





# ОГЛАВЛЕНИЕ

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Об авторах .....</b>                            | <b>11</b> |
| <b>Благодарности .....</b>                         | <b>12</b> |
| <b>О рецензентах.....</b>                          | <b>14</b> |
| <b>Предисловие .....</b>                           | <b>15</b> |
| 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        |
| <b>Глава 1. Дзен Angular.....</b>                  | <b>21</b> |
| 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        |

|  |            |
|--|------------|
| <b>Глава 2. Сборка и тестирование .....</b>                                | <b>62</b>  |
| 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         |
| <b>Глава 3. Взаимодействие с сервером.....</b>                             | <b>99</b>  |
| 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<br>с помощью \$http..... | 133        |
| В заключение .....   | 136        |
| <b>Глава 4. Отображение и форматирование данных ...</b>                    | <b>137</b> |
| 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        |
| <b>Глава 5. Создание улучшенных форм .....</b>                                | <b>169</b> |
| 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        |
| <b>Глава 6. Организация навигации .....</b>                                   | <b>196</b> |

|   |     |
|---|-----|
| 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 нападениям .....   | 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        |
| <b>Глава 8. Создание собственных директив .....</b>                       | <b>251</b> |
| 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<br>jQueryUI ..... | 279        |
| Тестирование директив-оберток.....  | 281        |
| Реализация директивы datePicker .....                                     | 282        |
| В заключение .....  | 283        |
| <b>Глава 9. Создание продвинутых директив .....</b>                       | <b>285</b> |
| 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<br>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        |
| <b>Глава 10. Создание интернациональных веб-приложений.....</b>                             | <b>313</b> |
| 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        |
| <b>Глава 11. Создание надежных веб-приложений на основе AngularJS .....</b>                 | <b>330</b> |
| 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        |
| <b>Глава 12. Подготовка и развертывание веб-приложений на основе AngularJS.....</b>         | <b>362</b> |
| 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        |
| <b>Предметный указатель .....</b>   | <b>383</b> |



## ОБ АВТОРАХ

**Павел Козловский** (Pawel Kozlowski) обладает более чем 15-летним профессиональным опытом веб-разработки и использования самых разных веб-технологий, языков и платформ. Он одинаково хорошо разбирается с особенностями разработки как клиентских, так и серверных компонентов веб-приложений и всегда старается использовать самые производительные инструменты и приемы.

Павел является убежденным сторонником свободного, открытого программного обеспечения. Он с большим энтузиазмом участвует в работе над проектом AngularJS и ведет активную деятельность в сообществе пользователей AngularJS. Он также является одним из разработчиков Angular UI – комплекта компонентов, сопутствующего фреймворку AngularJS, где занимается разработкой директив Twitter Bootstrap для AngularJS.

В свободное от программирования время Павел занимается популяризацией AngularJS на различных конференциях и встречах.

**Питер Бэкон Дарвин** (Peter Bacon Darwin) занимается программированием уже больше двух десятилетий. Ему довелось работать с фреймворком .NET еще до того, как он был выпущен; Питер принимал участие в разработке IronRuby<sup>1</sup> и работал консультантом по информационным технологиям в Avanade и IMGROUP, пока не оставил их, чтобы присматривать за своими детьми и заниматься независимой разработкой.

Питер является заметной фигурой в сообществе AngularJS. Он недавно присоединился к команде разработки AngularJS в Google, как внештатный разработчик, и является одним из основателей проекта AngularUI. Он часто выступает с информацией о AngularJS на конференциях Devoxx UK и многочисленных встречах в Лондоне. Он так же ведет учебные курсы в AngularJS. Как консультант, он в первую очередь стремится помочь компаниям наиболее оптимально использовать фреймворк AngularJS.

---

1 Реализация языка Ruby для .NET. – Прим. перев.





# БЛАГОДАРНОСТИ

## **От Павла Козловского**

Даже не верится, что на протяжении последних месяцев, пока я работал над книгой, мне повезло сотрудничать с такими замечательными людьми. Эта книга едва ли появилась бы на свет без помощи и напряженного труда всех вас. Спасибо вам!

В первую очередь я хотел бы сказать «Спасибо!» всем участникам проекта AngularJS в компании Google. Вы – команда мечты, работающая над развитием удивительным фреймворка. Не останавливайтесь на достигнутом! Отдельную благодарность я хочу выразить Бреду Гину (Brad Green), Мишко Хеври (Miško Hevery), Игорю Минару (Igor Minar) и Войту Джину (Vojta Jina). Спасибо Бреду, что свел меня и Питера с издателем и побудил нас написать эту книгу. Спасибо Мишко за рецензирование нашей книги и за проявленное долготерпение, когда мы приставали с глупыми расспросами об AngularJS. Спасибо Игорю за неустанную поддержку и бесконечный поток советов, которые помогли сделать эту книгу лучше. Мы получили массу удовольствия от работы с вами!

