

Оглавление

Об авторе	22
О научном редакторе	22
От издательства	22
Глава 1. Подготовка	23
Что вам необходимо знать?.....	23
Много ли в книге примеров?	24
Где взять примеры кода?	25
Как подготовить среду разработки?	26
Как связаться с автором.....	26
Итоги	26
Глава 2. Первое приложение	27
Подготовка среды разработки	27
Установка Node.js	27
Установка пакета angular-cli.....	28
Установка Git.....	29
Установка редактора	29
Установка браузера	30
Создание и подготовка проекта	30
Создание проекта	30
Создание файла пакета	31
Установка пакета NPM	32
Запуск сервера.....	33
Редактирование файла HTML.....	33
Добавление функциональности Angular в проект	36
Подготовка файла HTML.....	36
Создание модели данных.....	37
Создание шаблона	40
Создание компонента	40
Импортирование.....	41
Декораторы	42
Класс.....	42
А теперь все вместе.....	43
Расширение функциональности приложения.....	45
Добавление таблицы	45
Создание двусторонней привязки данных	48

Фильтрация задач	50
Добавление задач.....	51
Итоги	53
Глава 3. Angular в контексте.....	54
Сильные стороны Angular.....	55
Приложения с круговой передачей и одностраничные приложения	55
Паттерн MVC.....	58
Модели	60
Контроллеры/компоненты	62
Данные представления	63
Представления/шаблоны	63
REST-совместимые службы.....	63
Распространенные ошибки проектирования	66
Неверный выбор места для размещения логики	66
Использование формата хранилища данных	66
Начальные трудности.....	67
Итоги	67
Глава 4. Краткий курс HTML и CSS	68
Подготовка проекта	68
Понимание HTML.....	70
Пустые элементы.....	71
Атрибуты	71
Применение атрибутов без значений.....	72
Литералы в атрибутах	72
Контент элементов	72
Структура документа	73
Bootstrap	74
Применение базовых классов Bootstrap	75
Контекстные классы	76
Поля и отступы.....	77
Изменение размеров элементов.....	78
Использование Bootstrap для оформления таблиц	79
Использование Bootstrap для создания форм.....	80
Использование Bootstrap для создания сеток.....	82
Создание адаптивных сеток.....	83
Создание упрощенного сетчатого макета.....	86
Итоги	87
Глава 5. JavaScript и TypeScript: часть 1	88
Подготовка примера.....	90
Создание файлов HTML и JavaScript.....	90
Настройка компилятора TypeScript.....	91
Выполнение примера.....	92
Элемент script	92

Использование загрузчика модулей JavaScript	93
Основной процесс.....	94
Команды	95
Определение и использование функций.....	95
Определение функций с параметрами	97
Параметры по умолчанию и остаточные параметры	97
Определение функций, возвращающих результаты	99
Функции как аргументы других функций.....	99
Лямбда-выражения.....	100
Переменные и типы	100
Примитивные типы	102
Работа со строками.....	102
Работа с числами	104
Операторы JavaScript	104
Условные команды.....	105
Оператор равенства и оператор тождественности	105
Явное преобразование типов.....	106
Преобразование чисел в строки.....	107
Работа с массивами.....	108
Литералы массивов	109
Чтение и изменение содержимого массива	109
Перебор элементов массива	109
Встроенные методы массивов	110
Итоги	112
Глава 6. JavaScript и TypeScript: часть 2	113
Подготовка примера.....	113
Работа с объектами.....	114
Объектные литералы	115
Функции как методы	115
Определение классов	116
Определение свойств с get- и set-методами.....	118
Наследование	118
Работа с модулями JavaScript	119
Создание модулей	120
Импортирование из модулей JavaScript.....	121
Импортирование конкретных типов	121
Назначение псевдонимов при импортировании	122
Импортирование всех типов в модуле.....	123
Полезные возможности TypeScript.....	124
Аннотации типов	124
Применение аннотаций типов к свойствам и переменным	127
Кортежи	130
Индексируемые типы	130
Модификаторы доступа	131
Итоги	132

