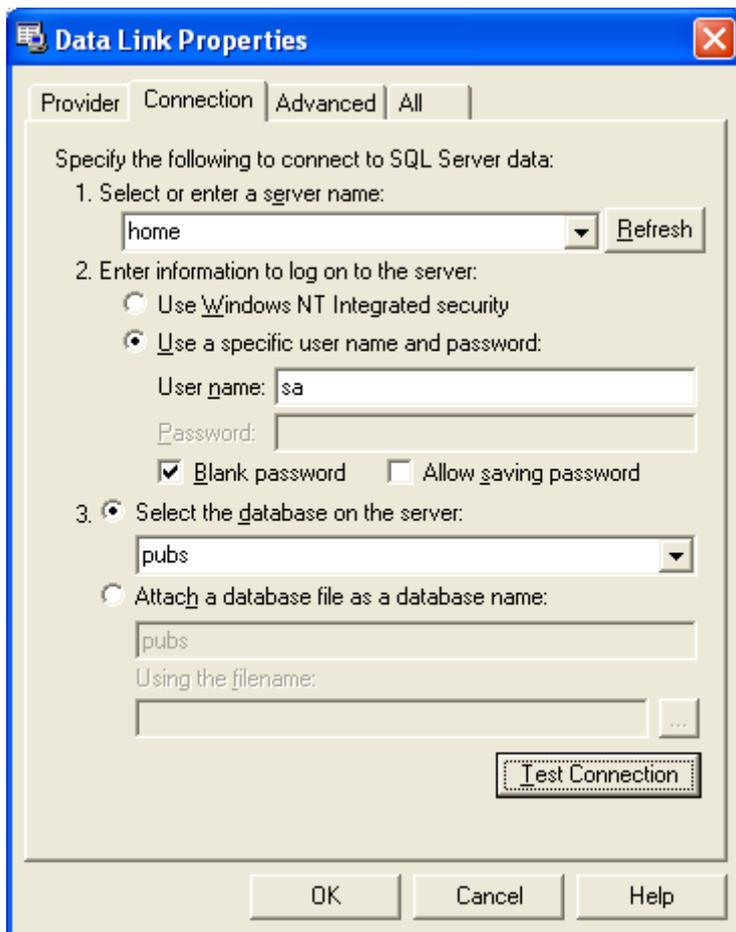


Рис. 7.10 Окно

Нажмите кнопку Проверить подключение. Появится сообщение об успешном соединении:

