

# Содержание

Об авторе	17
О техническом рецензенте	17
От издательства	18
<b>Часть I. Введение в ASP.NET MVC 5</b>	<b>19</b>
<b>Глава 1. Основы ASP.NET MVC</b>	<b>20</b>
История развития ASP.NET	20
Недостатки технологии ASP.NET Web Forms	21
Современное состояние веб-разработки	22
Веб-стандарты и REST	22
Гибкая разработка и разработка через тестирование	23
Ruby on Rails	24
Node.js	24
Основные преимущества ASP.NET MVC	25
Архитектура MVC	25
Расширяемость	26
Жесткий контроль над HTML и HTTP	26
Тестируемость	27
Мощная система маршрутизации	27
Построение на основе лучших частей платформы ASP.NET	28
Современный API-интерфейс	28
Инфраструктура ASP.NET MVC имеет открытый код	28
Что необходимо знать?	29
Какова структура книги?	29
Часть I. Введение в ASP.NET MVC 5	29
Часть II. Подробные сведения об инфраструктуре ASP.NET MVC	29
Что нового в этом издании?	30
Где можно получить код примеров?	30
Какое программное обеспечение необходимо при чтении этой книги?	31
Благодарности	31
Резюме	31
<b>Глава 2. Ваше первое приложение MVC</b>	<b>32</b>
Подготовка Visual Studio	32
Создание нового проекта ASP.NET MVC	32
Добавление первого контроллера	35
Понятие маршрутов	38
Визуализация веб-страниц	39
Создание и визуализация представления	39
Добавление динамического вывода	42
Создание простого приложения для ввода данных	44
Предварительная настройка	44
Проектирование модели данных	45
Связывание с методами действий	46
Построение формы	49
Установка начального URL-адреса	51
Обработка форм	52

Добавление проверки достоверности	55
Стилизация содержимого	60
Завершение примера	66
Резюме	67
<b>Глава 3. Архитектурный шаблон MVC</b>	68
История создания MVC	68
Особенности архитектурного шаблона MVC	69
Модель предметной области	69
Реализация MVC в ASP.NET	70
Сравнение MVC с другими шаблонами	71
Шаблон интеллектуального пользовательского интерфейса	71
Создание слабо связанных компонентов	75
Использование внедрения зависимостей	75
Использование контейнера внедрения зависимостей	77
Первые шаги по автоматизированному тестированию	78
Понятие модульного тестирования	79
Понятие интеграционного тестирования	84
Резюме	85
<b>Глава 4. Важные функциональные возможности языка</b>	86
Подготовка проекта для примера	87
Добавление сборки System.Net.Http	88
Использование автоматически реализуемых свойств	88
Использование инициализаторов объектов и коллекций	91
Использование расширяющих методов	93
Применение расширяющих методов к интерфейсу	95
Создание фильтрующих расширяющих методов	97
Использование лямбда-выражений	98
Использование автоматического выведения типа	102
Использование анонимных типов	102
Выполнение запросов LINQ	103
Отложенные запросы LINQ	107
Использование асинхронных методов	108
Применение ключевых слов <code>async</code> и <code>await</code>	110
Резюме	111
<b>Глава 5. Работа с Razor</b>	112
Подготовка проекта для примера	112
Определение модели	113
Определение контроллера	113
Создание представления	114
Работа с объектом модели	114
Работа с компоновками	116
Создание компоновки	116
Применение компоновки	118
Использование файла запуска представления	119
Демонстрация разделяемых компоновок	120
Использование выражений Razor	123
Вставка значений данных	124
Установка значений атрибутов	126

