

УДК 004.738.5:004.4AngularJS

ББК 32.973.26-018.2

K59

Козловский, Павел.

K59 Разработка веб-приложений с использованием AngularJS / П. Козловский, П. Б. Дарвин ; пер. с англ. А. Н. Киселёва. — 2-е изд., эл. — 1 файл pdf : 395 с. — Москва : ДМК Пресс, 2023. — Систем. требования: Adobe Reader XI либо Adobe Digital Editions 4.5 ; экран 10". — Текст : электронный.

ISBN 978-5-89818-539-8

С появлением HTML5 и CSS3 разработка клиентских веб-приложений на языке JavaScript приобрела особую популярность. Создатели фреймворка AngularJS приняли революционный подход к решению вопроса превращения браузера в самую лучшую платформу для разработки веб-приложений.

Книга проведет вас через основные этапы конструирования типичного одностраничного веб-приложения. В ней обсуждаются такие темы, как организация структуры приложения, взаимодействие с различными серверными технологиями, безопасность, производительность и развертывание. После представления AngularJS и обзора перспектив клиентских веб-приложений, книга шаг за шагом проведет вас через создание достаточно сложного приложения.

Издание будет наиболее полезно веб-разработчикам, желающим оценить или решившим применить фреймворк AngularJS для создания своих приложений. Предполагается, что читатель имеет некоторое знакомство с AngularJS, хотя бы на уровне понимания простейших примеров. Мы надеемся также, что вы обладаете знанием HTML, CSS и JavaScript.

УДК 004.738.5:004.4AngularJS

ББК 32.973.26-018.2

Электронное издание на основе печатного издания: Разработка веб-приложений с использованием AngularJS / П. Козловский, П. Б. Дарвин ; пер. с англ. А. Н. Киселёва. — Москва : ДМК Пресс, 2014. — 394 с. — ISBN 978-5-97060-064-1. — Текст : непосредственный.

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.

В соответствии со ст. 1299 и 1301 ГК РФ при устранении ограничений, установленных техническими средствами защиты авторских прав, правообладатель вправе требовать от нарушителя возмещения убытков или выплаты компенсации.

ISBN 978-5-89818-539-8

© 2013 Packt Publishing

© Оформление, перевод на русский язык
ДМК Пресс, 2014



ОГЛАВЛЕНИЕ

Об авторах	11
Благодарности	12
О рецензентах	14
Предисловие	15
О чем рассказывается в этой книге	16
Что потребуется при чтении этой книги	17
Кому адресована эта книга	18
Соглашения	18
Отзывы и пожелания	19
Поддержка клиентов	19
Загружаемые примеры программного кода	19
Ошибки и опечатки	20
Нарушение авторских прав	20
Вопросы	20
Глава 1. Дзен Angular	21
Знакомьтесь, AngularJS	22
Общие сведения о фреймворке	22
Найдите свой путь в проект	23
Сообщество	23
Обучающие ресурсы в Интернете	23
Библиотеки и расширения	24
Инструменты	24
Batarang	24
Plunker и jsFiddle	25
Расширения и дополнения для IDE	25
Ускоренное введение в AngularJS	25
Hello World – пример приложения на AngularJS	25
Двухнаправленное связывание данных	27
Шаблон MVC в AngularJS	27
С высоты птичьего полета	28
Подробнее о контекстах	30
Представление	37
Модули и внедрение зависимостей	42
AngularJS и остальной мир	56
jQuery и AngularJS	58
Взгляд в будущее	59
В заключение	60

