

Ю. С. Соколова, С. Ю. Жулева

# Разработка приложений в среде Delphi

Часть 1.  
Общие приемы  
программирования

*2-е издание*

*Допущено УМО по университетскому политехническому образованию  
в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений,  
обучающихся по специальности*

*230105 — «Программное обеспечение вычислительной техники  
и автоматизированных систем»*

Москва  
Горячая линия - Телеком  
2013

УДК 681.3.06  
ББК 32.97  
С59

Рецензенты:

зав. кафедрой «Информационные технологии в экономике» РГАУ  
им. П.А. Костычева, доктор экон. наук, профессор *И.Г. Шашкова*;  
доктор техн. наук, профессор РГУ им. С.А. Есенина *В. Н. Ручкин*

**Соколова Ю. С., Жулева С. Ю.**

**С59** Разработка приложений в среде Delphi. В 2 частях. Часть 1.  
Общие приемы программирования: Учебное пособие для  
вузов. – 2-е изд., стереотип. – М.: Горячая линия–Телеком,  
2013. – 142 с.: ил.

**ISBN 978-5-9912-0187-2.**

Систематизированы сведения, необходимые для изучения среды программирования Delphi 7 и получения навыков создания консольных и Windows-приложений. Описываются основные приемы работы в среде визуального программирования, а также способы отладки программ. Изложены основные принципы объектно-ориентированного программирования. Каждый раздел сопровождается контрольными вопросами и задачами для самостоятельного выполнения. Предполагается, что читатель владеет основными приемами программирования на языке Turbo Pascal.

Для студентов вузов, обучающихся по специальности 230105 – «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем», а также для широкого круга читателей, желающих приобрести первичные навыки программирования с использованием среды разработки Delphi 7.

ББК 32.97

*Адрес издательства в Интернет WWW.TECHBOOK.RU*

Учебное издание

**Соколова Юлия Сергеевна, Жулева Светлана Юрьевна**

**Разработка приложений в среде Delphi**

*Учебное пособие*

Компьютерная верстка Ю. С. Соколовой

Обложка художника В. Г. Ситникова

Подписано в печать 20.02.2011. Печать офсетная. Формат 60×88/16.

Уч. изд. л. 8,875. Тираж 500 экз. (2-й завод 100 экз.)

ISBN 978-5-9912-0189-6

ISBN 978-5-9912-0187-2 (Часть 1) © Ю. С. Соколова, С. Ю. Жулева, 2012

© Издательство «Горячая линия–Телеком», 2012

## ВВЕДЕНИЕ

В процессе создания приложений профессиональные программисты, как правило, используют *средства ускоренной разработки приложений* (Rapidly Application Development, RAD), позволяющие значительно сократить сроки разработки и отладки. Это происходит благодаря применению графических средств проектирования пользовательского интерфейса. При этом упрощается процесс визуальной разработки приложений в RAD-системах, заключающийся в графическом проектировании внешнего вида приложения с последующей привязкой программного кода к элементам пользовательского интерфейса.

К средствам ускоренной разработки приложений относятся, например, Borland Delphi, Borland C++ Builder, Microsoft Visual Basic, Microsoft Visual C++, в которых разработчикам предлагается богатая библиотека программных компонентов.

Перечисленные средства ускоренной разработки приложений существенно облегчают разработку программ, но сами системы с каждым годом становятся все сложнее. Изучение всех возможностей и особенностей каждой из них требует значительных усилий, больших затрат времени и постоянной работы в среде. Программы вузовской подготовки рассчитаны на знакомство с системой, с используемым в ней языком программирования и приобретение навыков решения достаточно простых задач. Студент в процессе обучения должен получить базовые знания, которые позволят ему в дальнейшем самостоятельно освоить возможности системы, необходимые в профессиональной деятельности.

Учебное пособие посвящено описанию методик визуальной разработки приложений в *интегрированной среде разработки* (Integrated Development Environment, IDE) Delphi и предназначено для программистов, начинающих ее изучение, имеющих опыт программирования на языке Pascal. В нем содержатся фрагменты кода и небольшие программы, иллюстрирующие теоретический материал. Примеры могут служить основой при написании лабораторных работ.

В первой главе пособия рассматриваются приемы работы со средой Delphi в консольном режиме, описывается процесс создания консольного приложения, подробно разбираются способы и средства обнаружения и исправления ошибок в программе.

Во второй главе описаны инструменты среды Delphi, используемые при создании Windows-приложений, и процесс создания простого оконного приложения.

Третья глава раскрывает основные положения объектно-ориентированного программирования, демонстрируя их на практических примерах.

В четвертой главе приведены общие свойства и события визуальных компонентов, рассмотрены основные компоненты, применяемые при разработке прикладных программ, и их характеристики.