## 8 Содержание

Использование условных операторов	127
Проход по содержимому массивов и коллекций	130
Работа с пространствами имен	131
Резюме	132
<b>Глава 6. Инструменты, важные для MVC</b>	<b>133</b>
Подготовка проекта для примера	134
Создание классов моделей	135
Добавление контроллера	136
Добавление представления	136
Использование Ninject	137
Сущность проблемы	137
Добавление Ninject в проект Visual Studio	139
Начало работы с Ninject	139
Настройка внедрения зависимостей MVC	141
Создание цепочек зависимостей	144
Указание значений для свойств и параметров конструктора	145
Использование условной привязки	147
Установка области действия объектов	148
Модульное тестирование в Visual Studio	151
Создание проекта модульного тестирования	151
Создание модульных тестов	153
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	161
Добавление имитированных объектов в модульный тест	161
Создание более сложного имитированного объекта	164
Резюме	166
<b>Глава 7. SportsStore: реальное приложение</b>	<b>167</b>
Начало работы	168
Создание решения и проектов Visual Studio	168
Установка пакетов с инструментами	170
Добавление ссылок между проектами	170
Настройка контейнера DI	170
Запуск приложения	171
Модель предметной области	171
Создание абстрактного хранилища	173
Создание имитированного хранилища	173
Отображение списка товаров	174
Добавление контроллера	175
Добавление компоновки, файла запуска представления и самого представления	176
Визуализация данных представления	177
Установка стандартного маршрута	177
Запуск приложения	178
Подготовка базы данных	179
Создание базы данных	180
Определение схемы базы данных	182

Добавление данных в базу	183
Создание контекста Entity Framework	185
Создание хранилища для объектов Product	186
Добавление поддержки разбиения на страницы	188
Отображение ссылок на страницы	190
Улучшение URL	197
Стилизация контента	198
Установка пакета Bootstrap	199
Применение стилей Bootstrap к компоновке	199
Создание частичного представления	201
Резюме	203
<b>Глава 8. SportsStore: навигация</b>	<b>204</b>
Добавление навигационных элементов управления	204
Фильтрация списка товаров	204
Улучшение схемы URL	208
Построение меню навигации по категориям	210
Корректировка счетчика страниц	216
Построение корзины для покупок	219
Определение сущности корзины	219
Создание кнопок добавления в корзину	223
Реализация контроллера для корзины	224
Отображение содержимого корзины	225
Резюме	227
<b>Глава 9. SportsStore: завершение построения корзины для покупок</b>	<b>229</b>
Использование привязки модели	229
Создание специального связывателя модели	230
Завершение построения корзины	233
Удаление элементов из корзины	234
Добавление итоговой информации по корзине	235
Отправка заказов	237
Расширение модели предметной области	238
Добавление процесса оплаты	238
Реализация обработчика заказов	244
Регистрация реализации	246
Завершение построения контроллера Cart	247
Отображение сообщений об ошибках проверки достоверности	250
Отображение итоговой страницы	252
Резюме	252
<b>Глава 10. SportsStore: мобильная версия</b>	<b>254</b>
Разработка мобильных веб-приложений	254
Ничего не делать (или предпринимать минимально возможные действия)	254
Использование чувствительного дизайна	255
Создание чувствительного заголовка	256
Создание чувствительного списка товаров	260
Создание содержимого, специфичного для мобильных устройств	266
Создание мобильной компоновки	267
Создание мобильных представлений	268
Резюме	271

<b>Глава 11. SportsStore: администрирование</b>	272
Добавление средств управления каталогом	272
Создание контроллера CRUD	272
Создание новой компоновки	274
Реализация представления списка	275
Редактирование сведений о товарах	278
Создание новых товаров	292
Удаление товаров	294
Резюме	296
<b>Глава 12. SportsStore: защита и финальные штрихи</b>	298
Защита контроллера Admin	298
Создание базовой политики безопасности	298
Применение авторизации с помощью фильтров	300
Создание поставщика аутентификации	301
Создание контроллера Account	303
Создание представления	305
Загрузка изображений	307
Расширение базы данных	307
Расширение модели предметной области	308
Создание элементов пользовательского интерфейса для загрузки	309
Сохранение изображений в базе данных	311
Реализация метода действия Get Image ( )	312
Вывод изображений товаров	314
Резюме	316
<b>Глава 13. SportsStore: развертывание</b>	317
Подготовка Windows Azure	318
Создание веб-сайта и базы данных	318
Подготовка базы данных для удаленного администрирования	320
Создание схемы	321
Развертывание приложения	323
Резюме	326
<b>Часть II. Подробные сведения об инфраструктуре ASP.NET MVC 5</b>	328
<b>Глава 14. Обзор проектов MVC</b>	329
Работа с проектами MVC в Visual Studio	329
Создание проекта	330
Соглашения в MVC	333
Отладка приложений MVC	335
Подготовка проекта для примера	335
Запуск отладчика Visual Studio	337
Останов отладчика Visual Studio	339
Использование средства Edit and Continue	343
Использование ссылок на браузеры	347
Резюме	348