Глава 2. Сборка и тестирование	62
Введение в пример приложения.....	63
Область применения.....	63
Стек технологий.....	65
Хранилище данных	65
Система сборки	68
Принципы построения систем сборки.....	69
Инструменты	71
Организация файлов и каталогов	73
Каталоги верхнего уровня.....	74
Каталог с исходным кодом	75
Соглашения по именованию файлов	79
Модули и файлы AngularJS	80
Один файл, один модуль	80
Внутри модуля	81
Автоматическое тестирование	84
Модульные тесты.....	86
Интеграционные тесты	93
В заключение	97
Глава 3. Взаимодействие с сервером.....	99
Выполнение запросов XHR и JSONP с помощью \$http	99
Модель данных и адреса URL в MongoLab	100
Краткий обзор \$http	100
Ограничения политики общего происхождения	104
Promise API и служба \$q.....	109
Получение отложенных результатов с помощью службы \$q.....	110
Интеграция службы \$q в AngularJS.....	119
Promise API и служба \$http.....	120
Взаимодействие с конечными точками RESTful	121
Служба \$resource	122
Взаимодействия с веб-службами REST с помощью \$http	128
Дополнительные возможности \$http	132
Обработка ответов.....	132
Тестирование кода, осуществляющего взаимодействия с помощью \$http.....	133
В заключение	136
Глава 4. Отображение и форматирование данных ...	137
Знакомство с директивами	137
Отображение результатов вычисления выражений	138
Директива интерполяции.....	138
Отображение значений с помощью ngBind.....	139
Включение разметки HTML в выражения.....	139
Отображение по условию	141
Включение блоков содержимого по условию	142
Отображение коллекций с помощью директивы ngRepeat	143
Знакомство с директивой ngRepeat	143
Специальные переменные	144

Итерации по свойствам объекта	145
Приемы использования директивы ngRepeat	145
Обработчики событий DOM	149
Увеличение эффективности с помощью шаблонов на основе DOM	150
Избыточный синтаксис	150
Применение директивы ngRepeat к множеству элементов DOM	151
Элементы и атрибуты не могут изменяться во время выполнения	152
Нестандартные элементы HTML и старые версии IE	153
Преобразование моделей с помощью фильтров	153
Применение встроенных фильтров	154
Создание собственных фильтров – реализация постраничного вывода	161
Доступ к фильтрам из кода на JavaScript	163
Правила использования фильтров	164
В заключение	168

Глава 5. Создание улучшенных форм 169

Сравнение традиционных форм с формами AngularJS	169
Введение в директиву ngModel	171
Создание формы с информацией о пользователе	172
Директивы ввода	173
Добавление проверки обязательного наличия значения	174
Текстовые элементы ввода	174
Кнопки-флажки	175
Радиокнопки	175
Элементы выбора из списка	176
Использование скрытых полей ввода	181
Устройство механизма связывания данных в ngModel	182
ngModelController	182
Проверка форм в AngularJS	184
ngFormController	184
Добавление динамического поведения в форму с информацией о пользователе	185
Вывод сообщений об ошибках	186
Отключение процедуры проверки, встроенной в браузер	188
Вложенные формы	188
Вложенные формы как компоненты многократного пользования	189
Повторение вложенных форм	189
Проверка повторяющихся полей ввода	191
Отправка традиционной формы HTML	192
Непосредственная отправка форм на сервер	192
Обработка события отправки формы	193
Сброс формы в исходное состояние	194
В заключение	195

Глава 6. Организация навигации 196

Адреса URL в одностраничных веб-приложениях	197
---	-----

Адреса URL с решеткой до появления HTML5	198
HTML5 и интерфейс истории посещений	199
Служба \$location	200
Знакомство с интерфейсом службы \$location и адресами URL	201
Адреса фрагментов, навигация внутри страницы и \$anchorScroll	202
Настройка режима HTML5 интерпретации адресов URL	203
Навигация вручную с помощью службы \$location	205
Служба \$route	208
Определение основных маршрутов	208
Гибкое сопоставление маршрутов	210
Повторное использование шаблонов разметки с разными контроллерами	212
Предотвращение «мерцания» пользовательского интерфейса при изменении маршрута	213
Предотвращение изменения маршрута	215
Ограничения службы \$route	216
Один маршрут соответствует одной области на экране	217
Распространенные приемы использования, советы и рекомендации	220
Обработка ссылок	220
Организация определений маршрутов	222
В заключение	224

