



+ Дистрибутив
Visual Studio® 2008
Express Edition

Просто о Visual Basic 2008

Обучение на практических
примерах
3-е издание



П. Дейтел
Х. Дейтел
Г. Эйр



DEITEL®

- LINQ
- WPF и XAML
- ASP.NET 3.5
- ASP.NET AJAX
- Silverlight™
- для Windows Vista® и Windows® XP

Simply Visual Basic® 2008

Third Edition

P. J. Deitel

Deitel & Associates, Inc.

H. M. Deitel

Deitel & Associates, Inc.

G. J. Ayer



Upper Saddle River, NJ 07458

П. Дейтел
Х. Дейтел
Г. Эйр

Просто
о Visual Basic 2008

**Обучение на практических
примерах**

3-е издание

Санкт-Петербург
«БХВ-Петербург»

2009

УДК 681.3.06
ББК 32.973.26-018.2
Д27

Дейтел, П.

Д27 Просто о Visual Basic 2008: Пер. с англ. / П. Дейтел, Х. Дейтел, Г. Эйр. — 3-е изд., перераб. и доп. — СПб.: БХВ-Петербург, 2009. — 1232 с.: ил. + Дистрибутив на DVD

ISBN 978-5-9775-0330-3

Книга посвящена разработке приложений в среде Visual Basic 2008. Материал излагается в виде 32 уроков, подготовленных в соответствии с методикой обучения программированию компании Deitel & Associates. На примере разработки более 100 готовых приложений рассматриваются: среда разработки, визуальное программирование, библиотека классов .NET Framework Class Library, элементы управления WinForm, обработка событий, отладчик, управляющие операторы, массивы, классы, объекты, базы данных, Web-приложения и др. Показано применение технологий LINQ, ASP.NET 3.5, ASP.NET AJAX, WPF, XAML и Silverlight. На DVD размещен дистрибутив Microsoft Visual Studio 2008 Express Edition, содержащий Visual Basic 2008 Express Edition и другие компоненты пакета.

Для начинающих 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>
Перевод с английского	<i>Сергея Иноземцева</i>
Редактор	<i>Анна Кузьмина</i>
Компьютерная верстка	<i>Натальи Смирновой</i>
Корректор	<i>Наталья Першакова</i>
Оформление обложки	<i>Елены Беляевой</i>
Зав. производством	<i>Николай Тверских</i>

Authorized translation from the English language edition, entitled SIMPLY VISUAL BASIC 2008, 3rd Edition, ISBN 978-0-13-605303-3, by DEITEL & ASSOCIATES, INC.; DEITEL, HARVEY; and DEITEL, PAUL, published by Pearson Education, Inc., publishing as Prentice Hall, Copyright © 2009. All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage retrieval system, without the prior permission from Pearson Education, Inc. RUSSIAN language edition published by BHV St. Petersburg, Copyright © 2009. Авторизованный перевод английской редакции, подготовленной DEITEL & ASSOCIATES, INC.; DEITEL, HARVEY; and DEITEL, PAUL, изданной Pearson Education, Inc., publishing as Prentice Hall, Copyright © 2009. Все права защищены. Никакая часть настоящей книги не может быть воспроизведена или передана в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, будь то электронные или механические, включая фотокопирование, записана на магнитный носитель, размещена в любых базах данных и информационно-поисковых системах без предварительного письменного разрешения Pearson Education, Inc. Перевод на русский язык "БХВ-Петербург" © 2009.

Лицензия ИД № 02429 от 24.07.00. Подписано в печать 30.04.09.

Формат 70×100^{1/16}. Печать офсетная. Усл. печ. л. 99.33.

Тираж 2000 экз. Заказ №

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

Санитарно-эпидемиологическое заключение на продукцию № 77.99.60.953.Д.002108.02.07 от 28.02.2007 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

Оглавление

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
Новые материалы, появившиеся в третьем издании.....	4
Некоторые особенности книги, как учебника	5
Информация для преподавателя.....	8
Цель этой книги	8
Несколько слов о программном обеспечении.....	8
Операционные системы Windows Vista и Windows XP.....	9
Дополнительное программное обеспечение.....	9
Замечание по поводу терминологии	10
Цели урока.....	10
Приложения, создаваемые на уроках (с результатами).....	10
Рисунки и таблицы.....	10
Советы по программированию	11
Приобретенные навыки.....	11
Важнейшие понятия.....	11
Вопросы для самопроверки с ответами	12
Упражнения.....	12
Рекомендации по созданию графического пользовательского интерфейса	12
Элементы управления, события, свойства и методы	12
Предметный указатель.....	13
MSDNAA и Microsoft DreamSpark	13
MSDNAA — бесплатное программное обеспечение от Microsoft для академических и исследовательских целей	13
Microsoft DreamSpark — профессиональные средства разработки для студентов	13
Ресурсы для преподавателя.....	13
Бесплатная почтовая рассылка Deitel Buzz Online.....	14
Центры ресурсов Deitel.....	14
Благодарности.....	14
Коллектив рецензентов третьего издания книги.....	15
Об авторах	16
О компании Deitel & Associates Inc.	16
ПЕРЕД НАЧАЛОМ ОБУЧЕНИЯ	19
Шрифтовые соглашения	19
Программное обеспечение, сопровождающее книгу	19

Программно-аппаратные требования Visual Studio 2008 Express Edition.....	19
Настройка дисплея.....	20
Настройка темы рабочего стола для пользователей Windows Vista.....	21
Настройка темы рабочего стола для пользователей Windows XP.....	21
Показ расширений файлов.....	21
Замечания для пользователей Windows XP относительно шрифта Segoe UI, используемого в наших приложениях.....	22
Как получить код примеров.....	22
Загрузка примеров с сайта Deitel.....	22
Создание рабочего каталога.....	24
Создание рабочего каталога в Windows Vista.....	24
Создание рабочего каталога в Windows XP.....	25
Установка программного обеспечения.....	27
Установка Visual Basic 2008 Express Edition и Visual Web Developer 2008 Express Edition.....	27
Дополнительные замечания.....	31
УРОК 1. ПРИЛОЖЕНИЕ ADVANCED PAINTER.....	33
ВВЕДЕНИЕ В КОМПЬЮТЕРЫ, ИНТЕРНЕТ И VISUAL BASIC.....	33
1.1. Что такое компьютер?.....	34
1.2. Устройство компьютера.....	34
1.3. Машинные языки, ассемблерные языки и языки высокого уровня.....	36
1.4. Язык Visual Basic.....	37
1.5. Другие языки высокого уровня.....	38
1.6. Структурное программирование.....	40
1.7. Важнейшая тенденция в программировании: объектная технология.....	41
1.8. Интернет и Всемирная паутина.....	42
1.9. Введение в Microsoft .NET.....	44
1.10. Приложение Advanced Painter.....	45
Тест-драйв приложения Advanced Painter.....	45
1.11. Интернет-ресурсы.....	48
1.12. Резюме.....	48
Важнейшие понятия.....	49
Экспресс-опрос.....	53
Упражнения.....	55
УРОК 2. ПРИЛОЖЕНИЕ WELCOME.....	57
ВВЕДЕНИЕ В ИНТЕГРИРОВАННУЮ СРЕДУ РАЗРАБОТКИ VISUAL BASIC 2008 EXPRESS EDITION.....	57
2.1. Приложение Welcome.....	57
Тест-драйв приложения Welcome.....	58
2.2. Обзор Visual Basic 2008 Express Edition.....	59
Ссылки на вкладке <i>Start Page</i>	60