<b>Глава 15. Маршрутизация URL</b>	349
Подготовка проекта для примера	350
Создание контроллеров	350
Создание представления	352
Установка стартового URL и тестирование приложения	352
Введение в шаблоны URL	353
Создание и регистрация простого маршрута	354
Определение стандартных значений	360
Использование статических сегментов URL	362
Определение специальных переменных сегментов	366
Определение необязательных сегментов URL	370
Использование необязательных сегментов URL для обеспечения разделения ответственности	371
Определение маршрутов переменной длины	372
Назначение приоритетов контроллерам с помощью пространств имен	374
Ограничение маршрутов	377
Использование ограничений на основе типов и значений	380
Использование маршрутизации с помощью атрибутов	384
Включение и применение маршрутизации с помощью атрибутов	385
Создание маршрутов с переменными сегментов	387
Применение ограничений маршрутов	388
Использование префикса маршрута	390
Резюме	391
<b>Глава 16. Дополнительные возможности маршрутизации</b>	392
Подготовка проекта для примера	393
Упрощение маршрутов	393
Добавление пакета Optimization	393
Обновление проекта модульного тестирования	394
Генерация исходящих URL в представлениях	394
Использование системы маршрутизации для генерирования исходящих URL	394
Генерация исходящих URL в методах действий	403
Генерация URL из специфического маршрута	404
Настройка системы маршрутизации	406
Создание специальной реализации RouteBase	406
Создание специального обработчика маршрутов	410
Работа с областями	412
Создание области	412
Заполнение области	414
Решение проблемы неоднозначности контроллеров	415
Создание областей с помощью атрибутов	417
Генерация ссылок на действия в областях	418
Маршрутизация запросов к дисковым файлам	418
Обход системы маршрутизации	422
Полезные советы относительно схем URL	423
Делайте URL чистыми и понятными человеку	423
GET и POST: выбор правильного запроса	424
Резюме	425

<b>Глава 17. Контроллеры и действия</b>	426
Подготовка проекта для примера	427
Установка стартового URL	427
Понятие контроллера	427
Создание контроллера с помощью интерфейса <code>IController</code>	427
Создание контроллера за счет наследования от класса <code>Controller</code>	430
Получение данных запроса	431
Получение данных из объектов контекста	432
Использование параметров метода действия	433
Генерация вывода	435
Результаты действий	437
Возвращение HTML-разметки за счет визуализации представления	440
Передача данных из метода действия в представление	444
Выполнение перенаправления	447
Возвращение ошибок и кодов HTTP	452
Резюме	453
<b>Глава 18. Фильтры</b>	454
Подготовка проекта для примера	455
Установка стартового URL и тестирование приложения	457
Использование фильтров	457
Введение в типы фильтров	458
Применение фильтров к контроллерам и методам действий	459
Использование фильтров авторизации	460
Использование встроенного фильтра авторизации	462
Использование фильтров аутентификации	463
Интерфейс <code>IAuthenticationFilter</code>	463
Реализация аутентификационной проверки	465
Комбинирование фильтров аутентификации и авторизации	467
Обработка финального запроса на аутентификацию	468
Использование фильтров исключений	469
Создание фильтра исключения	469
Применение фильтра исключения	471
Использование представления для реагирования на исключение	473
Использование встроенного фильтра исключения	476
Использование фильтров действий	478
Реализация метода <code>OnActionExecuting()</code>	479
Реализация метода <code>OnActionExecuted()</code>	481
Использование фильтров результатов	483
Использование встроенного класса для фильтров действия и результата	484
Использование других средств фильтрации	485
Фильтрация без атрибутов	486
Использование глобальных фильтров	487
Порядок выполнения фильтров	489
Переопределение фильтров	492
Резюме	494
<b>Глава 19. Расширяемость контроллеров</b>	495
Подготовка проекта для примера	495
Установка стартового URL	498