Я хотел бы также выразить свою благодарность всему сообществу пользователей AngularJS, особенно тем, кто активно помогает в списках рассылки и на других форумах. Я не могу перечислить всех вас по именам, но ваши глубокомысленные вопросы служили для нас источником вдохновения при работе над этой книгой. Энергичное и доброжелательное сообщество, стоящее за фреймворком AngularJS, – это одна из причин, почему фреймворк получился таким удачным.

Спасибо всем сотрудникам издательства Packt Publishing: Роксане Хамбатта (Rukhsana Khambatta), Даяну Хаймсу (Dayan Hyames) и Аршаду Сопаривала (Arshad Sopariwala). Вы сделали весь процесс создания и публикации книги чрезвычайно легким и гладким. Спасибо вам!

Хочу также сказать спасибо моим коллегам из Amadeus, где я вплотную познакомился с разработкой клиентских компонентов веб-приложений. Прежде всего моим руководителям, Бертрану Ла-

порте (Bertrand Laporte) и Бруно Шабри (Bruno Chabrier). Спасибо Бертрану, что ввел меня в мир разработки клиентских компонентов и за поддержку в решении написать эту книгу. Спасибо Бруно, что позволил мне работать неполный рабочий день и сфокусироваться на этом проекте. Спасибо вам обоим за ваше великодушие. Спасибо Юлиану Дескотте (Julian Descottes) и Коринн Крич (Corinne Krich) за рецензирование первых рукописей книги и за весьма ценные отзывы.

Очень, очень большое спасибо Питеру, согласившемуся стать моим соавтором. Питер, я наслаждался каждой минутой работы с тобой! Я и мечтать не мог о лучшем соавторе.

Наконец, и что особенно важно для меня, я хочу поблагодарить мою невесту Аню. Без твоей поддержки и терпения я не смог бы даже приступить к работе над этой книгой.

### ***От Питера Бэкона Дарвина***

Я хочу поблагодарить разработчиков из компании Google, давших нам AngularJS, и особенно тех, с кого все это началось: Мишко Хеври (Miško Hevery), Игоря Минара (Igor Minar), Бреда Грина (Brad Green) и Войта Джина (Vojta Jina). Они стали неиссякаемым источником энтузиазма. Спасибо моему соавтору, Павлу, ставшему основной движущей силой. Он придумал структуру этой книги и написал большую ее часть, а еще он – отличный парень, с которым было приятно работать. Спасибо удивительно активному сообществу, сплотившемуся вокруг AngularJS за столь короткое время, и особое спасибо участникам проекта AngularUI. Наконец, я должен сказать, что не смог бы закончить эту книгу без любви и поддержки моей супруги Келин (Kelyn) и моих детей, Лили (Lily) и Захария (Zachary).



## О РЕЦЕНЗЕНТАХ

**Стефан Биссон** (Stephane Bisson) – работал программистом в консалтинговой компании ThoughtWorks. В настоящее время живет в Торонто (Канада). Участвовал в разработке нескольких полнофункциональных веб-приложений для медицинских и финансовых учреждений, и предприятий обрабатывающей промышленности.

**Мишко Хеври** (Miško Hevery) – работал консультантом по внедрению методов гибкой разработки в Google, где отвечал за обучение сотрудников Google методам автоматизации тестирования. Его старания позволили Google чаще выпускать новые версии веб-приложений, с неизменно высоким качеством. Прежде ему приходилось работать в Adobe, Sun Microsystems, Intel и Xerox, где он стал экспертом в разработке веб-приложений с применением таких технологий, как Java, JavaScript, Flex и ActionScript. Мишко активно участвует в жизни сообщества open source и является автором нескольких проектов с открытым исходным кодом, наиболее примечательным из которых является AngularJS (<http://angularjs.org>).

**Ли Ховард** (Lee Howard) закончил Аппалачский государственный университет (США) по направлению информационных технологий и в настоящее время занимает должность ведущего программиста-аналитика в северо-западном отделении просвещения (Northwest Area Health Education Center) Баптистского медицинского центра Уэйк Форест (Wake Forest Baptist Health Medical Center) в городе Уинстон-Сейлем (Северная Каролина, США). Им было разработано множество различных веб-приложений, упрощающих создание, регистрацию и проведение очных и электронных образовательных курсов для Northwest АНЕС. Им также было создано мобильное приложение CreditTrakr для устройств на базе iOS, позволяющее врачам и другим медицинским работникам следить за своим учебным расписанием с помощью мобильных устройств.



# ПРЕДИСЛОВИЕ

AngularJS – относительно новый фреймворк MVC на JavaScript, но уже нашедший практическое применение. В нем используются новейшие подходы к обработке шаблонов и применяется прием двунаправленного связывания данных, обеспечивающие широчайшие возможности и простоту использования фреймворка. Разработчик постоянно сообщает о существенном сокращении объема кода, необходимого для реализации приложений на основе AngularJS, в сравнении с другими подходами.

Фреймворк AngularJS – выдающийся образец инженерной мысли. С сильным упором на тестирование и высокое качество кода, он способствует использованию передового опыта, накопленного всей экосистемой JavaScript. Не удивительно, что многие разработчики, привлеченные высоким качеством кода и новизной технологий, образовали весьма активное и доброжелательное сообщество вокруг AngularJS, способствующее росту популярности фреймворка.