2.3. Создание проекта под приложение Welcome	62
Создание проекта под приложение Welcome	62
2.4. Строка меню и панель инструментов.....	67
2.5. Окна среды разработки Visual Basic 2008 Express Edition	70
Окно <i>Solution Explorer</i>	70
Перемещение по проекту с помощью окна <i>Solution Explorer</i>	71
Окно <i>Toolbox</i>	72
Окно <i>Properties</i>	73
2.6. Автоматическое сокрытие окна.....	75
Применение автоматического сокрытия.....	75
2.7. Использование справочной службы.....	77
2.8. Сохранение и закрытие проекта в среде Visual Basic.....	78
Закрытие проекта приложения Welcome	78
2.9. Интернет-ресурсы	79
2.10. Резюме	79
Приобретенные навыки.....	80
Важнейшие понятия.....	81
Экспресс-опрос	83
Упражнения	86
УРОК 3. ПРИЛОЖЕНИЕ WELCOME	89
ВВЕДЕНИЕ В ВИЗУАЛЬНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ.....	89
3.1. Приложение Welcome	90
Тест-драйв приложения Welcome.....	90
3.2. Конструирование приложения Welcome	92
Изменение имени файла формы и текста в строке заголовка	93
Установка свойства <i>Size</i> формы.....	95
Изменение цвета фона формы	96
Добавление метки к форме	98
Вставка изображения и запуск приложения Welcome	101
3.3. Объекты, использованные в приложении Welcome.....	107
3.4. Резюме	108
Приобретенные навыки.....	109
Важнейшие понятия.....	110
Советы по дизайну пользовательского интерфейса.....	111
Элементы управления, события, свойства и методы	112
Экспресс-опрос	113
Упражнения	115
УРОК 4. РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ INVENTORY	125
ЗНАКОМСТВО С ТЕКСТОВЫМИ ПОЛЯМИ И КНОПКАМИ.....	125
4.1. Приложение Inventory	125
Тест-драйв приложения Inventory.....	126

4.2. Конструирование приложения Inventory	127
Создание нового приложения	127
Настройка свойств формы	131
4.3. Добавление меток в приложение Inventory	133
Добавление метки к форме	133
Размещение на форме других меток	135
4.4. Добавление текстовых полей и кнопок к форме	138
Добавление текстовых полей к форме	138
Добавление кнопки к форме	141
4.5. Резюме	143
Приобретенные навыки	143
Важнейшие понятия	144
Советы по дизайну пользовательского интерфейса	144
Элементы управления, события, свойства и методы	146
Экспресс-опрос	148
Упражнения	149
УРОК 5. ЗАВЕРШЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ INVENTORY	153
ВВЕДЕНИЕ В ПРОГРАММИРОВАНИЕ	153
5.1. Приложение Inventory	153
Тест-драйв приложения Inventory	154
5.2. Введение в кодирование на языке Visual Basic	154
Настройка среды разработки	155
Код на языке Visual Basic	157
5.3. Добавление обработчика событий	159
Добавление обработчика события к кнопке	159
Добавление кода в пустой обработчик событий	161
5.4. Выполнение вычислений и вывод результата	164
Завершение работы над приложением Inventory	164
5.5. Устранение ошибок компиляции с помощью среды обработки	167
Устранение ошибок компиляции с помощью среды обработки	169
5.6. Резюме	172
Приобретенные навыки	173
Важнейшие понятия	174
Элементы управления, события, свойства и методы	176
Экспресс-опрос	176
Упражнения	178
УРОК 6. ДАЛЬНЕЙШЕЕ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ INVENTORY	185
ЗНАКОМСТВО С ПЕРЕМЕННЫМИ, АРИФМЕТИЧЕСКИМИ ОПЕРАЦИЯМИ И ПОНЯТИЯМИ, ОТНОСЯЩИМИСЯ К ПАМЯТИ	185
6.1. Усовершенствованное приложение Inventory	185
Тест-драйв усовершенствованного приложения Inventory	186

6.2. Переменные.....	187
Применение переменных в приложении <i>Inventory</i>	187
Использование переменных в вычислениях.....	190
6.3. Обработка события <i>TextChanged</i>	191
Обработка события <i>TextChanged</i>	191
6.4. Понятия, относящиеся к памяти.....	194
6.5. Арифметические операции	195
Приоритет операций.....	197
6.6. Работа с отладчиком. Точки останова	199
Работа с отладчиком. Точки останова.....	199
6.7. Резюме	203
Приобретенные навыки.....	203
Важнейшие понятия.....	205
Элементы управления, события, свойства и методы	207
Экспресс-опрос	207
Упражнения.....	209

УРОК 7. ПРИЛОЖЕНИЕ WAGE CALCULATOR 215

ВВЕДЕНИЕ В АЛГОРИТМЫ, ПСЕВДОКОД И УПРАВЛЕНИЕ

ВЫПОЛНЕНИЕМ ПРОГРАММЫ..... 215

7.1. Приложение <i>Wage Calculator</i>	215
Тест-драйв приложения <i>Wage Calculator</i>	216
7.2. Алгоритмы.....	217
7.3. Псевдокод.....	218
7.4. Управляющие структуры	219
Структуры выбора	220
Структуры повторения	221
Ключевые слова	221
Несколько слов об управляющих структурах.....	221
7.5. Оператор <i>If...Then</i>	222
7.6. Оператор <i>If...Then...Else</i> и условные выражения <i>If</i>	226
7.7. Конструирование приложения <i>Wage Calculator</i>	230
Объявление переменных в обработчике события <i>Click</i> кнопки <i>Calculate</i>	231
Расчет зарплаты сотрудника	233
7.8. Знаки операций присваивания.....	235
Сокращение оператора присваивания.....	236
7.9. Форматирование текста.....	237
Форматирование текста результата.....	237
7.10. Работа с отладчиком. Окно <i>Watch</i>	240
Работа с отладчиком. Окно <i>Watch</i>	240
7.11. Резюме	244
Приобретенные навыки.....	245
Важнейшие понятия.....	245
Советы по дизайну пользовательского интерфейса.....	248
Элементы управления, события, свойства и методы	248

