

# Об этой книге

Цель этой книги — дать руководство по мощной и просто захватывающей платформе Silverlight 4. Вы получите пошаговое руководство, рассказывающее о плагине Silverlight 4, библиотеках времени исполнения и SDK (инструментарии для разработки ПО). Внимательно изучив это издание, вы сможете уверенно проектировать, разрабатывать и распространять ваши первые насыщенные интерактивные приложения при помощи Silverlight. Я структурировал книгу так, чтобы облегчить ее чтение и чтобы вы максимально быстро могли приступить к разработке. В то же время информация, содержащаяся в книге, является качественной и глубокой.

В каждой главе содержатся иллюстративные и вспомогательные фрагменты, которые помогут вам досконально разобраться в Silverlight. В следующем списке перечислены все те элементы, которые помогут нам не сбиться с пути.

- *Рисунки* — это изображения, на которых обобщаются данные и приводятся разъяснения, касающиеся сложных концепций.
- *Листинги* — небольшие фрагменты кода, предназначенные в первую очередь для иллюстрации синтаксических форматов. Как правило, эти отдельные фрагменты сами по себе являются нерабочими.
- *Таблицы* — материал в обобщенном виде, удобном для чтения.

Кроме учебных примеров, обратите внимание на мой сайт <http://10rem.net> — здесь я выложил примеры кода, использованные в книге. Кроме того, посетите сайт <http://silverlightinaction.com>, посвященный первому изданию книги. Там расположены ресурсы, изображения и службы, упоминаемые в этом издании.

## Целевая аудитория

Эта книга предназначена для веб-разработчиков, желающих создавать нетривиальные приложения при помощи Microsoft Silverlight 4. Хотя в Silverlight предоставляются многочисленные возможности сотрудничества с дизайнерами, это издание подойдет в первую очередь для тех, кто в совершенстве ориентируется в Visual Studio. Члены команд, которые занимаются интеграцией (то есть берут проекты и реализуют их в Silverlight), также найдут здесь для себя интересную и полезную информацию.

Для чтения книги требуется как минимум общее представление о самых распространенных веб-стандартах — HTML, CSS, XML и JavaScript. Для работы с книгой необходимо также базовое понимание фреймворка .NET и Microsoft Visual Studio. Разработка будет вестись преимущественно на языке C#.

Для чтения книги не требуется опыт работы с более ранними версиями Silverlight.

## Необходимые инструменты

Эта книга предоставляет широкие возможности для обучения на практике. Но это еще не все — издание построено очень гибко и позволяет изучать предмет, не пользуясь прикладным контентом или опциональными инструментами. Все же, если вы хотите извлечь из книги максимальную пользу и научиться практической работе, рекомендую вооружиться следующим инструментарием:

- Visual Studio 2010 Pro или выше либо Visual Studio Web Developer 2010 (свободное ПО);
- инструментами Silverlight 4 для Visual Studio 2010, в том числе — набором SDK для Silverlight 4 и службами WCF RIA 1.0;
- прочими инструментами Silverlight;
- Microsoft Expression Blend 4 (не обязательно);
- набором SDK Microsoft Expression Blend 4 для Silverlight 4 (устанавливается вместе с Blend 4) для создания и использования поведений.

Ссылки для получения всех этих инструментов приведены на сайте <http://silverlight.net/GetStarted>.

## Путевая карта

Эта книга представляет собой пошаговое руководство по Silverlight 4. Оно состоит из трех основных частей: введения в Silverlight, структурирования приложения и окончательной доработки.

## Часть 1. Введение в Silverlight

В главе 1 дается вводная информация о Silverlight. Здесь рассказывается о преимуществах Silverlight, объясняется, какое место эта система занимает в области настольных и веб-приложений. Глава завершается пошаговым разбором процесса создания первой программы Silverlight.

В главе 2 рассматривается один из наиболее фундаментальных компонентов Silverlight: XAML (расширяемый язык разметки приложений). В этой главе язык рассмотрен комплексно — от визуальных и логических деревьев через систему зависимых свойств и до расширений XAML.

В главе 3 объясняется, как работает плагин Silverlight и как строится процесс запуска приложения. Вы узнаете об объекте приложения, файле XAP и кэшировании сборки. Кроме того, мы рассмотрим, как инстанцировать плагин и использовать его на веб-странице.

В главе 4 описывается интеграция с браузером, вводная информация о которой сообщается в главе 3. Здесь будет показано, как управлять объектной моделью HTML-документа из Silverlight, как работать с окном браузера и объединять области управляемого и скриптового кода. Кроме того, в этой главе дается вводная информация об элементе управления `WebBrowser`, используемом для отображения веб-контента внутри Silverlight во время работы в браузере.

