

Виктор Зиборов

# Visual Basic 2010 НА ПРИМЕРАХ

Санкт-Петербург

«БХВ-Петербург»

2010

УДК 681.3.06  
ББК 32.973.26-018.2  
3-59

А

**Зиборов В. В.**

3-59 Visual Basic 2010 на примерах. — СПб.: БХВ-Петербург, 2010. — 336 с.: ил. + CD-ROM

ISBN 978-5-9775-0402-7

Рассмотрено более сотни типичных примеров, встречающихся в практике реального программирования для платформы .NET Framework в среде Microsoft Visual Basic 2010: работа с экранной формой и элементами управления, обработка событий мыши и клавиатуры, чтение/запись текстовых и бинарных файлов, редактирование графических данных, управление буфером обмена, ввод/вывод табличных данных, решение системы уравнений, использование функций MS Word, MS Excel и AutoCAD, обработка баз данных с использованием технологии ADO.NET, разработка веб-приложений, создание веб-служб и многое другое. Материал располагается по принципу от простого к сложному, что позволяет использовать книгу одновременно как справочник для опытных и как пособие для начинающих программистов. Компакт-диск содержит исходные коды примеров, приведенных в книге.

*Для программистов*

УДК 681.3.06  
ББК 32.973.26-018.2

**Группа подготовки издания:**

Главный редактор	<i>Екатерина Кондукова</i>
Зам. главного редактора	<i>Игорь Шишигин</i>
Зав. редакцией	<i>Григорий Добин</i>
Редактор	<i>Анна Кузьмина</i>
Компьютерная верстка	<i>Ольги Сергиенко</i>
Корректор	<i>Зинаида Дмитриева</i>
Дизайн серии	<i>Игоря Цырульниковца</i>
Оформление обложки	<i>Елены Беляевой</i>
Зав. производством	<i>Николай Тверских</i>

Лицензия ИД № 02429 от 24.07.00. Подписано в печать 31.03.10.

Формат 70 × 100<sup>1/16</sup>. Печать офсетная. Усл. печ. л. 27,09.

Тираж 2000 экз. Заказ №

"БХВ-Петербург", 190005, Санкт-Петербург, Измайловский пр., 29.

Санитарно-эпидемиологическое заключение на продукцию  
№ 77.99.60.953.Д.005770.05.09 от 26.05.2009 г. выдано Федеральной службой  
по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

Отпечатано с готовых диапозитивов  
в ГУП "Типография "Наука"  
199034, Санкт-Петербург, 9 линия, 12

ISBN 978-5-9775-0402-7

© Зиборов В. В., 2010  
© Оформление, издательство "БХВ-Петербург", 2010

А

# Оглавление

**Введение..... 9**

**Глава 1. Простейшие программы с экранной формой и элементами управления ..... 11**

ПРИМЕР 1. Форма, кнопка, метка и диалоговое окно ..... 11

ПРИМЕР 2. Событие *MouseHover*..... 16

ПРИМЕР 3. Ввод и вывод в консольном приложении ..... 20

ПРИМЕР 4. Проверка типа данных: функция *IsNumeric*..... 23

ПРИМЕР 5. Ввод данных через текстовое поле *TextBox*..... 26

ПРИМЕР 6. Ввод пароля в текстовое поле и изменение шрифта..... 29

ПРИМЕР 7. Управление стилем шрифта с помощью элемента управления *CheckBox* ..... 31

ПРИМЕР 8. Побитовый оператор *Xor* ..... 33

ПРИМЕР 9. Вкладки *TabControl* и переключатели *RadioButton* ..... 35

ПРИМЕР 10. Свойство *Visible* и всплывающая подсказка *ToolTip* ..... 38

ПРИМЕР 11. Калькулятор на основе использования комбинированного списка *ComboBox*..... 40

