

# Содержание

Об авторе	16
Благодарности	17
От издательства	17
<b>Часть I. Введение в ASP.NET MVC 4</b>	<b>19</b>
<b>Глава 1. Основная идея</b>	<b>20</b>
Краткая история веб-разработки	20
Традиционная технология ASP.NET Web Forms	21
Недостатки технологии ASP.NET Web Forms	22
Современное состояние веб-разработки	23
Веб-стандарты и REST	23
Гибкая разработка и разработка через тестирование	24
Ruby on Rails	25
Sinatra	25
Node.js	26
Основные преимущества ASP.NET MVC	27
Архитектура MVC	27
Расширяемость	27
Жесткий контроль над HTML и HTTP	28
Тестируемость	28
Мощная система маршрутизации	29
Построение на основе лучших частей платформы ASP.NET	30
Современный API-интерфейс	30
ASP.NET MVC имеет открытый код	30
Кому следует использовать ASP.NET MVC	31
Сравнение с ASP.NET Web Forms	31
Переход от Web Forms к MVC	32
Сравнение с Ruby on Rails	32
Сравнение с MonoRail	32
Что нового в ASP.NET MVC 4	33
Резюме	33
<b>Глава 2. Ваше первое приложение MVC</b>	<b>34</b>
Подготовка рабочей станции	34
Создание нового проекта ASP.NET MVC	35
Добавление первого контроллера	37
Понятие маршрутов	39
Визуализация веб-страниц	40
Создание и визуализация представления	40
Добавление динамического вывода	43
Создание простого приложения ввода данных	44
Предварительная настройка	44
Проектирование модели данных	46
Привязка методов действий	46
Построение формы	49
Обработка форм	52
Добавление проверки достоверности	55

Завершение примера	60
Резюме	61
<b>Глава 3. Архитектурный шаблон MVC</b>	62
История создания MVC	62
Особенности архитектурного шаблона MVC	63
Модель предметной области	63
Реализация MVC в ASP.NET	64
Сравнение MVC с другими шаблонами	65
Шаблон интеллектуального пользовательского интерфейса	65
Применение предметно-ориентированной разработки	69
Построение моделей для примера предметной области	70
Общий язык	70
Агрегаты и упрощение	71
Определение хранилищ	73
Создание слабо связанных компонентов	74
Использование внедрения зависимости	75
Пример внедрения зависимости, специфичный для MVC	76
Использование контейнера внедрения зависимости	77
Первые шаги по автоматизированному тестированию	78
Понятие модульного тестирования	79
Понятие интеграционного тестирования	86
Резюме	87
<b>Глава 4. Важные функциональные возможности языка</b>	88
Создание проекта для примера	88
Использование автоматически реализованных свойств	89
Использование инициализаторов объектов и коллекций	92
Использование методов расширения	94
Применение методов расширения к интерфейсу	96
Создание фильтрующих методов расширения	98
Использование лямбда-выражений	99
Использование автоматического вывода типа	103
Использование анонимных типов	103
Выполнение запросов LINQ	104
Отложенные запросы LINQ	108
Использование асинхронных методов	110
Применение ключевых слов <code>async</code> и <code>await</code>	111
Резюме	112
<b>Глава 5. Работа с Razor</b>	113
Создание проекта для примера	113
Определение модели	113
Определение контроллера	114
Создание представления	115
Работа с объектом модели	116
Работа с компоновками	118
Создание компоновки	118
Применение компоновки	120
Использование файла запуска представления	120
Демонстрация разделяемых компоновок	121

## 8 Содержание

Использование выражений Razor	124
Вставка значений данных	125
Установка значений атрибутов	127
Использование условных операторов	129
Перечисление массивов и коллекций	131
Работа с пространствами имен	133
Резюме	134
<b>Глава 6. Инструменты, важные для MVC</b>	<b>135</b>
Создание проекта для примера	136
Создание классов моделей	136
Добавление контроллера	137
Добавление представления	138
Использование Ninject	138
Сущность проблемы	138
Добавление Ninject в проект Visual Studio	140
Начало работы с Ninject	141
Настройка внедрения зависимости MVC	142
Создание цепочек зависимостей	146
Указание значений свойств и параметров конструктора	147
Использование условной привязки	149
Модульное тестирование в Visual Studio	150
Создание проекта модульного тестирования	151
Создание модульных тестов	152
Прохождение (и не прохождение) модульных тестов	156
Реализация функциональной возможности	157
Тестирование и исправление кода	157
Использование библиотеки Moq	159
Сущность проблемы	159
Добавление Moq в проект Visual Studio	160
Добавление имитированных объектов в модульный тест	161
Создание более сложного имитированного объекта	164
Резюме	167
<b>Глава 7. SportsStore: реальное приложение</b>	<b>168</b>
Начало работы	169
Создание решения и проектов Visual Studio	169
Добавление ссылок	171
Настройка контейнера DI	171
Запуск приложения	173
Модель предметной области	174
Создание абстрактного хранилища	174
Создание имитированного хранилища	175
Отображение списка товаров	176
Добавление контроллера	176
Добавление представления	177
Визуализация данных представления	178
Установка стандартного маршрута	179
Выполнение приложения	179
Подготовка базы данных	180
Создание базы данных	181

