React 中 keys 的作用是什么?

Keys 是 React 用于追踪哪些列表中元素被修改、被添加或者被移除的辅助标识。

```
render () {
  return (
    <ul>
      {this.state.todoItems.map(({item, key}) => {
        return <li key={key}>{item}</li>
      })}
    </ul>
  )
}
```

在开发过程中，我们需要保证某个元素的 key 在其同级元素中具有唯一性。在 React Diff 算法中 React 会借助元素的 Key 值来判断该元素是新近创建的还是被移动而来的元素，从而减少不必要的元素重渲染。此外，React 还需要借助 Key 值来判断元素与本地状态的关联关系，因此我们绝不可忽视转换函数中 Key 的重要性。

调用 setState 之后发生了什么?

在代码中调用 setState 函数之后，React 会将传入的参数对象与组件当前的状态合并，然后触发所谓的调和过程（Reconciliation）。经过调和过程，React 会以相对高效的方式根据新的状态构建 React 元素树并且着手重新渲染整个 UI 界面。在 React 得到元素树之后，React 会自动计算出新的树与老树的节点差异，然后根据差异对界面进行最小化重渲染。在差异计算算法中，React 能够相对精确地知道哪些位置发生了改变以及应该如何改变，这就保证了按需更新，而不是全部重新渲染。

react 生命周期函数

- 初始化阶段:
  - getDefaultProps:获取实例的默认属性
  - getInitialState:获取每个实例的初始化状态
  - componentWillMount：组件即将被装载、渲染到页面上
  - render:组件在这里生成虚拟的 DOM 节点
  - componentDidMount:组件真正在被装载之后
- 运行中状态:
  - componentWillReceiveProps:组件将要接收到属性的时候调用
  - shouldComponentUpdate:组件接受到新属性或者新状态的时候（可以返回 false，接收数据后不更新，阻止 render 调用，后面的函数不会被继续执行了）
  - componentWillUpdate:组件即将更新不能修改属性和状态
  - render:组件重新描绘
  - componentDidUpdate:组件已经更新
- 销毁阶段:
  - componentWillUnmount:组件即将销毁

shouldComponentUpdate 是做什么的，（react 性能优化是哪个周期函数？）

shouldComponentUpdate 这个方法用来判断是否需要调用 render 方法重新描绘 dom。因为 dom 的描绘非常消耗性能，如果我们能在 shouldComponentUpdate 方法中能够写出更优化的 dom diff 算法，可以极大的提高性能。

参考react 性能优化-sf

为什么虚拟 dom 会提高性能?(必考)

虚拟 dom 相当于在 js 和真实 dom 中间加了一个缓存，利用 dom diff 算法避免了没有必要的 dom 操作，从而提高性能。

用 JavaScript 对象结构表示 DOM 树的结构；然后用这个树构建一个真正的 DOM 树，插到文档当中当状态变更的时候，重新构造一棵新的对象树。然后用新的树和旧的树进行比较，记录两棵树差异把 2 所记录的差异应用到步骤 1 所构建的真正的 DOM 树上，视图就更新了。

参考 如何理解虚拟 DOM?-zhihu

react diff 原理（常考，大厂必考）

- 把树形结构按照层级分解，只比较同级元素。
- 给列表结构的每个单元添加唯一的 key 属性，方便比较。
- React 只会匹配相同 class 的 component（这里面的 class 指的是组件的名字）
- 合并操作，调用 component 的 setState 方法的时候, React 将其标记为 dirty.到每一个事件循环结束, React 检查所有标记 dirty 的 component 重新绘制.
- 选择性子树渲染。开发人员可以重写 shouldComponentUpdate 提高 diff 的性能。

参考：React 的 diff 算法

React 中 refs 的作用是什么?

Refs 是 React 提供给我们的安全访问 DOM 元素或者某个组件实例的句柄。我们可以为元素添加 ref 属性然后在回调函数中接受该元素在 DOM 树中的句柄，该值会作为回调函数的第一个参数返回：

```
class CustomForm extends Component {
  handleSubmit = () => {
    console.log("Input Value: ", this.input.value)
  }
  render () {
    return (
      <form onSubmit={this.handleSubmit}>
        <input
          type='text'
          ref={(input) => this.input = input} />
        <button type='submit'>Submit</button>
      </form>
    )
  }
}
```

上述代码中的 input 域包含了一个 ref 属性，该属性声明的回调函数会接收 input 对应的 DOM 元素，我们将其绑定到 this 指针以便在其他的类函数中使用。另外值得一提的是，refs 并不是类组件的专属，函数式组件同样能够利用闭包暂存其值：

```
function CustomForm ({handleSubmit}) {
  let inputElement
  return (
    <form onSubmit={() => handleSubmit(inputElement.value)}>
      <input
        type='text'
        ref={(input) => inputElement = input} />
      <button type='submit'>Submit</button>
    </form>
  )
}
```

如果你创建了类似于下面的 Twitter 元素，那么它相关的类定义是啥样子的?

```
<Twitter username='tylermcginnis33'>
  {(user) => user === null
    ? <Loading />
    : <Badge info={user} />}
</Twitter>
import React, { Component, PropTypes } from 'react'
import fetchUser from 'twitter'
// fetchUser take in a username returns a promise
// which will resolve with that username's data.
class Twitter extends Component {
  // finish this
}
```

如果你还不熟悉回调渲染模式（Render Callback Pattern），这个代码可能看起来有点怪。这种模式中，组件会接收某个函数作为其子组件，然后在渲染函数中以 props.children 进行调用：

```
import React, { Component, PropTypes } from 'react'
import fetchUser from 'twitter'
class Twitter extends Component {
  state = {
    user: null,
  }
  static propTypes = {
    username: PropTypes.string.isRequired,
  }
  componentDidMount () {
    fetchUser(this.props.username)
      .then((user) => this.setState({user}))
  }
  render () {
    return this.props.children(this.state.user)
  }
}
```

