

به نام خدا

مجموعه سوال و جواب‌های ریاكت React.js

گردآوری و تنظیم: جعفررضایی و تیم ماریوتک
با مشارکت Sudheer Jonna



اگه از کتاب خوشتون اومد به گیت‌هابمون مراجعه کنین و بهمون ⭐ بدین. اگر هم قصد مشارکت داشتید خیلی خوشحال می‌شیم 😊 <http://github.com/mariotek>

دانلود کتاب به فرمت‌های PDF/Epub

می‌تونین خیلی راحت از نسخه آنلاین استفاده کنین یا اگه به فایل کتاب می‌خوایین دسترسی داشته باشین، از بخش ریلیزهای گیت‌هاب به فرمت‌های مختلف دانلود کنین.

فهرست

ردیف	سوال
	هسته ری‌اکت
۱	ری‌اکت چیه؟
۲	اصلی‌ترین ویژگی‌های ری‌اکت کدوما هستن؟
۳	JSX چیه؟
۴	تفاوت‌های Element و Component چیه؟
۵	تو ری‌اکت چطوری کامپوننت می‌سازیم؟
۶	چه موقع‌هایی باید از Class Component بجای Function Component استفاده کنیم؟
۷	Pure Components چیه؟
۸	state تو ری‌اکت چیکار می‌کنه؟
۹	props تو ری‌اکت چیکار می‌کنه؟
۱۰	تفاوت state و props چیه؟
۱۱	چرا نباید state رو مستقیماً آپدیت کنیم؟
۱۲	هدف از متدهای callback موقع استفاده از setState چیه؟
۱۳	تفاوت بین نحوه مدیریت رویداد HTML و React چیه؟

ردیف	سوال
۱۴	چطوری متد یا event رو به تابع callback توی JSX bind کنیم؟
۱۵	چطوری میشه یک مقدار رو به یه تابع callback یا eventHandler پاس بدیم؟
۱۶	Synthetic events (رویدادهای مصنوعی) تو ری اکت کدوما هستن؟
۱۷	عبارات شرطی درون خطی چیه؟
۱۸	پارامترهای key چیکار می کنن و مزایای استفاده از اونا توی حلقه ها چیه؟
۱۹	کاربرد ref ها چیه؟
۲۰	چطوری از ref استفاده کنیم؟
۲۱	forward ref چیه؟
۲۲	بین callback refs و تابع findDOMNode کدوم رو ترجیح میدی؟
۲۳	چرا Ref های متنی منقضی محسوب می شوند؟
۲۴	Virtual DOM چیه؟
۲۵	Virtual DOM چطوری کار می کنه؟
۲۶	تفاوت بین Shadow DOM و Virtual DOM چیه؟
۲۷	React Fiber چیه؟
۲۸	هدف اصلی React Fiber چیه؟
۲۹	کامپوننت های کنترل شده چی هستن؟
۳۰	کامپوننت های کنترل نشده چی هستن؟
۳۱	تفاوت های بین createElement و cloneElement کدوما هستن؟
۳۲	مفهوم lift state up یا مدیریت state در لول بالاتر رو توضیح میدی؟
۳۳	فازهای مختلف از lifecycle کامپوننت کدوما هستن؟
۳۴	متدهای lifecycle کامپوننت کدوما هستن؟

ردیف	سوال
۳۵	کامپوننت‌های Higher-Order چی هستن؟
۳۶	چطوری می‌تونیم props proxy برای کامپوننت‌های HOC ایجاد کنیم؟
۳۷	context چیه؟
۳۸	children prop چیه؟
۳۹	چطوری میشه تو React کامنت نوشت؟
۴۰	چرا توی کامپوننت‌های کلاس باید توی constructor تابع super رو با مقدار props صدا بزنیم؟
۴۱	reconciliation چیه؟
۴۲	چطوری با یه اسم داینامیک set state کنیم؟
۴۳	یه اشتباه رایج برای مدیریت توابع event ها که باعث میشه با هر رندر توابع مجدد ساخته بشن چی هستش؟
۴۴	تابع lazy که برای lazy load استفاده میشه رو می‌تونیم به صورت name export خروجی بگیریم؟
۴۵	چرا ری‌اکت از className بجای class استفاده می‌کنه؟
۴۶	fragment ها چی هستن؟
۴۷	چرا fragment ها از تگ‌های div بهترن؟
۴۸	توی ری‌اکت portal ها چیکار می‌کنن؟
۴۹	کامپوننت stateless چیه؟
۵۰	کامپوننت stateful چیه؟
۵۱	چطوری prop های کامپوننت رو اعتبارسنجی کنیم؟
۵۲	مزایای React چیه؟
۵۳	محدودیت‌های React چیه؟
۵۴	error boundary ها توی ری‌اکت نسخه 16 چیکار می‌کنن؟

ردیف	سوال
۵۵	چطوری از error boundary توی نسخه 15 ری اکت استفاده کنیم؟
۵۶	روش‌های پیشنهادی برای type checking چیه؟
۵۷	کاربرد پکیج react-dom چیه؟
۵۸	کاربرد متد render از پکیج react-dom چیه؟
۵۹	ReactDOMServer چیه؟
۶۰	چطوری از InnerHtml توی ری اکت استفاده کنیم؟
۶۱	چطوری توی ری اکت استایل‌دهی می‌کنیم؟
۶۲	تفاوت event‌های ری اکت چیه؟
۶۳	اگه توی constructor بیاییم و setState کنیم چی میشه؟
۶۴	تاثیر استفاده از ایندکس به عنوان key چیه؟
۶۵	نظرت راجع به استفاده از setState توی متد componentWillMount چیه؟
۶۶	اگه از prop توی مقداردهی اولیه state استفاده کنیم چی میشه؟
۶۷	چطوری کامپوننت رو با بررسی یه شرط رندر می‌کنیم؟
۶۸	چرا وقتی prop‌ها رو روی یه DOM Element می‌آییم spread می‌کنیم باید مراقب باشیم؟
۶۹	چطوری از decorator توی ری اکت استفاده کنیم؟
۷۰	چطوری یه کامپوننت رو memoize می‌کنیم؟
۷۱	چطوری باید Server-Side Rendering یا SSR رو توی ری اکت پیاده کنیم؟
۷۲	چطوری حالت production رو برای ری اکت فعال کنیم؟
۷۳	CRA چیه و چه مزایایی داره؟
۷۴	ترتیب اجرا شدن متدهای life cycle چطوره؟
۷۵	کدوم متدهای life cycle توی نسخه 16 ری اکت منسوخ شدن؟

ردیف	سوال
۷۶	کاربرد متد <code>getDerivedStateFromProps</code> چیه؟
۷۷	کاربرد متد <code>getSnapshotBeforeUpdate</code> چیه؟
۷۸	آیا هوک‌ها جای <code>render props</code> و <code>HOC</code> رو می‌گیرن؟
۷۹	روش توصیه شده برای نام‌گذاری کامپوننت‌ها چیه؟
۸۰	روش توصیه شده برای ترتیب متدها در کلاس کامپوننت‌ها چیه؟
۸۱	کامپوننت تعویض کننده یا <code>switching</code> چیه؟
۸۲	چرا نیاز میشه به تابع <code>setState</code> یه فانکشن <code>callback</code> پاس بدیم؟
۸۳	حالت <code>strict</code> توی ری‌اکت چیکار می‌کنه؟
۸۴	<code>Mixin</code> ‌های ری‌اکت چی هستن؟
۸۵	چرا <code>isMounted</code> آنتی پترن هست و روش بهتر انجامش چیه؟
۸۶	پشتیبانی ری‌اکت از <code>pointer event</code> ‌ها چطوره؟
۸۷	چرا باید اسم کامپوننت با حرف بزرگ شروع بشه؟
۸۸	آیا <code>prop</code> ‌های <code>custom</code> توی ری‌اکت پشتیبانی میشن؟
۸۹	تفاوت‌های <code>constructor</code> و <code>getInitialState</code> چیه؟
۹۰	می‌تونیم یه کامپوننت رو بدون <code>setState</code> ری‌رندر کنیم؟
۹۱	تفاوت‌های فراخوانی <code>super(-)</code> و <code>super(props)</code> توی کلاس کامپوننت‌های ری‌اکت چیه؟
۹۲	چطوری توی <code>JSX</code> حلقه یا همون لوپ رو داشته باشیم؟
۹۳	توی <code>attribute</code> ‌ها چطوری به <code>prop</code> دسترسی داشته باشیم؟
۹۴	چطوری یه <code>PropType</code> برای آرایه‌ای از <code>object</code> ‌ها با <code>shape</code> داشته باشیم؟
۹۵	چطوری <code>class</code> ‌های یه المنت رو به صورت شرطی رندر کنیم؟
۹۶	تفاوت‌های <code>React</code> و <code>ReactDOM</code> چیه؟