Создание специальной фабрики контроллеров	498
Работа с резервным контроллером	500
Создание экземпляров классов контроллеров	501
Реализация других методов интерфейса	501
Регистрация специальной фабрики контроллеров	502
Работа со встроенной фабрикой контроллеров	502
Назначение приоритетов пространствам имен	503
Настройка создания экземпляров контроллеров классом DefaultControllerFactory	504
Создание специального активатора действий	506
Использование встроенного активатора действий	508
Использование специального имени действия	509
Использование селектора метода действия	510
Улучшение производительности с помощью специализированных контроллеров	516
Использование контроллеров, не поддерживающих состояние сеанса	516
Использование асинхронных контроллеров	518
Резюме	523
<b>Глава 20. Представления</b>	<b>524</b>
Создание специального механизма визуализации	524
Подготовка проекта для примера	527
Создание специальной реализации IView	528
Создание реализации IViewEngine	529
Регистрация специального механизма визуализации	530
Тестирование механизма визуализации	531
Работа с механизмом Razor	532
Подготовка проекта для примера	533
Визуализация представлений Razor	533
Конфигурирование местоположений для поиска представлений	535
Добавление динамического содержимого к представлению Razor	537
Использование разделов компоновки	538
Проверка существования разделов	542
Визуализация необязательных разделов	542
Использование частичных представлений	543
Создание частичного представления	544
Использование строго типизированных частичных представлений	545
Использование дочерних действий	546
Создание дочернего действия	547
Визуализация дочернего действия	547
Резюме	548
<b>Глава 21. Вспомогательные методы</b>	<b>549</b>
Подготовка проекта для примера	549
Установка стартового URL	551
Тестирование примера приложения	551
Создание специальных вспомогательных методов	551
Создание встраиваемого вспомогательного метода	551
Создание внешнего вспомогательного метода	553
Использование специального внешнего вспомогательного метода	555
Управление кодированием строк во вспомогательном методе	557
Демонстрация проблемы	557

Кодирование содержимого вспомогательного метода	559
Использование встроенных вспомогательных методов для форм	560
Создание элементов формы	561
Создание элементов form	565
Указание маршрута, используемого формой	568
Использование вспомогательных методов для создания элементов управления вводом	569
Генерация элемента управления вводом из свойства модели	571
Использование строго типизированных вспомогательных методов для создания элементов управления вводом	572
Создание элементов выбора	574
Резюме	576
<b>Глава 22. Шаблонизированные вспомогательные методы</b>	577
Подготовка проекта для примера	578
Использование шаблонизированных вспомогательных методов	580
Генерация меток и элементов для отображения	583
Использование шаблонизированных вспомогательных методов для целой модели	586
Использование метаданных модели	588
Использование метаданных для управления редактированием и видимостью	589
Использование метаданных для меток	591
Использование метаданных для значений данных	593
Использование метаданных для выбора шаблона отображения	594
Применение метаданных к родственным классам	596
Работа со свойствами сложных типов	598
Настройка системы шаблонизированных вспомогательных методов	599
Создание специального шаблона редактора	599
Создание обобщенного шаблона	601
Замена встроенных шаблонов	602
Резюме	602
<b>Глава 23. Вспомогательные методы для URL и Ajax</b>	603
Подготовка проекта для примера	604
Определение дополнительных стилей CSS	605
Установка пакетов NuGet	605
Создание базовых ссылок и URL	605
Использование ненавязчивого Ajax в MVC Framework	607
Создание представления с синхронной формой	608
Подготовка проекта к использованию ненавязчивого Ajax	609
Создание формы с ненавязчивым Ajax	611
Подготовка контроллера	611
Создание формы Ajax	612
Особенности работы ненавязчивого Ajax	614
Установка параметров Ajax	615
Обеспечение плавного сокращения возможностей	615
Предоставление пользователю обратной связи при выполнении запроса Ajax	617
Выдача пользователю вопроса перед запросом	618
Создание ссылок Ajax	619
Обеспечение плавного сокращения возможностей для ссылок	620
Работа с обратными вызовами Ajax	621
Работа с форматом JSON	623