这种模式的优势在于将父组件与子组件解耦和，父组件可以直接访问子组件的内部状态而不需要再通过 Props 传递，这样父组件能够更为方便地控制子组件展示的 UI 界面。譬如产品经理让我们将原本展示的 Badge 替换为 Profile，我们可以轻易地修改下回调函数即可：

```
<Twitter username='tylermcginnis33'>
  {(user) => user === null
    ? <Loading />
    : <Profile info={user} />}
</Twitter>
```

展示组件(Presentational component)和容器组件(Container component)之间有何不同

- 展示组件关心组件看起来是什么。展示专门通过 props 接受数据和回调，并且几乎不会有自身的状态，但当展示组件拥有自身的状态时，通常也只关心 UI 状态而不是数据的状态。
- 容器组件则更关心组件是如何运作的。容器组件会为展示组件或者其它容器组件提供数据和行为(behavior)，它们会调用 Flux actions，并将其作为回调提供给展示组件。容器组件经常是有状态的，因为它们是(其它组件的)数据源。

类组件(Class component)和函数式组件(Functional component)之间有何不同

- 类组件不仅允许你使用更多额外的功能，如组件自身的状态和生命周期钩子，也能使组件直接访问 store 并维持状态
- 当组件仅是接收 props，并将组件自身渲染到页面时，该组件就是一个 '无状态组件(stateless component)'，可以使用一个纯函数来创建这样的组件。这种组件也被称为哑组件(dumb components)或展示组件

(组件的)状态(state)和属性(props)之间有何不同

- State 是一种数据结构，用于组件挂载时所需数据的默认值。State 可能会随着时间的推移而发生突变，但多数时候是作为用户事件行为的结果。
- Props(properties 的简写)则是组件的配置。props 由父组件传递给子组件，并且就子组件而言，props 是不可变的(immutable)。组件不能改变自身的 props，但是可以把其子组件的 props 放在一起(统一管理)。Props 也不仅仅是数据--回调函数也可以通过 props 传递。

何为受控组件(controlled component)

在 HTML 中，类似 `，` 和 ``` 这样的表单元素会维护自身的状态，并基于用户的输入来更新。当用户提交表单时，前面提到的元素的值将随表单一起被发送。但在 React 中会有些不同，包含表单元素的组件将会在 state 中追踪输入的值，并且每次调用回调函数时，如 onChange 会更新 state，重新渲染组件。一个输入表单元素，它的值通过 React 的这种方式来控制，这样的元素就被称为"受控元素"。

何为高阶组件(higher order component)

高阶组件是一个以组件为参数并返回一个新组件的函数。HOC 运行你重用代码、逻辑和引导抽象。最常见的可能是 Redux 的 connect 函数。除了简单分享工具库和简单的组合，HOC 最好的方式是共享 React 组件之间的行为。如果你发现你在不同的地方写了大量代码来做同一件事时，就应该考虑将代码重构为可重用的 HOC。

为什么建议传递给 setState 的参数是一个 callback 而不是一个对象

因为 this.props 和 this.state 的更新可能是异步的，不能依赖它们的值去计算下一个 state。

除了在构造函数中绑定 this，还有其它方式吗

你可以使用属性初始值设定项(property initializers)来正确绑定回调，create-react-app 也是默认支持的。在回调中你可以使用箭头函数，但问题是每次组件渲染时都会创建一个新的回调。

(在构造函数中)调用 super(props) 的目的是什么

在 super() 被调用之前，子类是不能使用 this 的，在 ES2015 中，子类必须在 constructor 中调用 super()。传递 props 给 super() 的原因则是便于(在子类中)能在 constructor 访问 this.props。

应该在 React 组件的何处发起 Ajax 请求

在 React 组件中，应该在 componentDidMount 中发起网络请求。这个方法会在组件第一次“挂载”(被添加到 DOM)时执行，在组件的生命周期中仅会执行一次。更重要的是，你不能保证在组件挂载之前 Ajax 请求已经完成，如果是这样，也就意味着你将尝试在一个未挂载的组件上调用 setState，这将不起作用。在 componentDidMount 中发起网络请求将保证这有一个组件可以更新了。

描述事件在 React 中的处理方式。

为了解决跨浏览器兼容性问题，您的 React 中的事件处理程序将传递 SyntheticEvent 的实例，它是 React 的浏览器本机事件的跨浏览器包装器。

这些 SyntheticEvent 与您习惯的原生事件具有相同的接口，除了它们在所有浏览器中都兼容。有趣的是，React 实际上并没有将事件附加到子节点本身。React 将使用单个事件监听器监听顶层的所有事件。这对于性能是有好处的，这也意味着在更新 DOM 时，React 不需要担心跟踪事件监听器。

createElement 和 cloneElement 有什么区别?

React.createElement():JSX 语法就是用 React.createElement()来构建 React 元素的。它接受三个参数，第一个参数可以是一个标签名。如 div、span，或者 React 组件。第二个参数为传入的属性。第三个以及之后的参数，皆作为组件的子组件。

```
React.createElement(
    type,
    [props],
    [...children]
)
```

React.cloneElement()与 React.createElement()相似，不同的是它传入的第一个参数是一个 React 元素，而不是标签名或组件。新添加的属性会并入原有的属性，传入到返回的新元素中，而就的子元素奖杯替换。

```
React.cloneElement(
  element,
  [props],
  [...children]
)
```

React 中有三种构建组件的方式

React.createClass()、ES6 class 和无状态函数。

react 组件的划分业务组件技术组件?