С ростом популярности AngularJS, все больше и больше разработчиков будут использовать его в сложных проектах. Но, как это часто бывает, вы вскоре столкнетесь с проблемами, которые не освещены в стандартной документации или в простых примерах, которые можно найти в Интернете. Как и многие другие технологии, фреймворк AngularJS имеет свой комплекс идиом, шаблонов и приемов, раскрытых сообществом на основе накопленного коллективного опыта.

И здесь вам на помощь придет эта книга – она постарается показать вам, как писать нетривиальные приложения на основе фреймворка AngularJS. В место описания особенностей работы фреймворка, эта книга концентрируется на описании особенностей использования AngularJS в сложных веб-приложениях. Здесь вы найдете ответы на многие вопросы, которые часто задаются в сообществе AngularJS.

Проще говоря, эта книга написана разработчиками приложений, для разработчиков приложений, на основе вопросов, часто задаваемых разработчиками приложений. Из этой книги вы узнаете:

- как создавать полноценные, надежные приложения с использованием имеющихся служб и директив AngularJS;
- как расширять AngularJS (создавать собственные директивы, службы, фильтры), если стандартных его возможностей оказывается недостаточно;
- как настраивать проекты приложений на основе AngularJS (организация кода, сборка, тестирование, профилирование).

## О чем рассказывается в этой книге

*Глава 1*, «Дзен Angular», служит введением в проект и фреймворк AngularJS. В этой главе вы познакомитесь с философией проекта, основными понятиями и базовыми составляющими.

*Глава 2*, «Сборка и тестирование», закладывает фундамент примера приложения, используемого в качестве иллюстрации на протяжении всей книги. Она знакомит с предметной областью и охватывает такие темы, как сборка и тестирование систем.

*Глава 3*, «Взаимодействие с серверными компонентами», рассказывает, как организовать получение данных со стороны сервера и как эффективно передавать их пользовательскому интерфейсу, действующему под управлением AngularJS. В этой главе детально будет раскрываться доступный прикладной интерфейс API.

*Глава 4*, «Отображение и форматирование данных», предполагает, что отображаемые данные уже приняты от серверной части веб-приложения, и демонстрирует, как можно организовать отображение этих данных в пользовательском интерфейсе. Здесь обсуждается применение директив AngularJS для отображения пользовательского интерфейса и фильтров для форматирования данных.

*Глава 5*, «Создание сложных форм», иллюстрирует, как дать пользователям возможность манипулировать данными в формах и знакомит с различными типами полей ввода. Она охватывает различные способы ввода, поддерживаемые фреймворком AngularJS, и подробно рассказывает о приемах проверки данных в формах.

*Глава 6*, «Навигация», покажет, как организовать отдельные экраны в приложениях с поддержкой навигации. Глава начинается с описания роли адресов URL в одностраничных веб-приложениях и знакомит читателя с ключевыми службами AngularJS, обеспечивающими управление адресами URL и навигацией.

*Глава 7*, «Безопасность приложений», погрузит вас в детали обеспечения безопасности одностраничных веб-приложений, написанных с использованием AngularJS. В ней описываются понятия и приемы аутентификации и авторизации пользователей.

*Глава 8*, «Создание собственных директив», служит введением в разработку одних из самых интереснейших компонентов AngularJS: директив. Она познакомит читателя со структурой типовых директив и продемонстрирует приемы их тестирования.

*Глава 9*, «Создание сложных директив», основана на главе 8, «Создание собственных директив» и охватывает некоторые более сложные темы. Она наполнена практическими примерами действующих директив, ясно иллюстрирующими приемы их создания.

*Глава 10*, «Создание интернационализированных веб-приложений на основе AngularJS», описывает приемы интернационализации приложений на базе AngularJS. Охватывает темы, включающие приемы перевода шаблонов а также управления настройками, зависящими от национальных установок.

*Глава 11*, «Создание надежных веб-приложений на основе AngularJS» концентрируется на нефункциональных требованиях, предъявляемых к веб-приложениям. Она раскрывает закулисные механизмы AngularJS и знакомит читателя с характеристиками производительности. Хорошее знание внутреннего устройства AngularJS поможет вам избежать ловушек, связанных со снижением производительности приложений.

*Глава 12*, «Упаковка и развертывание веб-приложений на основе AngularJS» проведет вас через процедуру подготовки законченного веб-приложения к развертыванию. Она покажет, как оптимизировать загрузку приложений, особо остановившись на организации начальной страницы.

## Что потребуется при чтении этой книги

Для опробования любых примеров использования AngularJS, что приводятся в этой книге, вам потребуются только веб-браузер и текстовый редактор (или интегрированная среда разработки по вашему выбору). Но, чтобы получить максимум от этой книги, мы рекомендуем также установить платформу `node.js` (<http://nodejs.org/>) и ее диспетчер пакетов `npm` со следующими модулями: