**Лабораторная работа № 4**

**Разработка приложений в системе C++Builder с использованием компонентов доступа к данным и отображения данных**

***Цель работы****:* научиться разрабатывать приложения с использованием компонентов, обеспечивающих доступ к данным и отображение данных, хранящихся в базе данных, управляемой системой MS SQL Server.

**Контрольные вопросы**

1. Какие компоненты системы C++ Builder предназначены для связи с БД?

**Ответ: Компонент типа TTable или TQuery для связи с BDE и через него с БД, компонент типа TADOTable или TADOQuery для подключения к БД с использованием технологии ADO.**

1. Какие компоненты системы C++ Builder предназначены для отображения данных и управления ими?

**Ответ: Компонент типа TDBGrid отображает содержимое таблицы в виде строк и столбцов, компонент типа TDBEdit - содержимое одного поля текущей строки таблицы, а компонент типа TDBComboBox отображает значение поля и задает список возможных значений этого поля.**

1. Укажите достоинства и недостатки технологии ADO.

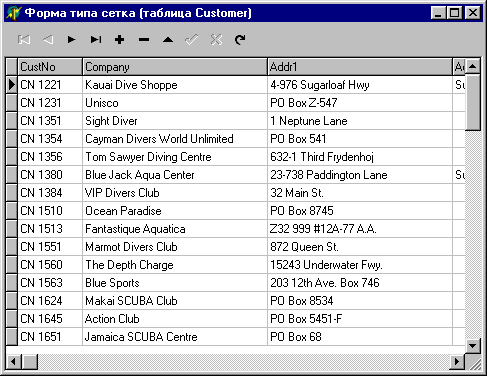
**Ответ: Основным достоинством технологии ADO является ее естественная ориентация на создание “облегченного” клиента, для которого, в отличие от технологии BDE, не требуется устанавливать специальные программные средства на клиентской машине, поскольку необходимая поддержка обеспечивается операционной системой Windows.**

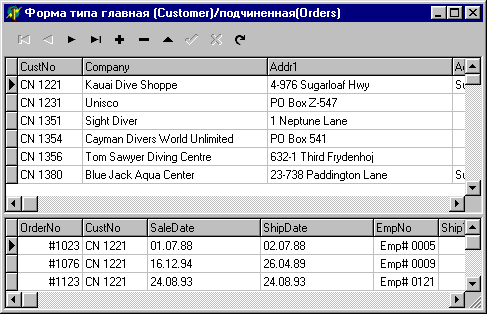
**Недостатком технологии ADO является то, что ею нельзя воспользоваться, если для соответствующей структуры данных (в частности, для БД многих популярных серверов - InterBase, Informix, DB2 и пр.) не создан нужный провайдер или ODBC-драйвер.**

1. Приведите примеры форм типа ввод/редактирование, сетка, главная таблица/подчиненная таблица.

**Ответ:**

*Рис.6.* Пример формы типа ввод/редактирование

Рис.7. Пример формы типа сетка

Рис.8. Пример формы типа главная/подчиненная

1. Какое свойство компонента типа TADOTable управляет открытием таблицы базы данных?

**Ответ: Свойство Active**

1. Какие значения может принимать свойство компонента типа TADOTable, которое управляет открытием таблицы базы данных, и как задавать эти значения вручную и программно?

**Ответ: Свойство Active компонента типа TADOTable, управляющее открытием таблицы, может устанавливаться вручную в окне инспектора объектов или программно методами Open (соответствует Active=True) и Close (соответствует Active=False).**

1. Каким способом можно изменить состав кнопок навигатора?

**Ответ: Наличие конкретной кнопки задается в свойстве *VisibleButtons* установкой соответствующего идентификатора *nbXxx* в значение *True* (есть кнопка) или *False* (нет кнопки).**

1. Какие свойства компонента типа TADOTable задают связь этого компонента с конкретной таблицей базы данных?

**Ответ: DataSource**

1. Какие свойства компонентов типа TDataSource и TDBGrid (TDBEdit, TDBNavigator) и с какими значениями нужно задать, чтобы образовать связь компонентов, показанную на рис.2,*а*?

**Ответ: Таким образом, компонент TADOConnection играет роль концентратора соединений с источни­ком данных компонентов-наборов. Компонент TADOTable является аналогом BDE-компонента TTable и представляет в клиентской программе набор данных, состоящий из строк таблицы БД, имя которой содержит его свойство TableName.**

**Компонент TADOQuery аналогичен BDE-компоненту TQuery и предназначен для получения строк из одной или нескольких таблиц БД и внесения изменений в одну из таблиц БД. Запрос на выполнение необходимой операции задается в свойстве SQL. Значение свойства SQL устанавливается либо в окне инспектора объектов, либо в программе методами Clear( ) и Add( ). Для управления компонентом ADOQuery используются специальные методы Close( ), Open( ), ExecSQL( ).**

1. Какие свойства компонента типа TADOTable для подчиненной таблицы необходимо установить, чтобы задать связь с главной таблицей?

**Ответ: Для связи подчиненной таблицы с главной предназначены свойства*MasterSource* и *MasterFields* компонента типа TADOTable, представляющего подчиненную таблицу. Задать значение свойства*MasterFields* можно с помошью конструктора связанных полей (Field Link Designer), который вызывается из инспектора объектов нажатием кнопки, расположенной в строке свойства *MasterFields*. В окне конструктора следует выбрать нужный индекс (индексный ключ) и установить связь между полями подчиненной (detail) и главной (master) таблиц.**

1. Укажите назначение свойств компонентов TDBLookupListBox, TDBLookupComboBox, TDBComboBox.

**Ответ: Компонент типа TDBLookupListBox или TDBLookupComboBox отыскивает в таблице, связанной с *ListSource,* строку, в которой значение поля с именем, указанным в *KeyField,* совпадает со значением поля с именем, указанным в *DataField,* и отображает из найденной строки значение поля, имя которого указано в *ListField*. Такие функциональные возможности позволяют при добавлении строки в таблицу ITEMS выбирать номер заказа из поля *OrderNo* таблицы ORDERS и записывать его в одноименное поле таблицы ITEMS.**

1. Укажите назначение свойств и методов компонента TADOQuery.

**Ответ: Компонент TADOQuery аналогичен BDE-компоненту TQuery и предназначен для получения строк из одной или нескольких таблиц БД и внесения изменений в одну из таблиц БД. Запрос на выполнение необходимой операции задается в свойстве SQL. Значение свойства SQL устанавливается либо в окне инспектора объектов, либо в программе методами Clear( ) и Add( ). Для управления компонентом ADOQuery используются специальные методы Close( ), Open( ), ExecSQL( ).**