- 根据组件的职责通常把组件分为 UI 组件和容器组件。
- UI 组件负责 UI 的呈现，容器组件负责管理数据和逻辑。

- 两者通过 React-Redux 提供 connect 方法联系起来。

简述 flux 思想

Flux 的最大特点，就是数据的"单向流动"。

1. 用户访问 View
2. View 发出用户的 Action
3. Dispatcher 收到 Action，要求 Store 进行相应的更新
4. Store 更新后，发出一个"change"事件
5. View 收到"change"事件后，更新页面

React 项目用过什么脚手架（本题是开放性题目）

creat-react-app Yeoman 等

了解 redux 么，说一下 redux 把

- redux 是一个应用数据流框架，主要是解决了组件间状态共享的问题，原理是集中式管理，主要有三个核心方法，action，store，reducer，工作流程是 view 调用 store 的 dispatch 接收 action 传入 store，reducer 进行 state 操作，view 通过 store 提供的 getState 获取最新的数据，flux 也是用来进行数据操作的，有四个组成部分 action，dispatch，view，store，工作流程是 view 发出一个 action，派发器接收 action，让 store 进行数据更新，更新完成以后 store 发出 change，view 接受 change 更新视图。Redux 和 Flux 很像。主要区别在于 Flux 有多个可以改变应用状态的 store，在 Flux 中 dispatcher 被用来传递数据到注册的回调事件，但是在 redux 中只能定义一个可更新状态的 store，redux 把 store 和 Dispatcher 合并,结构更加简单清晰
- 新增 state,对状态的管理更加明确，通过 redux，流程更加规范了，减少手动编码量，提高了编码效率，同时缺点时当数据更新时有时候组件不需要，但是也要重新绘制，有些影响效率。一般情况下，我们在构建多交互，多数据流的复杂项目应用时才会使用它们

redux 有什么缺点

- 一个组件所需要的数据，必须由父组件传过来，而不能像 flux 中直接从 store 取。
- 当一个组件相关数据更新时，即使父组件不需要用到这个组件，父组件还是会重新 render，可能会有效率影响，或者需要写复杂的 shouldComponentUpdate 进行判断。

React 面试题

以下是面试官最有可能问到的 **50 个 React 面试题和答案。**为方便你学习，我对它们进行了分类：

- 基本知识
- React 组件
- React Redux
- React 路由

基本知识

1. 区分Real DOM和Virtual DOM

Real DOM	Virtual DOM
1. 更新缓慢。	1. 更新更快。
2. 可以直接更新 HTML。	2. 无法直接更新 HTML。
3. 如果元素更新，则创建新DOM。	3. 如果元素更新，则更新 JSX 。
4. DOM操作代价很高。	4. DOM 操作非常简单。
5. 消耗的内存较多。	5. 很少的内存消耗。

2. 什么是React?

- React 是 Facebook 在 2011 年开发的前端 JavaScript 库。
- 它遵循基于组件的方法，有助于构建可重用的UI组件。
- 它用于开发复杂和交互式的 Web 和移动 UI。
- 尽管它仅在 2015 年开源，但有一个很大的支持社区。

3. React有什么特点?

React的主要功能如下：

1. 它使用**虚拟DOM** 而不是真正的DOM。
2. 它可以进行**服务器端渲染**。
3. 它遵循**单向数据流**或数据绑定。

4. 列出React的一些主要优点。

React的一些主要优点是：

1. 它提高了应用的性能
2. 可以方便地在客户端和服务器端使用
3. 由于 JSX，代码的可读性很好
4. React 很容易与 Meteor，Angular 等其他框架集成
5. 使用React，编写UI测试用例变得非常容易

5. React有哪些限制?

React的限制如下：

1. React 只是一个库，而不是一个完整的框架
2. 它的库非常庞大，需要时间来理解
3. 新手程序员可能很难理解
4. 编码变得复杂，因为它使用内联模板和 JSX

6. 什么是JSX?

JSX 是J avaScript XML 的简写。是 React 使用的一种文件，它利用 JavaScript 的表现力和类似 HTML 的模板语法。这使得 HTML 文件非常容易理解。此文件能使应用非常可靠，并能够提高其性能。下面是JSX的一个例子：

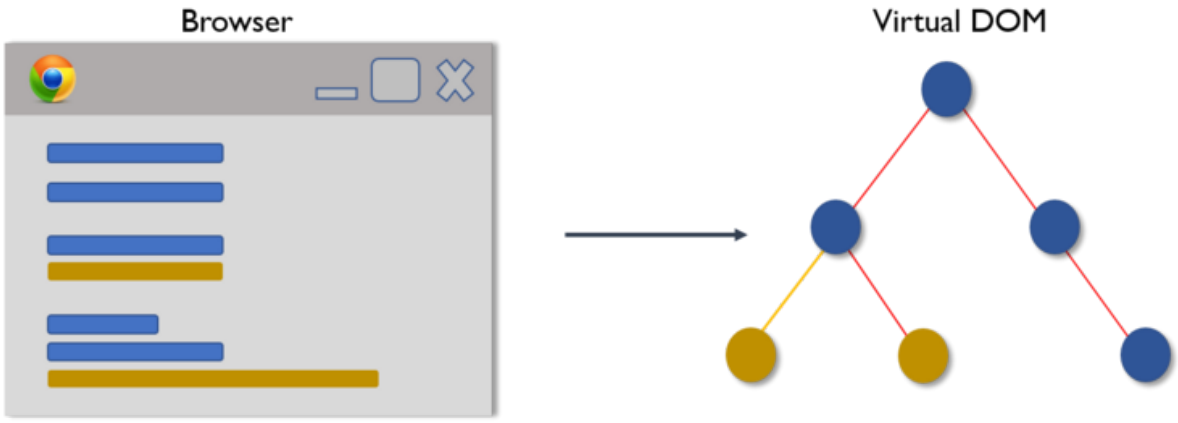
```
render(){
    return(
        <div>
            <h1> Hello World from Edureka!!</h1>
        </div>
    );
}
```