ПРИМЕР 12. Ссылка на другие ресурсы *LinkLabel* ..... 43

ПРИМЕР 13. Греческие буквы, математические операторы. Символы Unicode ..... 45

**Глава 2. Инициирование и обработка событий мыши и клавиатуры..... 51**

ПРИМЕР 14. Инициирование события в создаваемом классе..... 51

ПРИМЕР 15. Создание элемента управления *Button* программным способом и подключение события для него..... 53

ПРИМЕР 16. Координаты курсора мыши относительно экрана и элемента управления ..... 55

ПРИМЕР 17. Ассоциация нескольких элементов управления с одним событием с помощью *Handles* ..... 57

ПРИМЕР 18. Калькулятор..... 60

ПРИМЕР 19. Обработка событий клавиатуры .....	64
ПРИМЕР 20. Контроль вводимых пользователем числовых данных при обработке события нажатия клавиши.....	67

### **Глава 3. Чтение, запись текстовых и бинарных файлов, текстовый редактор..... 69**

ПРИМЕР 21. Чтение/запись текстового файла в кодировке Unicode. Блоки <i>Try...Catch</i> .....	69
ПРИМЕР 22. Чтение/запись текстового файла в кодировке Windows 1251 .....	73
ПРИМЕР 23. Простой текстовый редактор. Открытие и сохранение файла. Событие формы <i>Closing</i> .....	74
ПРИМЕР 24. Простой RTF-редактор.....	80
ПРИМЕР 25. Печать текстового документа .....	84
ПРИМЕР 26. Чтение/запись бинарных файлов с использованием потока данных.....	89

### **Глава 4. Редактирование графических данных..... 93**

ПРИМЕР 27. Простейший вывод отображения графического файла в форму .....	93
ПРИМЕР 28. Рисование в форме указателем мыши.....	96
ПРИМЕР 29. Рисование в форме графических примитивов (фигур).....	99
ПРИМЕР 30. Выбор цвета с использованием <i>ListBox</i> .....	102
ПРИМЕР 31. Печать графических примитивов .....	105
ПРИМЕР 32. Печать BMP-файла .....	106

### **Глава 5. Управление буфером обмена с данными в текстовом и графическом форматах..... 109**

ПРИМЕР 33. Буфер обмена с данными в текстовом формате .....	109
ПРИМЕР 34. Элемент управления <i>PictureBox</i> . Буфер обмена с растровыми данными .....	111
ПРИМЕР 35. Имитация нажатия комбинации клавиш <Alt>+<PrintScreen> .....	114
ПРИМЕР 36. Запись содержимого буфера обмена в BMP-файл .....	116
ПРИМЕР 37. Использование таймера <i>Timer</i> .....	117
ПРИМЕР 38. Запись в файлы текущих состояний экрана с интервалом 5 секунд.....	119

### **Глава 6. Ввод и вывод табличных данных. Решение системы уравнений..... 123**

ПРИМЕР 39. Формирование таблицы. Функция <i>String.Format</i> .....	123
ПРИМЕР 40. Форматирование <i>Double</i> -переменных в виде таблицы. Вывод таблицы на печать. Поток <i>StringReader</i> .....	126
ПРИМЕР 41. Вывод таблицы в Internet Explorer.....	130
ПРИМЕР 42. Формирование таблицы с помощью элемента управления <i>DataGridView</i> .....	134
ПРИМЕР 43. Табличный ввод данных. <i>DataGridView</i> . <i>DataTable</i> . <i>DataSet</i> . Файл XML.....	136
ПРИМЕР 44. Решение системы линейных уравнений. Ввод коэффициентов через <i>DataGridView</i> .....	140

**Глава 7. Элемент управления *WebBrowser* ..... 145**

ПРИМЕР 45. Отображение HTML-таблиц ..... 145

ПРИМЕР 46. Отображение Flash-файлов ..... 147

ПРИМЕР 47. Отображение Web-страницы и ее HTML-кода ..... 148

**Глава 8. Использование функций MS Word, MS Excel, AutoCAD ..... 151**

ПРИМЕР 48. Проверка правописания в текстовом поле с помощью обращения к MS Word ..... 151

