10. Jaramillo-Avila U, Rostro-González H. Spiking neural network configuration designed for switching between basic forms of movement in a biped robot. BMC Neurosci. 2015;16(1):P104. doi:10.1186/1471-2202-16-S1-P104.
11. Kuo RJ, Tseng YS, Chen Z-Y. Integration of fuzzy neural network and artificial immune system-based back-propagation neural network for sales forecasting using qualitative and quantitative data. J Intell Manuf. 2016;27(6):1191-1207. doi:10.1007/s10845-014-0944-1.
12. Kutschireiter A, Surace SC, Sprekeler H, Pfister J-P. Approximate nonlinear filtering with a recurrent neural network. BMC Neurosci. 2015;16(1):P196. doi:10.1186/1471-2202-16-S1-P196.
13. Li C, Xu J, Xue L. Knowledge-Based Artificial Neural Network Models for Finline. Int J Infrared Millimeter Waves. 2001;22(2):351-359. doi:10.1023/A:1010760707665.
14. Li Y, Pu Y, Xu D, Qian W, Wang L. Image aesthetic quality evaluation using convolution neural network embedded learning. Optoelectron Lett. 2017;13(6):471-475. doi:10.1007/s11801-017-7203-6.
15. Lin W, Liao X, Deng J, Liu Y. Land cover classification of RADARSAT-2 SAR data using convolutional neural network. Wuhan Univ J Nat Sci. 2016;21(2):151-158. doi:10.1007/s11859-016-1152-y.
16. Manoj K, Charul B. Hybrid tracking model and GSLM based neural network for crowd behavior recognition. J Cent South Univ. 2017;24(9):2071-2081. doi:10.1007/s11771-017-3616-4.
17. Miner D, Triesch J. Self-organization of complex cortex-like wiring in a spiking neural network model. BMC Neurosci. 2015;16(1):P265. doi:10.1186/1471-2202-16-S1-P265.
18. Pomerleau DA. A reply to Towell's book review of Neural Network Perception for Mobile Robot Guidance. Mach Learn. 1995;18(1):121-122. doi:10.1007/BF00993825.
19. Turner JP, Nowotny T. Estimating numerical error in neural network simulations on Graphics Processing Units. BMC Neurosci. 2015;16(1):P182. doi:10.1186/1471-2202-16-S1-P182.
20. Yilmaz I, Gullu M. Georeferencing of historical maps using back propagation artificial neural network. Exp Tech. 2012;36(5):15-19. doi:10.1111/j.1747-1567.2010.00694.x.

Здор Д.В., Савельева Е.В., Островская И.Э.

Использование технологии BDE для работы с базами данных в приложениях Delphi

*ФГБОУ ВО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»
(Россия, Уссурийск)*

doi: 10.18411/lj-08-2020-04

idsp: ljjournal-08-2020-04

Аннотация

В статье рассмотрена технология BDE для работы с базами данных в приложениях, разработанных в среде программирования Delphi. Целью работы является выявление содержательных элементов технологии BDE и описание приемов организации взаимодействия базы данных и приложения, разработанного в среде программирования Delphi. В статье описание технологии BDE представлено на примере создания простейшего приложения, взаимодействующего с базой данных. Рассмотрены этапы создания приложения с применением технологии BDE. Реализация данной технологии для организации взаимодействия с одной таблицей базы данных конкретизирована в виде последовательности технологических приемов. Несмотря на имеющиеся различия в зависимости от типа решаемой задачи, акцент был сделан на иллюстрации инвариантных элементов рассматриваемой технологии. Описание технологических приемов выполнено подробно. Содержательные элементы представленной технологии могут служить практической основой для построения приложений, работающих с базами данных. Полученные результаты могут служить основой для дальнейшей разработки вопросов взаимодействия базы данных с приложением Delphi.

Ключевые слова: приложение, база данных, псевдоним базы данных, технология BDE, компоненты работы с данными.