7. 你了解 Virtual DOM 吗？解释一下它的工作原理。

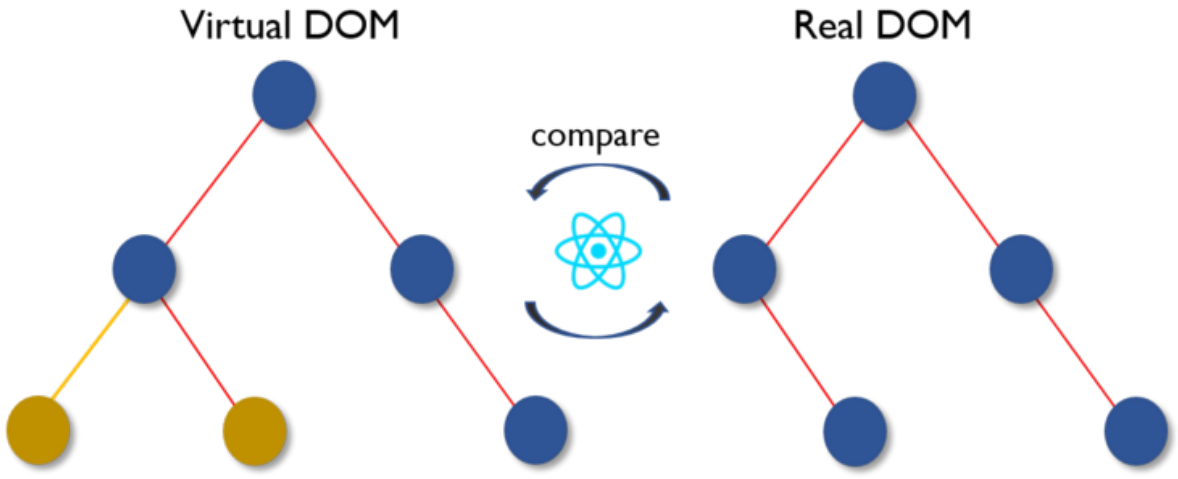
Virtual DOM 是一个轻量级的 JavaScript 对象，它最初只是 real DOM 的副本。它是一个节点树，它将元素、它们的属性和内容作为对象及其属性。 React 的渲染函数从 React 组件中创建一个节点树。然后它响应数据模型中的变化来更新该树，该变化是由用户或系统完成的各种动作引起的。

Virtual DOM 工作过程有三个简单的步骤。

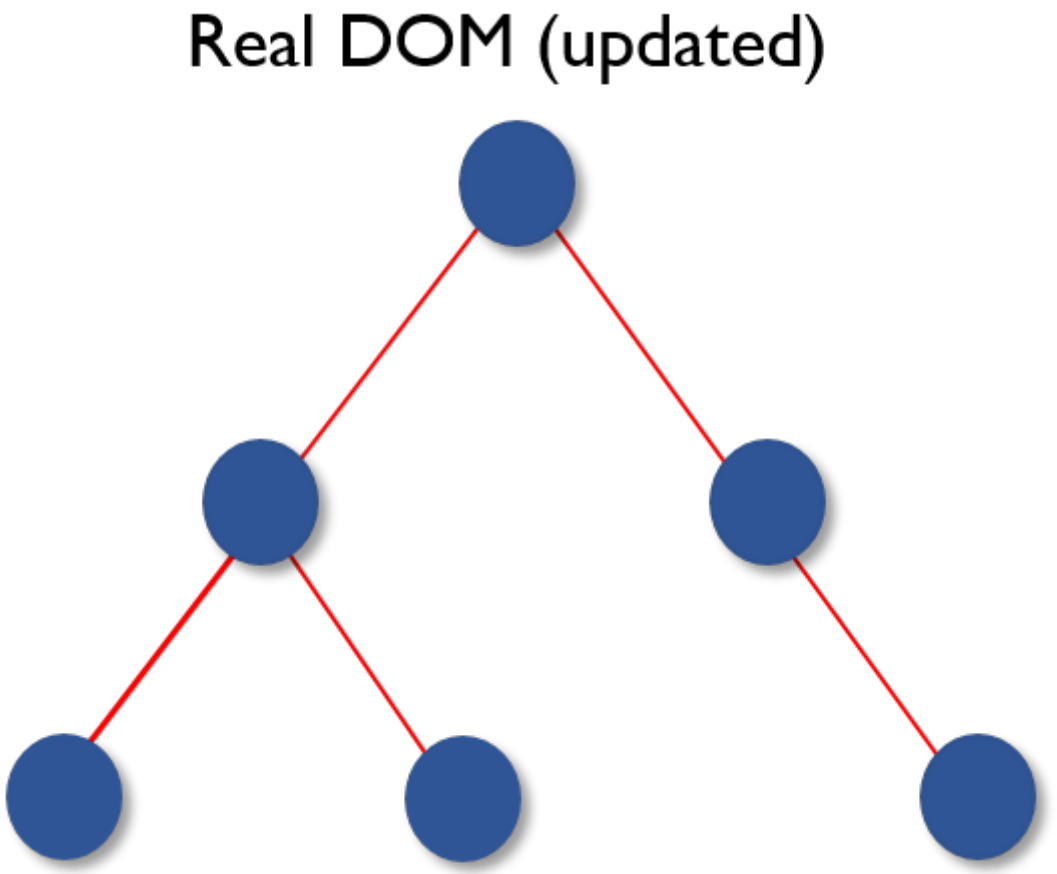
1. 每当底层数据发生改变时，整个 UI 都将在 Virtual DOM 描述中重新渲染。



1. 然后计算之前 DOM 表示与新表示的之间的差异。



1. 完成计算后，将只用实际更改的内容更新 real DOM。



8. 为什么浏览器无法读取JSX?

浏览器只能处理 JavaScript 对象，而不能读取常规 JavaScript 对象中的 JSX。所以为了使浏览器能够读取 JSX，首先，需要用像 Babel 这样的 JSX 转换器将 JSX 文件转换为 JavaScript 对象，然后再将其传给浏览器。

9. 与 ES5 相比，React 的 ES6 语法有何不同?