ПРИМЕР 49. Вывод таблицы средствами MS Word ..... 154

ПРИМЕР 50. Обращение к функциям MS Excel из Visual Basic 2010 ..... 156

ПРИМЕР 51. Использование финансовой функции MS Excel ..... 158

ПРИМЕР 52. Решение системы уравнений с помощью функций MS Excel ..... 161

ПРИМЕР 53. Построение диаграммы средствами MS Excel ..... 165

ПРИМЕР 54. Управление функциями AutoCAD из программы на VB2010 ..... 167

**Глава 9. Обработка баз данных с использованием технологии****ADO.NET ..... 171**

ПРИМЕР 55. Создание базы данных SQL Server ..... 171

ПРИМЕР 56. Отображение таблицы базы данных SQL Server в экранной форме ..... 173

ПРИМЕР 57. Создание базы данных в среде MS Access ..... 175

ПРИМЕР 58. Редактирование таблицы базы данных MS Access в среде Visual Studio без написания программного кода ..... 176

ПРИМЕР 59. Отображение таблицы базы данных MS Access в экранной форме ..... 178

ПРИМЕР 60. Чтение всех записей из таблицы БД MS Access на консоль с помощью объектов *Command* и *DataReader* ..... 180

ПРИМЕР 61. Создание БД MS Access в программном коде ..... 182

ПРИМЕР 62. Запись структуры таблицы в пустую БД MS Access. Программная реализация подключения к БД ..... 185

ПРИМЕР 63. Добавление записей в таблицу базы данных MS Access ..... 187

ПРИМЕР 64. Чтение всех записей из таблицы БД с помощью объектов *Command*, *DataReader* и элемента управления *DataGridView* ..... 189ПРИМЕР 65. Чтение данных из БД в сетку данных *DataGridView* с использованием объектов *Command*, *Adapter* и *DataSet* ..... 191

ПРИМЕР 66. Обновление записей в таблице базы данных MS Access ..... 194

ПРИМЕР 67. Удаление записей из таблицы БД с использованием SQL-запроса и объекта *Command* ..... 197**Глава 10. Другие задачи, решаемые с помощью*****Windows Forms Application* ..... 199**

ПРИМЕР 68. Проверка вводимых данных с помощью регулярных выражений ..... 199

ПРИМЕР 69. Управление прозрачностью формы ..... 202

ПРИМЕР 70. Время по Гринвичу в полупрозрачной форме ..... 203

ПРИМЕР 71. Создание ссылки на процесс, работающий в фоновом режиме, в форме значка в области уведомлений.....	207
ПРИМЕР 72. Нестандартная форма. Перемещение формы мышью .....	210
ПРИМЕР 73. Проигрыватель Windows Media Player 11.....	212
ПРИМЕР 74. Программирование контекстной справки. Стандартные кнопки в форме.....	216
ПРИМЕР 75. Создание инсталляционного пакета для распространения программы .....	218