Экспресс-опрос	248
Упражнения	250
УРОК 8. ПРИЛОЖЕНИЕ DENTAL PAYMENT	257
ЗНАКОМСТВО С ФЛАЖКАМИ И ДИАЛоговыми ОКНАМИ.....	257
8.1. Приложение Dental Payment	257
Тест-драйв приложения Dental Payment.....	258
8.2. Разработка приложения Dental Payment	260
8.3. Работа с флажками	261
Добавление флажков к форме.....	262
Добавление обработчика события кнопки <i>Calculate</i>	263
8.4. Вывод сообщения с помощью диалогового окна	265
Вывод диалогового окна методом <i>MessageBox.Show</i>	265
8.5. Логические операции	269
Операция <i>AndAlso</i>	270
Операция <i>OrElse</i>	271
Оптимизированное вычисление условия	271
Операция <i>Xor</i>	272
Операция <i>Not</i>	273
Применение логических операций в сложных выражениях	273
8.6. Код, сгенерированный автоматически.....	275
8.7. Резюме	277
Приобретенные навыки.....	278
Важнейшие понятия.....	278
Советы по дизайну пользовательского интерфейса.....	280
Элементы управления, события, свойства и методы	280
Экспресс-опрос	281
Упражнения.....	283
УРОК 9. ПРИЛОЖЕНИЕ CAR PAYMENT CALCULATOR	289
ЗНАКОМСТВО С ОПЕРАТОРАМИ ЦИКЛА	
<i>DO WHILE...LOOP</i> И <i>DO UNTIL...LOOP</i>	289
9.1. Приложение Car Payment Calculator.....	289
Тест-драйв приложения Car Payment Calculator.....	290
9.2. Оператор цикла <i>Do While...Loop</i>	291
Выполнение оператора цикла <i>Do While...Loop</i>	292
9.3. Оператор цикла <i>Do Until...Loop</i>	294
Выполнение оператора цикла <i>Do Until...Loop</i>	295
9.4. Конструирование приложения Car Payment Calculator.....	296
Добавление списка в приложение Car Payment Calculator	298
Изменение содержимого элемента <i>ListBox</i> с помощью кода.....	299
Объявление переменных и получение данных.....	300
Вычисление ежемесячных выплат в цикле <i>Do While...Loop</i>	302

9.5. Резюме	306
Приобретенные навыки	306
Важнейшие понятия.....	307
Советы по дизайну пользовательского интерфейса.....	308
Элементы управления, события, свойства и методы	308
Экспресс-опрос	309
Упражнения	310
УРОК 10. ПРИЛОЖЕНИЕ CLASS AVERAGE	317
ЗНАКОМСТВО С ОПЕРАТОРАМИ ЦИКЛА	
<i>Do...Loop While</i> и <i>Do...Loop Until</i>	317
10.1. Приложение Class Average.....	317
Тест-драйв приложения Class Average	318
10.2. Операторы цикла <i>Do...Loop While</i> и <i>Do...Loop Until</i>	320
Выполнение оператора цикла <i>Do...Loop While</i>	321
10.3. Оператор цикла <i>Do...Loop Until</i>	322
Выполнение оператора цикла <i>Do...Loop Until</i>	323
10.4. Разработка приложения Class Average.....	324
Ввод оценок в приложение Class Average	327
Перенос фокуса на элемент управления и отключение кнопки.....	328
Вычисление средней оценки по классу.....	330
10.5. Резюме	333
Приобретенные навыки	334
Важнейшие понятия.....	334
Советы по дизайну пользовательского интерфейса.....	335
Элементы управления, события, свойства и методы	335
Экспресс-опрос	337
Упражнения	338
УРОК 11. ПРИЛОЖЕНИЕ INTEREST CALCULATOR	345
ЗНАКОМСТВО С ОПЕРАТОРОМ ЦИКЛА <i>FOR...NEXT</i>	
И ЭЛЕМЕНТОМ УПРАВЛЕНИЯ <i>NUMERICUPDOWN</i>	345
11.1. Приложение Interest Calculator	345
Тест-драйв приложения Interest Calculator	346
11.2. Основы управления циклом с помощью счетчика.....	347
11.3. Оператор цикла <i>For...Next</i>	349
Выполнение оператора цикла <i>For...Next</i>	350
11.4. Примеры использования оператора <i>For...Next</i>	354
11.5. Конструирование приложения Interest Calculator	355
Добавление и настройка элемента управления <i>NumericUpDown</i>	357
Добавление и настройка многострочного текстового поля с полосой прокрутки.....	358
Добавление обработчика события <i>Click</i>	360
Вычисление совокупного дохода в операторе <i>For...Next</i>	361

11.6. Резюме	364
Приобретенные навыки	365
Важнейшие понятия.....	366
Советы по дизайну пользовательского интерфейса.....	367
Элементы управления, события, свойства и методы	367
Экспресс-опрос	369
Упражнения	370
УРОК 12. ПРИЛОЖЕНИЕ SECURITY PANEL	377
ЗНАКОМСТВО С ОПЕРАТОРОМ МНОЖЕСТВЕННОГО ВЫБОРА <i>SELECT CASE</i>.....	377
12.1. Приложение Security Panel.....	377
Тест-драйв приложения Security Panel.....	378
12.2. Оператор множественного выбора <i>Select Case</i>	380
12.3. Конструирование приложения Security Panel.....	383
Свойство <i>PasswordChar</i> элемента управления <i>TextBox</i>	385
Написание оператора <i>Select Case</i>	386
Программирование остальных обработчиков событий.....	389
12.4. Резюме	393
Приобретенные навыки	394
Важнейшие понятия.....	394
Советы по дизайну пользовательского интерфейса.....	395
Элементы управления, события, свойства и методы	396
Экспресс-опрос	397
Упражнения	399
УРОК 13. ДАЛЬНЕЙШЕЕ РАЗВИТИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ WAGE CALCULATOR	405
ЗНАКОМСТВО С ПРОЦЕДУРАМИ-ФУНКЦИЯМИ	
И ПРОЦЕДУРАМИ-ПОДПРОГРАММАМИ.....	405
13.1. Усовершенствованное приложение Wage Calculator.....	405
Тест-драйв усовершенствованного приложения Wage Calculator	406
13.2. Классы и процедуры	407
13.3. Процедуры-функции.....	409
Создание приложения Hypotenuse Calculator	409
Создание процедуры-функции, возвращающей наибольшее из трех значений	416
13.4. Использование процедур-подпрограмм в приложении Wage Calculator	419
Создание процедуры-подпрограммы в рамках приложения Wage Calculator	419
Создание процедуры-функции в рамках приложения Wage Calculator.....	421
13.5. Работа с отладчиком. Инструменты управления отладкой.....	424
Работа с отладчиком. Инструменты управления отладкой.....	425
13.6. Необязательные параметры	428
13.7. Резюме	429
Приобретенные навыки	430
Важнейшие понятия.....	431
Элементы управления, события, свойства и методы	433

Экспресс-опрос	433
Упражнения	435
УРОК 14. ПРИЛОЖЕНИЕ SHIPPING TIME	441
ЗНАКОМСТВО С ТИПОМ <i>DATE</i> И ЭЛЕМЕНТОМ УПРАВЛЕНИЯ <i>TIMER</i>	441
14.1. Приложение Shipping Time	441
Тест-драйв приложения Shipping Time	442
14.2. Переменные типа <i>Date</i>	443
Применение членов типа <i>Date</i>	445
14.3. Создание приложения Shipping Time. Элементы дизайна	446
Размещение элементов управления в групповом блоке	448
Создание и настройка элемента управления <i>DateTimePicker</i>	450
Создание таймера.....	452
14.4. Создание приложения Shipping Time. Добавление кода	454
Кодирование часов в приложении Shipping Time	454
Написание кода, выводящего время доставки.....	455
Кодирование обработчика события <i>ValueChanged</i>	457
Кодирование процедуры <i>DisplayDeliveryTime</i>	457
Кодирование процедуры <i>DepartureTime</i>	459
14.5. Резюме	463
Приобретенные навыки.....	463
Важнейшие понятия.....	465
Советы по дизайну пользовательского интерфейса.....	466
Элементы управления, события, свойства и методы	466
Экспресс-опрос	469
Упражнения	470
УРОК 15. ПРИЛОЖЕНИЕ FUND RAISER	477
ЗНАКОМСТВО С ОБЛАСТЬЮ ВИДИМОСТИ, ПЕРЕДАЧЕЙ АРГУМЕНТОВ ПО ССЫЛКЕ И ОПЦИЕЙ <i>OPTION STRICT</i>.....	477
15.1. Приложение Fund Raiser	477
Тест-драйв приложения Fund Raiser.....	478
15.2. Конструирование приложения Fund Raiser	479
Изучение понятия "область видимости" с помощью приложения Fund Raiser	481
15.3. Передача аргументов по значению и по ссылке	486
Передача аргументов по ссылке в приложении Fund Raiser	486
15.4. Функциональная возможность <i>Option strict</i>	489
Включение опции <i>Option strict</i>	491
Применение класса <i>Convert</i> в приложении Fund Raiser	495
15.5. Резюме	498
Приобретенные навыки.....	499
Важнейшие понятия.....	500
Экспресс-опрос	501
Упражнения	503

УРОК 16. ПРИЛОЖЕНИЕ CRAPS GAME.....	509
ЗНАКОМСТВО С ГЕНЕРАТОРОМ СЛУЧАЙНЫХ ЧИСЕЛ И С ПЕРЕЧИСЛЕНИЯМИ	509
16.1. Приложение Craps Game	509
Тест-драйв приложения Craps Game	510
16.2. Генерирование случайных чисел.....	512
16.3. Конструирование приложения Craps Game	514
Перечисления и переменные экземпляра	516
16.4. Использование случайных чисел в приложении Craps Game	519
Кодирование обработчика события <i>Click</i> кнопки <i>Play</i>	519
Кодирование обработчика события <i>Click</i> для кнопки <i>Roll</i>	522
Использование случайных чисел для симуляции бросания костей.....	523
16.5. Резюме	527
Приобретенные навыки.....	528
Важнейшие понятия.....	528
Элементы управления, события, свойства и методы	529
Экспресс-опрос	529
Упражнения.....	530
УРОК 17. ПРИЛОЖЕНИЕ FLAG QUIZ.....	537
ЗНАКОМСТВО С ОДНОМЕРНЫМИ МАССИВАМИ И КОМБИНИРОВАННЫМИ СПИСКАМИ.....	537
17.1. Приложение Flag Quiz.....	537
Тест-драйв приложения Flag Quiz	538
17.2. Введение в массивы.....	540
17.3. Объявление массивов и выделение памяти для них	542
Вычисление суммы элементов массива	543
17.4. Конструирование приложения Flag Quiz.....	546
Инициализация важнейших приложений	549
Добавление и настройка комбинированного списка	550
Формирование путей к файлам с изображениями	552
Обеспечение уникальности вывода флага	553
Вывод флага	554
Обработка ответа пользователя	556
Вывод следующего флага.....	557
17.5. Сортировка массивов	558
Сортировка массива.....	559
17.6. Резюме	562
Приобретенные навыки.....	563
Важнейшие понятия.....	564
Советы по дизайну пользовательского интерфейса.....	565
Элементы управления, события, свойства и методы	566
Экспресс-опрос	567
Упражнения.....	568

УРОК 18. ПРИЛОЖЕНИЕ STUDENT GRADES	575
ЗНАКОМСТВО С ДВУМЕРНЫМИ МАССИВАМИ И ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯМИ	575
18.1. Приложение Student Grades	575
Тест-драйв приложения Student Grades.....	576
18.2. Двумерные прямоугольные массивы	578
18.3. Работа с переключателями.....	580
Добавление переключателей в групповой блок View.....	582
18.4. Кодирование приложения Student Grades.....	584
Объявление двумерного массива.....	584
Завершение кодирования обработчика события <i>Click</i> кнопки <i>Submit Grades</i>	585
Кодирование методов, вычисляющих средние оценки	587
Кодирование обработчиков событий для переключателей.....	589
18.5. Резюме	597
Приобретенные навыки.....	597
Важнейшие понятия.....	598
Советы по дизайну пользовательского интерфейса.....	599
Элементы управления, события, свойства и методы	599
Экспресс-опрос	600
Упражнения.....	602
УРОК 19. ПРИЛОЖЕНИЕ MICROWAVE OVEN	609
ПОСТРОЕНИЕ СОБСТВЕННЫХ КЛАССОВ И ОБЪЕКТОВ.....	609
19.1. Приложение Microwave Oven	610
Тест-драйв приложения Microwave Oven	610
19.2. Разработка приложения Microwave Oven	613
Добавление панели в приложении Microwave Oven	616
19.3. Добавление новых классов в проект	619
Добавление класса в приложение Microwave Oven	619
19.4. Инициализация объектов класса. Конструкторы	621
Определение конструктора	621
19.5. Свойства	624
Определение свойств	625
19.6. Завершение разработки приложения Microwave Oven.....	629
Завершение разработки приложения Microwave Oven.....	629
19.7. Контроль доступа к членам класса.....	635
Контроль доступа к членам класса.....	635
19.8. Работа с отладчиком. Окно <i>Locals</i>	644
Работа с отладчиком. Окно <i>Locals</i>	644
19.9. Резюме	647
Приобретенные навыки.....	647
Важнейшие понятия.....	648
Советы по дизайну пользовательского интерфейса.....	650
Элементы управления, события, свойства и методы	650
Экспресс-опрос	652
Упражнения.....	654