以下语法是 ES5 与 ES6 中的区别：

1.require 与 import

```
// ES5
var React = require('react');

// ES6
import React from 'react';
```

2.export 与 exports

```
// ES5
module.exports = Component;

// ES6
export default Component;
```

3.component 和 function

```
// ES5
var MyComponent = React.createClass({
```

```
    render: function() {
        return
            <h3>Hello Edureka!</h3>;
    }
});

// ES6
class MyComponent extends React.Component {
    render() {
        return
            <h3>Hello Edureka!</h3>;
    }
}
```

4.props

```
// ES5
var App = React.createClass({
    propTypes: { name: React.PropTypes.string },
    render: function() {
        return
            <h3>Hello, {this.props.name}!</h3>;
    }
});

// ES6
class App extends React.Component {
    render() {
        return
            <h3>Hello, {this.props.name}!</h3>;
    }
}
```

5.state

```
// ES5
var App = React.createClass({
    getInitialState: function() {
        return { name: 'world' };
    },
    render: function() {
        return
            <h3>Hello, {this.state.name}!</h3>;
    }
});

// ES6
class App extends React.Component {
    constructor() {
        super();
        this.state = { name: 'world' };
    }
    render() {
        return
            <h3>Hello, {this.state.name}!</h3>;
    }
```

```
}
```

10. React与Angular有何不同?

主题	React	Angular
1. 体系结构	只有 MVC 中的 View	完整的 MVC
2. 渲染	可以进行服务器端渲染	客户端渲染
3. DOM	使用 virtual DOM	使用 real DOM
4. 数据绑定	单向数据绑定	双向数据绑定
5. 调试	编译时调试	运行时调试
6. 作者	Facebook	Google

React 组件

11. 你怎样理解“在React中，一切都是组件”这句话。

组件是 React 应用 UI 的构建块。这些组件将整个 UI 分成小的独立并可重用的部分。每个组件彼此独立，而不会影响 UI 的其余部分。

12. 怎样解释 React 中 render() 的目的。

每个React组件强制要求必须有一个 **render()**。它返回一个 React 元素，是原生 DOM 组件的表示。如果需要渲染多个 HTML 元素，则必须将它们组合在一个封闭标记内，例如 `、`、``` 等。此函数必须保持纯净，即必须每次调用时都返回相同的结果。

13. 如何将两个或多个组件嵌入到一个组件中?

可以通过以下方式将组件嵌入到一个组件中：

```
class MyComponent extends React.Component{
    render(){
        return(
            <div>
                <h1>Hello</h1>
                <Header/>
            </div>
        );
    }
}
class Header extends React.Component{
    render(){
        return
            <h1>Header Component</h1>
   };
}
ReactDOM.render(
    <MyComponent/>, document.getElementById('content')
);
```

14. 什么是 Props?

Props 是 React 中属性的简写。它们是只读组件，必须保持纯，即不可变。它们总是在整个应用中从父组件传递到子组件。子组件永远不能将 prop 送回父组件。这有助于维护单向数据流，通常用于呈现动态生成的数据。

15. React中的状态是什么？它是如何使用的?

状态是 React 组件的核心，是数据的来源，必须尽可能简单。基本上状态是确定组件呈现和行为的对象。与props 不同，它们是可变的，并创建动态和交互式组件。可以通过 `this.state()` 访问它们。

16. 区分状态和 props

条件	State	Props
1. 从父组件中接收初始值	Yes	Yes
2. 父组件可以改变值	No	Yes
3. 在组件中设置默认值	Yes	Yes
4. 在组件的内部变化	Yes	No
5. 设置子组件的初始值	Yes	Yes
6. 在子组件的内部更改	No	Yes

17. 如何更新组件的状态?

可以用 `this.setState()` 更新组件的状态。

```
class MyComponent extends React.Component {
    constructor() {
        super();
        this.state = {
            name: 'Maxx',
            id: '101'
        }
    }
    render()
        {
            setTimeout(()=>{this.setState({name:'Jaeha', id:'222'})},2000)
            return (
                <div>
                    <h1>Hello {this.state.name}</h1>
                    <h2>Your Id is {this.state.id}</h2>
                </div>
            );
        }
    }
ReactDOM.render(
    <MyComponent/>, document.getElementById('content')
);
```

18. React 中的箭头函数是什么？怎么用?

箭头函数（=>）是用于编写函数表达式的简短语法。这些函数允许正确绑定组件的上下文，因为在 ES6 中默认下不能使用自动绑定。使用高阶函数时，箭头函数非常有用。

```
//General way
render() {
    return(
        <MyInput onChange = {this.handleChange.bind(this) } />
    );
}
//With Arrow Function
render() {
    return(
        <MyInput onChange = { (e)=>this.handleOnChange(e) } />
    );
}
```

19. 区分有状态和无状态组件。

有状态组件	无状态组件
1. 在内存中存储有关组件状态变化的信息	1. 计算组件的内部的状态
2. 有权改变状态	2. 无权改变状态
3. 包含过去、现在和未来可能的状态变化情况	3. 不包含过去，现在和未来可能发生的状态变化情况
4. 接受无状态组件状态变化要求的通知，然后将 props 发送给他们。	4.从有状态组件接收 props 并将其视为回调函数。

20. React组件生命周期的阶段是什么?

React 组件的生命周期有三个不同的阶段：

1. *初始渲染阶段：*这是组件即将开始其生命之旅并进入 DOM 的阶段。
2. *更新阶段：*一旦组件被添加到 DOM，它只有在 prop 或状态发生变化时才可能更新和重新渲染。这些只发生在这个阶段。
3. *卸载阶段：*这是组件生命周期的最后阶段，组件被销毁并从 DOM 中删除。

21. 详细解释 React 组件的生命周期方法。

一些最重要的生命周期方法是：

1. ***componentWillMount***()** – 在渲染之前执行，在客户端和服务器端都会执行。
2. ***componentDidMount***()** – 仅在第一次渲染后在客户端执行。
3. ***componentWillReceiveProps***()** – 当从父类接收到 props 并且在调用另一个渲染器之前调用。
4. ***shouldComponentUpdate***()** – 根据特定条件返回 true 或 false。如果你希望更新组件，请返回**true** 否则返回 **false**。默认情况下，它返回 false。
5. ***componentWillUpdate***()** – 在 DOM 中进行渲染之前调用。
6. ***componentDidUpdate***()** – 在渲染发生后立即调用。
7. ***componentWillUnmount***()** – 从 DOM 卸载组件后调用。用于清理内存空间。