## **Глава 11. Программирование Web-ориентированных приложений на Visual Basic 2010 ..... 221**

Создание Web-страницы на языке HTML. Интернет-технологии .....	221
Web-хостинг на платформах UNIX и Windows .....	223
Клиент-серверное взаимодействие на основе технологии ASP.NET.....	223
Отладка активного Web-приложения .....	224
ПРИМЕР 76. Создание простейшей активной Web-страницы на VB2010.....	225
ПРИМЕР 77. Проверка введенных пользователем числовых данных с помощью валидаторов.....	228
ПРИМЕР 78. Проверка достоверности ввода имени, адреса e-mail, URL-адреса и пароля с помощью валидаторов.....	231
ПРИМЕР 79. Регистрация и аутентификация пользователя с помощью базы данных Access .....	236
ПРИМЕР 80. Таблица с переменным числом ячеек, управляемая двумя раскрывающимися списками .....	245
ПРИМЕР 81. Организация раскрывающегося меню гиперссылок с помощью <i>DropDownList</i> .....	248
ПРИМЕР 82. Передача данных между Web-страницами через параметры гиперссылок.....	250
ПРИМЕР 83. Передача данных формы на другую Web-страницу методами класса <i>Request</i> .....	254
ПРИМЕР 84. Передача значений элементов управления на другую Web-страницу с помощью объекта <i>PreviousPage</i> .....	258
ПРИМЕР 85. Отображение табличных данных в Web-форме с помощью элемента управления <i>GridView</i> .....	261
ПРИМЕР 86. Отображение в Web-форме хэш-таблицы .....	263
ПРИМЕР 87. Чтение/запись текстового файла Web-приложением .....	266
ПРИМЕР 88. Программирование счетчика посещений сайта с использованием базы данных и объекта <i>Session</i> .....	270
ПРИМЕР 89. Чтение/запись cookie-файлов.....	275
ПРИМЕР 90. Вывод изображения в Web-форму .....	279
ПРИМЕР 91. Формирование изображения методами класса <i>Graphics</i> и вывод его в Web-форму.....	284
ПРИМЕР 92. Гостевая книга.....	286
ПРИМЕР 93. Отображение времени в Web-форме с использованием технологии AJAX .....	292

<b>Глава 12. Создание Web-служб и их клиентов.....</b>	<b>295</b>
О Web-службах.....	295
ПРИМЕР 94. Клиентское приложение, потребляющее сервис Web-службы "Прогноз погоды".....	297
ПРИМЕР 95. Создание простейшей Web-службы.....	301
ПРИМЕР 96. Создание Windows-приложения, потребителя сервиса Web-службы .....	304
ПРИМЕР 97. Web-служба "Торговая рекомендация на рынке Forex".....	306
ПРИМЕР 98. Клиентское приложение, потребляющее сервис Web-службы "Торговая рекомендация на рынке Forex" .....	309
ПРИМЕР 99. Клиентское Web-приложение, потребляющее сервис Web-службы "Морфер" .....	311
ПРИМЕР 100. Получение данных от Web-службы Центрального банка РФ Web-приложением.....	313
ПРИМЕР 101. Получение данных от Web-службы Национального банка Республики Беларусь Windows-приложением .....	315
 <b>Приложение. Описание компакт-диска .....</b>	<b>319</b>
 <b>Предметный указатель .....</b>	<b>327</b>





# Введение

Система разработки программного обеспечения Microsoft Visual Basic 2010 является хорошим средством *быстрой разработки программ* для ускоренного создания приложений для Microsoft Windows и Интернета. Целью книги является популяризация программирования. Автор стремился показать, как малой кровью можно написать, почти сконструировать, как в детском конструкторе, довольно-таки функционально сложные приложения. Для реализации этой цели автор выбрал форму демонстрации "*на примерах*" решения задач от самых простых, элементарных до более сложных.

Рассмотрены примеры программ с экранной формой и элементами управления в форме, такими как текстовое поле, метка, кнопка и др. Написанные программы *управляются событиями*, в частности событиями мыши и клавиатуры. Поскольку большинство существующих программ взаимодействует с дисковой памятью, в книге приведены примеры чтения и записи файлов в долговременную память. Описаны решения типичных задач, которые встречаются в практике программирования, в частности работа с *графикой* и *буфером обмена*. Рассмотрены манипуляции табличными данными, использование элемента управления **WebBrowser** для отображения различных данных. Приведены примеры программирования с помощью функций (методов) объектных библиотек систем Microsoft Office и AutoCAD. Разобраны вопросы обработки баз данных SQL Server и MS Access с применением технологии ADO.NET, программирования Web-ориентированных приложений, а также использование и разработка Web-сервисов.

Несколько слов об особенностях книги. Спросите у любого программиста, как он работает (творит...) над очередной поставленной задачей. Он вам скажет, что всю задачу он мысленно *разбивает на фрагменты* и вспоминает, в каких ситуациях он *уже решал подобную задачу*. Далее он просто копирует фрагменты отлаженного программного кода и вставляет их в новую задачу. Сборник таких фрагментов (101 пример) содержит данная книга. Автор пы-