



Angular против React: Что выбрать в 2023 году?

Описание

В этой статье рассматриваются важные особенности и различия между React и Angular, популярными инструментами для разработки веб-приложений. И Angular, и React используются для разработки веб-приложений. Они одинаково популярны в трендах Google. Если Angular уже зарекомендовал себя как ведущий веб-фреймворк, то React с 2018 года развивается в геометрической прогрессии. Angular – это полноценный фреймворк, который следует архитектуре MVC. React обладает рядом интересных особенностей, что делает его удобным для использования в легких приложениях. Давайте немного разберемся в обоих фреймворках, прежде чем перейти к ключевым различиям.

Что такое Angular?

Angular – это веб-фреймворк, который предоставляет разработчикам структуру для работы. Он используется для создания динамических веб-приложений. Angular имеет открытый исходный код и написан на языке Typescript. Последняя версия Angular – 12.1.4, выпущенная в июле 2021 года. Angular устраняет трудности, с которыми сталкиваются разработчики, использующие JavaScript в качестве основного языка сценариев на стороне клиента. Воспринимайте Angular как расширение HTML с новыми простыми в использовании атрибутами. Давайте напишем простой код, чтобы понять больше:

```
<script src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/angularjs/1.6.9/angular.min.js"></script>
<body>
```

```
<style>

form.ng-dirty {
color:orange;
}

form.ng-pristine {
color:blue;
}

</style>

<form ng-app="">

<p><b>What's your name?</b> <input type="text" ng-model="user_name"></p>

<h1>Hi {{user_name}}! You look great today!</h1>

</form>

</body>
```

В приведенном выше коде пользователь набирает имя в текстовом поле. Как только пользователь начинает вводить текст, цвет текста изменяется. Имя отображается вместе с приветственным сообщением.

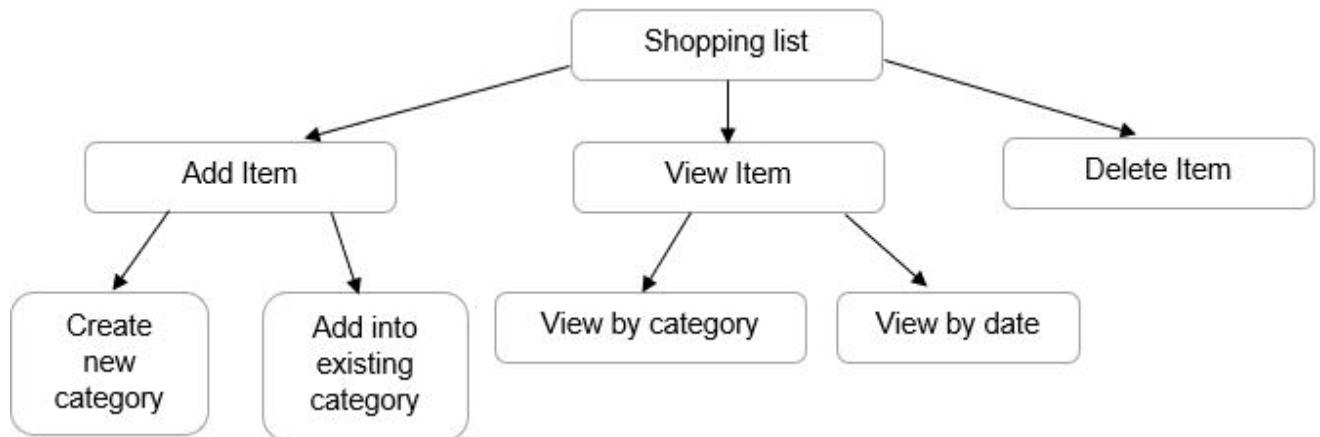
- Здесь мы используем ангулярную форму и не нуждаемся в каких-либо других элементах CSS.
- Такие элементы формы, как ng-dirty и ng-pristine, позаботятся о смене цвета.
- ng-app – это имя ангулярного приложения.
- Атрибут ng-model аналогичен атрибуту name в HTML.
- Мы отображаем текстовое значение с помощью двойных цветочных скобок.

Для использования всех возможностей Angular, таких как контроллер, компоненты, модули и т.д., необходимо установить пакет npm (с node.js), что выходит за рамки данной статьи.

Что такое React?