УРОК 20. ПРИЛОЖЕНИЕ SHIPPING HUB..... 663**ЗНАКОМСТВО С ОБОБЩЕННЫМИ КОЛЛЕКЦИЯМИ, ТЕХНОЛОГИЕЙ LINQ,
ОПЕРАТОРОМ *FOR EACH...NEXT* И КЛАВИШАМИ БЫСТРОГО ДОСТУПА 663**

20.1. Приложение Shipping Hub.....	664
Тест-драйв приложения Shipping Hub.....	664
20.2. Класс <i>Package</i>	667
Добавление класса к приложению.....	667
20.3. Свойства <i>TabIndex</i> и <i>TabStop</i>	668
Установка свойств <i>TabIndex</i> и <i>TabStop</i>	668
20.4. Клавиши быстрого доступа.....	670
Создание клавиш быстрого доступа.....	671
20.5. Коллекции	672
20.6. Применение класса <i>List(Of T)</i> в приложении Shipping Hub.....	673
Создание объекта <i>List(Of Package)</i>	677
Добавление и удаление объектов <i>Package</i>	678
Обновление информации о посылке	680
Вывод информации о посылке	682
20.7. Оператор цикла <i>For Each...Next</i>	683
Добавление оператора <i>For Each...Next</i>	684
20.8. Технология LINQ.....	685
Применение LINQ-технологии для выбора объекта <i>Package</i> из коллекции <i>List</i>	686
20.9. Резюме	694
Приобретенные навыки.....	694
Важнейшие понятия.....	696
Советы по дизайну пользовательского интерфейса.....	697
Элементы управления, события, свойства и методы	697
Экспресс-опрос	699
Упражнения	701

УРОК 21. ПРИЛОЖЕНИЕ TYPING 707**ЗНАКОМСТВО С КЛАВИАТУРНЫМИ СОБЫТИЯМИ, МЕНЮ,
ДИАЛОГОВЫМИ ОКНАМИ И КОЛЛЕКЦИЕЙ *DICTIONARY*..... 707**

21.1. Приложение Typing	708
Тест-драйв приложения Typing	708
21.2. Анализ приложения Typing.....	711
21.3. Клавиатурные события.....	712
Кодирование обработчика события <i>KeyDown</i>	713
Кодирование обработчика события <i>KeyPress</i>	717
Создание обработчика события <i>KeyUp</i>	719
21.4. Операция <i>IsNot</i>	721
21.5. Меню.....	721
Создание меню.....	722
Кодирование обработчика события <i>Click</i> пункта меню <i>Font</i>	725
Кодирование обработчика события <i>Click</i> пункта меню <i>Color</i>	727

Очистка текстового поля	728
Инвертирование цветов	729
21.6. Резюме	735
Приобретенные навыки	735
Важнейшие понятия	736
Советы по дизайну пользовательского интерфейса	738
Элементы управления, события, свойства и методы	738
Экспресс-опрос	740
Упражнения	742
УРОК 22. ПРИЛОЖЕНИЕ SCREEN SCRAPING	749
ВВЕДЕНИЕ В РАБОТУ СО СТРОКАМИ	749
22.1. Приложение Screen Scraping	749
Тест-драйв приложения Screen Scraping	750
22.2. Основы работы со строками	751
22.3. Анализ приложения Screen Scraping	753
22.4. Поиск подстрок в строках	754
Поиск цены на выделенный предмет	754
22.5. Извлечение подстроки из строки	757
Извлечение цены указанного предмета	757
22.6. Замена подстрок в строках	758
Преобразование цены в доллары	759
Вывод HTML-строки	759
22.7. Другие методы класса <i>String</i>	761
22.8. Резюме	763
Приобретенные навыки	763
Важнейшие понятия	764
Элементы управления, события, свойства и методы	765
Экспресс-опрос	766
Упражнения	768
УРОК 23. ПРИЛОЖЕНИЕ TICKET INFORMATION	775
ЗНАКОМСТВО С ФАЙЛАМИ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО ДОСТУПА	775
23.1. Приложение Ticket Information	776
Тест-драйв приложения Ticket Information	776
23.2. Иерархия данных	778
23.3. Файлы и потоки	781
23.4. Запись в файл. Создание приложения Write Event	781
Добавление диалогового окна для открытия или создания файла	781
Определение допустимости имени файла	782
Создание объекта <i>StreamWriter</i>	784
Запись информации в файл с последовательным доступом	786
Закрытие объекта <i>StreamWriter</i>	788
Запись информации о мероприятии в файл	788

23.5. Построение приложения Ticket Information	792
Добавление элемента управления <i>MonthCalendar</i>	794
Начало разработки приложения Ticket Information	795
Обработка события <i>Load</i> формы	796
Обработка события <i>DateChanged</i> элемента управления <i>MonthCalendar</i>	797
Определение метода <i>CreateEventList</i>	798
Чтение файла с последовательным доступом.....	799
Обработка события <i>SelectedIndexChanged</i>	802
23.6. Извлечение данных из текстового файла с помощью технологии LINQ и класса <i>File</i>	802
Применение технологии LINQ для выбора данных из текстового файла.....	803
23.7. Резюме	808
Приобретенные навыки	809
Важнейшие понятия.....	810
Элементы управления, события, свойства и методы	812
Экспресс-опрос	814
Упражнения	816
УРОК 24. ПРИЛОЖЕНИЕ ADDRESS BOOK	823
ВВЕДЕНИЕ В БАЗЫ ДАННЫХ	823
24.1. Приложение Address Book.....	824
Тест-драйв приложения Address Book	824
24.2. Планирование приложения Address Book	828
24.3. Создание соединения с базой данных.....	829
Добавление соединения с базой данных в приложение Address Book.....	830
Моделирование базы данных с помощью классов LINQ to SQL.....	832
Добавление источника данных к приложению Address Book.....	834
Вывод полей узла Address на форму	837
24.4. Программирование приложения Address Book.....	840
Кодирование обработчика события <i>Load</i> формы.....	840
Включение кнопки <i>Save Data</i> элемента интерфейса <i>BindingNavigator</i>	842
Поиск поля <i>LastName</i> в базе данных AddressBook.mdf.....	843
Добавление кнопки <i>Browse All Entries</i> и кодирование для нее обработчика события <i>Click</i>	845
Тестирование законченного приложения Address Book.....	846
24.5. Резюме	848
Приобретенные навыки	849
Важнейшие понятия.....	850
Элементы управления, события, свойства и методы	852
Экспресс-опрос	852
Упражнения	854
УРОК 25. ПРИЛОЖЕНИЕ ENHANCED CAR PAYMENT CALCULATOR.....	861
ВВЕДЕНИЕ В РАЗРАБОТКУ ИСКЛЮЧЕНИЙ	861
25.1. Приложение Enhanced Car Payment Calculator	861
Тест-драйв приложения Enhanced Car Payment Calculator	862

