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:



Выберите Создать новую базу данных SQLServer Откроется окно:

Create Database		
Server:	Vmkss-srv	
New Database Name:	KursProject	
C Use <u>W</u> indows NT Inte Use <u>SQL</u> Server Auth Login Name:	egrated Security entication	
Password:		_
	<u>O</u> K <u>C</u> ancel	Help

Введите имя новой базы данных (KursProject)

После щелчка правой кнопкой на Таблицы, выберите Новая Таблица

Column Name	Data Type	Length	Allow Nulls	
LastName	char	• 10	V	
	char	~		
	datetime			
	float			
	image			
	int			
	money	~		
	Inchar			
				6
Columns			r f	
Columns			_	
Columns Description Default Value Precision	0			
Columns Description Default Value Precision Scale	0			
Columns Description Default Value Precision Scale Identity	0 0 No			
Columns Description Default Value Precision Scale Identity Identity	0 0 No			
Columns Description Default Value Precision Scale Identity Identity Seed Identity Increment	0 0 No			
Columns Description Default Value Precision Scale Identity Identity Seed Identity Seed Identity Increment Is RowGuid	0 0 No			
Columns Description Default Value Precision Scale Identity Identity Seed Identity Increment Is RowGuid Formula Collation	0 0 No No	t>		

Откроется окно:

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).

🖲 Data Link Properties 🛛 🔀
Provider Connection Advanced All
Specify the following to connect to SQL Server data: 1. Select or enter a server name:
2. Enter information to log on to the server: ○ Use <u>W</u> indows NT Integrated security ⓒ <u>U</u> se a specific user name and password:
User <u>n</u> ame: sa Password: <u>B</u> lank password Allow <u>s</u> aving password
3. • Select the database on the server:
 Attach a database file as a database name: pubs Using the filename:
OK Cancel Help

Рис. 7.10 Окно

Нажмите кнопку Проверить подключение. Появится сообщение об успешном соединении:

Microso	ft Data Link	×
٩	Test connection succ	eeded.
	OK	

Нажмите ОК для закрытия диалоговых окон — на панели Обозреватель 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

-1

Мастер на	астройки источн	ика данных			? ×
Ļ	Выбор типа и	сточника даннь	IX		
Источни	к данных для пр	иложения			
База дан	ных Служба	Объект			
Позволя парамет	ет подключиться к р создает набор дан	базе данных и выбра іных.	ать объекты базы дан	ных для приложен	ия. Этот
		< Has	ад Далее >	Готово	Отмена

Выберите База данных В следующем окне выберите ваше подключение из списка. Нажмите далее.

Мастер настройки источника данных	? ×
Выбор подключения базы данных	
Какое подключение ваше приложение должно использовать для работы с базой данных?	
ВидеопрокатConnectionString (MySettings)	ние
Видеопрокат ConnectionString (MySettings) виные (например, паро, необходимые для создания подключения с базой данных. Хранение таких сведений в строке подключения представляет потенциальную угрозу безопасности. Добавить конфиденциальные данные в строку подключения? Нет, исключить конфиденциальные данные из строки подключения. Эти данные будут в коде приложения.	ть), ме гзаданы
 Да, включить конфиденциальные данные в строку подключения. Строка подключения 	
< Назад Далее > Готово От	гмена

Аастер настройки источника данных	? ×
Выбор объектов базы данных	
Объекты базы данных для набора данных	
 ■ Представления ■ Оредставления >	
Имя набора данных (DataSet):	
ВидеопрокатDataSet1	
< Назад Далее > Готово О	тмена

Выберите все необходимые вам объекты (как минимум таблицы) Нажимаем Готово.

В окне Источники данных появяться ваши таблици. 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 пожже.

	🖃 ВидеопрокатDataSet 🖓 ИнфовидеоBindingSource 🔯 ИнфовидеоTableAdapter 🔂 TableAdapterManager	
J	ImposидеоBindingNavigator ImposиdeoBindingNavigator	

1	ія просмотра:	Пара	метры:			
идеопрокатDataSel	:.Выдачи.Fill,GetDal	ta () 🔽 📃 🛛	Имя Т	1П	Значение	
онечный набор дан	(Прос	мотр	Для выбранного о	объекта не	т определенных пај	раметров.
Результаты: Название_фильма	Город	Адрес_клиента	а Оплата			
Pig_Porky	Нарушевич	Общага	500			



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:

берите объект для просмотра:	ſ	Тараметры:		
деопрокатDataSet.Выдачи.Fill,G	etData () 🔽 🛛	Имя	Тип	Значение
нечный набор данных:	Просмотр	Для выбр	анного объек	та нет определенных парамет
зультаты:				
lазвание_фильма Город	Адрес_кли	иента Опла	та	
g_Porky Нарушевич	Общага	500		

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 Закрыть

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 ТооІВох. 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.

🔡 F	orm1					- 🗆 🗙
14	∢ 0	для {0} 🕨) 🕂 🗙 📓	2		
		Copmpany	Film	Год_выпуска	Жанр	
	*					
			Считать		исать	
			- #		Noarb	
Рис 6						

🥖 (C	обытия Form1) 💙 🐓 Load	~				
⊟ Pul	Public Class Form1					
Þ	Private Sub Form1_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) На Ме.ИнфовидеоTableAdapter.Fill(Ме.ВидеопрокатDataSet.Инфовидео) 'TODO: данная строка кода позволяет загрузить данные в таблицу "ВидеопрокатDataSe	nd t.:				
	End Sub					
¢	Private Sub ВыдачиBindingNavigatorSaveItem_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal Me.Validate()	. e				
	Me.TableAdapterManager.UpdateAll(Me.ВидеопрокатDataSet)					
	End Sub					
e	Private Sub ИнфовидеоBindingNavigatorSaveItem_Click(ByVal sender As System.Object, By Me.Validate() Me.ИнфовидеоBindingSource.EndEdit() Me.TableAdapterManager.UpdateAll(Me.ВидеопрокатDataSet)	Va				
	End Sub	_				
	Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Me.ИнфовидеоTableAdapter.Fill(Me.ВидеопрокатDataSet.Инфовидео) End Sub	H				
∋ - - En	Private Sub Button2_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Me.ИнфовидеоTableAdapter.Update(Me.ВидеопрокатDataSet.Инфовидео) End Sub d Class	H				
		_				
		~				
<		>				

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). **Ме.ИнфовидеоTableAdapter.Update(Ме.ВидеопрокатDataSet.Инфовидео)**

Проект готов (рис. 7..

После нажатия кнопки Считать:

🔜 For	m1						
E M -	1	для 2 🕨	N 🕂 🗙 🛃	~			
		Copmpany	Film	Год_выпуска	Жанр		
	►	Fox	9999	2000	Комедия		
		Warner	Pig_Porky	2002	Боевик		
	*						
						_	
			Считать	Пи	юать		
			Считать	Πι	кать		

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.