ردیف	سوال
۹۷	چرا ReactDOM رو از React جدا کردن؟
۹۸	چطوری از label تو ری اکت استفاده کنیم؟
۹۹	چطوری می‌تونیم چندتا object از استایل‌های درون خطی رو با هم ترکیب کنیم؟
۱۰۰	چطوری با resize شدن مرورگر یه ویو رو ری‌رندر کنیم؟
۱۰۱	تفاوت متدهای setState و replaceState چیه؟
۱۰۲	چطوری به تغییرات state گوش بدیم؟
۱۰۳	روش توصیه شده برای حذف یک عنصر از آرایه توی state چیه؟
۱۰۴	امکانش هست که ری اکت رو بدون رندر کردن HTML استفاده کنیم؟
۱۰۵	چطوری میشه با ری اکت یه JSON به شکل beautify شده نشون داد؟
۱۰۶	چرا نمی‌تونیم prop رو آپدیت کنیم؟
۱۰۷	چطوری می‌تونیم موقع لود صفحه روی یه input فوکوس کنیم؟
۱۰۸	روش‌های ممکن برای آپدیت کردن object توی state کدوما هستن؟
۱۰۹	چرا توابع به جای object در setState ترجیح داده می‌شوند؟
۱۱۰	چطوری می‌تونیم نسخه ری اکت جاری رو توی محیط اجرایی بفهمیم؟
۱۱۱	روش‌های لود کردن polyfill توی CRA کدوما هستن؟
۱۱۲	توی CRA چطوری از https به جای http استفاده کنیم؟
۱۱۳	توی CRA چطوری میشه از مسیرهای طولانی برای ایمپورت جلوگیری کرد؟
۱۱۴	چطوری میشه Google Analytics رو به react-router اضافه کرد؟
۱۱۵	چطوری یه کامپوننت رو هر ثانیه به روز کنیم؟
۱۱۶	برای استایل‌دهی‌های درون خطی چطوری باید پیشوندهای مخصوص مرورگرها رو اضافه کرد؟
۱۱۷	چطوری کامپوننت‌های ری اکت رو با es6 می‌تونیم import و export کنیم؟

ردیف	سوال
۱۱۸	استثنایی که برای نام‌گذاری کامپوننت اجازه استفاده از حرف کوچک رو میده چیه؟
۱۱۹	چرا تابع سازنده کلاس کامپوننت یکبار صدا زده میشه؟
۱۲۰	توی ری‌اکت چطوری مقدار ثابت تعریف کنیم؟
۱۲۱	چطوری توی برنامه event کلیک شدن رو trigger کنیم؟
۱۲۲	آیا استفاده از async/await توی ری‌اکت ممکنه؟
۱۲۳	ساختار پوشه‌بندی معروف برا ری‌اکت چطوره؟
۱۲۴	پکیج‌های مشهور برای انیمیشن کدوما هستن؟
۱۲۵	مزایای ماژول‌های style چیه؟
۱۲۶	معروف‌ترین linterهای ری‌اکت کدوما هستن؟
۱۲۷	چطوری باید توی کامپوننت درخواست api call بزنیم؟
۱۲۸	render props چیه؟
	رووتر ری‌اکت
۱۲۹	React Router چیه؟
۱۳۰	ارتباط React Router و کتابخانه history چیه؟
۱۳۱	کامپوننت‌های router توی نسخه ۴ کدوما هستن؟
۱۳۲	هدف از متدهای push و replace توی history چیه؟
۱۳۳	چطوری توی برنامه به route خاص جابجا بشیم؟
۱۳۴	چطوری میشه query پارامترها رو توی ری‌اکت روتر نسخه ۴ گرفت؟
۱۳۵	دلیل خطای "Router may have only one child element" چیه؟
۱۳۶	چطوری میشه به متد history.push پارامتر اضافه کرد؟
۱۳۷	چطوری میشه صفحه ۴۰۴ ساخت؟

ردیف	سوال
۱۳۸	توی ری اکت روتر نسخه ۴ چطوری میشه history رو گرفت؟
۱۳۹	چطوری بعد از لاگین به شکل خودکار ریدایرکت کنیم؟
	چند زبانی در ری اکت
۱۴۰	React-Intl چیه؟
۱۴۱	اصلی ترین ویژگی های React Intl کدوما هستن؟
۱۴۲	دو روش فرمت کردن توی React Intl کدوما هستن؟
۱۴۳	چطوری از FormattedMessage به عنوان یه placeholder میشه استفاده کرد؟
۱۴۴	چطوری میشه locale فعلی رو توی React Intl بدست آورد؟
۱۴۵	چطوری با استفاده از React Intl یه تاریخ رو فرمت بندی کنیم؟
	تست کردن ری اکت
۱۴۶	توی تست ری اکت Shallow Renderer چیه؟
۱۴۷	پکیج TestRenderer توی ری اکت چیه؟
۱۴۸	هدف از پکیج ReactTestUtils چیه؟
۱۴۹	Jest چیه؟
۱۵۰	مزایای jest نسبت به jasmine کدوما هستن؟
۱۵۱	یه مثال ساده از تست با jest بزن؟
	React Redux
۱۵۲	Flux چیه؟
۱۵۳	Redux چیه؟
۱۵۴	مبانی اصلی ریداکس کدوما هستن؟
۱۵۵	کاستی های redux نسبت به flux کدوما هستن؟

ردیف	سوال
۱۵۶	تفاوت‌های mapStateToProps و mapDispatchToProps چی هست؟
۱۵۷	توی ریدیوسر می‌تونیم به action ی رو dispatch کنیم؟
۱۵۸	چطوری میشه خارج از کامپوننت میشه store ریداکس دسترسی داشت؟
۱۵۹	اشکالات پترن MVW کدوما هستن؟
۱۶۰	تشابهی بین Redux و RxJS هست؟
۱۶۱	چطوری میشه به اکشن رو موقع لود dispatch کرد؟
۱۶۲	چطوری از متد connect از پکیج react-redux استفاده می‌کنیم؟
۱۶۳	چطوری میشه state ریداکس رو ریست کرد؟
۱۶۴	هدف از کاراکتر @ توی decorator متد connect چیه؟
۱۶۵	تفاوت‌های context و React Redux چیه؟
۱۶۶	چرا به توابع state ریداکس reducer میگن؟
۱۶۷	توی redux چطوری میشه api request زد؟
۱۶۸	آیا لازمه همه state همه کامپوننت‌ها مونو توی ریداکس نگهداری کنیم؟
۱۶۹	روش صحیح برای دسترسی به store ریداکس چیه؟
۱۷۰	تفاوت‌های component و container توی ریداکس چی هست؟
۱۷۱	هدف از constant ها تا type ها توی ریداکس چیه؟
۱۷۲	روش‌های مختلف برای نوشتن mapDispatchToProps چیه؟
۱۷۳	کاربرد پارامتر ownProps توی mapStateToProps و mapDispatchToProps چیه؟
۱۷۴	ساختار پوشه‌بندی ریشه ریداکس اکثرا چطوره؟
۱۷۵	redux-saga چیه؟
۱۷۶	مدل ذهنی redux-saga چطوره؟

ردیف	سوال
۱۷۷	تفاوت افکت‌های call و put توی redux-saga چی هست؟
۱۷۸	Redux Thunk چیه؟
۱۷۹	تفاوت‌های redux-saga و redux-thunk چیا هستن؟
۱۸۰	Redux DevTools چیه؟
۱۸۱	ویژگی‌های Redux DevTools کدوما هستن؟
۱۸۲	سلکتهای ریداکس چی هستن و چرا باید ازشون استفاده کنیم؟
۱۸۳	Redux Form چیه؟
۱۸۴	اصلی‌ترین ویژگی‌های Redux Form چیه؟
۱۸۵	چطوری میشه چندتا middleware به ریداکس اضافه کرد؟
۱۸۶	چطوری میشه توی ریداکس initial state تعریف کرد؟
۱۸۷	تفاوت‌های Relay با Redux کدوما هستن؟
	React Native
۱۸۸	تفاوت‌های React Native و React کدوما هستن؟
۱۸۹	چطوری میشه برنامه React Native رو تست کرد؟
۱۹۰	چطوری میشه توی React Native لاگ کرد؟
۱۹۱	چطوری میشه React Native رو دیباگ کرد؟
	کتابخانه‌های مورد استفاده با ری‌اکت
۱۹۲	کتابخونه reselect چیه و چطوری کار می‌کنه؟
۱۹۳	Flow چیه؟
۱۹۴	تفاوت‌های Flow و PropTypes کدوما هستن؟
۱۹۵	چطوری از آیکون‌های font-awesome توی ری‌اکت استفاده کنیم؟

