

Содержание

Об авторе	20
Благодарности	22
Введение	23
Цель написания книги	23
Примеры кода	23
Внимание: работы продолжаются!	24
Исходный код примеров	24
От издательства	24
Глава 1. Введение	25
Версии	25
Что собой представляют .NET 4.0 и VS2010	26
Эффективность	26
Улучшение существующих технологий	26
Расширяемость	27
Влияние текущих тенденций	27
Мнение разработчиков о .NET 4.0	27
Майк Ормонд (Mike Ormond), евангелист Microsoft	27
Эрик Нельсон (Eric Nelson), евангелист Microsoft	28
Крэйг Мерфи (Craig Murphy), MVP и организатор сообщества разработчиков	28
Фил Винстенли (Phil Whinstanley), ASP.NET MVP и автор	29
Дэйв Суссман (Dave Sussman), MVP и автор	29
Мэтт Лэйси (Matt Lacey), организатор сайта Devevening.co.uk	30
Алекс Макки (Alex Mackey), MVP и автор этой книги	30
Будущие тенденции	30
Субъективное мнение автора	31
Резюме	31
Глава 2. Интегрированная среда разработки Visual Studio и MEF	32
Общие усовершенствования	33
Улучшенная поддержка различных версий .NET	33
Средство IntelliSense	34
Добавление ссылок	34
Профиль Web Development (code-optimized profile)	35
Масштабирование (Zoom)	36
Выделение ссылок (Highlight References)	36
Перейти к (Navigate To)	36
Выделение прямоугольных областей текста (Box Selection)	37
Иерархия вызовов (Call Hierarchy)	38
Генерация кода	38
Режим consume-first	39
Точки останова	40
Панель инструментов	40
Сниппеты кода	40
Создание специальных стартовых страниц	43
Файлы T4	43
Версии Premium и Ultimate среды VS2010	44

Генерация диаграмм последовательностей	44
Хронологическая отладка (только в версии Team System Edition)	44
Статический анализ контрактов кода	44
Настройка IDE-среды	45
Каркас MEF	45
Для чего использовать MEF?	46
Пример "Hello MEF"	46
Как работает этот пример?	48
Справочники MEF	48
Метаданные	50
MEF и расширяемость Visual Studio	51
Расширяемость Visual Studio	51
Проект Editor Margin	52
Распространение расширений	53
Галерея расширений	53
Оболочка Visual Studio Shell	53
Изменения в Dotfuscator	54
Резюме	54
Глава 3. Языковые и динамические изменения	55
Будущая совместная эволюция VB и C#	55
Усовершенствования в C#	56
Именованные и необязательные параметры	56
Обязательные правила	57
Изменения в VB.NET	57
Продолжение строки	57
Правила продолжения строк	57
Поддержка анонимных методов	58
Автоматически реализуемые свойства	58
Упрощенное взаимодействие с COM	59
Избавление от файлов PIA	60
Вариантность	60
Более подробно о вариантности	61
Дополнительные источники	65
Динамические усовершенствования	65
Разве нельзя было делать подобные вещи в предшествующих версиях .NET?	66
Статически типизированные языки	66
Динамически типизированные языки	66
Опасности, связанные с динамичностью	67
Тип dynamic	67
Класс System.Dynamic.ExpandoObject	68
Класс System.Dynamic.DynamicObject	68
Интерфейс IDynamicMetaObjectProvider	69
Ограничения, связанные с динамическими объектами	69
Динамический промежуточный язык	70
Исполняющая среда динамического языка (DLR)	72
Язык IronPython	73
Майкл Фурд	74
Язык F#	77
Интервью с Джоном Скитом	78
Будущее языка C#	79