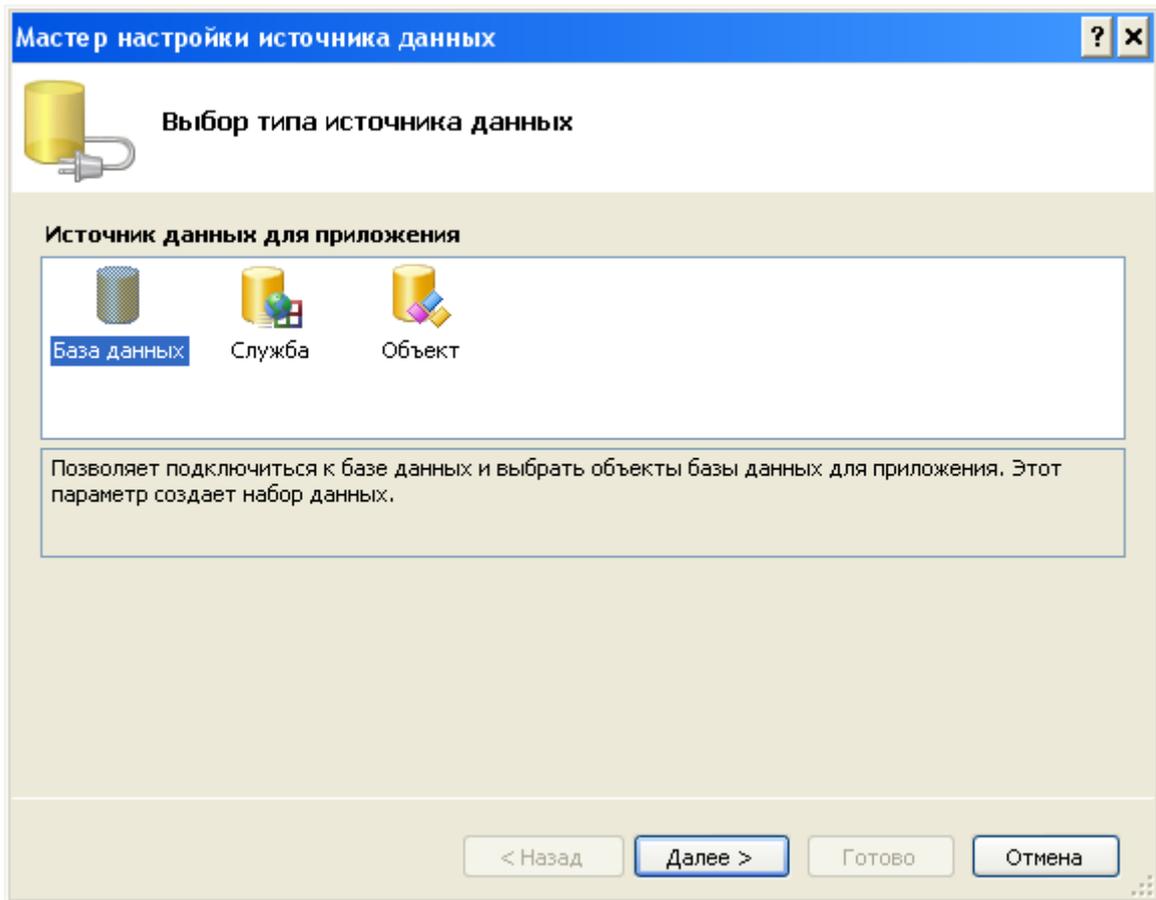


Нажмите ОК для закрытия диалоговых окон — на панели Обзор серверов появится новое соединение.

Для включения таблицы Authors из созданного соединения в проект:

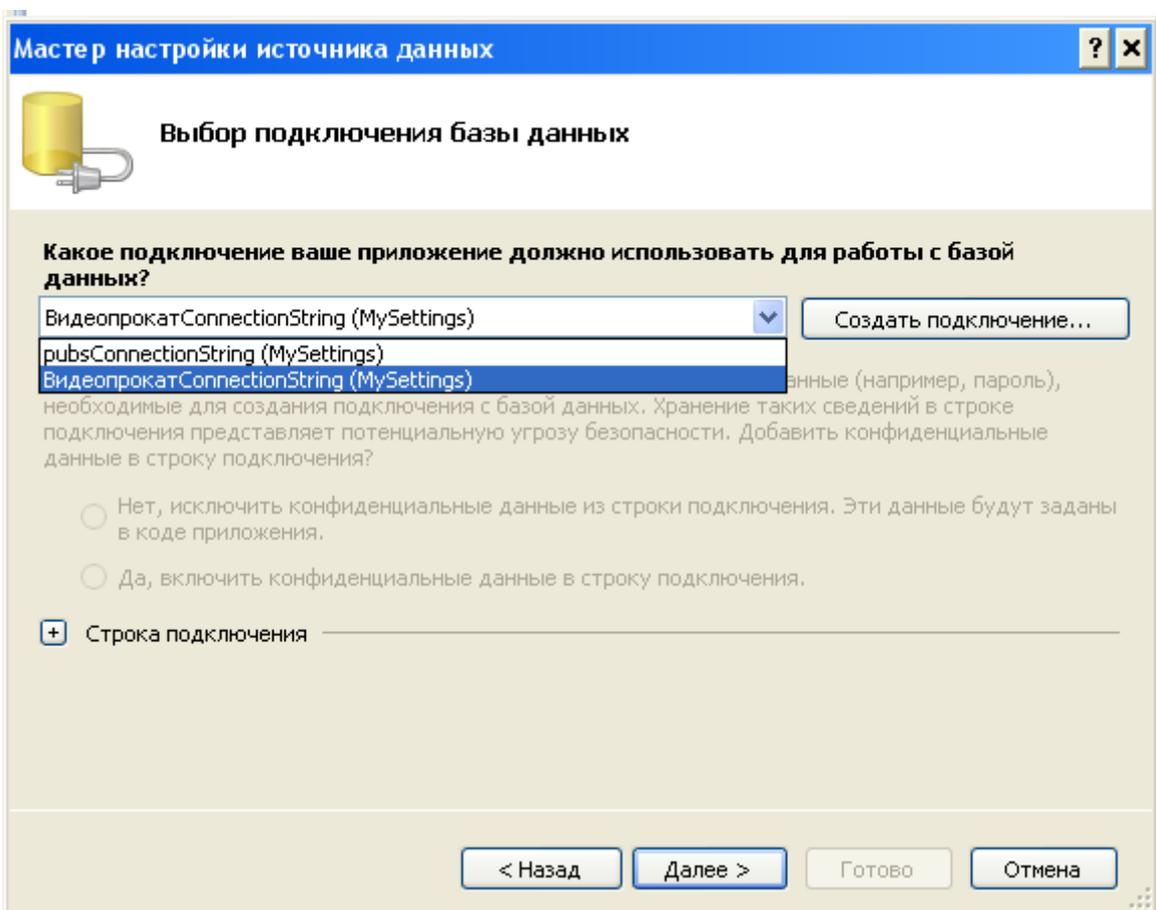
1. Выберите пункт главного меню Данные. В открывшемся списке выберите