22. React中的事件是什么?

在 React 中，事件是对鼠标悬停、鼠标单击、按键等特定操作的触发反应。处理这些事件类似于处理 DOM 元素中的事件。但是有一些语法差异，如：

1. 用驼峰命名法对事件命名而不是仅使用小写字母。
2. 事件作为函数而不是字符串传递。

事件参数重包含一组特定于事件的属性。每个事件类型都包含自己的属性和行为，只能通过其事件处理程序访问。

23. 如何在React中创建一个事件?

```
class Display extends React.Component({
    show(evt) {
        // code
    },
    render() {
        // Render the div with an onClick prop (value is a function)
        return (
            <div onClick={this.show}>Click Me!</div>
        );
    }
});
```

24. React中的合成事件是什么?

合成事件是围绕浏览器原生事件充当跨浏览器包装器的对象。它们将不同浏览器的行为合并为一个 API。这样做是为了确保事件在不同浏览器中显示一致的属性。

25. 你对 React 的 refs 有什么了解?

Refs 是 React 中引用的简写。它是一个有助于存储对特定的 React 元素或组件的引用的属性，它将由组件渲染配置函数返回。用于对 render() 返回的特定元素或组件的引用。当需要进行 DOM 测量或向组件添加方法时，它们会派上用场。

```
class ReferenceDemo extends React.Component{
     display() {
         const name = this.inputDemo.value;
         document.getElementById('disp').innerHTML = name;
     }
render() {
    return(
          <div>
            Name: <input type="text" ref={input => this.inputDemo = input} />
            <button name="Click" onClick={this.display}>Click</button>

            <h2>Hello <span id="disp"></span> !!!</h2>
          </div>
    );
   }
 }
```

26. 列出一些应该使用 Refs 的情况。

以下是应该使用 refs 的情况：

- 需要管理焦点、选择文本或媒体播放时

- 触发式动画
- 与第三方 DOM 库集成

27. 如何模块化 React 中的代码?

可以使用 export 和 import 属性来模块化代码。它们有助于在不同的文件中单独编写组件。

```
//ChildComponent.jsx
export default class ChildComponent extends React.Component {
    render() {
        return(
              <div>
                  <h1>This is a child component</h1>
              </div>
        );
    }
}

//ParentComponent.jsx
import ChildComponent from './childcomponent.js';
class ParentComponent extends React.Component {
    render() {
        return(
             <div>
                <App />
             </div>
        );
    }
}
```

28. 如何在 React 中创建表单

React 表单类似于 HTML 表单。但是在 React 中，状态包含在组件的 state 属性中，并且只能通过 `setState()` 更新。因此元素不能直接更新它们的状态，它们的提交是由 JavaScript 函数处理的。此函数可以完全访问用户输入到表单的数据。

```
handleSubmit(event) {
    alert('A name was submitted: ' + this.state.value);
    event.preventDefault();
}

render() {
    return (
        <form onSubmit={this.handleSubmit}>
            <label>
                Name:
                <input type="text" value={this.state.value} onChange=
{this.handleSubmit} />
            </label>
            <input type="submit" value="Submit" />
        </form>
    );
}
```

29. 你对受控组件和非受控组件了解多少?

受控组件	非受控组件
1. 没有维持自己的状态	1. 保持着自己的状态
2.数据由父组件控制	2.数据由 DOM 控制
3. 通过 props 获取当前值，然后通过回调通知更改	3. Refs 用于获取其当前值

30. 什么是高阶组件（HOC）？

高阶组件是重用组件逻辑的高级方法，是一种源于 React 的组件模式。 HOC 是自定义组件，在它之内包含另一个组件。它们可以接受子组件提供的任何动态，但不会修改或复制其输入组件中的任何行为。你可以认为 HOC 是“纯（Pure）”组件。

31. 你能用HOC做什么?

HOC可用于许多任务，例如：

- 代码重用，逻辑和引导抽象
- 渲染劫持
- 状态抽象和控制
- Props 控制

32. 什么是纯组件?

纯（Pure） 组件是可以编写的最简单、最快的组件。它们可以替换任何只有 **render()** 的组件。这些组件增强了代码的简单性和应用的性能。

33. React 中 key 的重要性是什么?

key 用于识别唯一的 Virtual DOM 元素及其驱动 UI 的相应数据。它们通过回收 DOM 中当前所有的元素来帮助 React 优化渲染。这些 key 必须是唯一的数字或字符串，React 只是重新排序元素而不是重新渲染它们。这可以提高应用程序的性能。