25.2. Введение в обработку исключений	865
25.3. Обработка исключений средствами языка Visual Basic	866
25.4. Конструирование приложения Enhanced Car Payment Calculator	867
Обработка исключения <i>FormatException</i>	868
25.5. Дополнительные возможности обработки исключений	874
25.6. Резюме	875
Приобретенные навыки	875
Важнейшие понятия	876
Экспресс-опрос	877
Упражнения	878
УРОК 26. ПРИЛОЖЕНИЕ CHECKWRITER	885
ВВЕДЕНИЕ В ГРАФИКУ И ПЕЧАТЬ	885
26.1. Приложение CheckWriter	886
Тест-драйв приложения CheckWriter	886
26.2. Введение в GDI+	888
26.3. Конструирование приложения CheckWriter	890
Добавление объекта <i>PrintPreviewDialog</i> в приложение <i>CheckWriter</i>	891
26.4. Объекты <i>PrintPreviewDialog</i> и <i>Document</i>	892
26.5. Создание обработчика событий в приложении CheckWriter	893
Импортирование пространства имен	893
Определение обработчика события <i>PrintPage</i>	893
26.6. Графические объекты: цвета, линии и фигуры	897
Цвета	897
Рисование линий, прямоугольников и эллипсов	898
26.7. Печать элементов управления приложения CheckWriter	900
Перебор объектов на форме и печать элементов управления	900
26.8. Класс <i>Font</i>	902
26.9. Предварительный просмотр и печать чека	904
Кодирование обработчика событий <i>printButton_Click</i>	904
Кодирование обработчика событий <i>previewButton_Click</i>	906
26.10. Резюме	912
Приобретенные навыки	912
Важнейшие понятия	913
Элементы управления, события, свойства и методы	915
Экспресс-опрос	916
Упражнения	918
УРОК 27. ПРИЛОЖЕНИЕ PAINTER: "КОТ И МЫШЬ"	925
ЗНАКОМСТВО С WPF И СОБЫТИЯМИ МЫШИ	925
27.1. Приложение Painter	925
Тест-драйв приложения Painter	926
27.2. Платформа WPF	928
27.3. Язык XAML	928

27.4. Создание интерфейса приложения Painter с помощью WPF	930
Создание WPF-приложения	930
Изменение свойств элементов управления <i>Window</i> и <i>Grid</i>	934
Добавление элемента управления <i>Canvas</i>	937
Добавление возможности выбора цвета	939
Демонстрация гибкости компоновки интерфейса в WPF-приложении	944
27.5. Конструирование приложения Painter	946
27.6. Обработка события <i>MouseLeftButtonDown</i>	947
Обработка события "нажата кнопка мыши"	948
27.7. Обработка события <i>MouseLeftButtonUp</i>	952
Обработка события "отпущена кнопка мыши"	953
27.8. Обработка события <i>MouseMove</i>	954
Модификация приложения Painter	955
Создание обработчика события <i>MouseMove</i>	956
27.9. Обработка событий, генерируемых правой кнопкой мыши	957
Стирание рисунка на элементе <i>Canvas</i>	957
27.10. Выбор цвета с помощью переключателей	959
Выбор цвета с помощью переключателей	959
27.11. Резюме	965
Приобретенные навыки	966
Важнейшие понятия	967
Элементы управления, события, свойства и методы	969
Экспресс-опрос	972
Упражнения	974
УРОК 28. WEB-ПРИЛОЖЕНИЕ BOOKSTORE	981
ВВЕДЕНИЕ В VISUAL WEB DEVELOPER 2008 EXPRESS И ASP.NET DEVELOPMENT SERVER	981
28.1. Многоуровневая архитектура	982
28.2. Web-серверы	983
Как происходит запрос	983
Как принимается ответ	984
28.3. Visual Web Developer 2008 Express и ASP.NET Development Server	985
28.4. Приложение Bookstore	985
Тест-драйв приложения Bookstore	985
28.5. Резюме	991
Приобретенные навыки	991
Важнейшие понятия	992
Экспресс-опрос	993
Упражнения	995
УРОК 29. ПРИЛОЖЕНИЕ BOOKSTORE. КЛИЕНТСКИЙ УРОВЕНЬ	997
ЗНАКОМСТВО С WEB-ЭЛЕМЕНТАМИ УПРАВЛЕНИЯ	997
29.1. Анализ Web-приложения Bookstore	997

29.2. Создание ASPX-страниц	999
Создание проекта ASP.NET Web Site	999
29.3. Разработка страницы Books.aspx.....	1003
Создание страницы Books.aspx.....	1003
29.4. Разработка страницы BookInformation.aspx	1010
Создание страницы BookInformation.aspx	1011
Запуск Web-приложения Bookstore	1014
29.5. Резюме	1016
Приобретенные навыки.....	1016
Важнейшие понятия.....	1017
Элементы управления, события, свойства и методы	1018
Экспресс-опрос	1020
Упражнения	1022
УРОК 30. WEB-ПРИЛОЖЕНИЕ BOOKSTORE. ИНФОРМАЦИОННЫЙ УРОВЕНЬ	1027
ИЗУЧЕНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ И СОЗДАНИЕ НЕОБХОДИМЫХ КОМПОНЕНТОВ.....	1027
30.1. Подведение промежуточных итогов разработки Web-приложения Bookstore	1028
30.2. Информационный уровень: база данных.....	1029
30.3. Соединение с базой данных и получение информации.....	1030
Добавление базы данных Bookstore.mdf в Web-приложение Bookstore	1030
Создание классов LINQ to SQL для получения информации от базы данных	1031
Создание объекта <i>LinqDataSource</i>	1033
30.4. Резюме	1038
Приобретенные навыки.....	1039
Важнейшие понятия.....	1040
Экспресс-опрос	1040
Упражнения	1041
УРОК 31. WEB-ПРИЛОЖЕНИЕ BOOKSTORE. СРЕДНИЙ УРОВЕНЬ.....	1043
ФАЙЛЫ С ВЫДЕЛЕННЫМ КОДОМ, СОСТОЯНИЕ СЕАНСА И ASP.NET AJAX	1043
31.1. Подведение промежуточных итогов разработки Web-приложения Bookstore	1043
31.2. Редактирование файла с выделенным кодом страницы Books.....	1045
Изменение имени класса в файле Books.aspx.vb.....	1045
Определение обработчика события <i>Click</i> для кнопки <i>View Information</i>	1047
Вывод изображения обложки выбранной книги.....	1049
31.3. Редактирование файла с выделенным кодом страницы BookInformation и связывание данных с элементом DetailsView.....	1051
Определение обработчика событий <i>Page_Load</i> страницы BookInformation.aspx	1051
Создание обработчика событий <i>bookListButton_Click</i>	1053
Создание элемента управления <i>DetailsView</i> , связанного с данными при помощи объекта <i>LinqDataSource</i>	1054
Тестирование законченного Web-приложения Bookstore	1057