Глава 4. Изменения в CLR и BCL	80
Новая среда CLR	80
ASP.NET	81
Какую версию CLR использует приложение?	81
Указание используемой платформы	81
Компилятор командной строки VB.NET	82
Усовершенствованный клиентский профиль	82
Внутрипроцессное выполнение бок о бок	83
Сборка мусора	84
Сборка мусора в версиях, предшествующих .NET 4.0	84
Сборка мусора в версии .NET 4.0	84
Метод GC.RegisterForFullGCNotification()	85
Многопоточность	85
Глобализация	85
Изменения, связанные с глобализацией, в .NET 4.0	86
Глобализованное форматирование и анализ с помощью класса TimeSpan	86
Безопасность	87
Модель прозрачности	87
Прозрачный код	87
Безопасный критичный код	87
Критичный код	87
Безопасный критичный страж	87
Почему это имеет значение?	87
Изменения в безопасности	88
Средство SecAnnotate	88
APTCA и Evidence	89
Мониторинг и профилирование	89
Средство Native Image Generator (NGen)	89
Расширения “родного” кода	89
Обработка исключений	90
CorruptedStateExceptions	90
Новые типы	90
BigInteger	91
Тип Lazy<T>	91
Файлы, отображаемые в память	92
Тип SortedSet<T>	93
Интерфейс ISet<T>	93
Тип Tuple	93
Тип System.Numerics.Complex	93
Типы System.IntPtr и System.UIntPtr	94
Хвостовая рекурсия	94
Изменения в существующей функциональности	94
Делегаты Action и Func	94
Усовершенствования сжатия	94
Файловый ввод-вывод	94
Метод Path.Combine()	95
Изолированное хранилище	95
Изменения в доступе к реестру	95
Метод Stream.CopyTo()	95
Методы Guid.TryParse(), Version.TryParse() и Enum.TryParse<T>()	96

Метод Enum.HasFlag()	96
Методы String.Concat() и String.Join() поддерживают IEnumerable<T>	96
Метод String.IsNullOrEmpty()	96
Метод StringBuilder.Clear()	96
Дополнения в перечислении Environment.SpecialFolder	97
Методы Environment.Is64BitProcess и Environment.Is64BitOperatingSystem	97
Метод Stopwatch.Restart()	97
Средство ServiceProcessInstaller.DelayedAutoStart	97
Рефакторинг наблюдаемых коллекций	97
IObservable<T>	97
Библиотеки сетевых классов (NCL)	97
Конечная точка DNS	98
Новые средства, предназначенные только для Windows 7	99
Устаревшие API-интерфейсы	99
System.Data.OracleClient	100
Глобальные статические функции хостинга	100
Контракты кода	100
Введение в контракты кода	100
Установка контрактов кода	101
Пример контракта кода	101
Включение статической верификации контрактов кода (только в версиях Premium/Ultimate)	103
Наследование контракта	103
Архитектура	103
Условия	103
Значения контракта кода	105
Атрибут Pure	105
Контракты интерфейса	105
Проект PEX	106
Резюме	106
Материалы для дополнительного чтения	106
Глава 5. Распараллеливание и многопоточность	107
Обзор распараллеливания	107
Важнейшие концепции	108
Зачем могут понадобиться эти усовершенствования?	108
Одновременно не означает параллельно	108
Предупреждение: многопоточность и параллелизм увеличивают сложность приложения	109
Неэффективный код, выполняющийся параллельно — это просто распараллеленный неэффективный код	110
Что выигрывают приложения от распараллеливания?	110
Можно ли запустить эти примеры на машине с одноядерным процессором?	110
Могут ли средства распараллеливания замедлить работу?	110
Производительность	110
Параллельные циклы	111
Parallel.For()	111
Нереалистичный пример?	111
ParallelOptions	114
Parallel.ForEach()	114
Предупреждение: распараллеливание может нанести ущерб производительности	115