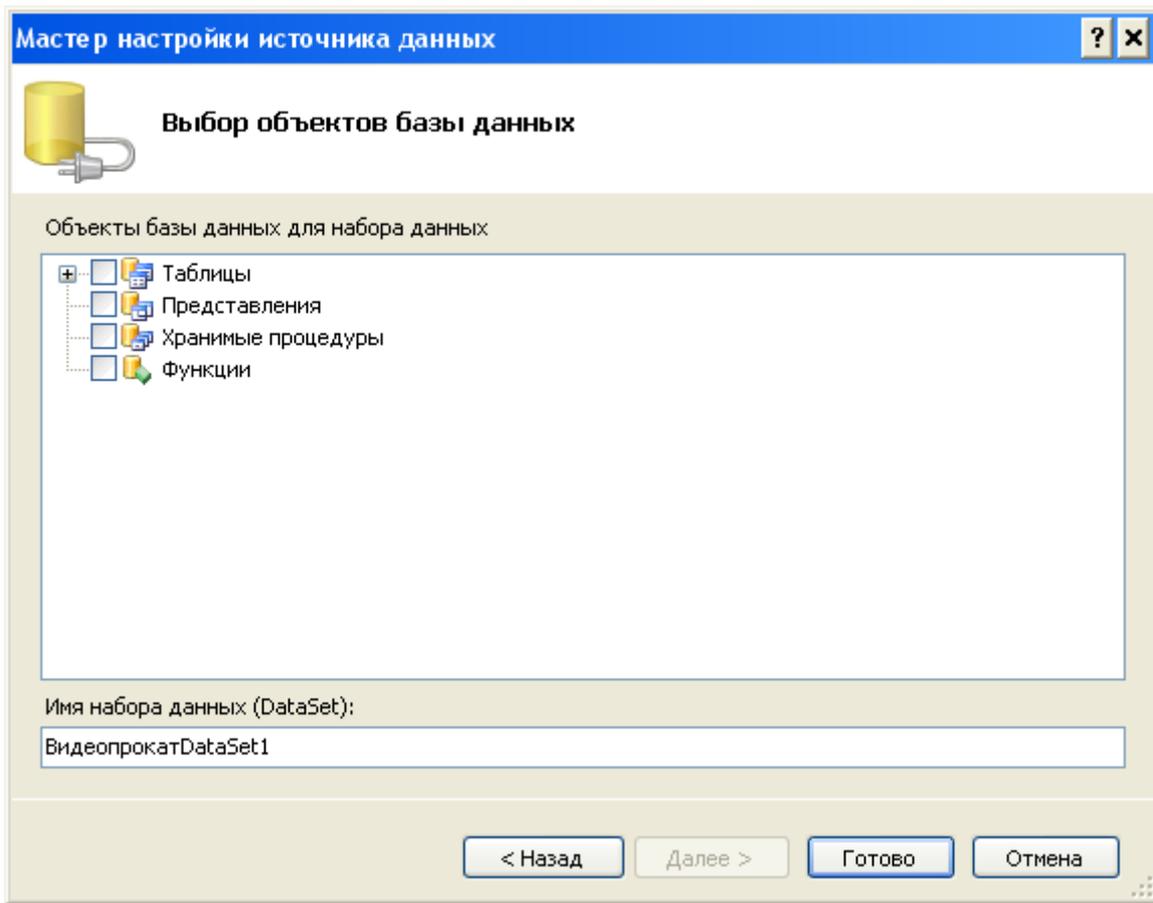
Добавить новый источник данных. Откроется мастер настройки источника данных



Выберите База данных

В следующем окне выберите ваше подключение из списка. Нажмите далее.

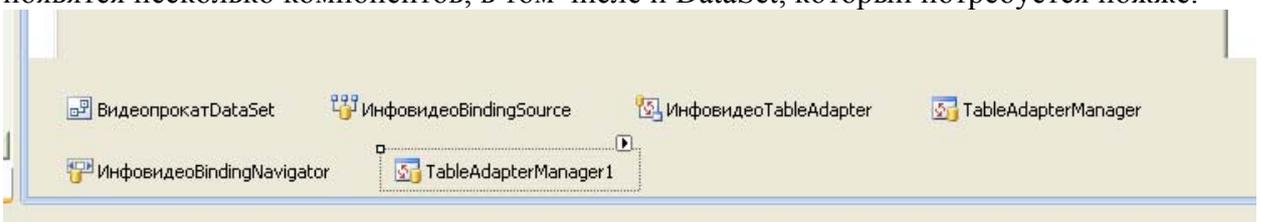




Выберите все необходимые вам объекты (как минимум таблицы)

Нажимаем **ГОТОВО**.

В окне Источники данных появятся ваши таблицы. Перетащите одну из них на форму. После того как кнопка мыши будет отпущена, в нижней части окна с макетом формы появятся несколько компонентов, в том числе и DataSet, который потребуется позже.