Пособие является первым в серии «Разработка приложений в среде Delphi» и посвящено знакомству со средой разработки и изучению основных ее элементов и особенностей.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	3
Глава 1. Создание консольных приложений .....	5
1.1. Основные инструменты Delphi.....	5
1.1.1. Главное окно Delphi.....	6
1.1.2. Окна редактора и навигатора кода.....	8
1.2. Автоматизация работы в IDE Delphi.....	9
1.2.1. Получение справочной информации .....	9
1.2.2. Автоматическая проверка правильности текста.....	10
1.2.3. Автоматизированная поддержка набора текста .....	10
1.3. Разработка программ в консольном режиме.....	12
1.3.1. Создание консольного приложения.....	13
1.3.2. Ввод программы в Delphi.....	14
1.3.3. Сохранение программы в файле.....	15
1.3.4. Выполнение программ в Delphi.....	15
1.3.5. Особенности работы программ в консольном режиме .....	17
1.3.6. Завершение работы Delphi.....	19
1.4. Отладка программ в среде Delphi.....	19
1.4.1. Задание точек останова.....	19
1.4.2. Пошаговое выполнение программ.....	21
1.4.3. Принудительное прерывание работы программы.....	22
1.4.4. Наблюдение за значениями переменных.....	22
1.4.5. Пример выполнения отладки .....	23
1.5. Настройка параметров среды Delphi.....	26
1.5.1. Настройка параметров среды.....	26
1.5.2. Установка возможностей работы редактора.....	27
Контрольные вопросы.....	28
Лабораторная работа № 1.....	29
Глава 2. Среда Delphi для разработки Winows-приложений.....	32
2.1. Инструменты Delphi для создания Windows-приложений .....	32
2.1.1. Палитра компонентов .....	32
2.1.2. Окно формы .....	35
2.1.3. Окно инспектора объектов.....	35
2.1.4. Редактор кода .....	38
2.1.5. Окно просмотра дерева объектов .....	41
2.2. Структура простого проекта Delphi. Основные файлы проекта.....	41
2.3. Сохранение проекта.....	44
2.3.1. Первое сохранение проекта .....	44
2.3.2. Сохранение проекта под новым именем.....	45
2.3.3. Сохранение проекта под прежним именем.....	45

2.4. Создание нового и открытие существующего проекта.....	45
2.5. Окончательная настройка параметров проекта.....	45
Контрольные вопросы.....	47
Лабораторная работа № 2.....	48
Глава 3. Основы объектно-ориентированного программирования.....	55
3.1. Основные понятия ООП.....	55
3.2. Структура класса.....	57
3.2.1. Описание класса.....	57
3.2.2. Поля класса.....	59
3.2.3. Создание и уничтожение объектов.....	59
3.2.4. Инкапсуляция и свойства класса.....	63
3.2.5. Области видимости.....	66
3.3. Методы класса.....	70
3.3.1. Статические методы.....	71
3.3.2. Переопределение методов.....	71
3.3.3. Виртуальные и динамические методы.....	72
3.3.4. Перегрузка методов.....	73
3.3.5. Абстрактные методы.....	76
3.4. Классы и объекты Delphi.....	79
3.5. Пример программы.....	80
Контрольные вопросы.....	84
Лабораторная работа № 3.....	86
Глава 4. Базовые компоненты интерфейса.....	88
4.1. Компонент форма.....	88
4.1.1. Основные свойства формы.....	88
4.1.2. Разновидности форм.....	90
4.1.3. События формы.....	92
4.1.4. Методы формы.....	94
4.2. Создание пиктограммы для приложения.....	94
4.3. Общие свойства и события визуальных компонентов.....	95
4.3.1. Иерархия классов Delphi.....	95
4.3.1. Ключевые свойства элементов управления.....	97
4.3.2. Виды событий для элементов управления.....	104
4.4. Определение принадлежности к классу и приведение типов.....	109
4.5. Компоненты для отображения текста.....	110
4.5.1. Компонент метка Label.....	110
4.5.2. Компонент текстовая метка StaticText.....	112
4.6. Кнопки.....	112
4.6.1. Стандартная кнопка Button.....	113
4.6.2. Кнопка с рисунком BitBtn.....	114
4.6.3. Кнопка с фиксацией SpeedButton.....	116

---

4.7. Image – компонент для работы с изображениями .....	118
4.8. Поддержка справочной службы - всплывающие подсказки .....	122
Контрольные вопросы .....	122
Лабораторная работа № 4 .....	123
Приложение. Цветовые константы .....	127
Приложение. Стандартные процедуры и функции .....	128
Список литературы .....	139