10 Содержание

Parallel.Invoke()	115
Задачи	115
Планировщик задач	115
Создание новой задачи	116
Task.Wait() и Task.WaitAll()	117
Task.WaitAny()	117
IsCompleted	117
ContinueWith()	118
Создают ли параллельные циклы потоки для каждой итерации?	118
Возврат значений из задач	118
Что если задача еще не имеет результата?	118
Варианты создания задач	118
Состояние задачи	119
Переопределение TaskScheduler	119
Планирование в потоке пользовательского интерфейса	119
Усовершенствования параллельной отладки	119
Окно Parallel Task	120
Окно Parallel Stacks	121
PLINK (параллельный LINQ)	123
Почему бы не распараллелить все запросы LINQ автоматически?	123
Введение в PLINQ	123
Упорядочивание результатов	124
Операция ForAll()	124
AsSequential()	124
WithMergeOptions	124
Производительность PLINQ	125
Отмена запроса PLINQ	125
Исключения и параллельный LINQ	125
Структуры данных для координации и усовершенствования многопоточности	125
Усовершенствования пула потоков	126
Thread.Yield()	126
Monitor.Enter()	126
Параллельные коллекции	126
Примитивы синхронизации	128
Отменяющие лексемы	129
Дополнительные соображения	131
Интервью с Дэнни Ши	132
Интервью с Филом Винстенли	133
Резюме	133
Материалы для дополнительного чтения	133
Глава 6. Windows Workflow Foundation 4	134
Зачем использовать WF?	134
Чем поможет Windows Workflow?	137
Что такое Windows Workflow Foundation?	137
Экземпляр/исполняющая среда рабочего потока	138
Действия	138
Визуальный конструктор рабочих потоков	138
Существующие пользователи WF 3	139
Рабочий поток конечного автомата не поддерживается	139
Документация по обновлению	139

Исполняющая среда WF 3	139
Действие Interop	139
Стоит ли выполнять обновление?	140
Все меняется	140
Введение в WF 4	140
Введение в WF	140
Аргументы и переменные	140
Создание собственных действий	147
Создание действия, состоящего из других действий	147
Создание действий непосредственно в коде	148
Разметка XAML для рабочих потоков	149
Вызов рабочих потоков	150
Блок-схема	151
Усовершенствования WCF и обмена сообщениями	153
Корреляция	153
Приложения WCF Workflow Service	153
Действия	155
Прочие усовершенствования	159
Интервью с Джоном Макклоклином	160
Резюме	160
Глава 7. Windows Communication Foundation	161
Отсутствие конфигурационного файла	161
Привязки, поведение и конечные точки по умолчанию	163
Привязки и поведение по умолчанию	163
Стандартные конечные точки	164
Отсутствие расширения svc	164
Служба маршрутизатора	165
Пример маршрутизации	165
Фильтры маршрутизации	167
Поддержка многоадресной рассылки	167
Связь протоколов	167
Избыточность	167
WS-Discovery	168
Управляемый режим	168
Специальный режим	168
События анонсирования службы	170
Интеграция стартового набора WCF REST	171
Справочные страницы	171
Кэширование HTTP	173
Прочие изменения	173
Усовершенствованная интеграция с WF	173
Изменены настройки по умолчанию, связанные с производительностью	173
Минимум памяти	173
Другие изменения	173
Dublin/сервер приложений Windows	174
Материалы для дополнительного чтения	174
Глава 8. Entity Framework	175
EF и LINQ to SQL	175
LINQ to SQL больше не развивается?	175

12 Содержание

Изменения в LINQ to SQL	176
Зачем использовать EF?	176
Абстракция	176
Генерация кода	176
Поддержка различных баз данных	177
Поддержка времени проектирования	177
Использование LINQ	177
Разработка n-уровневых приложений	177
Где используется EF?	177
Основы EF	178
Сущностная модель данных	178
Создание EDM	178
Навигация по модели EF	182
Опрос данных	183
Операции CRUD в EF	185
Создание	185
Обновление	186
Удаление	186
Критика первого выпуска EF	186
Entity Framework 4	187
Изменения в визуальном конструкторе EDM	187
Установка множественной формы	188
Отложенная/“ленивая” загрузка	188
Немедленная загрузка	188
Поддержка сложных типов визуальным конструктором	188
Получение сложных типов из хранимых процедур	190
Функции, определенные моделью	191
Первоначальная генерация модели	192
Внешние ключи	197
Только код/POCO	197
POCO в EF 4	198
Шаблоны генерации кода	199
Интервью с Джулией Лерман (Julia Lerman), MVP и автором книги <i>Programming Entity Framework</i>	200
Интервью с Дэйном Моргриджем (Dane Morgridge)	200
Резюме	201
Материалы для дополнительного чтения	202
Глава 9. Службы WCF Data Services	203
Введение в WCF Data Services	203
Entity Framework	204
Создание службы данных	206
Настройка содержимого в Internet Explorer	207
Введение в WDS	207
Запрос служб WCF Data Services	207
Безопасность служб WCF Data Services	209
Перехватчики запросов	210
Возврат результатов в других форматах	210
Использование JSON в JavaScript	210
Использование JSON в C#	211
Прокси-классы WDS	211