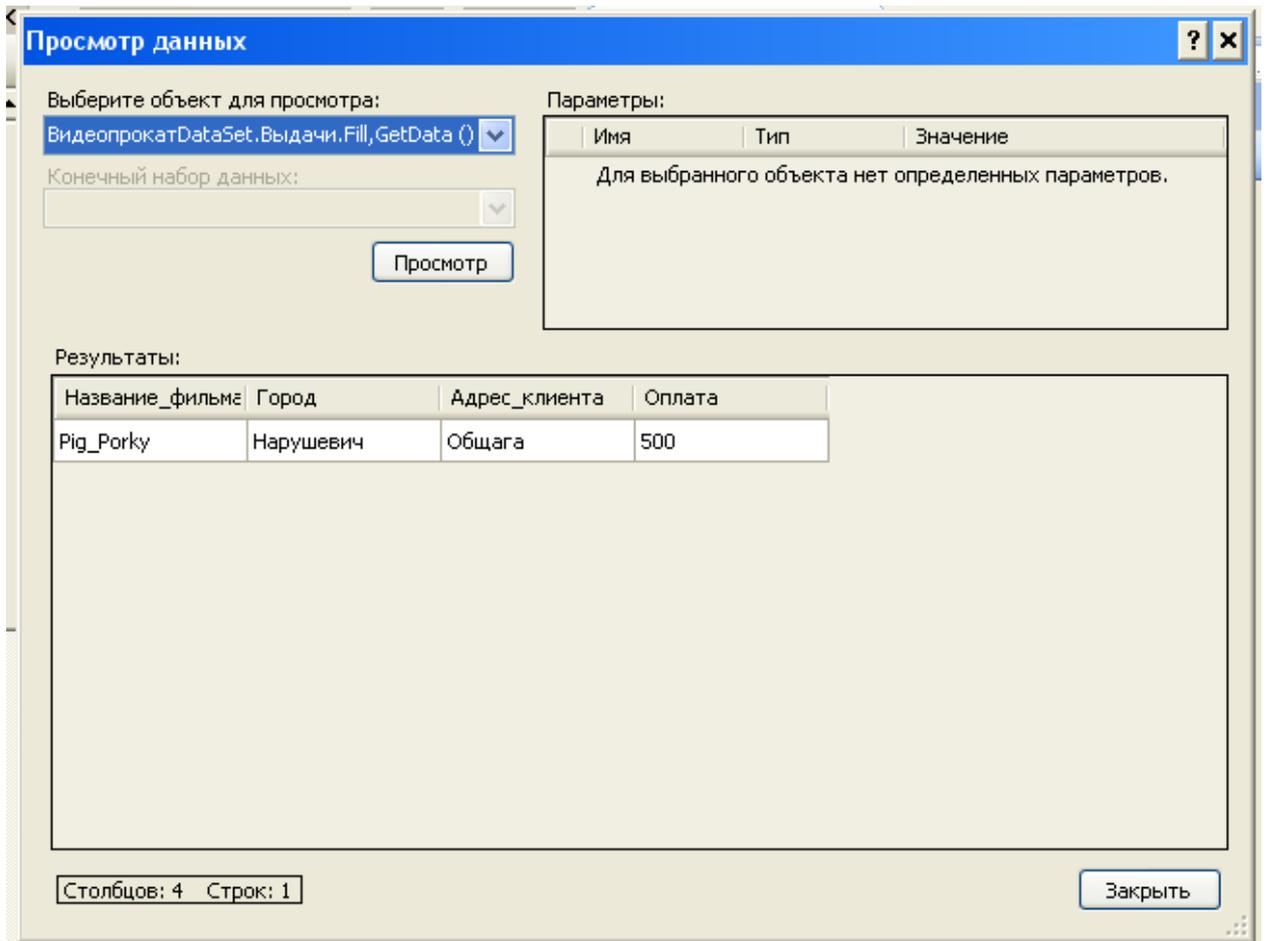


Рис. 3.

Запустите форму на выполнение: Пункт главного меню Отладка → Начать отладку
 Для проверки соединения щелкните правой кнопкой мыши в любом месте макета формы и выберите пункт **Данные-Предварительный просмотр** (предварительный просмотр данных). Если соединение выполнено правильно, откроется диалоговое окно **Просмотр данных** (Рис 3). После нажатия в этом окне кнопки **Просмотр**, в окне **Результаты** появится содержимое таблицы **Выдачи** (рис.4).