ردیف	سوال
۱۹۶	React Dev Tools چیه؟
۱۹۷	چرا توی کروم devtools برای فایل‌های local لود نمیشه؟
۱۹۸	چطوری از Polymer توی React استفاده کنیم؟
۱۹۹	مزایای React نسبت به Vue.js کدوما هستن؟
۲۰۰	تفاوت‌های React و Angular کدوما هستن؟
۲۰۱	چرا تب React در DevTools نشان داده نمی‌شود؟
۲۰۲	Styled components چیه؟
۲۰۳	یه مثال از Styled Components می‌تونم بگی؟
۲۰۴	Relay چیه؟
۲۰۵	چطوری میشه از تایپ اسکریپت توی create-react-app استفاده کرد؟
	متفرقه
۲۰۶	اصلی‌ترین ویژگی‌های کتابخونه reselect کدوما هستن؟
۲۰۷	یه مثال از کارکرد کتابخونه reselect بزن؟
۲۰۸	توی Redux اکشن چیکار می‌کنه؟
۲۰۹	استاتیک شی با کلاس‌های ES6 در React کار می‌کنه؟
۲۱۰	ریداکس رو فقط با ری‌اکت میشه استفاده کرد؟
۲۱۱	برای استفاده از Redux به ابزار build خاصی احتیاج داریم؟
۲۱۲	مقادیر پیش‌فرض ریداکس فرم چطوری تغییرات رو از state می‌گیرن؟
۲۱۳	توی PropTypes‌های ری‌اکت چطوری میشه برای یه prop چند نوع داده مجاز مشخص کرد؟
۲۱۴	می‌تونیم فایل svg رو به عنوان کامپوننت import کنیم؟
۲۱۵	چرا استفاده از توابع ref callback درون خطی توصیه نمیشه؟

ردیف	سوال
۲۱۶	render hijacking توی ری اکت چیه؟
۲۱۷	پیاده سازی factory یا سازنده HOC چطوریه؟
۲۱۸	چطوری به یه کامپوننت ری اکت عدد پاس بدیم؟
۲۱۹	لازمه همه state ها رو توی ریداکس مدیریت کنیم؟ لزومی به استفاده از state داخلی داریم؟
۲۲۰	هدف از متد registerServiceWorker توی ری اکت چیه؟
۲۲۱	تابع memo ری اکت چیه؟
۲۲۲	تابع lazy ری اکت چیه؟
۲۲۳	چطوری با استفاده از تابع setState از رندر غیرضروری جلوگیری کنیم؟
۲۲۴	توی نسخه ۱۶ ری اکت چطوری میشه آرایه، Strings و یا عدد رو رندر کنیم؟
۲۲۵	چطوری میشه از تعریف ویژگی در کلاس کامپوننت استفاده کرد؟
۲۲۶	hook ها چی هستن؟
۲۲۷	چه قوانینی برای هوک ها باید رعایت بشن؟
۲۲۸	چطوری میشه از استفاده درست هوک ها اطمینان حاصل کرد؟
۲۲۹	تفاوت های Flux و Redux کدوما هستن؟
۲۳۰	مزایای ری اکت روتر نسخه ۴ چیه؟
۲۳۱	می تونی راجع به متد componentDidCatch توضیح بدی؟
۲۳۲	در چه سناریویی error boundary خطا رو catch نمی کنه؟
۲۳۳	چرا نیازی به error boundaries برای event handler ها نیست؟
۲۳۴	تفاوت بلوک try catch و error boundary ها چیه؟
۲۳۵	رفتار خطاهای uncaught در ری اکت 16 چیه؟
۲۳۶	محل مناسب برای قرار دادن error boundary کجاست؟

ردیف	سوال
۲۳۷	مزیت چاپ شدن stack trace کامپوننت‌ها توی متن ارور boundary ری اکت چیه؟
۲۳۸	متدی که در تعریف کامپوننت‌های class الزامیه؟
۲۳۹	نوع‌های ممکن برای مقدار بازگشتی متد render کدوما هستن؟
۲۴۰	هدف اصلی از متد constructor چیه؟
۲۴۱	آیا تعریف متد سازنده توی ری اکت الزامیه؟
۲۴۲	Default prop ها چی هستن؟
۲۴۳	چرا نباید تابع setState رو توی متد componentWillUnmount فراخوانی کرد؟
۲۴۴	کاربرد متد getDerivedStateFromError چیه؟
۲۴۵	کدوم متدها و به چه ترتیبی در طول ری رندر فراخوانی میشن؟
۲۴۶	کدوم متدها موقع error handling فراخوانی میشن؟
۲۴۷	کارکرد ویژگی displayName چیه؟
۲۴۸	پشتیبانی مرورگرها برای برنامه ری اکتی چطوره؟
۲۴۹	هدف از متد unmountComponentAtNode چیه؟
۲۵۰	code-splitting چیه؟
۲۵۱	مزایای حالت strict چیه؟
۲۵۲	Fragment های دارای key هستن؟
۲۵۳	آیا ری اکت از همه‌ی attribute های HTML پشتیبانی می‌کنه؟
۲۵۴	محدودیت‌های HOC ها چی هستن؟
۲۵۵	چطوری میشه forwardRefs رو توی DevTools دیباگ کرد؟
۲۵۶	مقدار یه props کامپوننت کی true میشه؟
۲۵۷	NextJS چیه و ویژگی‌های اصلیش کدوما هستن؟

ردیف	سوال
۲۵۸	چطوری می‌تونیم یه تابع event handler رو به یه کامپوننت پاس بدیم؟
۲۵۹	استفاده از توابع arrow برای متدهای render خوبه؟
۲۶۰	چطوری از اجرای چندباره یه تابع جلوگیری کنیم؟
۲۶۱	JSX چطوری از حمله‌های Injection جلوگیری می‌کنه؟
۲۶۲	چطوری element رندر شده رو آپدیت کنیم؟
۲۶۳	چرا prop ها read only هستن؟
۲۶۴	چرا می‌گیم تابع setState از طریق merge کردن state را مدیریت می‌کنه؟
۲۶۵	چطوری می‌تونیم به متد event handler پارامتر پاس بدیم؟
۲۶۶	چطوری از رندر مجدد کامپوننت‌ها جلوگیری کنیم؟
۲۶۷	شرایطی که بدون مشکل پرفورمنس بتونیم از ایندکس به عنوان key استفاده کنیم چی هست؟
۲۶۸	keyهای ری‌اکت باید به صورت عمومی منحصر بفرد باشن؟
۲۶۹	گزینه‌های محبوب برای مدیریت فرم‌ها توی ری‌اکت کدوما هستن؟
۲۷۰	مزایای کتابخانه فرمیک نسبت به redux form چیه؟
۲۷۱	چرا اجباری برای استفاده از ارث‌بری توی ری‌اکت نیست؟ مزیتی داره؟
۲۷۲	می‌تونیم از web components توی برنامه ری‌اکت استفاده کنیم؟
۲۷۳	dynamic import چیه؟
۲۷۴	loadable component ها چی هستن؟
۲۷۵	کامپوننت suspense چیه؟
۲۷۶	چطوری به ازای route می‌تونیم code splitting داشته باشیم؟
۲۷۷	یه مثال از نحوه استفاده از context می‌زنی؟
۲۷۸	هدف از مقدار پیش‌فرض توی context چیه؟