Глава 7. SportsStore: реальное приложение	133
Подготовка проекта	134
Создание структуры папок.....	134
Установка дополнительных пакетов NPM	134
Подготовка REST-совместимой веб-службы.....	136
Подготовка файла HTML.....	138
Запуск примера	138
Запуск REST-совместимой веб-службы	139
Подготовка проекта Angular	139
Обновление корневого компонента	140
Обновление корневого модуля	140
Анализ файла начальной загрузки.....	141
Начало работы над моделью данных.....	142
Создание классов модели	142
Создание фиктивного источника данных	143
Создание репозитория модели.....	144
Создание функционального модуля	146
Создание хранилища	146
Создание компонента магазина и шаблона	147
Создание функционального модуля хранилища	148
Обновление корневого компонента и корневого модуля.....	149
Добавление функциональности: подробная информация о товарах	150
Вывод подробной информации о товарах	150
Добавление выбора категорий.....	152
Страничный вывод списка товаров	154
Создание нестандартной директивы	158
Итоги	161
Глава 8. SportsStore: выбор товаров и оформление заказа.....	162
Подготовка приложения.....	162
Создание корзины	162
Создание модели корзины	162
Создание компонентов для сводной информации корзины	164
Интеграция корзины в приложение	166
Маршрутизация URL.....	169
Создание компонентов для содержимого корзины и оформления заказа	169
Создание и применение конфигурации маршрутизации	170
Навигация в приложении.....	172
Защитники маршрутов	175
Завершение вывода содержимого корзины	177
Обработка заказов	179
Расширение модели.....	180
Обновление репозитория и источника данных.....	181
Обновление функционального модуля.....	182
Получение информации о заказе.....	183

Использование REST-совместимой веб-службы	186
Применение источника данных	188
Итоги	189
Глава 9. SportsStore: администрирование	190
Подготовка приложения.....	190
Создание модуля	190
Настройка системы маршрутизации URL	193
Переход по URL администрирования.....	194
Реализация аутентификации	196
Система аутентификации.....	196
Расширение источника данных	197
Создание службы аутентификации	198
Включение аутентификации	200
Расширение источника данных и репозитория.....	202
Создание структуры подсистемы администрирования	206
Создание временных компонентов.....	206
Подготовка общего контента и функционального модуля	207
Реализация работы с товарами	210
Реализация управления заказами	214
Итоги	216
Глава 10. SportsStore: развертывание	217
Подготовка приложения к развертыванию	217
Контейнеризация приложения SportsStore	217
Установка Docker	218
Подготовка приложения	218
Создание контейнера.....	220
Запуск приложения.....	220
Итоги	221
Глава 11. Создание проекта Angular	222
Подготовка проекта Angular с использованием TypeScript.....	223
Создание структуры папок проекта.....	223
Создание документа HTML.....	223
Подготовка конфигурации проекта	224
Добавление пакетов	225
Настройка компилятора TypeScript.....	229
Настройка сервера HTTP для разработки	231
Запуск процессов-наблюдателей	234
Начало разработки приложений Angular с TypeScript.....	234
Создание модели данных.....	238
Создание репозитория модели.....	239
Создание шаблона и корневого компонента	241
Создание модуля Angular	242
Начальная загрузка приложения	243
Настройка загрузчика модулей JavaScript	244

Разрешение модулей RxJS	245
Разрешение нестандартных модулей приложения	246
Разрешение модулей Angular	246
Обновление документа HTML.....	248
Применение загрузчика модулей JavaScript	249
Стилевое оформление контента	249
Запуск приложения.....	250
Итоги	251
Глава 12. Привязки данных	252
Подготовка проекта	253
Односторонние привязки данных	254
Цель привязки	256
Привязки свойств	257
Выражения в привязках данных.....	257
Квадратные скобки	258
Управляющий элемент.....	259
Стандартные привязки свойств и атрибутов	260
Стандартные привязки свойств.....	260
Привязки со строковой интерполяцией.....	262
Привязки атрибутов.....	263
Назначение классов и стилей	264
Привязки классов	265
Назначение всех классов элемента с использованием стандартной привязки	265
Назначение отдельных классов с использованием специальной привязки класса	267
Назначение классов директивой ngClass.....	268
Привязки стилей.....	270
Назначение одного стилового свойства	270
Назначение стилей директивой ngStyle.....	272
Обновление данных в приложении.....	274
Итоги	276
Глава 13. Встроенные директивы	277
Подготовка проекта	278
Использование встроенных директив	280
Директива ngIf	280
Директива ngSwitch	283
Предотвращение проблем с литералами.....	284
Директива ngFor	286
Минимизация операций с элементами	292
Использование директивы ngTemplateOutlet	296
Предоставление контекстных данных	297
Ограничения односторонних привязок данных.....	299
Идемпотентные выражения	299
Контекст выражения.....	302
Итоги	304