Извлечение элементов с помощью прокси-классов	211
Добавление нового элемента с помощью прокси-классов	213
Обновление элемента	213
Удаление элемента	213
WDS 1.5	213
Подсчет строк и управляемое сервером разбиение на страницы	214
Ограничение количества возвращаемых результатов	214
Проекция	215
Дружественные каналы	215
Прочие усовершенствования	215
Какая связь между службами WDS и WCF RIA Services?	215
Резюме	216
Материалы для дополнительного чтения	216
Глава 10. ASP.NET	217
Шаблоны проектов	217
Файл Web.config	217
Изменения в IDE-среде	218
Сниппеты кода	219
Сниппеты кода ASP.NET	219
Использование сниппетов	220
Развертывание	221
Трансформация Web.config	222
Создание новой конфигурации развертывания	222
Трансформация Web.config из командной строки	224
Варианты трансформации Web.config	224
Веб-пакеты	224
Публикация одним щелчком	226
ViewState	227
ClientIDMode	228
Response.RedirectPermanent()	229
Мета-дескрипторы	229
Маршрутизация URL	229
HTML-кодирование	230
HtmlString	230
Специальная проверка запросов	231
Специальные кодировщики	231
Длина URL и строки запроса	231
Допустимые символы URL	231
Доступность и стандарты	231
controlRenderingCompatibilityVersion	231
RenderOuterTable	232
CheckBoxList и RadioButtonList	232
Элемент управления Menu	232
Файлы возможностей браузера	232
Прочие усовершенствования элементов управления	233
Элемент управления Wizard	233
Элемент управления ListView	233
Элемент управления GridView	233
Элемент управления CompareValidator	233
Расширитель запросов	233

Автозапуск веб-приложений	234
Сжатие состояния сеанса	234
Кэширование	235
Microsoft Velocity	235
System.Runtime.Caching	235
Мониторинг ресурсов	235
Измененные элементы управления	236
Dynamic Data Framework	237
Резюме	237
Материалы для дополнительного чтения	237
Глава 11. Библиотека Microsoft AJAX	238
Изменения в архитектуре	238
Совместимость	238
Устранена проблема, связанная с методом pageLoad	239
Установка	239
Добавление библиотеки Microsoft AJAX к проекту	239
Загрузчик клиентского сценария	240
Библиотеки AJAX теперь находятся у Microsoft	242
Свойство EnableCdn элемента ScriptManager	242
Интеграция инструментария AJAX	242
Элементы управления теперь представлены как подключаемые модули jQuery	242
DataView	243
Совместимость с XHTML	243
Введение в Microsoft AJAX	243
CSS-правило sys-template	243
Привязка DataView	244
Декларативная привязка	244
Программная привязка	245
Более ясная программная привязка	246
Привязка “главная–детали”	247
Привязка к внешним службам	248
Привязка к веб-службе ASMX	248
Привязка WCF	249
JSONP	250
Расширенная привязка	250
Условная визуализация	250
Конвертеры привязки	251
Двунаправленная привязка	251
Sys.Observer	253
Контекст данных службы WCF Data Services	253
Резюме	255
Материалы для дополнительного чтения	255
Глава 12. jQuery	256
jQuery или библиотеки Microsoft AJAX?	256
Обзор jQuery	257
Загрузка jQuery	257
Поддержка IntelliSense	258
Хостинг сценариев	258
Введение в jQuery	258