ردیف	سوال
۲۷۹	چطوری از contextType استفاده می‌کنین؟
۲۸۰	consumer چیه؟
۲۸۱	چطوری مسائل مربوط به پرفورمنس با context رو حل می‌کنین؟
۲۸۲	هدف از forward ref توی HOC ها چیه؟
۲۸۳	توی کامپوننت‌ها می‌تونیم پراپ ref داشته باشیم؟
۲۸۴	چرا در هنگام استفاده از ForwardRef ها نیاز به احتیاط بیشتری در استفاده از کتابخانه‌های جانبی داریم؟
۲۸۵	چطوری بدون استفاده از ES6 کلاس کامپوننت بسازیم؟
۲۸۶	استفاده از ری‌اکت بدون JSX ممکن است؟
۲۸۷	الگوریتم‌های diffing ری‌اکت چی هستن؟
۲۸۸	قوانینی که توسط الگوریتم‌های diffing پوشش داده می‌شوند کدام هستن؟
۲۸۹	چه موقعی نیاز هست که از ref ها استفاده کنیم؟
۲۹۰	برای استفاده از render prop ها لازمه که اسم prop رو render بزاریم؟
۲۹۱	مشکل استفاده از render props با pure component ها چیه؟
۲۹۲	چطوری با استفاده از render props می‌تونیم HOC ایجاد کنیم؟
۲۹۳	تکنیک windowing چیه؟
۲۹۴	توی JSX یه مقدار falsy رو چطوری چاپ کنیم؟
۲۹۵	یه مورد استفاده معمول از portals مثال می‌زنی؟
۲۹۶	توی کامپوننت‌های کنترل نشده چطوری مقداری پیش فرض اضافه کنیم؟
۲۹۷	stack موردعلاقه شما برای کانفیگ پروژه ری‌اکت چیه؟
۲۹۸	تفاوت DOM واقعی و Virtual DOM چیه؟
۲۹۹	چطوری Bootstrap رو به یه برنامه ری‌اکتی اضافه کنیم؟

ردیف	سوال
۳۰۰	می‌تونی یه لیستی از معروف‌ترین وب‌سایت‌هایی که از ری‌اکت استفاده می‌کنن رو بگی؟
۳۰۱	استفاده از تکنیک CSS In JS تو ری‌اکت توصیه میشه؟
۳۰۲	لازمه همه کلاس کامپوننت‌ها رو تبدیل کنیم به هوک؟
۳۰۳	چطوری میشه با هوک‌های ری‌اکت دیتا fetch کرد؟
۳۰۴	هوک‌ها همه موارد کاربرد کلاس‌ها رو پوشش میده؟
۳۰۵	نسخه پایدار ری‌اکت که از هوک پشتیبانی می‌کنه کدومه؟
۳۰۶	چرا از حالت destructuring آرایه برای useState استفاده می‌کنیم؟
۳۰۷	منابعی که باعث معرفی ایده هوک‌ها شدن کدوما بودن؟
۳۰۸	چطوری به API‌های ضروری اجزای وب دسترسی پیدا کنیم؟
۳۰۹	formik چیه؟
۳۱۰	middlewareهای مرسوم برای مدیریت ارتباط‌های asynchronous توی Redux کدوما هستن؟
۳۱۱	مرورگرها کد JSX رو متوجه میشن؟
۳۱۲	Data flow یا جریان داده ری‌اکت رو توضیح میدی؟
۳۱۳	react scripts چیه؟
۳۱۴	ویژگی‌های create react app چیه؟
۳۱۵	هدف از متد renderToNodeStream چیه؟
۳۱۶	MobX چیه؟
۳۱۷	تفاوت‌های بین Redux و MobX کدوما هستن؟
۳۱۸	لازمه قبل از شروع ری‌اکت ES6 رو یاد گرفت؟
۳۱۹	Concurrent Rendering چیه؟
۳۲۰	تفاوت بین حالت async و concurrent چیه؟

ردیف	سوال
۳۲۱	می‌تونیم از آدرس‌های دارای url جاوااسکریپت در ری‌اکت 16.9 استفاده کنیم؟
۳۲۲	هدف از پلاگین eslint برای هوک‌ها چیه؟
۳۲۳	تفاوت‌های Declarative و Imperative توی ری‌اکت چیه؟
۳۲۴	مزایای استفاده از تایپ اسکریپت با ری‌اکت چیه؟

پیشگفتار

در ابتدا، ممنونم از شما که با خرید این کتاب بهمون کمک کردین که بتونیم قدمی در راه کمک به افراد نیازمند برداریم و با درآمد حاصل از فروش این کتاب کمکی هر چند کوچک در راه مسئولیت اجتماعی مون برداریم، به هم‌دیگه کمک کنیم، با هم مهربون‌تر باشیم و در کنار هم پیشرفت کنیم. تشکر گرم من رو، داورادور پذیرا باشین و امیدوارم این کتاب به جهت افزایش دانش تون و کمک به پیشرفت شغلی تون کمکی کرده باشه.

کتابی که پیش‌روی شماست، حاصل تلاش نه فقط من، بلکه چندین نفر از بهترین و حرفه‌ای‌ترین دوستان بنده هم هست که در اینجا به ترتیب میزان زحمتی که متقبل شدن اسمشونو قید می‌کنم و کمال تشکر رو ازشون دارم:

- مهسا مصباح
- امین آشتیانی
- مهدی رحیمی

این عزیزان هر کدام با کمک‌هاشون برای ترجمه، ویراستاری‌هاشون و حتی دل‌گرمی‌هاشون باعث شدن این مجموعه به زبان فارسی آماده بشه و به شکل چاپی بتونه به دستان شما برسه.

ماریوتک

من جعفررضائی، پلتفرم ماریوتک رو با هدف آموزش اصولی و رایگان، تاسیس کردم و این کتاب هم از مجموعه ماریوتک منتشر میشه. ما ماریوتک رو متعلق به همه می‌دونیم، پس اگه بعضی تایم‌های بیکاری داری که فکر می‌کنی می‌تونی باهامون توی این مسیر همراه باشی حتما بهم ایمیل بزن. ایده‌های ماریوتک برای افزایش آگاهی و دانش تا حد امکان رایگان خواهد بود و تا به اینجا هم، تنها هزینه‌های چاپ برداشته شده و مابقی به موسسات خیریه داده شدن.

مطالب کتاب

مطالب این کتاب می‌تونن تا حد بسیار خوبی دانش شما رو توی مسائل کلیدی مربوط به React.js و کتابخانه‌های پیرامون اون افزایش بدن. سوالات چالشی و کلیدی مطرح شده توی کتاب اکثراً سوالاتی هستند که توی مصاحبه‌های استخدامی پرسیده میشن و مسلط بودن به اونا می‌تونه شانس موفقیت شما برای موقعیت‌های شغلی که مدنظر دارین افزایش بده. مطالب این کتاب به دلیل ترجمه بودن تا حد زیادی قابل دستکاری نبودن و سعی شده تا حد امکان حق گردآورنده محفوظ باشه و با نسخه اصلی کتاب تفاوت معنایی نداشته باشه. بخشی از مطالب کتاب اصلی به خاطر قدیمی بودن منقضی شده بودن و به عنوان مترجم بخش‌های زیادی از نمونه کدها و مطالب قدیمی تصحیح شدند. در آخر، امیدوارم همیشه شاد و خندان و خوشحال باشین. مخلصیم

هسته ری اکت

۱. ری اکت چیه؟

ری اکت یه کتابخونه متن باز هست که برای ساختن رابط کاربری به خصوص برنامه های تک صفحه ای استفاده میشه. از این کتابخونه برای مدیریت لایه view توی برنامه های وب و موبایل استفاده میشه. توسط [Jordan Walke](#) تولید شده که یه مهندس نرم افزار توی شرکت فیس بوک هستش. اولین بار سال ۲۰۱۱ و روی برنامه اینستاگرام مورد استفاده قرار گرفت.

۲. اصلی ترین ویژگی های ری اکت کدوما هستن؟

اصلی ترین ویژگی های ری اکت اینا هستن:

- از **VirtualDOM** به جای RealDOM استفاده می کنه چون هزینه تغییرات RealDOM زیاده (یعنی پیدا کردن DOM Element و حذف یا به روز رسانی با سرعت کمتری انجام میشه)
- از **SSR** یا همون **Server Side Rendering** پشتیبانی می کنه
- از جریان داده ها یا data binding به صورت یک طرفه (**unidirectional**) پیروی می کنه
- برای توسعه view از UI کامپوننت های **reusable/composable** استفاده می کنه

۳. JSX چیه؟

JSX یه افزونه با سینتکسی شبیه به XML برای ECMAScript است (مخفف *Javascript XML*). اگه بخوایم ساده بگیم وظیفه اش اینه که سینتکسی ساده تر از `React.createElement` در اختیارتون قرار میده، شما می تونین *Javascript* رو در کنار ساختاری شبیه به HTML داشته باشید. تو مثال زیر می بینید که نوشته داخل تگ `h1` مثل یک تابع *Javascript* به تابع `render` تحویل داده میشه.