Глава 14. События и формы	305
Подготовка проекта	306
Добавление модуля	306
Подготовка компонента и шаблона	308
Использование привязки события	309
Динамически определяемые свойства.....	311
Использование данных события.....	314
Использование ссылочных переменных шаблона	316
Двусторонние привязки данных	318
Директива ngModel	319
Работа с формами	321
Добавление формы в приложение	321
Проверка данных форм	324
Стилевое оформление элементов с использованием классов проверки данных	325
Вывод сообщений проверки данных на уровне полей	328
Использование компонента для вывода сообщений проверки данных	332
Проверка данных для всей формы.....	334
Вывод сводки проверки данных	337
Блокировка кнопки отправки данных.....	339
Использование форм на базе моделей	341
Включение поддержки форм на базе моделей	341
Определение классов модели для формы	342
Использование модели для проверки	346
Генерирование элементов по модели	350
Нестандартные правила проверки данных.....	351
Нестандартные классы проверки данных	351
Применение нестандартной проверки данных	352
Итоги	354
Глава 15. Создание директив атрибутов	355
Подготовка проекта	356
Создание простой директивы атрибута	359
Применение нестандартной директивы.....	360
Обращение к данным приложения в директиве.....	361
Чтение атрибутов управляющего элемента.....	361
Использование одного атрибута управляющего элемента.....	363
Создание входных свойств с привязкой к данным.....	364
Реакция на изменения входных свойств.....	367
Создание нестандартных событий	369
Привязка нестандартного события.....	372
Создание привязок управляющих элементов.....	373
Создание двусторонней привязки для управляющего элемента.....	374
Экспортирование директивы для использования в переменной шаблона	378
Итоги	381

Глава 16. Создание структурных директив	382
Подготовка проекта	383
Создание простой структурной директивы	384
Реализация класса структурной директивы.....	385
Регистрация структурной директивы	388
Определение исходного значения выражения.....	389
Компактный синтаксис структурных директив.....	390
Создание итеративных структурных директив	391
Предоставление дополнительных контекстных данных.....	394
Компактный структурный синтаксис	396
Изменения данных на уровне свойств.....	397
Изменения данных на уровне коллекции	399
Отслеживание представлений	406
Запрос контента управляющего элемента.....	410
Получение информации о нескольких контентных потомках.....	414
Получение уведомлений об изменениях в запросах.....	415
Итоги	417
Глава 17. Компоненты	418
Подготовка проекта	419
Применение компонентов для формирования структуры приложения	420
Создание новых компонентов	421
Новая структура приложения.....	424
Определение шаблонов	425
Определение внешних шаблонов.....	427
Использование привязок данных в шаблонах компонентов.....	428
Использование входных свойств для координации между компонентами.....	429
Использование директив в шаблоне дочернего компонента	431
Использование выходных свойств для координации между компонентами	432
Проецирование контента управляющего элемента	434
Завершение реструктуризации компонента	437
Использование стилей компонентов	437
Определение внешних стилей компонентов.....	439
Расширенные возможности стилей	440
Использование селекторов CSS теневой модели DOM.....	443
Выбор управляющего элемента	443
Выбор предков управляющего элемента.....	444
Продвижение стиля в шаблон дочернего компонента	446
Запрос информации о контенте шаблона.....	448
Итоги	450
Глава 18. Использование и создание каналов	451
Подготовка проекта	452
Установка полизаполнения интернационализации.....	454
Каналы.....	457