Глава 7. Безопасность приложений 226

Аутентификация и авторизация на стороне сервера	227
Обработка неавторизованного доступа	227
Реализация прикладного интерфейса аутентификации на стороне сервера	228
Безопасность шаблонов разметки	228
Противостояние нападением	229
Предотвращение перехвата cookie («атака через посредника»)	230
Предотвращение нападений вида «межсайтовый скриптинг»	231
Предотвращение внедрения данных в формате JSON	233
Предотвращение подделки межсайтовых запросов	234
Обеспечение безопасности на стороне клиента	235
Служба security	236
Отображение формы аутентификации	236
Создание меню и панелей инструментов с поддержкой системы безопасности	238
Поддержка аутентификации и авторизации на стороне клиента	240
Обработка ошибок авторизации	241
Перехват ответов	242
Создание службы securityInterceptor	242
Создание службы securityRetryQueue	244
Предотвращение переходов по защищенным маршрутам	246
Использование функций в свойстве resolve маршрутов	247
Создание службы authorization	248
В заключение	250

Глава 8. Создание собственных директив 251

Что такое директива AngularJS?	251
Встроенные директивы	252
Использование директив в разметке HTML	253
Тестирование директив	255
Определение директивы	257
Оформление кнопок с помощью директив	258
Создание директивы button	258
Директивы-виджеты	261
Создание директивы постраничного просмотра	261
Тест для директивы постраничного просмотра списков	262
Использование шаблонов с разметкой HTML в директивах	263
Изолирование директивы от родительского контекста	264
Реализация виджета	267
Добавление в директиву функции обратного вызова selectPage	268
Создание директивы проверки	269
Внедрение контроллера другой директивы	270
Взаимодействие с контроллером ngModelController	271
Тестирование директивы проверки	272
Реализация директивы проверки	274
Асинхронная проверка модели	275
Имитация службы Users	275
Тестирование директивы асинхронной проверки	276
Реализация директивы асинхронной проверки	278
Директива-обертка для виджета выбора даты из библиотеки jQueryUI	279
Тестирование директив-обертки	281
Реализация директивы datepicker	282
В заключение	283

Глава 9. Создание продвинутых директив 285

Включение	285
Использование включения в директивах	286
Включение в директивах с изолированным контекстом	286
Директива вывода предупреждения на основе приема включения	286
Контекст включения	288
Создание и использование функций включения	291
Создание функции включения с помощью службы \$compile	291
Использование функций включения в директивах	292
Создание директивы if, использующей включение	294
Контроллеры директив	296
Внедрение специальных зависимостей в контроллеры директив	297
Создание директивы постраничного просмотра на основе контроллера	298
Различия между контроллерами директив и функциями связывания	299
Комплект директив виджета «аккордеон»	301
Управление процессом компиляции	305
Создание директивы field	306

Использование службы \$interpolate	308
Динамическая загрузка шаблонов	310
Настройка шаблона директивы field	310
В заключение	312

Глава 10. Создание интернациональных

веб-приложений..... 313

Использование национальных наборов символов и настроек.....	314
Модули с национальными настройками	314
Использование доступных национальных настроек.....	315
Поддержка переводов.....	317
Перевод строк в шаблонах AngularJS	318
Перевод строк в коде JavaScript.....	321
Шаблоны проектирования, советы и рекомендации.....	322
Инициализация приложений с учетом выбранных национальных настроек	322
Переключение между национальными настройками	325
Нестандартное форматирование дат, чисел и валют	326
В заключение	328

Глава 11. Создание надежных веб-приложений

на основе AngularJS 330

Внутренние механизмы AngularJS	331
Это не механизм строковых шаблонов	331
Настройка производительности – определить требования, измерить, настроить и повторить	343
Настройка производительности приложений на основе AngularJS	345
Оптимизация использования процессора.....	346
Оптимизация потребления памяти	356
Директива ng-repeat	358
В заключение	360

Глава 12. Подготовка и развертывание

веб-приложений на основе AngularJS..... 362

Повышение производительности сетевых операций	363
Минификация статических ресурсов.....	363
Предварительная загрузка шаблонов	368
Оптимизация начальной страницы	373
Избегайте отображения шаблонов в необработанном виде	373
AngularJS и подключение прикладных сценариев.....	376
Поддержка браузеров	379
Поддержка Internet Explorer.....	380
В заключение	381

Предметный указатель..... 383