۱. function component

```
class App extends React.Component {
  render() {
    return (
      <div>
        <h1>{"Welcome to React world!"}</h1>
      </div>
    );
  }
}
```

۲. class component

```
class App extends React.Component {
  render() {
    return (
      <div>
        <h1>{"Welcome to React world!"}</h1>
      </div>
    );
  }
}
```

۴. تفاوت‌های Element و Component چیست؟

Element یک شی ساده است که وظیفه داره اون چیزی که روی صفحه نمایش داده میشه رو توصیف کنه، حالا ممکنه به صورت یک DOM node باشه یا به صورت componentهای دیگه. *Element* ها می‌تونن شامل *Elements* های دیگه به عنوان props باشند. ساختن یک *Element* در React کار ساده و کم دردسریه اما وقتی که ساخته شد هیچ وقت نمیشه تغییرش داد.

تو مثال زیر یک شی که توسط React Element ساخته شده رو میبینیم:

```
const element = React.createElement("div", { id: "login-btn" },
  "Login");
```

تابع `React.createElement` که توی قطعه کد بالا میبینید یه object شبیه به این برمی‌گردونه:


```
{
  type: 'div',
  props: {
    children: 'Login',
    id: 'login-btn'
  }
}
```

و آخرش هم با استفاده از `ReactDOM.render` می‌تونیم توی `DOM`، `Render` کنیم

```
<div id="login-btn">Login</div>
```

درحالی‌که یه **component** می‌تونه به روشهای مختلفی ساخته بشه. می‌تونه یه `class` باشه با یه متد `render`. یا حتی به عنوان یه جایگزین ساده‌تر به صورت یک تابع تعریف بشه. در هر دو حالت کامپوننت ساخته شده `props` رو به عنوان ورودی دریافت می‌کنه و یه خروجی رو به صورت یه `JSX tree` برمی‌گردونه. به مثال زیر دقت کنیم که چطور با استفاده از یه تابع و `JSX` یک کامپوننت ساخته میشه:

```
const Button = ({ onLogin }) => (
  <div id="login-btn" onClick={onLogin}>
    Login
  </div>
);
```

به `JSX` به `React.createElement` ترنسپایل (transpile) میشه:

```
const Button = ({ onLogin }) =>
  React.createElement(
    "div",
    { id: "login-btn", onClick: onLogin },
    "Login"
  );
```

۵. تو ری‌اکت چطوری کامپوننت می‌سازیم؟

تو سوال قبل یه اشاره کوچیک کردیم که دوتا راه برای ساختن کامپوننت وجود داره. ۱. **Function Components**: این ساده‌ترین راه برای ساختن یه کامپوننته. یه *Pure Javascript Function* رو در نظر بگیرید که `Props` که خودش یه `object` هست رو به عنوان پارامتر ورودی میگیره و یه `React Element` به عنوان خروجی برمی‌گردونه مثل همین مثال پایین:

```
function Greeting({ message }) {
  return <h1>{'Hello, ${message}'}</h1>;
}
```

۲. **Class Components**: شما می‌تونین از class که در ES6 به جاواسکریپت اضافه شده برای این کار استفاده کنیم. کامپوننت مثال قبلی رو اگه بخواییم با class پیاده سازی کنیم اینجوری میشه:

```
class Greeting extends React.Component {
  render() {
    return <h1>{'Hello, ${this.props.message}'}</h1>;
  }
}
```

فقط یادتون نره تو این روش متد `render` به جورایی `required` میشه.

۶. کی باید از Class Component بجای Function Component استفاده کنیم؟

میشه گفت هیچ لزومی به این کار نیست (مگر در مواقع خیلی خاص مثل `error boundary` ها) و از ورژن 16.8 ری اکت به بعد و با اضافه شدن هوک‌ها به فانکشن کامپوننت‌ها، شما می‌تونین از `state` یا `lifecycle method` یا تمامی فیچرهایی که قبلاً فقط در کلاس کامپوننت‌ها قابل استفاده بود، توی فانکشن کامپوننت‌ها تون استفاده کنین.

ولی قبلاً اگه کامپوننت نیاز به `state` یا `lifecycle methods` داشت از کلاس کامپوننت‌ها باید استفاده می‌کردیم و در غیر این صورت می‌رفتیم سراغ فانکشن کامپوننت‌ها.

۷. Pure Components چیه؟

برای اینکه ری‌رندر شدن یه کامپوننت رو کنترل کنیم، توی کلاس کامپوننت‌ها بجای `Component` از `PureComponent` کامپوننت‌مون رو می‌ساختیم، در حقیقت `PureComponent` دقیقاً مثل `Component` می‌مونه فقط تنها تفاوتی که داره اینه که برخلاف `Component` خودش به صورت خودکار متد `shouldComponentUpdate` رو هندل می‌کنه.

وقتی که `props` یا `state` در کامپوننت تغییری کنه، `PureComponent` یه مقایسه سطحی

روی props و state انجام می‌ده (shallow comparison) در حالیکه *Component* این مقایسه رو به صورت خودکار انجام نمیده و به طور پیش فرض کامپوننت هربار که `shouldComponentUpdate` فراخوانی بشه re-render میشه. بنابراین توی *Component* باید این متد `override` بشه. برای انجام این کار روی فانکشن کامپوننت‌ها، همیشه از `React.memo` استفاده کرد.

۸. state تو ری اکت چیکار می‌کنه؟

State در هر کامپوننت بسته به کلاس کامپوننت بودن یا فانکشن بودن نوع متفاوتی داره، مثلا در کلاس کامپوننت‌ها *state* یه آبجکتی که یه سری اطلاعات که در طول عمر کامپوننت ما ممکنه تغییر کنه رو در خودش ذخیره می‌کنه. ما باید تمام تلاشمون رو بکنیم که *state*مون در ساده ترین حالت ممکن باشه و تاجایی که می‌تونیم تعداد کامپوننت‌هایی که *stateful* هستن رو کاهش بدیم. به عنوان مثال بیایید یه کامپوننت *User* رو که یه *state* داره بسازیم:

۱. function

```
const User = () => {  
  const [message, setMessage] = useState('Hello react world!');  
  
  return (  
    <div>  
      <h1>{message}</h1>  
    </div>  
  );  
}
```

۲. class

```

class User extends React.Component {
  constructor(props) {
    super(props);

    this.state = {
      message: "Welcome to React world",
    };
  }

  render() {
    return (
      <div>
        <h1>{this.state.message}</h1>
      </div>
    );
  }
}

```



state is used for internal communication inside a Component

State و Props به هم شبیه هستن ولی State ها کاملاً در کنترل کامپوننت هستن و فقط مختص به همون کامپوننت هستن (private). یعنی state ها در هیچ کامپوننتی به غیر از اونی که مالک state هست در دسترس نخواهند بود.

۹. props تو ری اکت چیکار می‌کنه؟

_Prop_ها ورودی کامپوننت‌ها هستن. می‌تونن یه مقدار ساده یا یه object شامل یه مجموعه مقدار باشن که در لحظه ایجاد کامپوننت و بر اساس یه قاعده نام گذاری که خیلی

شبیه به attribute های HTML هست، به کامپوننت پاس داده میشن. در واقع این مقادیر، داده‌هایی هستن که از کامپوننت پدر به فرزند تحویل داده میشن. هدف اصلی وجود Props در ری‌اکت ایجاد ساختارهای زیر در یک کامپوننته، به طور کلی همیشه گفت که هدفشون:

- 1 - پاس دادن مقادیر به کامپوننت‌های فرزند.
- 2 - پاس دادن متد تغییر state و trigger کردن اون متد در زمان تغییر دلخواه.
- 3 - استفاده از اونا برای پاس دادن jsx و رندر کردن یه المنت دلخواه داخل یه کامپوننت دیگه.

به عنوان مثال، یه کامپوننت با استفاده از renderProp میسازیم:

```
<Element renderProp={<span>Hi there</span>} />
```

این renderProp (یا هرچیز دیگه‌ای که شما می‌تونین اسمشو بزارین) در نهایت تبدیل به یک property خواهد شد که داخل props ورودی کامپوننت به شکل object قابل دسترس هست.

```
const Element = (props) => {  
  return <div>  
    {props.renderProp}  
  </div>  
}
```

توی کامپوننت بالا یه jsx با prop به کامپوننت Element داده میشه و توی اون رندر میشه



۱۰. تفاوت state و props چیه؟

هر دوتاشون javascript plain object هستن، یعنی یه object که یه سری property داره که به یه سری مقدار ختم میشن و خبری از فانکشن و چیزهای دیگه روی این object وجود نداره (تقریباً). هر دوتاشون وظیفه دارن مقادیری که روی render تاثیر گذار هست رو نگهداری کنن اما عملکردشون با توجه به کامپوننت متفاوت خواهد بود. Props شبیه به پارامترهای ورودی یک فانکشن، به کامپوننت پاس داده میشن در حالیکه state شبیه به متغیرهایی که داخل فانکشن ساخته شدن، توسط خود کامپوننت ایجاد و مدیریت میشه.