Добавление поддержки JSON в контроллер	623
Обработка данных JSON в браузере	625
Подготовка данных для кодирования	626
Обнаружение запросов Ajax в методе действия	628
Резюме	630
<b>Глава 24. Привязка моделей</b>	631
Подготовка проекта для примера	631
Понятие привязки моделей	633
Использование стандартного связывателя модели	635
Привязка простых типов	636
Привязка сложных типов	639
Создание легко привязываемой HTML-разметки	641
Указание специальных префиксов	642
Избирательная привязка свойств	644
Привязка массивов и коллекций	645
Привязка коллекций специальных типов моделей	648
Вызов привязки моделей вручную	651
Обработка ошибок привязки	652
Настройка системы привязки моделей	653
Создание специального поставщика значений	653
Создание специального связывателя модели	656
Регистрация специального связывателя модели	658
Регистрация связывателя модели с помощью атрибута	659
Резюме	659
<b>Глава 25. Проверка достоверности моделей</b>	660
Подготовка проекта для примера	661
Создание компоновки	662
Создание представлений	663
Явная проверка достоверности модели	664
Отображение пользователю ошибок проверки достоверности	665
Отображение сообщений проверки достоверности	667
Отображение сообщений об ошибках уровня свойств	671
Использование альтернативных технологий проверки достоверности	672
Выполнение проверки достоверности в связывателе модели	672
Указание правил проверки достоверности с использованием метаданных	674
Создание специального атрибута проверки достоверности свойства	676
Создание атрибута проверки достоверности модели	678
Определение самопроверяемых моделей	680
Выполнение проверки достоверности на стороне клиента	682
Включение и отключение проверки достоверности на стороне клиента	682
Установка пакетов NuGet	683
Использование проверки достоверности на стороне клиента	683
Особенности работы проверки достоверности на стороне клиента	685
Выполнение удаленной проверки достоверности	686
Резюме	689
<b>Глава 26. Пакеты</b>	690
Подготовка проекта для примера	690
Установка пакетов NuGet	690

Создание модели и контроллера	691
Создание компоновки и представления	692
Профилирование загрузки сценариев и таблиц стилей	694
Использование пакетов сценариев и стилей	696
Добавление пакета NuGet	696
Определение пакетов	696
Применение пакетов	699
Оптимизация файлов JavaScript и CSS	700
Резюме	702
<b>Глава 27. Web API и одностраничные приложения</b>	<b>703</b>
Понятие одностраничных приложений	704
Подготовка проекта для примера	704
Создание модели	705
Установка пакетов NuGet	706
Добавление контроллера	707
Добавление компоновки и представлений	707
Установка стартового URL и тестирование приложения	709
Использование Web API	710
Создание контроллера Web API	711
Тестирование контроллера API	712
Работа контроллера API	713
Выбор действия контроллером API	714
Отображение методов HTTP на методы действий	715
Использование библиотеки Knockout для построения одностраничных приложений	716
Добавление библиотек JavaScript в компоновку	717
Реализация сводки	717
Реализация средства создания	724
Завершение работы над приложением	726
Упрощение контроллера Home	726
Управление видимостью содержимого	727
Резюме	729
<b>Предметный указатель</b>	<b>730</b>