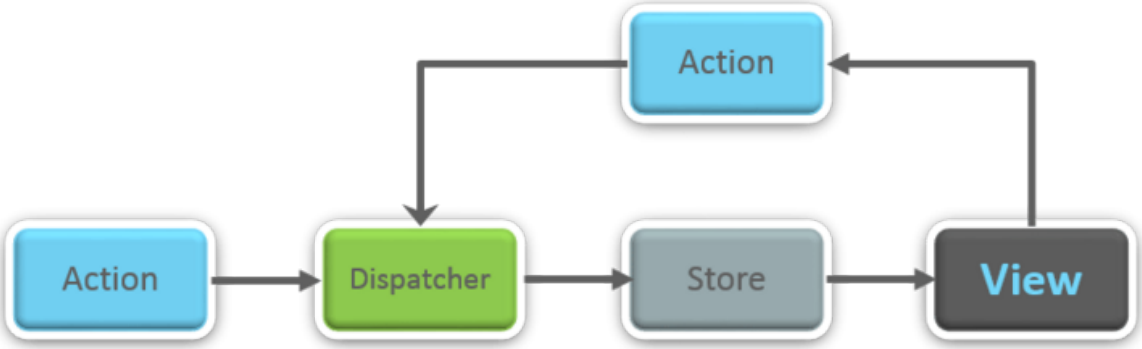
React Redux

34. MVC框架的主要问题是什么?

以下是MVC框架的一些主要问题：

- 对 DOM 操作的代价非常高
- 程序运行缓慢且效率低下
- 内存浪费严重
- 由于循环依赖性，组件模型需要围绕 models 和 views 进行创建

35. 解释一下 Flux



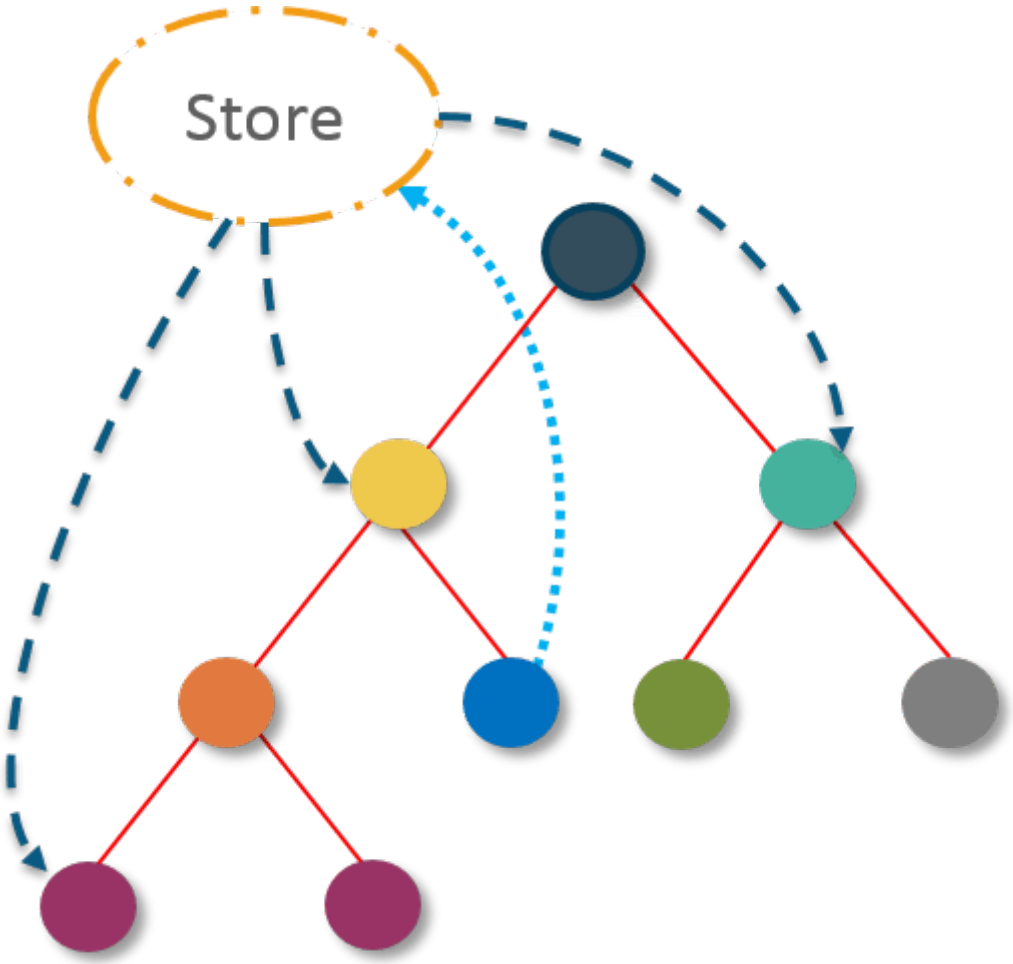
Flux 是一种强制单向数据流的架构模式。它控制派生数据，并使用具有所有数据权限的中心 store 实现多个组件之间的通信。整个应用中的数据更新必须只能在此处进行。 Flux 为应用提供稳定性并减少运行时的错误。

36. 什么是Redux?

Redux 是当今最热门的前端开发库之一。它是 JavaScript 程序的可预测状态容器，用于整个应用的状态管理。使用 Redux 开发的应用易于测试，可以在不同环境中运行，并显示一致的行为。

37. Redux遵循的三个原则是什么?

1. ***单一事实来源：***整个应用的状态存储在单个 store 中的对象/状态树里。单一状态树可以更容易地跟踪随时间的变化，并调试或检查应用程序。
2. ***状态是只读的：***改变状态的唯一方法是去触发一个动作。动作是描述变化的普通 JS 对象。就像 state 是数据的最小表示一样，该操作是对数据更改的最小表示。
3. ***使用纯函数进行更改：***为了指定状态树如何通过操作进行转换，你需要纯函数。纯函数是那些返回值仅取决于其参数值的函数。



38. 你对“单一事实来源”有什么理解?

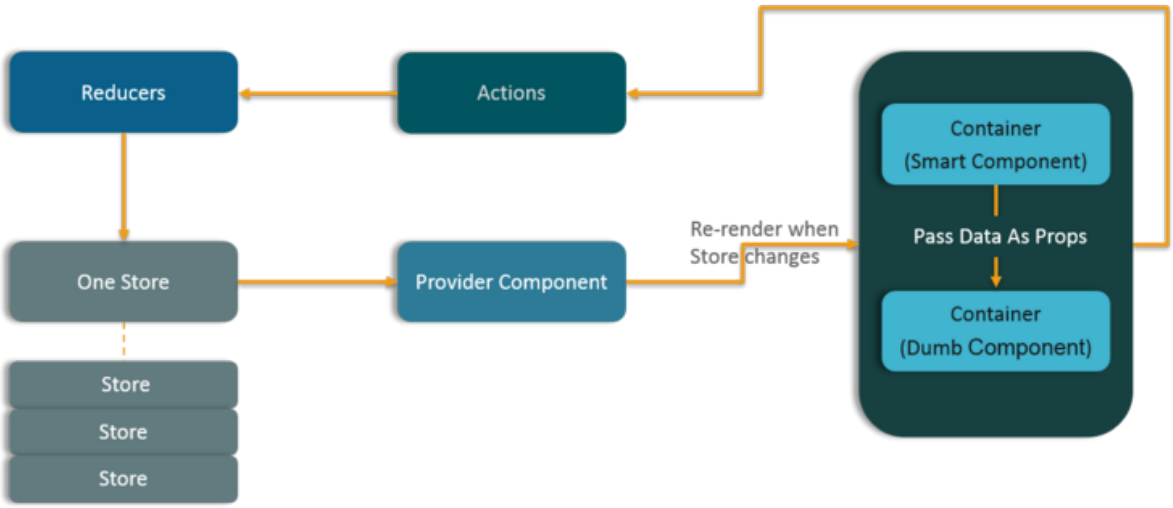
Redux 使用 “Store” 将程序的整个状态存储在同一个地方。因此所有组件的状态都存储在 Store 中，并且它们从 Store 本身接收更新。单一状态树可以更容易地跟踪随时间的变化，并调试或检查程序。