Определение схемы базы данных	182
Добавление данных в базу	183
Создание контекста Entity Framework	184
Создание хранилища для объектов Product	185
Добавление разбиения на страницы	187
Отображение ссылок на страницы	188
Улучшение URL	195
Стилизация контента	196
Определение общего контента в компоновке	197
Добавление стилей CSS	198
Создание частичного представления	199
Резюме	201
<b>Глава 8. SportsStore: навигация</b>	<b>202</b>
Добавление элементов управления навигацией	202
Фильтрация списка товаров	202
Улучшение схемы URL	205
Построение меню навигации по категориям	207
Корректировка счетчика страниц	215
Построение корзины для покупок	218
Определение сущности корзины	218
Создание кнопок добавления в корзину	221
Реализация контроллера для корзины	223
Отображение контента корзины	224
Резюме	227
<b>Глава 9. SportsStore: завершение построения корзины для покупок</b>	<b>228</b>
Использование привязки модели	228
Создание специального связывателя модели	229
Завершение построения корзины	233
Удаление элементов из корзины	233
Добавление итоговой информации по корзине	234
Отправка заказов	236
Расширение модели предметной области	237
Добавление процесса оплаты	237
Реализация обработчика заказов	240
Регистрация реализации	242
Завершение построения контроллера Cart	244
Отображение сообщений об ошибках проверки достоверности	247
Отображение итоговой страницы	247
Резюме	249
<b>Глава 10. SportsStore: администрирование</b>	<b>250</b>
Добавление средств управления каталогом	250
Создание контроллера CRUD	250
Создание новой компоновки	252
Реализация представления списка	254
Редактирование товаров	258
Создание новых товаров	270
Удаление товаров	271
Резюме	274

<b>Глава 11. SportsStore: защита и финальные штрихи</b>	275
Защита контроллера Admin	275
Применение авторизации с помощью фильтров	276
Создание поставщика аутентификации	278
Создание контроллера Account	280
Создание представления	281
Загрузка изображений	284
Расширение базы данных	284
Расширение модели предметной области	285
Создание элементов пользовательского интерфейса для загрузки	286
Сохранение изображений в базе данных	287
Реализация метода действия Get Image	288
Вывод изображений товаров	290
Резюме	291
<b>Часть II. Подробные сведения об инфраструктуре ASP.NET MVC 4</b>	293
<b>Глава 12. Обзор проектов MVC</b>	294
Работа с проектами MVC в Visual Studio	294
Соглашения в MVC	298
Отладка приложений MVC	300
Создание проекта	300
Запуск отладчика Visual Studio	302
Останов отладчика Visual Studio	304
Использование средства Edit and Continue	308
Резюме	311
<b>Глава 13. Маршрутизация URL</b>	312
Создание примера проекта	313
Введение в шаблоны URL	315
Создание и регистрация простого маршрута	316
Определение стандартных значений	322
Использование статических сегментов URL	324
Определение специальных переменных сегментов	328
Определение необязательных сегментов URL	332
Использование необязательных сегментов URL для обеспечения разделения ответственности	333
Определение маршрутов переменной длины	334
Определение приоритетов контроллеров по пространствам имен	336
Ограничения маршрутов	339
Маршрутизация запросов к дисковым файлам	344
Обход системы маршрутизации	347
Резюме	348
<b>Глава 14. Дополнительные возможности маршрутизации</b>	349
Подготовка примера проекта	349
Генерация исходящих URL в представлениях	350
Использование системы маршрутизации для генерирования исходящих URL	350
Генерация исходящих URL в методах действий	358
Генерация URL из специфического маршрута	359

Настройка системы маршрутизации	360
Создание специальной реализации <code>RouteBase</code>	360
Создание специального обработчика маршрутов	365
Работа с областями	366
Создание области	366
Заполнение области	368
Решение проблемы неоднозначности контроллеров	370
Генерация ссылок на действия в областях	371
Полезные советы относительно схем URL	372
Делайте URL чистыми и понятными человеку	372
GET и POST: выбор правильного запроса	373
Резюме	374
<b>Глава 15. Контроллеры и действия</b>	<b>375</b>
Введение в контроллер	375
Подготовка примера проекта	375
Создание контроллера с помощью интерфейса <code>IController</code>	375
Создание контроллера за счет наследования от класса <code>Controller</code>	377
Получение исходных данных	378
Получение данных из объектов контекста	378
Использование параметров метода действия	380
Генерация вывода	382
Результаты действий	384
Возвращение HTML-разметки за счет визуализации представления	387
Передача данных из метода действия в представление	391
Выполнение перенаправлений	394
Возвращение ошибок и кодов HTTP	398
Резюме	400
<b>Глава 16. Фильтры</b>	<b>401</b>
Использование фильтров	401
Введение в четыре базовых типа фильтров	402
Применение фильтров к контроллерам и методам действий	403
Создание примера проекта	404
Использование фильтров авторизации	405
Использование встроенного фильтра авторизации	407
Использование фильтров исключений	408
Создание фильтра исключения	409
Применение фильтра исключения	410
Использование представления для реагирования на исключение	412
Использование встроенного фильтра исключения	415
Использование фильтров действия	418
Реализация метода <code>OnActionExecuting</code>	418
Реализация метода <code>OnActionExecuted</code>	420
Использование фильтров результатов	421
Использование встроенного класса для фильтров действий и результатов	423
Использование других возможностей фильтрации	424
Фильтрация без атрибутов	424
Использование глобальных фильтров	426
Порядок выполнения фильтров	427

## 12 Содержание

Использование встроенных фильтров	429
Использование фильтра <code>RequireHttps</code>	430
Использование фильтра <code>OutputCache</code>	430
Резюме	433
<b>Глава 17. Расширяемость контроллеров</b>	<b>434</b>
Создание примера проекта	434
Создание специальной фабрики контроллеров	436
Работа с резервным контроллером	438
Создание экземпляров классов контроллеров	439
Реализация других методов интерфейса	439
Регистрация специальной фабрики контроллеров	440
Работа со встроенной фабрикой контроллеров	440
Назначение приоритетов пространствам имен	441
Настройка создания экземпляров контроллеров классом <code>DefaultControllerFactory</code>	442
Создание специального активатора действий	445
Использование встроенного активатора действий	446
Использование специального имени действия	447
Использование селектора метода действия	449
Улучшение производительности с помощью специализированных контроллеров	454
Использование контроллеров, не поддерживающих состояние сеанса	454
Использование асинхронных контроллеров	456
Резюме	461
<b>Глава 18. Представления</b>	<b>462</b>
Создание специального механизма визуализации	462
Создание примера проекта	464
Создание специальной реализации <code>IView</code>	465
Создание реализации <code>IViewEngine</code>	466
Регистрация специального механизма визуализации	467
Тестирование механизма визуализации	467
Работа с механизмом <code>Razor</code>	469
Создание примера проекта	470
Визуализация представлений <code>Razor</code>	470
Конфигурирование местоположений для поиска представлений	472
Добавление динамического контента к представлению <code>Razor</code>	475
Использование разделов	475
Проверка существования разделов	479
Визуализация необязательных разделов	479
Использование частичных представлений	481
Создание частичного представления	481
Использование строго типизированных частичных представлений	482
Использование дочерних действий	484
Создание дочернего действия	484
Визуализация дочернего действия	485
Резюме	486

<b>Глава 19. Вспомогательные методы</b>	487
Создание примера проекта	487
Создание специальных вспомогательных методов	488
Создание встраиваемого вспомогательного метода	488
Создание внешнего вспомогательного метода	490
Использование специального внешнего вспомогательного метода	493
Управление кодированием строк во вспомогательном методе	494
Демонстрация проблемы	495
Кодирование контента вспомогательного метода	496
Использование встроенных вспомогательных методов для форм	498
Создание элементов формы	498
Создание элементов form	502
Указание маршрута, используемого формой	505
Использование вспомогательных методов для создания элементов управления вводом	507
Генерация элемента управления вводом из свойства модели	509
Использование строго типизированных вспомогательных методов для создания элементов управления вводом	510
Создание элементов выбора	511
Резюме	514
<b>Глава 20. Шаблонизированные вспомогательные методы</b>	515
Пересмотр примера проекта	515
Использование шаблонизированных вспомогательных методов	517
Генерация меток и элементов для отображения	521
Использование шаблонизированных вспомогательных методов для целой модели	523
Использование метаданных модели	526
Использование метаданных для управления редактированием и видимостью	526
Использование метаданных для меток	528
Использование метаданных для значений данных	530
Использование метаданных для выбора шаблона отображения	531
Применение метаданных к родственным классам	533
Работа со свойствами сложных типов	535
Настройка системы шаблонизированных вспомогательных методов	536
Создание специального шаблона редактора	537
Создание обобщенного шаблона	538
Замена встроенных шаблонов	539
Резюме	540
<b>Глава 21. Вспомогательные методы для URL и Ajax</b>	541
Пересмотр и подготовка примера проекта	541
Создание базовых ссылок и URL	543
Использование ненавязчивого Ajax в MVC Framework	545
Создание представления с синхронной формой	545
Подготовка проекта к использованию ненавязчивого Ajax	547
Создание формы с ненавязчивым Ajax	548
Подготовка контроллера	548
Создание формы Ajax	550
Особенности работы ненавязчивого Ajax	552
Установка параметров Ajax	552