Как это работает?	259
Выбор элементов	260
Селекторы CSS	261
Селекторы jQuery	261
Работа с наборами	262
Метод .each ()	262
Работа со значениями атрибутов и CSS	262
Динамическая генерация элементов	263
Запуск сценария по загрузке страницы	263
Добавление функций	263
Анимация/эффекты	264
Перегрузки эффектов	264
Базовые эффекты библиотеки	265
Дополнительные эффекты	265
Glimmer	265
Инструменты jQuery	265
Цепочки событий	266
Настройка jQuery	266
Методы AJAX	267
Загрузка и запуск файла JavaScript	267
Отправка данных	267
Получение последней версии страницы	268
Извлечение объекта JSON	268
Лучший способ	268
Служебные методы	269
Дополнения jQuery	269
Резюме	270
Материалы для дополнительного чтения	270
Глава 13. ASP.NET MVC	271
История MVC	271
Зачем необходима архитектура MVC?	272
Существующее приложение MVC	272
Поддержка состояния	274
Инициализация типа	274
Установка MVC	275
Создание приложения MVC	275
Структура проекта	275
Изменение компоновки страниц ASP.NET MVC	276
Создание модели	276
Создание контроллера	280
Добавление представления	280
Запуск приложения	281
Более пристальный взгляд на маршрутизацию	282
Возврат представлений	283
ViewData и TempData	283
Отображения списка данных	283
Не возвращаемся ли мы обратно в 1998 год?	285
Создание детальной страницы	285
Методы HtmlHelper	286
Строго типизированные представления	287

Создание строго типизированного представления	287
Создание функциональности добавления нового фильма и удаления существующего	289
Прием данных от пользователей	290
Атрибуты	291
ASP.NET MVC и JavaScript	292
Специальная маршрутизация	294
ASP.NET MVC и безопасность	295
Расширение MVC	296
Расширяющие методы	296
Фильтры	296
Тестирование	297
Создание фиктивного репозитория фильмов	297
Создание теста	298
Модификация контроллера Film	299
Запуск тестов	299
ASP.NET MVC V2	300
ASP.NET MVC в реальном мире	300
Что дальше?	301
Преимущества ASP.NET MVC	301
Соображения	302
Резюме	302
Материалы для дополнительного чтения	303
Глава 14. Введение в Silverlight	304
Сравнение Silverlight и Flash	305
Silverlight в реальном мире	305
WPF	307
XAML	307
Требования Silverlight и установка	307
Expression Blend	307
Создание нового проекта Silverlight	308
Структура проекта	308
Введение в Silverlight	309
Добавление содержимого	310
Добавление Silverlight к приложению	311
Дескриптор object	311
Страницы в Silverlight	311
Создание пользовательского элемента управления Silverlight	312
App.xaml	313
Стили	314
Позиционирование элементов	314
Присоединенные свойства и свойства зависимости	315
Элементы управления компоновкой	316
Canvas	316
StackPanel	316
Grid	318
Простая анимация	320
Программное создание анимации	320
Реакция на пользовательские события	321
Декларативное создание анимации	322

Интеграция с HTML	323
Вызов функций JavaScript из Silverlight	323
Изменение значений элементов DOM из Silverlight	324
Вызов функции Silverlight из JavaScript	324
Передача параметров Silverlight	325
InitParams	325
Строка запроса	326
Встроенное содержимое в приложении Silverlight	326
Динамическая загрузка XAML	327
Медиа-содержимое	327
Дополнительные элементы управления	329
Привязка данных	329
Режимы привязки	332
Привязка данных и свойства зависимости	332
Двунаправленная привязка	333
Привязка ListBox	334
Шаблоны данных	334
DataGrid	334
Сетевые коммуникации	336
Резюме	336
Материалы для дополнительного чтения	337
Глава 15. WPF 4.0 и Silverlight 3.0	338
Усовершенствования в IDE-среде	338
Визуальный конструктор WPF/Silverlight в VS2010	338
Сортировка свойств по источнику	339
Пиктограммы свойств	339
Стиль	339
Кисти	340
Окно Binding	342
Привязка данных времени проектирования	342
Новое диалоговое окно выбора изображений	342
Усовершенствованный визуальный конструктор сеток	343
Статические ресурсы и исправления в визуальном конструкторе	343
Привязка данных с помощью перетаскивания	343
Улучшенное средство XAML IntelliSense	347
Новые элементы управления	348
Элемент управления Ribbon и коллекция элементов “Bag O’Tricks”	348
Интеграция с Windows 7	349
Списки переходов	349
Панель задач	350
Поддержка технологии мультитач	351
Изменения привязки	352
Run.text	352
Поддержка динамической привязки	352
Класс InputBinding теперь поддерживает привязку	352
Усовершенствования в визуализации текста	352
TextOptions.TextFormattingMode	352
TextOptions.TextRenderingMode	353
RenderOptions.ClearTypeHint	354
Поддержка восточноазиатских шрифтов в виде битовых карт	354