Создание нестандартного канала	458
Регистрация нестандартного канала	459
Применение нестандартного канала	460
Объединение каналов.....	461
Создание нечистых каналов.....	462
Использование встроенных каналов.....	466
Форматирование чисел.....	467
Форматирование денежных величин.....	470
Форматирование процентов.....	473
Форматирование дат	474
Изменение регистра символов в строке	478
Сериализация данных в формате JSON.....	479
Срезы массивов данных.....	480
Итоги	482
Глава 19. Службы	483
Подготовка проекта	484
Проблема распределения объектов.....	485
Суть проблемы	485
Распределение объектов как служб, использующих внедрение зависимостей.....	490
Регистрация службы	493
Анализ изменений при использовании внедрения зависимостей.....	494
Объявление зависимостей в других структурных блоках.....	496
Объявление зависимостей в директивах	499
Проблема изоляции тестов.....	503
Изоляция компонентов с использованием служб и внедрение зависимостей.....	503
Регистрация служб	505
Подготовка зависимого компонента.....	505
Переход на работу со службами	506
Обновление корневого компонента и шаблона	507
Обновление дочерних компонентов.....	508
Итоги	510
Глава 20. Провайдеры служб	511
Подготовка проекта	513
Использование провайдеров служб.....	514
Использование провайдера класса	517
Для чего нужен маркер?.....	518
Класс OAuthToken	519
Свойство useClass	521
Разрешение зависимостей с множественными объектами	523
Использование провайдера значения	525
Использование провайдера фабрики	527
Использование провайдера существующей службы	530
Использование локальных провайдеров.....	531
Ограничения модели с одним объектом службы	531

Создание локальных провайдеров в директиве.....	533
Создание локальных провайдеров в компонентах.....	535
Создание локального провайдера для всех потомков	538
Создание провайдера для потомков представлений	538
Управление разрешением зависимостей	540
Ограничения при поиске провайдера.....	540
Игнорирование самоопределяемых провайдеров	541
Итоги	542
Глава 21. Использование и создание модулей.....	543
Подготовка проекта	544
Корневой модуль.....	546
Свойство imports.....	548
Свойство declarations	548
Свойство providers	549
Свойство bootstrap.....	549
Создание функциональных модулей	551
Создание модуля модели	553
Создание определения модуля	554
Обновление других классов в приложении	555
Обновление корневого модуля	556
Создание вспомогательного функционального модуля.....	557
Обновление классов в новом модуле	559
Создание определения модуля	559
Свойство imports.....	560
Свойство providers	560
Свойство declarations	561
Свойство exports.....	561
Обновление других классов в приложении	561
Обновление корневого модуля	563
Создание функционального модуля с компонентами.....	563
Создание папки модуля и перемещение файлов	563
Обновление URL шаблонов.....	564
Создание определения модуля	566
Обновление корневого модуля	567
Итоги	567
Глава 22. Создание проекта.....	568
Начало работы над проектом	568
Добавление и настройка пакетов.....	569
Настройка TypeScript.....	570
Настройка сервера HTTP для разработки	571
Настройка загрузчика модулей JavaScript	571
Создание модуля модели	571
Создание типа данных Product.....	572

Создание источника данных и репозитория.....	572
Завершение модуля модели.....	574
Создание базового модуля.....	574
Создание службы общего состояния.....	574
Создание компонента таблицы.....	575
Создание шаблона компонента таблицы.....	576
Создание компонента формы.....	576
Создание шаблона для компонента формы.....	577
Создание базового модуля.....	578
Создание модуля сообщений.....	579
Создание модели сообщения и службы.....	579
Создание компонента и шаблона.....	580
Завершение модуля сообщений.....	581
Завершение проекта.....	581
Создание файла начальной загрузки Angular.....	582
Создание модуля Reactive Extensions.....	582
Создание документа HTML.....	583
Запуск приложения.....	584
Итоги.....	585
Глава 23. Reactive Extensions.....	586
Подготовка проекта.....	587
Суть проблемы.....	588
Решение проблемы при помощи Reactive Extensions.....	591
Объекты Observable.....	592
Объекты Observer.....	594
Объекты Subject.....	595
Использование канала async.....	596
Использование канала async с нестандартными каналами.....	598
Масштабирование функциональных модулей приложения.....	600
Расширенные возможности.....	602
Фильтрация событий.....	603
Преобразование событий.....	605
Использование разных объектов событий.....	606
Получение уникальных событий.....	607
Нестандартная проверка равенства.....	608
Передача и игнорирование событий.....	609
Итоги.....	611
Глава 24. Асинхронные запросы HTTP.....	612
Подготовка проекта.....	613
Настройка загрузчика модулей JavaScript.....	615
Настройка функционального модуля модели.....	615
Обновление компонента формы.....	616
Запуск проекта.....	617
REST-совместимые веб-службы.....	618