Abstract

This article discusses BDE technology for working with databases in applications developed in the Delphi programming environment. The aim of the work is to identify the

content elements of BDE technology and a description of techniques for organizing the interaction of a database and an application developed in the Delphi programming environment. The article describes the BDE technology using an example of creating a simple application that interacts with a database. The stages of creating an application using BDE technology are considered. The implementation of this technology for organizing interaction with one database table is specified in the form of a sequence of technological methods. Despite the differences, depending on the type of problem being solved, the emphasis was placed on illustrating the invariant elements of the technology under consideration. Description of technological methods is made in detail. The substantive elements of the presented technology can serve as a practical basis for building applications that work with databases. The results can serve as the basis for further development of issues of database interaction with the Delphi application.

Keywords: application, database, database alias, BDE technology, data processing components.

Одной из важных особенностей среды программирования Delphi является наличие встроенных возможностей поддержки работы с базами данных в приложениях. Указанную возможность обеспечивает встроенный механизм, называемый Borland Database Engine (BDE).

BDE представляет собой набор динамических библиотек (DLL), утилит и драйверов, обеспечивающих доступ к базам данных различных форматов СУБД. Приложение обращается к базе данных посредством BDE, драйверы которого обеспечивают трансляцию команд приложения в команды конкретной базы данных таким образом, что специфика работы базы данных для приложения не имеет никакого значения.

Рассмотрим технологию BDE для соединения с базами данных типа Paradox из приложения Delphi.

Для доступа к конкретной базе данных BDE использует псевдонимы (alias). Псевдоним для конкретной базы данных содержит информацию о местонахождении на диске базы данных и типе используемого драйвера. В приложении Delphi обращение к базе данных осуществляется по псевдониму.

Для организации работы с базами данных из приложения используются специальные компоненты. При этом компоненты организации работы с базами данных делятся на компоненты доступа к данным, с помощью которых осуществляется обмен информацией между приложением и базой данных посредством BDE, и компоненты визуализации данных, позволяющие просматривать и редактировать данные в приложении. Компоненты доступа к данным являются производными от класса TDataSet. К ним относятся, например, TTable, TQuery и TStoredProc. Визуальные компоненты отображения данных – это TDBEdit, TDBListBox, TDBGrid, TDBNavigator и другие.

В приложении с BDE взаимодействует компонент доступа к данным, который является логическим образом физической таблицы базы данных. С каждым компонентом доступа к данным должен быть связан компонент TDataSource. Назначение компонента TDataSource состоит в соединении набора данных с компонентами отображения данных. С компонентом TDataSource могут быть связаны несколько визуальных объектов отображения данных. Пользователь при помощи компонентов отображения данных может просматривать и редактировать данные. Измененные значения сразу же передаются из элемента управления в набор данных при помощи компонента TDataSource.

Рассмотрим этапы создания простейшего приложения баз данных на основе технологии BDE.

Этап 1. Создание псевдонима базы данных. Осуществляется с помощью утилиты BDE Administrator, входящей в комплект поставки Delphi. В окне приложения BDE Administrator для создания псевдонима необходимо выполнить команду Object-New. В появившемся окне New Database Alias нажать кнопку ОК. В данном случае по умолчанию будет создан новый псевдоним базы данных с именем STANDARD1, соответствующий типу базы данных Paradox. Имя по умолчанию желательно заменить. В поле PATH в разделе Definition необходимо указать путь к файлу базы данных.

Этап 2. Подключение набора данных. Компонент доступа к данным является основой приложения баз данных. В процессе работы такой компонент тесно взаимодействует с BDE. Основным свойством Table является DatabaseName. В качестве значения свойства следует использовать псевдоним базы данных. В свойстве TableName задается имя таблицы данных, доступ к которой будет реализован через источник данных Table. Непосредственное осуществление связи с базой данных активизируется после установления свойства Active в значение True.

Этап 3. Настройка компонента DataSource. DataSource обеспечивает взаимодействие набора данных с компонентами отображения данных. Одному компоненту набора данных соответствует обычно один DataSource, однако их может быть больше. Основным свойством является DataSet, в качестве значения задается компонент-источник данных TTable.

