

УДК 004.738.5:004.4AngularJS
ББК 32.973.26-018.2
Д46

Дилеман П.

Д46 Изучаем Angular 2 / пер. с англ. Р. Н. Рагимова; под науч. ред. А. Н. Киселева. – М.: ДМК Пресс, 2017. – 354 с.: ил.

ISBN 978-5-97060-461-8

Фреймворк Angular 2 полностью переписан с нуля для удовлетворения требований современных разработчиков, которым необходима высокая производительность и отзывчивость веб-приложений.

Эта книга поможет вам освоить основы проектирования и разработки компонентов Angular 2, обеспечивая полный охват синтаксиса языка TypeScript. После создания первых компонентов мы объединим их в полноценное веб-приложение. Затем перейдем к реализации маршрутов в Angular 2, узнаем, как организовать поддержку разных состояний приложения и навигацию между компонентами. После этого мы займемся веб-формами и проверкой ввода пользователя, а затем используем новые знания как фундамент для изучения основ аутентификации пользователей и различных способов защиты страниц и разделов сайта. Также в этой книге рассматривается тема анимации компонентов и элементов DOM. В заключительной части дается детальное освещение приемов модульного тестирования, таких как службы, директивы, маршруты и фильтры.

Издание предназначено веб-разработчикам, которые хотят освоить разработку современных мобильных и настольных веб-приложений следующего поколения с помощью Angular 2.

УДК 004.738.5:004.4AngularJS
ББК 32.973.26-018.2

Copyright ©Packt Publishing 2016. First published in the English language under the title “Learning Angular 2” – (9781785882074).

Все права защищены. Любая часть этой книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Материал, изложенный в данной книге, многократно проверен. Но поскольку вероятность технических ошибок все равно существует, издательство не может гарантировать абсолютную точность и правильность приводимых сведений. В связи с этим издательство не несет ответственности за возможные ошибки, связанные с использованием книги.

ISBN 978-1-78588-207-4 (анг.)
ISBN 978-5-97060-461-8 (рус.)

Copyright © 2016 Packt Publishing
© Оформление, издание, перевод,
ДМК Пресс, 2017

Содержание

Об авторе	13
Благодарности	14
О технических рецензентах	15
Предисловие	16
 Глава 1. Создание самого первого компонента в Angular 2	 22
Обновленный подход.....	23
Веб-компоненты.....	24
Почему именно TypeScript?	25
Настройка рабочего окружения.....	26
Установка зависимостей.....	26
Установка TypeScript	30
Установка утилиты typings.....	31
Hello, Angular 2!	33
Классы TypeScript.....	34
Введение в декораторы	34
Компиляция TypeScript в понятный браузерам код на JavaScript	35
HTML-контейнер	36
Сопроводительные примеры книги	39
Соединяем все вместе.....	40
Усовершенствование интегрированной среды разработки	43
Sublime Text 3	43
Atom.....	44
Visual Studio Code	45
WebStorm	46
Использование Gulp с другими интегрированными средами разработки	46
Погружение в компоненты Angular 2	48
Улучшение производительности	48
Методы компонента и обновление данных	48
Добавление интерактивности в компонент	51

Улучшения для вывода данных в представлении и доработка пользовательского интерфейса.....	53
Итоги.....	57

Глава 2. Введение в TypeScript 58

Причины создания TypeScript.....	58
Преимущества TypeScript.....	59
Знакомство с ресурсами, посвященными TypeScript.....	61
Типы в TypeScript.....	62
Тип string	63
Тип number	64
Динамическая типизация с помощью типа any	64
Тип void	66
Автоматическое определение типов	66
Функции, лямбда-функции и поток выполнения	67
Аннотации типов в функциях	67
Параметры функций в TypeScript.....	69
Улучшенный синтаксис функций и область обработки с лямбда-функциями	71
Классы, интерфейсы и наследование классов	73
Анатомия классов: конструкторы, свойства и методы	73
Интерфейсы в TypeScript.....	76
Расширение классов с помощью наследования	78
Декораторы TypeScript.....	79
Декораторы классов.....	80
Декораторы свойств.....	81
Декораторы методов	83
Декораторы параметров	86
Работа с модулями в приложении	87
Внутренние модули.....	87
Внешние модули	89
Предстоящий путь.....	90
Итоги.....	90

Глава 3. Реализация свойств и событий

компонентов.....	92
Улучшенный синтаксис шаблонов.....	92
Привязка данных с помощью входных свойств.....	93
Дополнительные синтаксические конструкции для привязки выражений.....	94

Привязка событий к выходным свойствам.....	94
Входные и выходные свойства в действии	95
Передача данных в пользовательских событиях	100
Локальные ссылки в шаблонах.....	102
Альтернативный синтаксис для входных и выходных свойств.....	103
Настройка шаблона класса компонента.....	104
Внутренние и внешние шаблоны.....	104
Инкапсуляции CSS-стилей.....	105
Управление инкапсуляцией представлений	107
Итоги.....	108

Глава 4. Расширение компонентов с помощью

директив и фильтров	110
Директивы в Angular 2.....	111
Встроенные директивы.....	111
Управление привязками шаблонов с помощью фильтров.....	114
Фильтры uppercase/lowercase.....	115
Фильтры number, percent и currency.....	115
Фильтр slice.....	117
Фильтр date.....	117
Фильтр JSON.....	118
Фильтр replace	118
Фильтры интернационализации	119
Фильтр async	120
Реализация списка заданий в проекте Pomodoro.....	120
Создание основного HTML-контейнера.....	121
Построение таблицы со списком заданий с помощью директив	
Angular.....	122
Переключение заданий в списке	128
Отображение изменений состояния в шаблонах.....	130
Встраивание дочерних компонентов	132
Создание собственных фильтров	136
Анатомия пользовательских фильтров.....	136
Пользовательские фильтры для форматирования времени.....	137
Фильтрация данных с помощью пользовательских фильтров	139
Создание собственных директив.....	140
Анатомия пользовательских директив	141
Создание подсказки для заданий с помощью пользовательской	
директивы.....	143

Несколько слов об именах пользовательских директив и фильтров....	145
Итоги.....	146

Глава 5. Создание приложений с помощью компонентов Angular 2.....