React – это бесплатная библиотека с открытым исходным кодом, поддерживаемая компанией Facebook. Она работает быстрее по сравнению с фреймворками пользовательского интерфейса, а также обеспечивает гибкость интеграции с

другими фреймворками. Мы можем создавать многократно используемые компоненты пользовательского интерфейса, используя декларативный подход к кодированию в React. Такой подход значительно снижает трудоемкость разработки пользовательского интерфейса. Простое react-приложение можно разделить на несколько многократно используемых компонентов следующим образом:



Чтобы использовать все возможности React, такие как компоненты и модули, в реальном приложении, необходимо установить node.js. Чтобы понять возможности React, давайте перепишем приведенный выше пример:

```
<html>
```

```
<body>
```

```
<div id="root"></div>
```

```
<!-- add all the libraries -->
```

```
<script src="https://unpkg.com/@babel/standalone/babel.js"></script>
```

```
<script src="https://unpkg.com/react/umd/react.development.js"></script>
```

```
<script src="https://unpkg.com/react-dom/umd/react-dom.development.js"></script>
```

```
<script type="text/babel">
```

```
// Add new React component to get and print user's name
```

```
class WelcomeMessage extends React.Component {
```

```
  constructor(props){
```

```
    super(props);
```

```
    this.state = { name: '' };
```

```
  }
```

```
handleChange = event => {
  this.setState({ name: event.target.value });
};

// render the UI and display result when the state changes
render() {
  return (
    <React.Fragment>
      <form>
        <label htmlFor="name">Enter your name: </label>
        <input
          type="text"
          name="name"
          value={this.state.name}
          onChange={this.handleChange}
        />
      </form>

      <h1>Hey {this.state.name}! You look great today!</h1>
    </React.Fragment>
  );
}

ReactDOM.render(
  <WelcomeMessage />,
  document.getElementById('root')
);
</script>
```

</body>

</html>

Мы используем компилятор Babel, чтобы код легко компилировался в любом браузере. В противном случае мы не сможем использовать некоторые элементы кода React. Приведенный выше код может показаться слишком длинным для отображения только одного поля. В реальном мире будет много подобных компонентов, которые мы сможем использовать повторно, и это будет стоить затраченных усилий. Вы заметили, что мы используем HTML-код внутри компонента script? Как? Ответ ищите в разделе: Особенности React.

Особенности Angular

Давайте разберемся в особенностях Angular:

- Разработчики могут быстро создавать прогрессивные приложения без тяжелого процесса установки.
- Подходит для создания настольных и мобильных приложений.
- Поддержка кроссплатформенности.
- Обеспечивает структуру приложения (архитектура MVC).
- Ускоряет разработку, поскольку требуется очень мало кода.
- Хорошая производительность.
- Мощный синтаксис шаблонов позволяет легко создавать представления пользовательского интерфейса.
- Код может быть разработан в простом текстовом редакторе или IDE.

Особенности React

Характерными особенностями React являются следующие:

- ReactJS использует HTML-подобный синтаксис, известный как JSX (JavaScript XML), что позволяет писать JavaScript и HTML-код в одном файле.
- Приложения ReactJS состоят из отдельных многократно используемых компонентов с собственным управлением и логикой.
- Компоненты неизменяемы, что обеспечивает однонаправленную привязку и разумный контроль над всем приложением.
- Однонаправленная привязка делает приложения более гибкими и

эффективными.

- Поддерживается виртуальное представление DOM. Реальный DOM изменяется только в случае изменений в представлениях DOM. Это позволяет экономить память.
- Высокая производительность и кроссплатформенная поддержка.

Области применения Angular

Мы можем использовать Angular для создания крупномасштабных корпоративных приложений, одностраничных приложений и прогрессивных веб-приложений (PWA). Многие известные предприятия используют Angular. Gmail и YouTube TV построены на Angular. Эти приложения доступны на различных платформах, таких как Android, Apple и т.д. Доступ к YouTube TV можно получить на FireTV, Chromecast и многих других платформах. Среди других применений Angular – платформа электронного обучения Udacity, банковские приложения Santander и PayPal, портал веб-приложений Wix и Microsoft Office Web.

Области применения React

React широко используется для создания пользовательского интерфейса одностраничных приложений (SPA). Он идеально подходит как для мобильных, так и для настольных приложений. Facebook, Bloomberg, Airbnb, Instagram и Skype – вот примеры веб-приложений, использующих React Native, фреймворк, основанный на React JS. React ориентирован на сообщество, что делает его популярным выбором для быстрого создания UI-приложений.