После нажатия кнопки **Просмотр**:

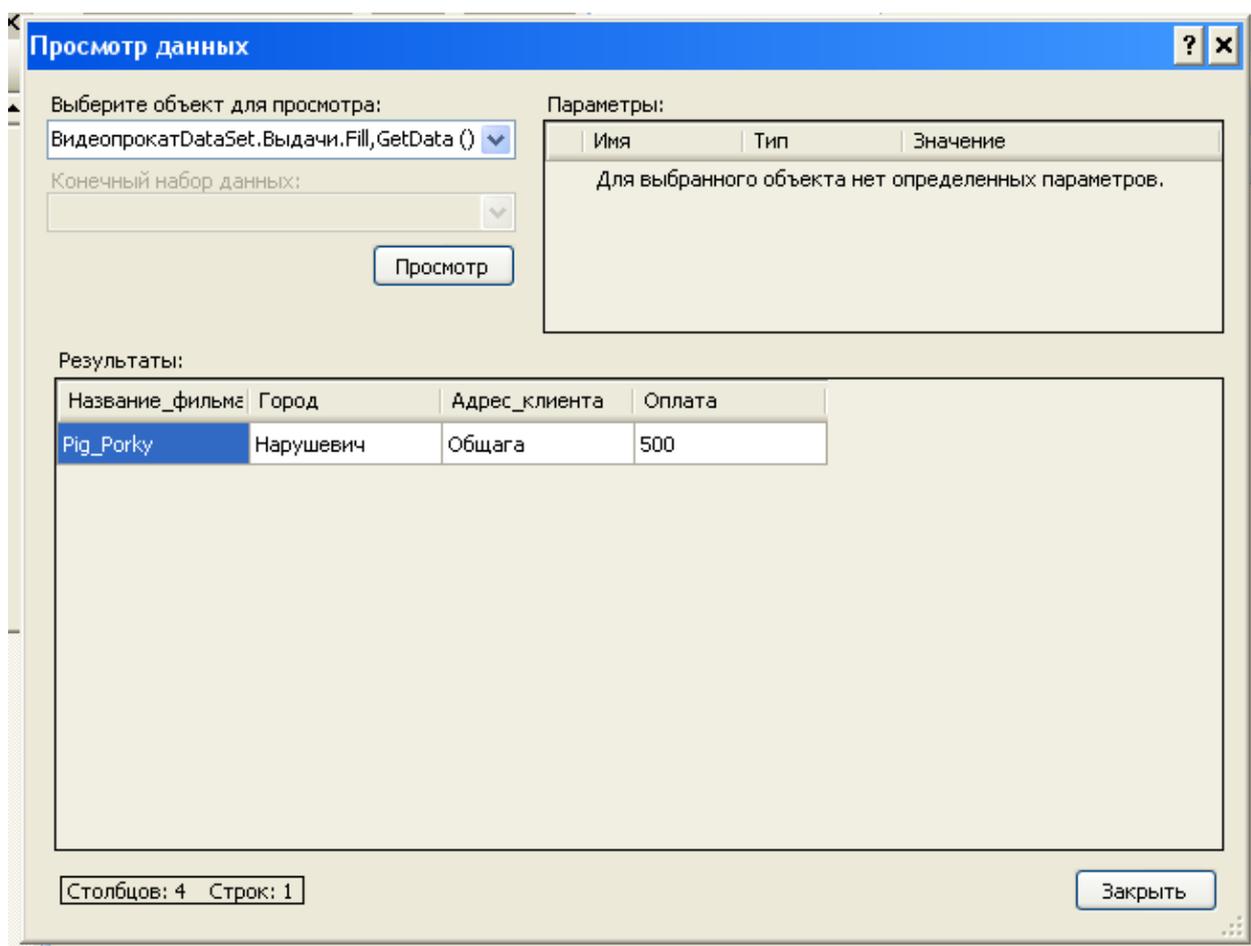


Рис. 4.

Обратите внимание: щелкнув на заголовке столбца, можно упорядочить записи по содержимому этого столбца, например, если щелкнуть на заголовке столбца `au_lname`, записи будут упорядочены по фамилиям, если щелкнуть на заголовке столбца `address`, записи будут упорядочены по адресу, если же этот заголовок щелкнуть еще раз, записи будут упорядочены по убыванию.

Для закрытия диалогового окна нажмите **Закреть**

Чтобы осуществлять непосредственную работу с информацией, хранящейся в БД (добавлять новые записи в таблицы, редактировать, удалять существующие), используются специальные компоненты. С одним из них — компонентом `DataGrid` — мы познакомимся в данной лабораторной работе.

Технология ADO.NET не предполагает неразрывности соединения с источником данных. Для запоминания накопленных изменений (*кэширования* данных) введен новый компонент — `DataSet` (набор данных). Изменения, накопленные в `DataSet`, в любой момент можно направить в базу данных (через `DataAdapter`). Точно так же в любой момент можно считать данные из источника (они могли измениться, если, например, источник данных доступен нескольким пользователям). Для получения данных от источника служит метод `Fill` объекта `DataAdapter`, для передачи сделанных изменений обратно источнику данных — метод `Update` того же объекта.

В ADO.NET данные передаются от источника к приложению и обратно в формате *XML*. Поскольку данные в формате *XML* записываются в текстовом виде, то их можно без проблем передавать по сети (в частности, используя протокол *HTTP*).

Вставим две кнопки из **ToolBox**. Дадим им имена **Считать** и **Писать**.

Осталось связать с нажатием кнопки **Считать** вызов метода **Fill** объекта **SQLDataAdapter1**, а с нажатием кнопки **Писать**— вызов метода **Update** того же объекта.

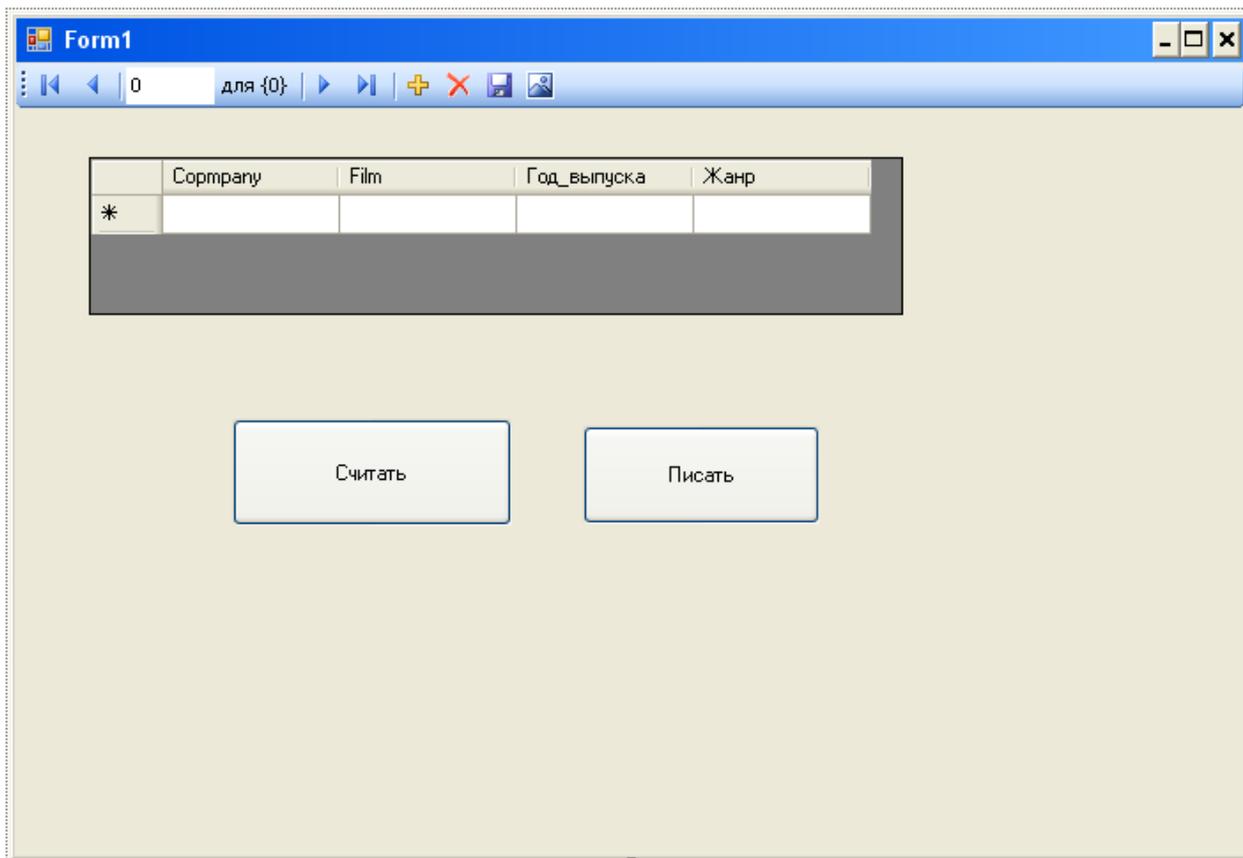


Рис.6

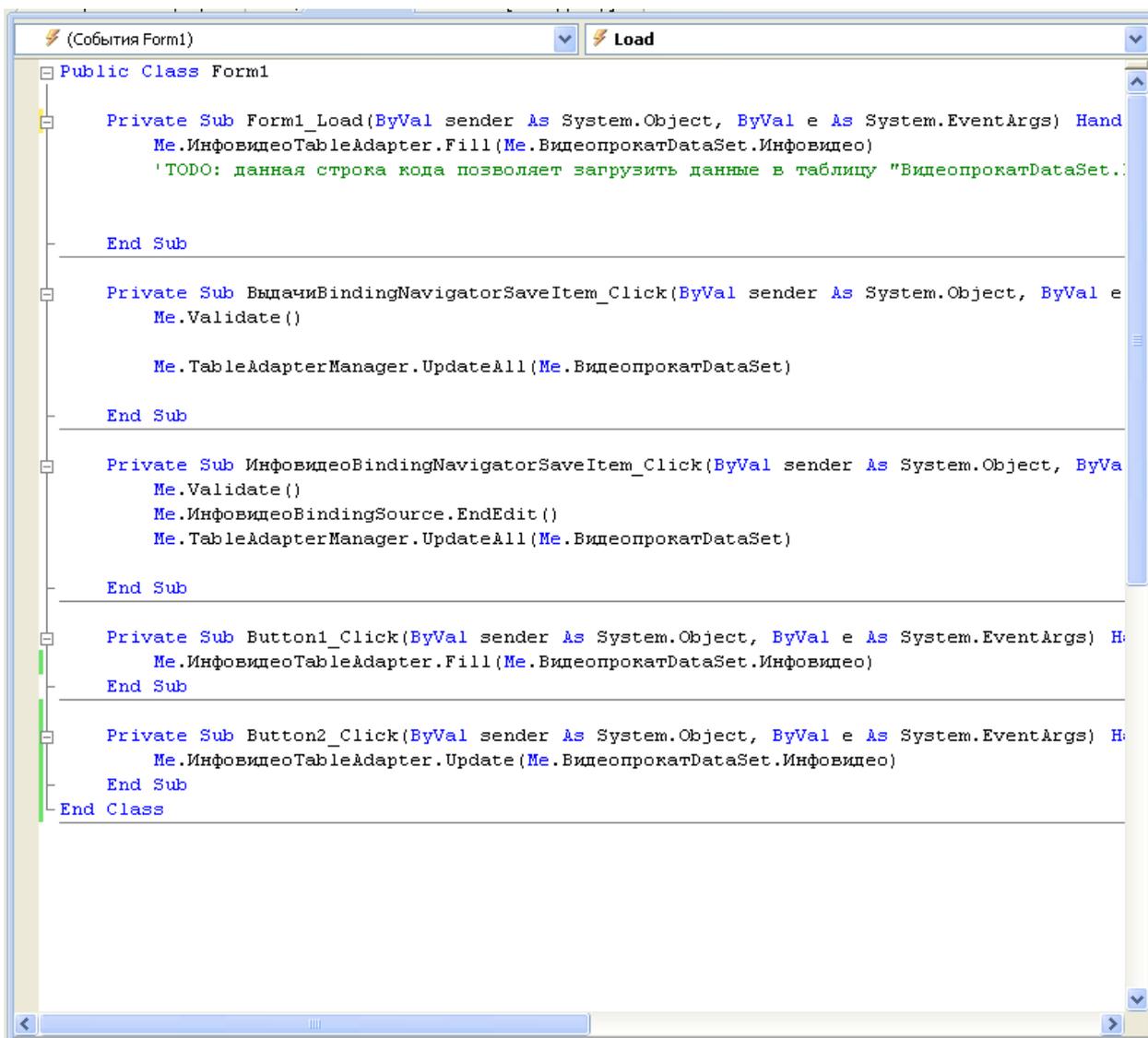


Рис. 7

Для этого достаточно в окне дизайнера форм выполнить двойной щелчок на кнопке **Считать** и вставить внутрь процедуры-обработчика нажатия этой кнопки строку

Me.ИнфовидеоTableAdapter.Fill(Me.ВидеопрокатDataSet.Инфовидео)

а внутрь процедуры-обработчика нажатия кнопки **Писать** — строку (см. рис. 7).

Me.ИнфовидеоTableAdapter.Update(Me.ВидеопрокатDataSet.Инфовидео)

Проект готов (рис. 7..

После нажатия кнопки **Считать**:

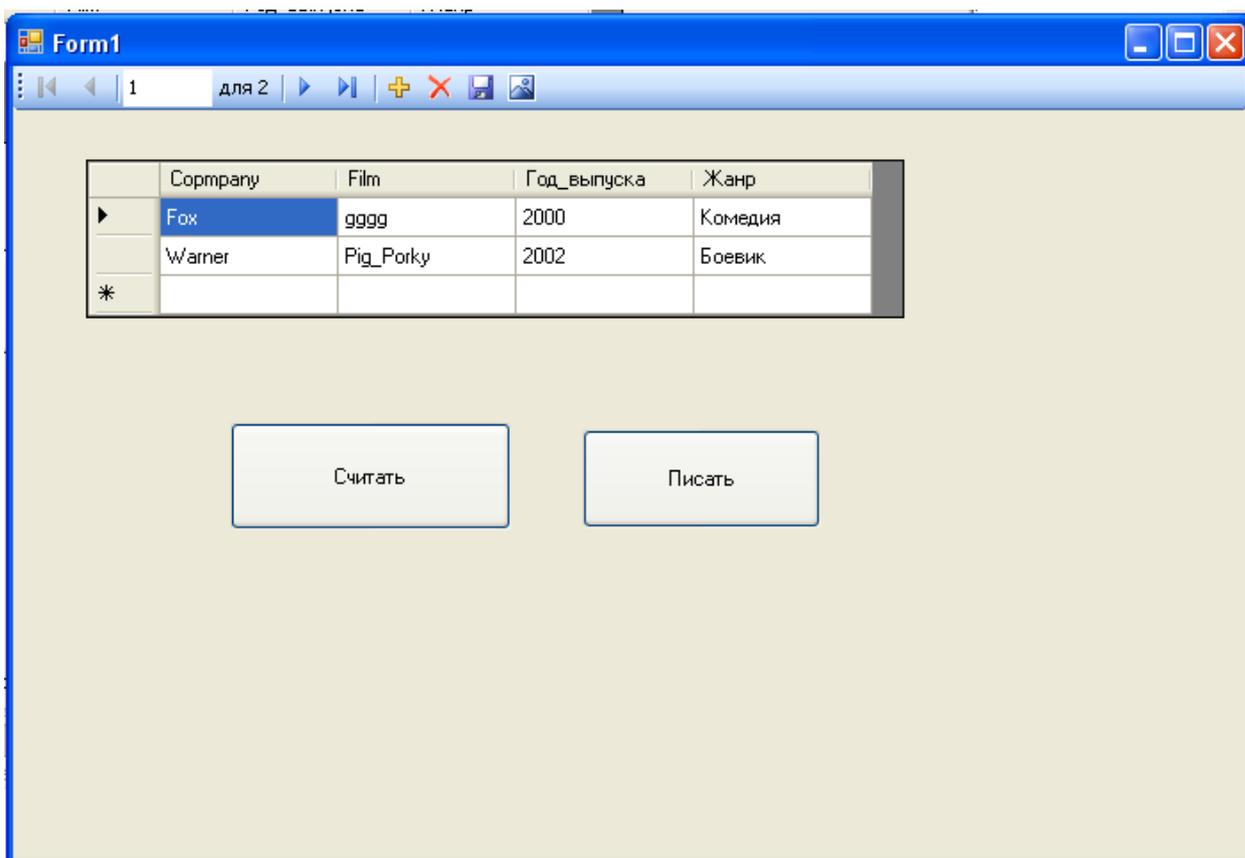


Рис. 8. Результат чтения из базы таблицы Компании

Варианты заданий:

Вариант 1.

Данные о преподавателях, учебных дисциплинах и группах

Исходные данные:

- (а) Список преподавателей (ФИО, кафедра, должность, номер_преп, дата приема на работу);
- (б) Список дисциплин (название, код, семестр, специальность);
- (в) Список дисциплин кафедры (код, номер_преп, количество часов).

Вариант 2.

Обслуживание клиентов видеокассетами

Исходные данные:

- (а) Сведения о видеофильмах: (компания-производитель, название, год выпуска, основные исполнители, характер фильма (боевик, триллер и т.д.));
- (б) Сведения о компании-производителе: страна, город, название, год основания;
- (в) Данные о выдачах: номер фильма, фамилия и адрес клиента, дата выдачи, дата возвращения, залог, оплата.

Вариант 3.

Деятельность отдела персонала

Исходные данные:

- (а) Сведения о сотрудниках: (имя, фамилия, номер отдела, номер должности, дата приема, семейное положение, образование, пол, адрес);
- (б) список должностей: (название, номер должности, вилка оклада (напр. 10000-12000 р.));
- (в) список отделов: (название, номер отдела, руководитель).

Вариант 4.

Деятельность книжного магазина

Исходные данные:

- (а) Данные о продаваемых книгах: название, автор, год выпуска, тематика, дата поступления в магазин, количество экземпляров;
- (б) Ежедневный отчет о проданных книгах: дата, автор, название, количество экземпляров, время продажи;
- (в) Предложения на поставку книг: название, автор, год выпуска, тематика, количество экземпляров.

Вариант 5.

Система штурманского обеспечения полетов

Исходные данные:

- (а) Данные о промежуточных пунктах маршрута (ППМ): (название, номерППМ, координаты ППМ - географическая широта и долгота);
- (б) данные о самолете: тип самолета (напр. ТУ-134), его бортовой номер, скорость взлета, скорость посадки, крейсерская скорость, взлетную массу;
- (в) список трасс (код трассы, номерППМ1, номерППМ2, номерППМ3, и т. д.);

Отчет должен содержать:

- 1) Название лабораторной работы;
- 2) Цель работы;
- 3) Вариант задания;
- 4) Распечатки таблиц, запросов, форм и программных кодов форм.