۱۱. چرا نباید state رو مستقیماً آپدیت کنیم؟

اگر به بار تلاش کنید که مستقیماً state رو آپدیت کنید متوجه می‌شوین که کامپوننت شما مجدداً render نمیشه.

```
// Wrong
let [message, setMessage] = useState('test');
message = "Hello world";
```

به جای اینکه مستقیماً state رو آپدیت کنیم باید از متد setState در Class Component و از usestate در Function Components استفاده کنیم. این متدها یک آپدیت در شی state رو برنامه ریزی و مدیریت می‌کنن و وقتی تغییر انجام شد کامپوننت شما re-render خواهد شد.

```
const [message, setMessage] = React.useState("Hello world");

setMessage("New Hello world");
```

۱۲. هدف از متدهای callback توی استفاده از setState چیه؟

توی کلاس کامپوننت‌ها همیشه بعد از انجام شدن یه setState، یه کار خاص دیگه‌ای رو توی callback انجام داد.

callback function زمانی که setState تموم شد و کامپوننت مجدداً render شد فراخوانی میشه. از اونجایی که setState به شکل **asynchronous** یا همون غیرهمزمان اجرا میشه از callback برای کارهایی استفاده میشه که بعد از تابع setState قراره اجرا بشن. **نکته مهم:** بهتره که به جای callback از lifecycle متدها استفاده کنیم.

```
setState({ name: "John" }, () =>
  console.log("The name has updated and component re-rendered")
);
```

این سازوکار رو، همیشه روی فانکشن کامپوننت‌ها با یه کاستوم هوک به شکل زیر پیاده‌سازی کرد:

```
function useStateCallback(initialState) {
  const [state, setState] = useState(initialState);
  const cbRef = useRef(null); // mutable ref to store current
  callback

  const setStateCallback = useCallback((state, cb) => {
    cbRef.current = cb; // store passed callback to ref
    setState(state);
  }, []);

  useEffect(() => {
    // cb.current is `null` on initial render, so we only
    execute cb on state *updates*
    if (cbRef.current) {
      cbRef.current(state);
      cbRef.current = null; // reset callback after
      execution
    }
  }, [state]);

  return [state, setStateCallback];
}
```

یه کم پیچیده به نظر میرسه ولی خب می‌تونه یه هوک خیلی کاربردی باشه. به شکل زیر هم ازش استفاده می‌کنیم:

```
const App = () => {
  const [state, setState] = useStateCallback(0); // same API
  as useState + setState with cb

  const handleClick = () => {
    setState(
      prev => prev + 1,
      // 2nd argument is callback , `s` is *updated*
      state
    );
    s => console.log("I am called after setState,
    state:", s)
  };

  return <button onClick={handleClick}>Increment</button>;
}
```

۱۳. تفاوت بین نحوه مدیریت رویداد HTML و React چیه؟

۱. توی HTML، عنوان رخداد حتما باید با حرف کوچک شروع بشه یا اصطلاحا *lowercase* باشه:

```
<button onclick="activateLasers()"></button>
```

ولی توی ری اکت از *camelCase* پیروی می‌کنه:

```
<button onClick={activateLasers}>Test</button>
```

۲. توی HTML می‌تونیم برای جلوگیری از اجرای رفتار پیش‌فرض (preventDefault) یه مقدار `false` برگردونیم:

```
<a href="#" onclick='console.log("The link was clicked.");  
return false;' />
```

ولی توی ری اکت برای انجام این مورد حتما باید از `preventDefault` استفاده بشه:

```
function handleClick(event) {  
  event.preventDefault();  
  console.log("The link was clicked.");  
}
```

۳. توی HTML برای اجرای تابع حتما باید اونو با گذاشتن پرانتزهایی که بعد اسمش می‌زاریم `invoke` کنیم ()
ولی توی ری اکت اجباری به گذاشتن () جلوی اسم تابع نیست. (برای مثال به کد اول و تابع "activateLasers" دقت کنید)

۱۴. چطوری متد یا event رو به تابع callback توی JSX bind کنیم؟

توی کلاس کامپوننت‌ها به سه روش مختلف می‌تونیم `this` رو به تابع هندلر موردنظرمون `bind` کنیم:

۱. **Bind کردن توی Constructor:** توی کلاس‌های جاوااسکریپتی متدها به صورت

پیش‌فرض `bound` نمیشن. همین موضوع توی کلاس کامپوننت‌های ری اکتی برای متدهای موجود هم رخ میده که اکثرا توی متد سازنده یا همون `constructor` می‌آییم `bind` می‌کنیم.


```
class Component extends React.Component {
  constructor(props) {
    super(props);
    this.handleClick = this.handleClick.bind(this);
  }

  handleClick() {
    //...
  }
}
```

۲. استفاده از فیلد عمومی کلاس (public): اگر از روش اول خوشتون نمیاد این روش هم می‌تونه context درست رو موقع callbackها براتون فراهم کنه.

```
handleClick = () => {
  console.log("this is:", this);
};

<button onClick={this.handleClick}>{"Click me"}</button>
```

۳. توابع arrow توی callback: می‌تونین از توابع arrow به شکل مستقیم توی callbackها استفاده کنین.

```
<button onClick={(event) => this.handleClick(event)}>{"Click me"}</button>
```

نکته: اگر متدهای callback به عنوان prop به کامپوننت‌های فرزندشون پاس داده بشن، ممکنه اون کامپوننت‌ها re-rendering‌های ناخواسته‌ای داشته باشن. توی اینگونه موارد روش توصیه شده استفاده از `bind` یا فیلد عمومی کلاس برای مدیریت پرفورمنس هستش.

۱۵. چطوری میشه یک مقدار رو به یه تابع callback یا eventHandler پاس بدیم؟

می‌تونیم از توابع arrow استفاده کنیم که با wrap کردن دور *event handler* و پاس دادن مقدار موردنظرمون بهش کارمونو انجام بدیم:

```
const handleClick = (id) => {
  console.log("Hello, your ticket number is", id);
};

return users.map(user => <button onClick={() =>
  handleClick(user.id)}>Test</button>);
```

جدا از این روش‌ها، همیشه با ایجاد `curry`، `wrap` تابع دیگر دور تابع هندلر خودمون کنیم و پارامتر رو به اون پاس بدیم:

```
const handleClick = (id) => () => {
  console.log("Hello, your ticket number is", id);
};

return users.map(user => <button onClick={handleClick(user.id)}
/>);
```

۱۶. Synthetic events (رویدادهای مصنوعی) تو ری‌اکت کدوما هستن؟

`SyntheticEvent` یه رخداد `cross-browser` هست که به‌عنوان یه `wrapper` دور `event`های اصلی مرورگر قرار می‌گیره. رابط `API` برای کارکردن با اون دقیقاً مثل رخداد `native` مرورگره‌است که شامل `stopPropagation` و `preventDefault` میشه، با این تفاوت که این رخداده‌ها بر روی همه مرورگرها کار می‌کنن.

۱۷. عبارات شرطی درون خطی چیه؟

برای بررسی یه شرط می‌تونیم از عبارت شرطی `if` استفاده کنیم، البته عملگرهای درون خطی سه‌گانه (`ternary`) هم همیشه استفاده کرد که از ویژگی‌های خود `JS` هستن. جدا از این ویژگی‌ها، می‌تونیم هر عبارتی داخل آکولاد و توی `JSX` به اصطلاح `embed` یا ترکیب کنیم و با عملگر منطقی `&&` ترکیب کنیم، مثال پایینی رو ببینید:

```
<h1>Hello!</h1>;
{
  messages.length > 0 && !isLoggedIn ? (
    <h2>You have {messages.length} unread messages.</h2>
  ) : (
    <h2>You don't have unread messages.</h2>
  );
}
```

۱۸. پارامترهای key چیکار می‌کنن و مزایای استفاده از اونا توی حلقه‌ها چیه؟

پارامتر **key** به attribute ویژه است و موقعی که داریم یه آرایه از المان‌ها رو ایجاد می‌کنیم این پارامتر رو **باید** بهشون به عنوان prop بدیم. **key**‌ها به ری‌اکت کمک می‌کنن که بدونن باید کدوم المان رو دقیقاً اضافه، حذف یا به روز کنه. اکثراً از ID یا از یه دیتای یونیک به عنوان **key** استفاده می‌کنن:

```
const todoItems = todos.map((todo) => <li key={todo.id}>
  {todo.text}</li>);
```

موقعی که یه آیدی خاص برای المان‌ها نداریم، ممکنه بیاپید و از اندیس یا همون **index** به عنوان **key** استفاده کنید:

```
const todoItems = todos.map((todo, index) => (
  <li key={index}>{todo.text}</li>
));
```

نکته:

۱. استفاده از **index**‌ها برای **key** توصیه **نمیشه** چون ممکنه ترتیب عناصر خیلی راحت عوض بشه و این می‌تونه پرفورمنس برنامه رو تحت تاثیر بزاره.
۲. اگه بیاپین و لیست مورد نظر رو به جای **li** مثلاً با یه کامپوننت به اسم **ListItem** جایگزین کنین و prop مورد نظر **key** رو به جای **li** به اون پاس بدیم، یه warning توی کنسول خواهیم داشت که میگه **key** پاس داده نشده.