Преимущества Angular

Давайте повторим некоторые важные преимущества Angular:

- Эффективное кроссплатформенное UI-решение с использованием функциональных возможностей TypeScript, таких как инъекция зависимостей, маршрутизация
- Быстрая загрузка приложений и повышение их производительности
- Ускоренная разработка благодаря таким функциям, как Angular CLI, отличная поддержка сообщества, двусторонняя привязка данных и дифференциальная загрузка

- Модули и компоненты делают код читаемым и удобным для отладки и тестирования
- Мощные паттерны проектирования, такие как инъекция зависимостей и сервисы Angular

Преимущества React

React обладает рядом привлекательных особенностей, которые отличают его от Angular:

- Декларативный подход – это означает, что при любом изменении состояния приложения React обновляет необходимые компоненты и рендерит их при изменении данных
- React может использоваться как библиотека на стороне клиента или на сервере с помощью React Native и Node.
- Легкая кривая обучения, хорошая документация, большая поддержка сообщества и обучающие ресурсы. Любой человек со знанием JavaScript может писать код на React.
- Использование JSX для удобного рендеринга определенных компонентов.
- Вместо того чтобы разработчики писали код DOM, React преобразует виртуальные компоненты в DOM, обеспечивая более высокую производительность.

Недостатки Angular

Angular предоставляет множество дополнительных возможностей, таких как компоненты, инъекция зависимостей и т.д. Однако это делает его не очень простым в освоении для новичков. Требуется время на изучение и внедрение концепций в проект.

Недостатки React

JSX помогает разработчикам визуализировать HTML внутри JS. Но если компонент слишком большой, например валидация формы, то код может стать сложным и трудноотлаживаемым, особенно для начинающих. Кроме того, React охватывает только пользовательский интерфейс и не обеспечивает сквозного рабочего процесса.

Что выбрать - Angular или React?

Прежде чем ответить на этот вопрос, напомним основные различия между Angular и React:

Angular

Предлагается полная основа для разработки крупных корпоративных, прогрессивных и одностраничных приложений

Предоставляет такие расширенные возможности, как инъекция зависимостей, дифференциальная загрузка, ленивая загрузка

Angular основан на TypeScript

Следование архитектуре MVC

Его можно рассматривать как расширение атрибутов HTML

Обеспечивает функциональность отладки и тестирования в качестве инструмента

Более высокая скорость обучения, но сравнительно простая настройка

React

Используется как библиотека JavaScript для визуализации отдельных компонентов пользовательского интерфейса

Поддерживается только ленивая загрузка

React основан на JavaScript

На основе виртуальной DOM

Разработчики могут писать HTML-код внутри скрипта, который React отображает как компонент

React не предоставляет встроенных инструментов, поэтому нам приходится использовать различные инструменты для разных типов тестирования

Более легкая кривая обучения, однако, требует времени на настройку

Двустороннее связывание, при котором состояние модели изменяется при изменении данных	Односторонняя привязка данных, при которой элементы пользовательского интерфейса могут быть изменены только при изменении состояния модели
Мы не можем добавить библиотеку JavaScript в исходный код	Позволяет добавить в исходный код библиотеку JavaScript
Angular CLI предоставляет множество инструментов для разработки и бесперебойного обновления	Поскольку React предназначен только для пользовательского интерфейса, у него нет CLI

Учитывая приведенные выше различия, мы согласны с тем, что и Angular, и React являются хорошими вариантами для одностраничных приложений. Однако если ваше приложение большое и нуждается в большом количестве валидаций, маршрутизации и зависимостей, то Angular подойдет для работы, так как вы сможете легко тестировать код. Если требования к приложению просты и основаны на небольших компонентах, Angular может оказаться излишним со всеми его возможностями. Кроме того, React имеет более легкую кривую обучения. Делайте свой выбор, исходя из требований проекта, стоимости и удобства использования.

Заключение

В этой статье были приведены небольшие фрагменты кода для сравнения работы Angular и React, а затем разобраны основные различия между ними. Если Angular – это полноценный фреймворк для разработки и тестирования, то React позволяет разработчикам создавать только компоненты пользовательского интерфейса для своих приложений. С другой стороны, React быстр, эффективен и пользуется все большей популярностью, поскольку он легкий и подходит для мобильных нативных и одностраничных приложений. Angular – уже устоявшийся фреймворк, подходящий для SPA и больших приложений.

Дата Создания

10.08.2023