Обеспечение плавного сокращения возможностей	552
Предоставление пользователю обратной связи при выполнении запроса Ajax	554
Выдача пользователю вопроса перед запросом	555
Создание ссылок Ajax	556
Обеспечение плавного сокращения возможностей для ссылок	558
Работа с обратными вызовами Ajax	558
Работа с форматом JSON	561
Добавление поддержки JSON в контроллер	561
Обработка данных JSON в браузере	562
Подготовка данных для кодирования	564
Обнаружение запросов Ajax в методе действия	566
Резюме	568
<b>Глава 22. Привязка моделей</b>	569
Подготовка примера проекта	569
Понятие привязки моделей	571
Использование стандартного связывателя модели	573
Привязка простых типов	574
Привязка сложных типов	576
Создание легко привязываемой HTML-разметки	578
Указание специальных префиксов	579
Избирательная привязка свойств	582
Привязка массивов и коллекций	583
Привязка коллекций специальных типов моделей	586
Вызов привязки модели вручную	589
Обработка ошибок привязки	590
Настройка системы привязки моделей	591
Создание специального поставщика значений	591
Создание специального связывателя модели	594
Регистрация специального связывателя модели	596
Резюме	597
<b>Глава 23. Проверка достоверности моделей</b>	598
Создание примера проекта	598
Явная проверка достоверности модели	601
Отображение пользователю ошибок проверки достоверности	602
Отображение сообщений проверки достоверности	604
Отображение сообщений об ошибках уровня свойств	607
Использование альтернативных технологий проверки достоверности	608
Выполнение проверки достоверности в связывателе модели	608
Указание правил проверки достоверности с использованием метаданных	610
Создание специального атрибута проверки достоверности свойства	612
Создание атрибута проверки достоверности модели	614
Определение самопроверяемых моделей	617
Выполнение проверки достоверности на стороне клиента	618
Включение и отключение проверки достоверности на стороне клиента	619
Использование проверки достоверности на стороне клиента	620
Особенности работы проверки достоверности на стороне клиента	621
Выполнение удаленной проверки достоверности	622
Резюме	625

<b>Глава 24. Пакеты и режимы отображения</b>	626
Стандартные библиотеки сценариев	626
Подготовка примера приложения	628
Управление сценариями и стилевыми таблицами	631
Профилирование загрузки сценариев и стилевых таблиц	632
Использование пакетов сценариев и стилей	633
Применение пакетов	636
Использование раздела <code>scripts</code>	639
Профилирование изменений	640
Ориентация на мобильные устройства	641
Критическая оценка приложения	642
Использование компоновок и представлений, специфичных для мобильных устройств	643
Создание специальных режимов отображения	644
Резюме	647
<b>Глава 25. Web API</b>	648
Основы Web API	648
Создание приложения Web API	649
Создание модели и хранилища	649
Создание контроллера <code>Home</code>	651
Создание представления и стилей CSS	652
Создание контроллера API	654
Тестирование контроллера API	656
Работа контроллера API	657
Выбор действия контроллером API	658
Отображение методов HTTP на методы действий	659
Написание кода JavaScript для использования Web API	660
Построение базовой функциональности	660
Добавление поддержки для редактирования забронированных мест	662
Добавление поддержки для удаления забронированных мест	665
Добавление поддержки для создания новых забронированных мест	665
Резюме	667
<b>Глава 26. Развертывание</b>	668
Подготовка приложения к развертыванию	669
Обнаружение ошибок в представлениях	669
Отключение режима отладки	671
Удаление неиспользуемых строк подключения	672
Подготовка Windows Azure	673
Создание веб-сайта и базы данных	674
Подготовка базы данных для удаленного администрирования	675
Создание схемы	676
Развертывание приложения	678
Резюме	683
<b>Предметный указатель</b>	684