۱۹. کاربرد **ref**‌ها چیه؟

ref به عنوان یه مرجع برای دسترسی مستقیم به اِلمان موردنظرمون استفاده میشه. تا حد امکان و توی اکثر مواقع بهتره از اونا استفاده نکنیم، البته خیلی می‌تونن کمک کننده باشن چون دسترسی مستقیمی به DOM element یا instance اصلی component بهمون میدن.

۲۰. چطوری از *ref* استفاده کنیم؟

دو تا روش وجود داره:

۱. استفاده از `React.createRef()` و پاس دادن اون به `element` مورد نظرمون با `ref` attribute.

```
const Component = () => {  
  const myRef = React.createRef();  
  
  return <div ref={myRef} />;  
};
```

۲. اگه از نسخه ۱۶.۸ به بالاتر هم استفاده می‌کنیم که یه هوک به اسم `useRef` هست و می‌تونیم به سادگی توی کامپوننت‌های تابعی ازش استفاده کنیم. مثل:

```
const RenderCounter = () => {  
  const counter = useRef(0);  
  
  // Since the ref value is updated in the render phase,  
  // the value can be incremented more than once  
  counter.current = counter.current + 1;  
  
  return <h1>{'The component has been re-rendered ${counter} times'}</h1>;  
};
```

۲۱. *forward ref* چیه؟

Ref forwarding ویژگی‌ایه که به بعضی از کامپوننت‌ها این اجازه رو میده *ref* دریافت شده رو به کامپوننت فرزند انتقال بدن.

```
const ButtonElement = React.forwardRef((props, ref) => (
  <button ref={ref} className="CustomButton">
    {props.children}
  </button>
));

// Create ref to the DOM button:
const ref = React.createRef();
<ButtonElement ref={ref}>"Forward Ref"</ButtonElement>;
```

۲۲. بین callback refs و تابع findDOMNode کدام رو ترجیح میدی؟

ترجیح اینه که از callback refs به جای findDOMNode استفاده کنیم، چون findDOMNode از توسعه کدهای ری اکت در آینده جلوگیری می‌کنه و ممکنه خطاهای ناخواسته ایجاد کنه. رویکرد قدیمی استفاده از findDOMNode :

```
class MyComponent extends Component {
  componentDidMount() {
    findDOMNode(this).scrollIntoView();
  }

  render() {
    return <div></div>;
  }
}
```

رویکرد توصیه شده:

```
const MyComponent = () => {
  const nodeRef = useRef();
  useEffect(() => {
    nodeRef.current.scrollIntoView();
  }, []);

  return <div ref={nodeRef} />;
}
```

۲۳. چرا Ref های متنی منقضی محسوب می‌شوند؟

اگر قبلاً با ری‌اکت کار کرده باشید، احتمالاً با این API قدیمی‌تر آشنا هستید که توی اون ویژگی `ref` به رشته‌ست، مثل `'ref='textInput` و `DOM` به صورت `refs.textInput` قابل دسترسیه. البته این ویژگی توی نسخه ۱۶ ری‌اکت **حذف** شده و توصیه نمیشه استفاده بشه، فقط برای یادگیری هست.

۱. ری‌اکت رو مجبور می‌کنن که عناصر در حال اجرا رو دنبال کنن و این مساله یکم مشکل‌سازه چون باعث میشه خطاهای عجیب و غریب وقتی که ماژول ری‌اکت باندل میشه، رخ بده.

۲. قابل انعطاف نیستن. اگر یه کتابخونه خارجی یه `ref` رو روی فرزند قرار بده، کاربر نمی‌تونه یه `ref` دیگه‌ای رو روی اون اضافه کنه.

۳. با یه آنالیزگر استاتیک مثل Flow کار نمی‌کنه و در حقیقت Flow یا تایپ‌اسکریپت نمی‌تونه حدس بزنه که فریم‌ورک چه کاری روی `ref` انجام میده، مثل نوع داده اون (که ممکنه متفاوت باشه). `ref`‌های `callback` دار بیشتر با آنالیزگرها سازگارترن.

۴. اون طور که اکثر مردم از الگوی "render callback" انتظار دارن کار نمی‌کنه (برای مثال `</ {DataTable renderRow={this.renderRow}>`

```
class MyComponent extends Component {
  renderRow = (index) => {
    // This won't work. Ref will get attached to DataTable
    // rather than MyComponent:
    return <input ref={"input-" + index} />;

    // This would work though! Callback refs are awesome.
    return <input ref={(input) => (this["input-" + index] =
input)} />;
  };

  render() {
    return <DataTable data={this.props.data} renderRow=
{this.renderRow} />;
  }
}
```

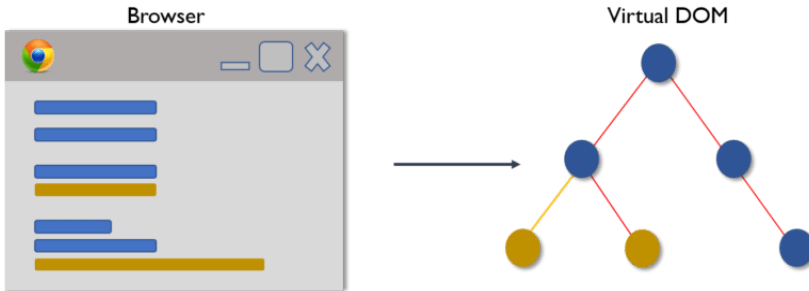
۲.۴ Virtual DOM چیه؟

Virtual DOM (VDOM) یه کپی داخل memory از DOM واقعی هستش. این کپی از المان‌های رابط کاربری توی حافظه رم نگهداری میشه و همواره با DOM اصلی و واقعی همگام‌سازی (sync) میشه. این مرحله بین تابع رندر و نمایش `element` روی صفحه رخ میده و به مجموعه اتفاقاتی که برای مدیریت این موارد انجام میشه *reconciliation* میگن.

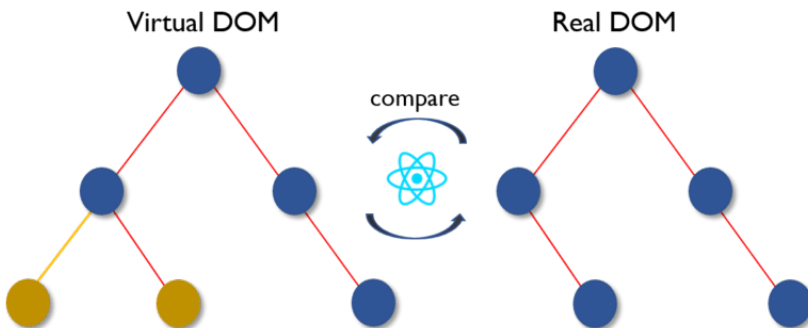
۲۵. Virtual DOM چطوری کار می‌کنه؟

Virtual DOM توی سه مرحله ساده کار می‌کنه.

۱. هر زمان که داده‌های اساسی تغییر می‌کنن، کل رابط کاربری توسط DOM مجازی مجدداً رندر میشه.

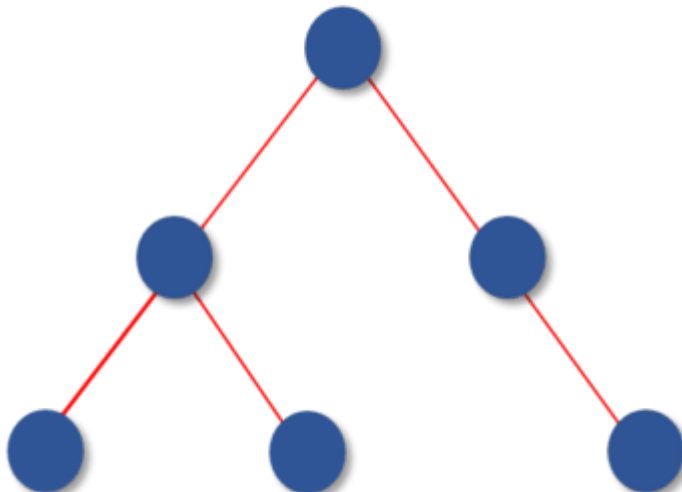


۲. تفاوت بین DOM قبلی و جدید محاسبه میشه.