Замена статического источника данных	619
Создание новой службы источника данных.....	619
Настройка источника данных.....	622
Использование REST-совместимого источника данных	623
Сохранение и удаление данных	625
Консолидация запросов HTTP.....	627
Создание междоменных запросов	629
Использование запросов JSONP	631
Настройка заголовков запроса	633
Обработка ошибок	636
Генерирование сообщений для пользователя	637
Обработка ошибок.....	638
Итоги	640
Глава 25. Маршрутизация и навигация: часть 1	641
Подготовка проекта	642
Блокировка вывода событий изменения состояния	644
Знакомство с маршрутизацией	646
Создание конфигурации маршрутизации	646
Создание компонента маршрутизации	648
Обновление корневого модуля	649
Завершение конфигурации	650
Добавление навигационных ссылок	650
Эффект маршрутизации.....	653
Завершение реализации маршрутизации.....	656
Обработка изменений маршрутов в компонентах.....	656
Использование параметров маршрутов.....	659
Множественные параметры маршрутов	661
Необязательные параметры маршрутов.....	664
Навигация в программном коде	665
Получение событий навигации	667
Удаление привязок событий и вспомогательного кода	670
Итоги	672
Глава 26. Маршрутизация и навигация: часть 2	673
Подготовка проекта	673
Добавление компонентов в проект	676
Универсальные маршруты и перенаправления	679
Универсальные маршруты	679
Перенаправления в маршрутах.....	683
Навигация внутри компонента	684
Реакция на текущие изменения маршрутизации	685
Стилевое оформление ссылок для активных маршрутов	688
Исправление всех кнопок	691

Создание дочерних маршрутов.....	692
Создание элемента router-outlet для дочернего маршрута	693
Обращение к параметрам из дочерних маршрутов	695
Итоги	699
Глава 27. Маршрутизация и навигация: часть 3	700
Подготовка проекта	700
Защитники маршрутов	702
Отложенная навигация с использованием резольвера	703
Создание службы резольвера	704
Регистрация службы резольвера.....	706
Применение резольвера	706
Отображение временного контента	707
Использование резольвера для предотвращения проблем со вводом URL.....	708
Блокировка навигации с использованием защитников	710
Предотвращение активизации маршрута	711
Консолидация защитников дочерних маршрутов	715
Предотвращение деактивизации маршрутов.....	718
Динамическая загрузка функциональных модулей	723
Создание простого функционального модуля.....	724
Динамическая загрузка модулей.....	726
Создание маршрута для динамической загрузки модуля.....	726
Использование динамически загружаемого модуля	728
Защита динамических модулей	729
Применение защитника динамической загрузки.....	731
Именованные элементы router-outlet	732
Создание дополнительных элементов router-outlet	733
Навигация при использовании нескольких элементов router-outlet	735
Итоги	737
Глава 28. Анимация	738
Подготовка проекта	739
Добавление полизаполнения анимации	740
Отключение задержки HTTP	741
Упрощение шаблона таблицы и конфигурации маршрутизации	742
Основы работы с анимацией в Angular	744
Создание анимации	745
Определение групп стилей	745
Определение состояний элементов.....	746
Определение переходов состояний.....	747
Применение анимации.....	748
Тестирование эффекта анимации	751
Встроенные состояния анимации	753
Переходы элементов	754
Создание переходов для встроенных состояний	755

Анимация добавления и удаления элементов	755
Управление анимацией переходов	756
Определение начальной задержки	758
Использование дополнительных стилей во время перехода.....	759
Параллельные анимации	760
Группы стилей анимации.....	762
Определение общих стилей в группах для многократного использования.....	762
Использование преобразований элементов	763
Применение стилей фреймворка CSS.....	765
События триггеров анимации	767
Итоги	770

Глава 29. Модульное тестирование в Angular **771**

Подготовка проекта	773
Добавление пакетов тестирования	774
Настройка Karma	775
Создание простого модульного теста.....	777
Запуск инструментария.....	778
Работа с Jasmine	779
Тестирование компонентов Angular	781
Работа с классом TestBed	781
Настройка TestBed для работы с зависимостями	783
Тестирование привязок данных	785
Тестирование компонента с внешним шаблоном.....	787
Тестирование событий компонентов.....	789
Тестирование выходных свойств.....	791
Тестирование входных свойств.....	793
Тестирование с асинхронными операциями	796
Тестирование директив Angular.....	798
Итоги	800