Округление при компоновке	354
Кэшированная композиция	355
Облегчение анимации	355
Поддержка Pixel Shader 3.0	356
Интеграция с Visual State Manager	356
Взаимодействие сценариев HTML-ХВАР	356
Развертывание ХВАР с полным доверием	356
Клиентский профиль	356
Прочие изменения	356
Silverlight 3.0	357
Модернизация от Silverlight 2	357
Автономные приложения	357
Создание автономного приложения	357
Удаление приложений Silverlight	360
Отсоединение вручную	360
Получение режима работы	360
Обнаружение состояния соединения	360
Автоматическое обновление	360
Внешние гиперссылки и хронология браузера	360
Navigation Application	361
Локальные соединения	361
Стили	363
Динамическое применение стилей	363
Наследование стиля	364
Поддержка слияния словаря	364
Диалоговое окно сохранения файла	364
Фильтрация файлов в SaveDialog	364
Привязка элемента к другому элементу	365
Эффекты и трансформации	365
Плоская проекция	365
Облегченные эффекты	366
Технология Pixel Shader	367
Создание собственных затенителей пикселей	369
Медиа-средства	369
Новые форматы	369
Silverlight DRM	369
Производительность	369
Поддержка Binary XML	369
Улучшенная производительность Deep Zoom	369
Улучшенное сжатие XAP	369
Файл Silverlight.js	370
Кэширование сборок	370
Ускорение графического процессора	371
Прочие усовершенствования	371
Элементы управления	371
Listbox	371
Стили курсора в TextBox	371
Специальные возможности	371
Поддержка функции масштабирования в браузере	372
slsvcutil.exe	372
Шаблон проектирования WCF RIA Services	372

Blend 3/SketchFlow	372
Silverlight 4.0	373
Silverlight в реальном мире	373
Резюме	375
Материалы для дополнительного чтения	375
Глава 16. Windows Azure	376
Обзор Azure	376
Архитектура	377
Возможность установки собственной версии Windows Azure	377
Прежде чем начать	378
Установка	378
Веб-роли	378
Приложение “Hello Azure”	378
Azure и конфигурационные установки	380
Протоколирование и отладка	382
Тестирование приложений Azure	382
Создание хранилища разработки	382
Просмотр журналов Azure	384
Развертывание	385
Развертывание приложения “Hello Azure”	385
Установка	389
Рабочие URL	389
Аналитические данные	389
Локальное хранилище	390
Рабочие роли	390
Хранилище в Azure	391
Azure Storage	392
Работа с Azure Storage	393
API-интерфейс Azure или запросы REST?	393
Немного о REST	393
Имена в Azure Storage	394
Большие двоичные объекты	394
Пример большого двоичного объекта	394
Прямое обращение к API-интерфейсу REST	396
Как работать с API-интерфейсом REST?	397
Работа с Azure Storage посредством низкоуровневых HTTP-запросов	397
Очереди	399
Табличное хранилище	400
Другие службы Azure	403
Microsoft.NET Services	403
Windows Live Services	403
Ценообразование и соглашение об уровне обслуживания	404
Azure в реальном мире	405
Рэй Буйсен (Ray Booyesen)	405
Расти Джонсон (Rusty Johnson) и Энди Бритклиф (Andy Britcliffe), SharpCloud	406
Преимущества	406
Недостатки	407
Резюме	407
Материалы для дополнительного чтения	408
Предметный указатель	409