39. 列出 Redux 的组件。

Redux 由以下组件组成:

1. **Action** – 这是一个用来描述发生了什么事情的对象。
2. **Reducer** – 这是一个确定状态将如何变化的地方。
3. **Store** – 整个程序的状态/对象树保存在Store中。
4. **View** – 只显示 Store 提供的数据。

40. 数据如何通过 Redux 流动?



41. 如何在 Redux 中定义 Action?

React 中的 Action 必须具有 type 属性，该属性指示正在执行的 ACTION 的类型。必须将它们定义为字符串常量，并且还可以向其添加更多的属性。在 Redux 中，action 被名为 Action Creators 的函数所创建。以下是 Action 和Action Creator 的示例:

```
function addTodo(text) {
       return {
                type: ADD_TODO,
                 text
    }
}
```

42. 解释 Reducer 的作用。

Reducers 是纯函数，它规定应用程序的状态怎样因响应 ACTION 而改变。Reducers 通过接受先前的状态和 action 来工作，然后它返回一个新的状态。它根据操作的类型确定需要执行哪种更新，然后返回新的值。如果不需要完成任务，它会返回原来的状态。

43. Store 在 Redux 中的意义是什么?

Store 是一个 JavaScript 对象，它可以保存程序的状态，并提供一些方法来访问状态、调度操作和注册侦听器。应用程序的整个状态/对象树保存在单一存储中。因此，Redux 非常简单且是可预测的。我们可以将中间件传递到 store 来处理数据，并记录改变存储状态的各种操作。所有操作都通过 reducer 返回一个新状态。

44. Redux与Flux有何不同?

Flux	Redux
1. Store 包含状态和更改逻辑	1. Store 和更改逻辑是分开的
2. 有多个 Store	2. 只有一个 Store
3. 所有 Store 都互不影响且是平级的	3. 带有分层 reducer 的单一 Store
4. 有单一调度器	4. 没有调度器的概念
5. React 组件订阅 store	5. 容器组件是有联系的
6. 状态是可变的	6. 状态是不可改变的

45. Redux 有哪些优点?

Redux 的优点如下：

- **结果的可预测性 -** 由于总是存在一个真实来源，即 store ，因此不存在如何将当前状态与动作和应用的其他部分同步的问题。
- **可维护性 -** 代码变得更容易维护，具有可预测的结果和严格的结构。
- **服务器端渲染 -** 你只需将服务器上创建的 store 传到客户端即可。这对初始渲染非常有用，并且可以优化应用性能，从而提供更好的用户体验。
- **开发人员工具 -** 从操作到状态更改，开发人员可以实时跟踪应用中发生的所有事情。
- **社区和生态系统 -** Redux 背后有一个巨大的社区，这使得它更加迷人。一个由才华横溢的人组成的大型社区为库的改进做出了贡献，并开发了各种应用。
- **易于测试 -** Redux 的代码主要是小巧、纯粹和独立的功能。这使代码可测试且独立。
- **组织 -** Redux 准确地说明了代码的组织方式，这使得代码在团队使用时更加一致和简单。

React 路由

46. 什么是React 路由?

React 路由是一个构建在 React 之上的强大的路由库，它有助于向应用程序添加新的屏幕和流。这使 URL 与网页上显示的数据保持同步。它负责维护标准化的结构和行为，并用于开发单页 Web 应用。React 路由有一个简单的API。

47. 为什么React Router v4中使用 switch 关键字？

虽然 `` 用于封装 Router 中的多个路由，当你想要仅显示要在多个定义的路线中呈现的单个路线时，可以使用 “switch” 关键字。使用时， `` 标记会按顺序将已定义的 URL 与已定义的路由进行匹配。找到第一个匹配项后，它将渲染指定的路径。从而绕过其它路线。

48. 为什么需要 React 中的路由?

Router 用于定义多个路由，当用户定义特定的 URL 时，如果此 URL 与 Router 内定义的任何 “路由” 的路径匹配，则用户将重定向到该特定路由。所以基本上我们需要在自己的应用中添加一个 Router 库，允许创建多个路由，每个路由都会向我们提供一个独特的视图

```
<switch>
    <route exact path='/' component={Home}/>
    <route path='/posts/:id' component={Newpost}/>
    <route path='/posts'   component={Post}/>
</switch>
```

49. 列出 React Router 的优点。

几个优点是：

1. 就像 React 基于组件一样，在 React Router v4 中，API 是 *'All About Components'*。可以将 Router 可视化为单个根组件（``），其中我们将特定的子路由（``）包起来。
2. 无需手动设置历史值：在 React Router v4 中，我们要做的就是将路由包装在 `` 组件中。
3. 包是分开的：共有三个包，分别用于 Web、Native 和 Core。这使我们应用更加紧凑。基于类似的编码风格很容易进行切换。

50. React Router与常规路由有何不同?

主题	常规路由	React 路由
参与的页面	每个视图对应一个新文件	只涉及单个HTML页面
URL 更改	HTTP 请求被发送到服务器并且接收相应的 HTML 页面	仅更改历史记录属性
体验	用户实际在每个视图的不同页面切换	用户认为自己正在不同的页面间切换