31.4. Технология ASP.NET Ajax.....	1057
Традиционные Web-приложения.....	1057
Web-приложение с технологией Ajax	1058
Усовершенствование страницы Books.aspx с помощью технологии ASP.NET Ajax	1059
31.5. Ресурсы в Интернете и Всемирной паутине.....	1064
31.6. Резюме	1064
Приобретенные навыки.....	1065
Важнейшие понятия.....	1066
Элементы управления, события, свойства и методы	1066
Экспресс-опрос	1068
Упражнения.....	1069

УРОК 32. ПРИЛОЖЕНИЕ WEATHER VIEWER.....1075

ВВЕДЕНИЕ В MICROSOFT SILVERLIGHT, XML, LINQ TO XML И WEB-СЛУЖБЫ.....1075

32.1. Обзор платформы	1076
Silverlight 2 как подмножество платформы .NET	1076
Возможности графики и пользовательского интерфейса.....	1077
Связывание данных	1077
Работа в сети	1077
32.2. Установка компонентов Silverlight 2 Runtime и Tool	1077
32.3. Приложение Weather Viewer.....	1078
Тест-драйв приложения Weather Viewer.....	1078
32.4. Обзор приложения Weather Viewer.....	1080
32.5. Создание приложения Weather Viewer	1082
Создание Silverlight-приложения.....	1082
Основные сведения относительно проекта Silverlight Application	1084
Компоновка и построение графического пользовательского интерфейса.....	1084
Определение компоновки с помощью элементов <i>Grid</i>	1085
32.6. Обращение к Web-службе и обработки результатов с помощью LINQ to XML	1089
Добавление элемента <i>DataGrid</i> в интерфейс приложения и создание обработчика события <i>Click</i> для кнопки <i>submitButton</i>	1090
Создание объекта <i>WebClient</i> и вызов Web-службы с его помощью.....	1093
Преобразование XML-данных в коллекцию объектов с помощью технологии LINQ to XML.....	1095
32.7. Настройки вида представляемой информации.....	1100
Замена элемента <i>DataGrid</i> на элемент <i>ListBox</i>	1100
Изменение свойства <i>ItemTemplate</i> элемента управления <i>ListBox</i> для вывода даты и изображения	1101
Изменение свойства <i>ItemsPanel</i> элемента <i>ListBox</i> с целью горизонтальной организации пунктов списка	1103
32.8. Создание собственного элемента управления Silverlight	1104
Добавление элемента <i>UserControl</i> в приложение	1104
Вывод подробного прогноза погоды на выбранный день.....	1106

32.9. Окончательный вариант кода приложения Weather Viewer.....	1109
32.10. Резюме	1114
Приобретенные навыки.....	1115
Важнейшие понятия.....	1118
Элементы управления, события, свойства и методы	1121
Экспресс-опрос	1125
Упражнения.....	1127
ПРИЛОЖЕНИЯ	1131
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ТАБЛИЦА ПРИОРИТЕТОВ ОПЕРАЦИЙ	1133
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ТАБЛИЦА СИМВОЛОВ ASCII	1135
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. СОВЕТЫ ПО ДИЗАЙНУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА....	1136
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. ИНСТРУМЕНТЫ РАЗРАБОТЧИКА ПРИЛОЖЕНИЙ WINDOWS FORMS В СРЕДЕ VISUAL BASIC 2008 EXPRESS	1142
П4.1. Ресурсы в Интернете и Всемирной паутине.....	1147
ПРИЛОЖЕНИЕ 5. СПИСОК КЛЮЧЕВЫХ СЛОВ	1149
ПРИЛОЖЕНИЕ 6. БАЗОВЫЕ ТИПЫ ДАННЫХ	1151
СЛОВАРЬ.....	1153
ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ	1197

Посвящается

Кэрол Снайдер из издательства "Prentice Hall".

Спасибо за огромную работу, которую вы делаете уже много лет, собирая творческие коллективы редакторов и рецензентов наших книг и руководя их работой в условиях постоянной нехватки времени.

Пол и Харви

Моему отцу.

Ты пожертвовал ради меня бóльшим, чем я когда-либо узнаю, и сделал для меня больше, чем представляешь себе. Я люблю тебя.

Грег

Предисловие

Приглашаем вас в мир языка Visual Basic 2008, Microsoft Windows и Web-программирования на платформе .NET 3.5 от Microsoft! Эта книга была переработана в связи с появлением версий Visual Basic 2008 и .NET 3.5. Наша цель состояла в том, чтобы написать книгу, затрагивающую важнейшие понятия и функциональные возможности Visual Basic, и при этом излагать материал как можно более простым языком. Предполагается, что читатель использует операционную систему Windows Vista или Windows XP.

Для достижения поставленной цели мы реализовали новаторскую методику преподавания. Мы представляем важные понятия и самые передовые компьютерные технологии с помощью особого подхода, при котором материал разбивается на уроки, и каждый урок направлен на создание конкретного приложения. Этот подход сочетается с нашим принципом Live Code ("живой код"), согласно которому обучение программированию ведется на базе создания законченных работающих приложений, решающих задачи из реальной жизни. Мы объединили руководство для лабораторной практики с традиционным учебником, создав пособие, одинаково пригодное как для преподавания в студенческой аудитории, так и для самостоятельного изучения, при котором читатель одновременно работает с книгой и компьютером. Книга также годится и для дистанционного обучения через Интернет.

По мере продвижения от урока к уроку читатели узнают о визуальном программировании, компонентах графического пользовательского интерфейса, работе с файлами и базами данных, а также о разработке Web-приложений. После большинства разделов даются вопросы для самопроверки с вариантами ответов, чтобы читатели могли быстро оценить, насколько они поняли материал.

Рукопись книги была внимательно прочитана ведущими представителями академических кругов, практическими разработчиками и сотрудниками корпорации Microsoft.