В главе 5 мы переходим от веб к настольному компьютеру. Silverlight позволяет создавать как непривилегированные (sandboxed), так и доверенные (elevated trust) настольные приложения. В этой главе изучаются внебраузерные приложения, доступ к локальным файлам, автоматизация СОМ, пользовательская настройка рамки окна браузера, работа в полноэкранном режиме и использование изолированных хранилищ данных.

В главе 6 рассматривается система макетов и отображения (рендеринга) информации, а также трансформации (преобразования) в 2D и 3D. Если вы действительно хотите знать, что именно происходит, когда пиксели попадают на экран, вы просто обязаны разбираться в системе макетов и рендеринга. Лично я считаю этот материал очень интересным и надеюсь, что вы со мной согласитесь. В этой главе описываются двумерные трансформации, такие как асимметрия (skew) и перенос (translation), а также трехмерные проекции — плоские (plane) и матричные (matrix).

Глава 7 базируется на информации о макетах, приведенной в главе 6, и рассказывает, как использовать в Silverlight различные типы панелей для расположения элементов, в том числе Grid, StackPanel и Canvas.

В главе 8 мы поговорим уже не только о машине, но и о человеке. До сих пор мы говорили о представлении информации, а теперь изучим, как ее собирать. Мы рассмотрим работу с мышью, клавиатурой, поговорим о штриховках и сенсорных интерфейсах — все эти элементы позволяют выполнять действия в наших программах.

Глава 9 посвящена вводу и выводу текста. Она начинается с обсуждения текстового стека, а также включает информацию о принципах сглаживания (antialiasing). Здесь мы также изучим общие текстовые свойства элементов управления и элемента TextBlock. Здесь и далее я буду понимать под элементами для ввода текста TextBox и RichTextBox. Чтобы лучше их объяснить, я сделаю небольшое отступление и расскажу об ИМЕ (редакторе методов ввода) и международном тексте.

В главе 10 обсуждаются нетекстовые элементы управления, в том числе Button, RadioButton, CheckBox, ComboBox, ListBox и др. Кроме того, в этой главе рассматриваются основные типы, встречающиеся среди стандартных и пользовательских элементов управления, в частности ContentControl и ItemsControl.

## Часть 2. Структурирование приложения

В главе 11 речь пойдет о связывании (binding). Оказывается, в Silverlight значения присваиваются непосредственно элементам управления, и это делается в выделенном коде (code-behind). Связывание — это одна из самых мощных функций Silverlight, и мы постоянно будем возвращаться к ней в следующих главах.

Глава 12 строится на материале, приведенном в главе 11. Здесь мы научимся использовать элементы управления DataGrid и DataForm. В этой главе также будет рассмотрено аннотирование данных, полезное при управлении атрибутами отображения создаваемых вами программных элементов.

Глава 13 также опирается на материал глав 11 и 12 и рассказывает о способах валидации вашего приложения. Здесь будет рассказано о валидации, основанной на исключениях, синхронной и асинхронной валидации с применением интерфейсов, валидации с применением атрибутов. Кроме того, будет рассмотрено, как создавать пользовательские валидаторы.

В главе 14 мы научимся распространять функциональность программ Silverlight за пределы клиентской машины, обмениваться информацией с сервером по Интернету и локальной сети (интранету). В этой главе мы научимся использовать веб-сервисы SOAP (простой протокол доступа к объектам) и REST (передача состояния представления), а также лежащий в их основе веб-стек, сокеты и локальные связи между приложениями Silverlight.

Глава 15 посвящена углубленному изучению навигационного фреймворка, окон и диалоговых окон создаваемых приложений. Мы рассмотрим, как структурировать программу в виде серии страниц, работать с адресацией URL и сопоставлением (mapping), а также передачей параметров. Кроме того, мы изучим встроенные диалоговые окна и класс `ChildWindow`.

В главе 16 рассматривается паттерн MVVM («Модель — вид — модель вида») и тестирование элементов программы. Не останавливаясь на каком-либо конкретном фреймворке MVVM (или `ViewModel`), я покажу, какие концепции лежат в основе паттерна «Вид — модель, и как реализовать эти концепции в программе. В заключение главы приводится информация о том, как тестировать программы Silverlight с применением `Silverlight Unit Testing Framework` (фреймворк для тестирования элементов Silverlight).

В главе 17 поговорим о наиболее захватывающих разработках для бизнес-приложений и приложений, ориентированных на работу с данными, — службах WCF RIA. Мы подробно рассмотрим, как создать программу, использующую службы RIA, и применим при этом шаблон `Business Application`. Этот шаблон будет описан досконально — от операций отправки запросов и обновления до бизнес-правил, валидации и обеспечения безопасности.

### Часть 3. Окончательная доработка приложения

Глава 18 подробно рассказывает о векторной графике и работе с кистями — ключевых концепциях, используемых при создании приложений, которые включают в себя более сложные компоненты, чем обычные элементы управления. Кроме того, в этой главе углубленно изучаются эффекты и построители текстур (также называемые пиксельными шейдерами). В конце главы объясняется, как создать пользовательский построитель текстур, используя языки HLSL и C#.

В главе 19 изучается работа с принтером с точки зрения Silverlight. В Silverlight 4 появилась возможность печатать короткие документы, а также управлять функцией распечатки скриншотов (`print-screen`). Мы рассмотрим соответствующий API и закончим главу созданием пользовательского решения для составления кратких отчетов.

Глава 20 посвящена работе с медиа: видео и аудио. В этой главе будут рассмотрены различные способы внедрения в программу видео и аудио. В том числе использование расширения информационных служб Интернета, называемого плавной потоковой передачей (`smooth streaming`), и собственных кодеков с управляемым кодом, в которых применяется `MediaStreamSource`. Кроме того, мы рассмотрим основы использования интерфейсов API, предназначенных для работы с веб-камерой и микрофоном, а также изучим создание собственного `Video-Sink` для работы с возвращенными данными.

Глава 21 так же важна для работы со статическими изображениями, как глава 20 — для работы с видео и аудио. В главе 21 будет рассмотрено, как использовать в программе растровые (точечные) изображения, в том числе способы генерирования изображений во время исполнения.

В главе 22 изучаются анимация и поведения (behaviors). Вы научитесь использовать раскадровку и оживлять с помощью анимации свой интерфейс. После этого мы немного позанимаемся вопросами создания поведений, в которые будут упаковываться ваши собственные многократно используемые функции, зачастую содержащие анимацию.

В главе 23 рассматриваются стили, шаблоны и ресурсы. Вы узнаете, как упаковывается информация об оформлении элементов управления и как создавать совершенно новые шаблоны, используя «невидимые» (lookless) элементы управления.

В главе 24 рассказано, как создаются панели макетов и пользовательские элементы управления. Хотя в Silverlight при помощи нового шаблона элементов управления можно создать практически что угодно, случаются ситуации, когда панель или элемент управления приходится писать самостоятельно.

Глава 25 завершает книгу рассказом о том, как лучше всего организовать установку плагина, а также оптимизировать загрузку написанных вами приложений.

## Условные обозначения в коде и материалы для скачивания

Код, приведенный в книге, обозначен таким образом:

```
// шрифт кода
```

Код может быть на одном из нескольких языков программирования, поэтому язык, на котором написан код, указывается перед началом блока кода. В сравнительно длинных строках кода может использоваться символ перехода на новую строку, чтобы код оставался технически правильным, даже если его требуется разбивать на части, чтобы уместить на книжной странице. Многие листинги сопровождаются аннотациями и пронумерованными кружочками-указателями, которые применяются, если код требует развернутого объяснения.

Исходный код для всех примеров, использованных в книге, доступен для загрузки на сайте издательства по адресу [www.manning.com/Silverlight4inAction](http://www.manning.com/Silverlight4inAction) и на сайте автора по адресу <http://10rem.net>.

## Об авторе

Пит Браун занимает в Microsoft должность руководителя комьюнити-программами и работает в команде разработчиков, возглавляемой Скоттом Хэнзелманом. Кроме того, он является бывшим MVP (Most Valued Professional, особо ценным сотрудником) Microsoft Silverlight, докладчиком INETA (сети по работе с технологиями .NET), а также архитектором насыщенных интернет-приложений в компании Applied Information Sciences — здесь его стаж составляет более 13 лет.

Сферой интереса Пита в Microsoft является разработка клиентских приложений (WPF, Silverlight, Windows Phone, Surface, Windows Forms, C++, нативные API Windows и многое другое).

Пит работает с Silverlight со времени создания первой программы для Silverlight 1.1a, которую он разработал совместно с коллегой и ввел в эксплуатацию в июле 2007 года. Пит занимается программированием на любительском уровне с 1984 года и профессионально — с 1992 года.

В свободное время Пит пишет программы, ведет блог, мастерит из дерева и воспитывает вместе с супругой двоих детей. Семья Пита живет в штате Мэриленд, США.

Сайт и блог Пита расположены по адресу <http://10rem.net>.

Аккаунт Пита в Twitter — [http://twitter.com/pete\\_brown](http://twitter.com/pete_brown).