Этап 4. Отображение данных. Одним из способов отображения данных является использование компонента DBGrid. Данный компонент представляет данные в виде двумерной таблицы. Для компонента DBGrid необходимо указать имя компонента-связующего TDataSource. Для этого используется свойство DataSource компонента DBGrid, в списке которого выбирается необходимый TDataSource. Навигацию по полученной двумерной таблице удобно организовать с помощью компонента DBNavigator, который позволяет осуществлять переход между записями, добавление, удаление, обновление и другие операции.

Реализация данной технологии для организации взаимодействия с одной таблицей базы данных предполагает выполнение следующих шагов.

1. Создание базы данных. Для этой цели можно воспользоваться утилитой DataBase Desktop.
2. Создание псевдонима базы данных с помощью утилиты BDE Administrator.
3. Создание приложения, в котором предполагается реализация взаимодействия с базой данных.
4. Размещение на форме компонентов Table1, DataSource1 в произвольном месте, поскольку данные компоненты являются невизуальными.
5. Задание компонентам Table1, DataSource1 следующих свойств.

Компонент Table1.

DatabaseName – School (алиас базы данных).

TableName – Pupils.db

Active – True

Компонент DataSource1.

DataSet – Table1

6. Размещение в определенном месте на форме компонента визуализации данных DBGrid1.

7. Задание для компонента DBGrid1 следующих свойств.

DataSource – DataSource1

ReadOnly – False

8. Размещение на форме компонента DBNavigator1.

9. Задание для свойства DataSource компонента DBNavigator1 значения DataSource1.

10. Запуск приложения на исполнение.

Таким образом, в рамках статьи была описана технология BDE для работы с базами данных в приложениях Delphi. Реализация данной технологии была детализирована в виде последовательности шагов. Содержательные элементы представленной технологии могут служить практической основой для построения приложений, работающих с базами данных. Вместе с тем реализация приемов описанной технологии позволяет организовать выполнение лишь базовых операций, таких как просмотр, добавление, редактирование, удаление записей базы данных. Однако полученные результаты могут служить основой для дальнейшей разработки вопросов взаимодействия базы данных с приложением Delphi, в частности реализации операций сортировки и фильтрации данных.

1. Бобровский С. И. Delphi 7. Учебный курс / С.И. Бобровский. – СПб.: Питер, 2007. – 735 с.
2. Емельянов В.И. Основы программирования на Delphi / В.И. Емельянов, В.И. Воробьев, Т.П. Тюрина. – М.: Высшая школа, 2005. – 231 с.
3. Могилев А.В. Практикум по информатике: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений / А.В. Могилев, Н.И. Пак, Е.К. Хеннер; Под ред. Е.К. Хеннера. – М.: Академия, 2001. – 608 с.
4. Садовская О.Б. Программирование в среде Delphi. Часть 2. Создание оконных приложений: Учебное пособие / О.Б. Садовская. - Воронеж: Изд-во ВГУ, 2006. - 47 с.
5. Фаронов В.В. Программирование баз данных в Delphi 7: Учебный курс / В.В. Фаронов. – СПб.: Питер, 2006. – 459 с.

Магамедова А.З.**Этапы разработки игровых приложений**

*ФГБОУ ВО «Чеченский государственный педагогический университет»
(Россия, Грозный)*

doi: 10.18411/lj-08-2020-05

idsp: ljjournal-08-2020-05

Аннотация

Одним из вопросов на первых занятиях по программированию у обучающихся к педагогу является вопрос о том, как создавать игры. В данной работе автор дает краткое описание по реализации идеи становления разработчиком в игровой индустрии и возможным сложностям на данном пути.

Ключевые слова: разработка игр, жанр, программирование, игровой движок, объекты, управление, команда разработки.

Abstract

One of the questions in the first programming classes for students to the teacher is the question of how to create games. In this paper, the author gives a brief description of the implementation of the idea of becoming a developer in the gaming industry and possible difficulties along this path.

Keywords: game development, genre, programming, game engine, objects, management, development team.

В настоящее время компьютеры стали неотъемлемой частью нашей жизни и неудивительно что дети с самого раннего возраста начинают увлекаться игровыми приложениями, начиная от головоломок и аркад, заканчивая играми со сложными стратегиями. И у этого увлечения есть как свои плюсы, так и минусы. С одной стороны, из-за игр у детей замедляется развитие и даже могут быть проблемы опорно-