Мы надеемся, что сама книга и сопровождающие ее материалы окажутся информативными и интересными как для начинающих, так и для профессиональных программистов, взявшихся изучить язык Visual Basic. Мы предоставляем ряд дополнительных материалов, которые помогут преподавателям эффективнее обучать своих студентов.

Если при чтении книги у вас возникнут вопросы, напишите нам по адресу:

deitel@deitel.com

и мы ответим вам. Обновления книги и сопровождающего программного кода доступны по адресу:

<http://www.deitel.com/Books/VisualBasic/SimplyVisualBasic20083e/tabid/2934/Default.aspx>

Подпишитесь на бесплатную почтовую рассылку Deitel Buzz Online на странице:

www.deitel.com/newsletter/subscribe.html

Постоянно расширяющийся список центров ресурсов по языку Visual Basic и смежным темам находится по адресу:

www.deitel.com/ResourceCenters.html

Каждую неделю мы анонсируем новые центры ресурсов в почтовой рассылке.

Новые материалы, появившиеся в третьем издании

Перечислим важнейшие темы, появившиеся или обновленные в третьем издании.

- **LINQ.** Многие специалисты из компании Microsoft утверждают, что LINQ (Language Integrated Query, запрос, интегрированный в язык) является единственным принципиально важным нововведением в Visual Basic 2008 и Visual C# 2008. Технология LINQ обеспечивает единый синтаксис запросов к данным и реализует операции вставки, обновления и удаления. Сильная типизация позволяет среде разработки Visual Studio предоставлять поддержку для LINQ-запросов со стороны функциональной возможности IntelliSense. Запросы LINQ могут быть сделаны к источникам данных самого разного типа, включая коллекции (технология LINQ to Objects, см. уроки 20, 21 и 23), базы данных (LINQ to SQL, см. уроки 24 и 30) и XML-документы (LINQ to XML, см. урок 32). Многие из новых функциональных особенностей языка Visual Basic, обсуждаемых в этой книге, были введены специально для поддержки технологии LINQ.
- **Базы данных.** Мы объясняем основы программирования баз данных на примере реальных приложений, используя при этом бесплатное издание Microsoft SQL Server Express. В уроках 24 и 30 обсуждаются базы данных и технология LINQ to SQL в контексте локального приложения, реализующего адресную книгу, и, соответственно, Web-приложения, реализующего сайт книжного магазина. Кроме того, в уроке 24 демонстрируется применение инструментальных средств Visual Studio для построения графического интерфейса, в котором технология LINQ to SQL используется для взаимодействия с базой данных.
- **Графика и пользовательский интерфейс на основе WPF (Windows Presentation Foundation, основание для презентаций Windows).** Графика делает приложения интереснее. Во вводном уроке к этой теме (см. урок 26) мы обсуждаем GDI+ (Graphics Device Interface, интерфейс графических устройств), службу Windows, которая обеспечивает графические возможности приложений Windows Forms в среде Visual Studio 2008. Читатели учатся выводить на печать заполненный банковский чек. В уроке 27 мы продолжаем разговор о графике и графическом пользовательском интерфейсе и представляем читателю WPF (Windows Presentation Foundation) — новую платформу от Microsoft, включающую в себя возможности построения графического интерфейса, изображений и мультимедийного содержимого. Мы предлагаем читателю создать WPF-приложение, позволяющее рисовать мышью и демонстрирующее графические возможности интерфейса, построенного на основе WPF.
- **Практическое изучение ASP.NET 3.5 и ASP.NET Ajax.** Мы представляем учебный блок из четырех уроков, на которых читатель строит Web-приложение, реализующее сайт книжного магазина с использованием технологии Ajax. В уроке 28 обсуждаются

сервер разработки ASP.NET (позволяющий тестировать Web-приложения на локальном компьютере), многоуровневая архитектура и простые Web-транзакции. В *уроках 29—31* технологии ASP.NET 3.5 и LINQ используются для построения приложения, которое извлекает информацию из базы данных и выводит ее на Web-страницу. Мы создаем объект `LinqDataSource` в Web-приложении для взаимодействия с базой данных. С помощью элементов управления ASP.NET Ajax мы добавляем в Web-приложение функциональность Ajax, делая его более отзывчивым на действия пользователя. В частности, мы применяем элемент управления **UpdatePanel** для частичного обновления страницы.

- ❑ **Silverlight.** В *уроке 32* мы представляем технологию Silverlight, разработанную в Microsoft для создания RIA-приложений (Rich Internet Applications, насыщенные интернет-приложения). Silverlight является прямым конкурентом технологий Flash и Flex от компании Adobe. Она позволяет программистам создавать впечатляющие пользовательские интерфейсы с помощью языков платформы .NET, например, языка Visual Basic. Технология Silverlight является подмножеством WPF и реализуется в браузере в виде добавляемого модуля. Многие крупные медиафирмы уже используют Silverlight, поскольку эта технология позволяет демонстрировать потоковое видео с высоким качеством.
- ❑ **Свойства оси XML.** Язык Visual Basic 2008 имеет много новых функциональных возможностей, позволяющих работать с XML. В *уроке 32* мы используем так называемые свойства оси XML для обработки XML-документа, полученного от Web-службы.
- ❑ **Условные выражения `if`.** В языке Visual Basic появились условные выражения `If` (обсуждаемые в *уроке 7*). Такое выражение состоит из условия, `true`-выражения и `false`-выражения. После проверки условия выполняется одно из двух выражений, в зависимости от истинности условия. Эта конструкция может служить сокращением для некоторых операторов `If...Then...Else`.
- ❑ **Локальное распознавание типа.** Теперь при инициализации локальной переменной в ее объявлении можно не указывать тип переменной. Компилятор самостоятельно определит ее тип по типу инициализирующего значения (*см. урок 11*).
- ❑ **Необязательные параметры.** Вы можете указывать значения по умолчанию для параметров метода. Если при вызове соответствующий аргумент будет опущен, компилятор подставит значение по умолчанию (*см. урок 13*).
- ❑ **Инициализаторы объектов.** При создании объекта вы можете воспользоваться новым синтаксисом инициализации и присвоить значения свойствам объекта (*см. урок 23*).
- ❑ **Окно "быстрых исправлений".** Теперь среда разработки открывает окно **Error Correction Options** (Варианты исправления ошибки), позволяющее быстро исправить некоторые распространенные программистские ошибки (*см. урок 5*).

Некоторые особенности книги, как учебника

Эта книга обладает методическими особенностями.

- ❑ **Ориентация на конкретные приложения.** В каждом уроке программные концепции преподносятся в контексте реального современного приложения. Примеры и упражнения актуальны для сегодняшней практики создания "настольных" и Web-приложений. Далее представлен список приложений, создаваемых на протяжении всей книги.