Введение в деревья компонентов	148
Общие соглашения для масштабируемых приложений	149
Соглашение об именовании файлов и модулей.....	151
Обеспечение непрерывной масштабируемости с помощью фасадов или баррелей.....	152
Внедрение зависимостей в Angular 2	153
Внедрение зависимостей в древе компонентов.....	157
Переопределение поставщиков в иерархии инструментов внедрения зависимостей	161
Расширенная поддержка инструментов внедрения зависимостей для пользовательских сущностей	163
Инициализация приложения с помощью функции bootstrap()	165
Подготовка структуры каталогов приложения Pomodoro	167
Приведение приложения в соответствие с рекомендациями Angular 2.....	170
Общий контекст	170
Создание фасадного модуля, включающего пользовательскую баррель поставщиков.....	175
Создание компонентов	177
Начальная загрузка приложения	186
Итоги.....	187

Глава 6. Асинхронная обработка данных в Angular 2

Способы асинхронной обработки информации.....	189
Наблюдаемые объекты.....	191
Реактивное функциональное программирование в Angular 2	193
Библиотека RxJS.....	196
Введение в HTTP API.....	199
В каких случаях используются классы Request и RequestOptionsArgs	200
Объект Response.....	201
Обработка ошибок при выполнении Http-запросов.....	202
Внедрение класса Http и псевдоним HTTP_PROVIDERS.....	202

Пример: отслеживание данных по HTTP.....	204
Итоги.....	209

Глава 7. Маршрутизация в Angular 2..... 210

Добавление поддержки маршрутизатора Angular 2	211
Настройка службы маршрутизации.....	212
Создание нового компонента для демонстрационных целей.....	214
Настройка декоратора RouteConfig с помощью экземпляров RouteDefinition	216
Директивы маршрутизатора RouterOutlet и RouterLink	218
Принудительный переход по маршрутам	220
CSS-ловушки для активных маршрутов	222
Параметры обработки маршрута.....	222
Передача динамических параметров в маршрутах	223
Разбор параметров маршрута с помощью службы RouteParams	225
Определение дочерних маршрутизаторов	227
События жизненного цикла маршрутизатора	230
Событие CanActivate.....	231
Событие OnActivate.....	233
События CanDeactivate и OnDeactivate.....	234
События CanReuse и OnReuse	235
Переадресация на другие маршруты	237
Точная настройка базового пути	238
Настройка генерируемых URL-адресов с учетом стратегии размещения	239
Асинхронная загрузка компонентов с помощью AsyncRoutes	240
Итоги.....	241

Глава 8. Формы и аутентификация в Angular 2..... 243

Двухсторонняя привязка данных в Angular 2.....	244
Директива NgModel.....	245
Типы привязки к форме с помощью директивы NgModel	247
Отслеживание изменений и проверка допустимости данных	251
Элементы управления, группы элементов управления и класс FormBuilder	255
Объекты Control и Validator	256
Элементы управления в модели DOM и директива ngControl.....	257
Группировка элементов в модели DOM с помощью директивы NgControlGroup.....	258

Императивное определение групп элементов управления с помощью <code>ControlGroup</code>	260
Соединение модели DOM и контроллера с помощью <code>ngFormModel</code>	262
Пример компонента входа пользователя	263
Контекст функции входа	263
Шаблон формы входа	266
Компонент входа	266
Применение пользовательских проверок допустимости к элементам управления	268
Отображение изменений состояния в элементах управления	270
Фиктивная служба проверки подлинности клиента	271
Блокирование несанкционированного доступа	277
Реакция пользовательского интерфейса на состояние аутентификации пользователя	279
Улучшение управления доступом	281
Разработка собственной директивы безопасности <code>RouterOutlet</code>	282
Итоги	288

Глава 9. Анимация компонентов в Angular 2 289

Анимация с помощью стандартной CSS-разметки	290
Анимация с помощью классов-событий CSS	293
Анимация компонентов с помощью класса <code>AnimationBuilder</code>	295
Отслеживание состояния анимации с помощью класса <code>Animation</code>	300
Разработка пользовательских директив анимации	301
Взгляд в будущее: <code>ngAnimate 2.0</code>	307
Итоги	308

Глава 10. Модульное тестирование в Angular 2 309

Почему тестирование необходимо?	310
Средства модульного тестирования в Angular 2	311
Внедрение зависимостей в модульных тестах	312
Настройка среды тестирования	315
Реализация средства выполнения тестов	315
Настройка команд NPM	318
Пользовательские функции сопоставления Angular 2	319
Тестирование фильтров	320
Тестирование компонентов	322

Переопределение зависимостей компонентов для улучшения тестирования	330
Тестирование маршрутов	332
Тестирование переадресации.....	334
Тестирование служб.....	334
Реализация фиктивных Http-ответов с помощью MockBackend.....	338
Тестирование директив	342
Предстоящий путь.....	343
Использование Jasmine в сочетании с Karma	344
Получение отчетов об охвате кода тестами	344
Реализация E2E-тестов	345
Итоги	345
Предметный указатель	347