۳. بعد از انجام محاسبات، DOM واقعی فقط با مواردی که واقعاً تغییر کردن به روز میشه.

Real DOM (updated)



۲۶. تفاوت بین Shadow DOM و Virtual DOM چیست؟

shadow DOM به تکنولوژی مرورگره که در ابتدا برای تعیین متغیرها و ایزوله سازی CSS در وب کامپوننت (Web component) طراحی شده بود. *virtual DOM* مفهومی که توسط کتابخانه ها برای مدیریت DOM توسط جاوااسکریپت با استفاده از API های مرورگرها اجرا شده.

۲۷. React Fiber چیست؟

Fiber موتور جدید برای عملیات *reconciliation* هست یا میشه گفت که پیاده سازی مجدد الگوریتم هسته ری اکت نسخه ۱۶ هست. هدف پیاده سازی ReactFiber برای بهبود کارکرد توی جاهایی مثل ایجاد انیمیشن، کار روی layout، کار با gesture و قابلیت اینکه عملیات در حال اجرا رو متوقف، قطع یا مجددا فعال کنیم ساخته شده. البته می تونه برای اولویت بندی بروزرسانی های لازم توی DOM رو هم مدیریت کنه.

۲۸. هدف اصلی React Fiber چیست؟

هدف پیاده سازی ReactFiber برای بهبود کارکرد توی ناحیه هایی مثل انیمیشن، layout، کار با gesture بود. میشه گفت مهم ترین ویژگی **incremental-rendering** بوده که قابلیت بخش بندی (chunk کردن) عملیات اجرایی و متوقف و اجرا کردن اون توی فریم های مختلف هست.

۲۹. کامپوننت های کنترل شده چی هستن؟

کامپوننتی که عناصر ورودی رو توی فرم های ورودی کاربر کنترل می کنه به عنوان کامپوننت کنترل شده شناخته میشن، توی این کامپوننت ها هر تغییر state به تابع نگهدارنده مرتبط باهاش رو داره.

به عنوان مثال، اگر به input داشته باشیم و بخوایم اسم فرد رو بگیریم و به شکل حروف بزرگ نگهداری کنیم، باید از `handleChange` مثل زیر استفاده کنیم:


```
const [name, setName] = useState('');
const handleChange = (event) => {
  setName(event.target.value.toUpperCase());
}

return <input value={name} onChange={handleChange} />
```

۳۰. کامپوننت‌های کنترل نشده چی هستن؟

کامپوننت‌های کنترل نشده کامپوننت‌هایی هستن که state‌هاشون رو به صورت داخلی ذخیره می‌کنن و ما می‌تونیم با استفاده از یک ref و از روی DOM مقدار فعلی اون input رو پیدا کنیم. این یکم شبیه HTML سنتیه. مثلاً توی کامپوننت UserProfile زیر، ورودی name با استفاده از ref قابل دسترسیه.

```
const UserProfile = () => {
  const inputRef = useRef();

  const handleSubmit = (event) => {
    alert("A name was submitted: " + inputRef.current.value);
    event.preventDefault();
  }

  return (
    <form onSubmit={handleSubmit}>
      <label>
        {"Name:"}
        <input type="text" ref={inputRef} />
      </label>
      <input type="submit" value="Submit" />
    </form>
  );
}
```

اکثر مواقع، توصیه میشه که از کامپوننت‌های کنترل‌شده بجای این روش برای پیاده‌سازی فرم‌ها و دریافت داده استفاده کنیم.

۳۱. تفاوت‌های بین createElement و cloneElement کدوما هستن؟

عناصر JSX به توابع `React.createElement` تبدیل می‌شوند تا عناصر ری‌اکتی بسازند که برای نمایش UI استفاده می‌شوند. در حالی که `cloneElement` برای کلون کردن یک عنصر و فرستادنش به عنوان prop جدید استفاده می‌شود.

۳۲. مفهوم `lift state up` یا مدیریت `state` در لول بالاتر رو توضیح میدی؟

وقتی که کامپوننت‌های مختلف نیاز به یک داده خاص دارند که بین اونا مشترک به‌تره `state`‌های مشترک رو تا حد امکان به نزدیک‌ترین کامپوننت بالایی‌شون انتقال بدیم. این مورد به این معنیه که اگه دو کامپوننت فرزند داریم که به `state` مشخص رو دارند مدیریت می‌کنن توی خودشون، اون `state` رو می‌بریم توی کامپوننت والد و بجای مدیریت به `state` توی دوتا کامپوننت، از یه جا و توی کامپوننت والد اون رو مدیریت می‌کنیم.

۳۳. فازهای مختلف از `lifecycle` کامپوننت کدوما هستن؟

چرخه حیات کامپوننت سه مرحله داره:

۱. **Mounting**: کامپوننت آماده اجرا روی DOM مرورگر هستش. این مرحله مقداردهی اولیه از متدهای `constructor` ، `lifecycle` `render` ، `getDerivedStateFromProps` و `componentDidMount` رو پوشش میده.

۲. **Updating**: در این مرحله، کامپوننت از دو طریق به روزرسانی می‌شه، ارسال `prop`‌های جدید و به روزرسانی `state` از طریق `setState` . این مرحله متدهای `getDerivedStateFromProps` ، `shouldComponentUpdate` ، `render` ، `getSnapshotBeforeUpdate` و `componentDidUpdate` رو پوشش میده.

۳. **Unmounting**: در مرحله آخر کامپوننت مورد نیاز نیست و از DOM مرورگر حذف می‌شه. این مرحله فقط شامل متد `componentWillUnmount` می‌شه. البته بهتره اینجا این نکته رو بگیم که ری‌اکت برای به روز کردن DOM به سری فازبندی‌هایی داره که خود اون مرحله رو توی سه تا فاز انجام میده. این پایین به این فازبندی‌ها اشاره می‌کنیم.

۱. **Render**: کامپوننت بدون هیچ سایدافکتی رندر می‌شه. این فقط در مورد کامپوننت‌های خالص صدق می‌کنه و در این مرحله، ری‌اکت می‌تونه رندر رو متوقف، حذف یا `restart` کنه.

۲. **Pre-commit** قبل از اینکه کامپوننت تغییرات رو روی DOM اعمال کنه،

لحظه‌ای وجود داره که به ری‌اکت اجازه می‌ده از DOM داخل متد

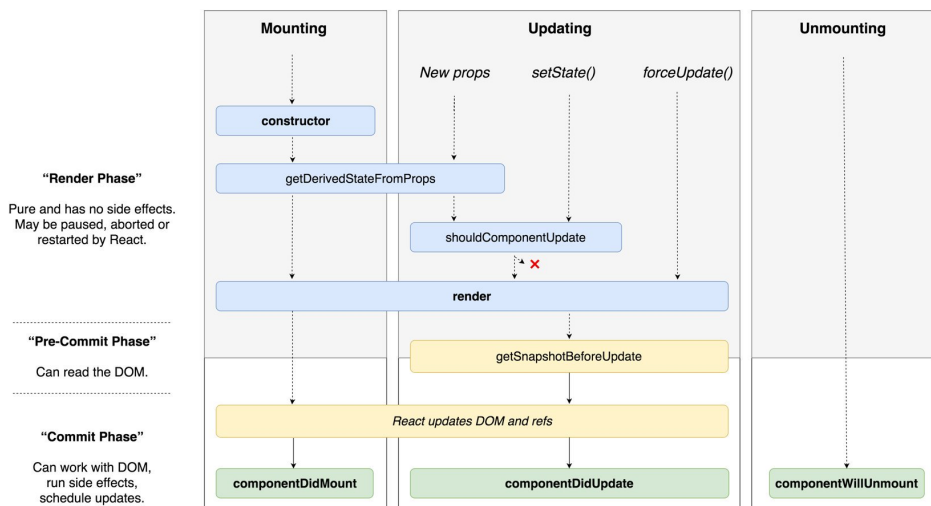
`getSnapshotBeforeUpdate` بخونه.

۳. **Commit** ری‌اکت با DOM کارمی‌کنه و lifecycle‌های آخر رو به ترتیب

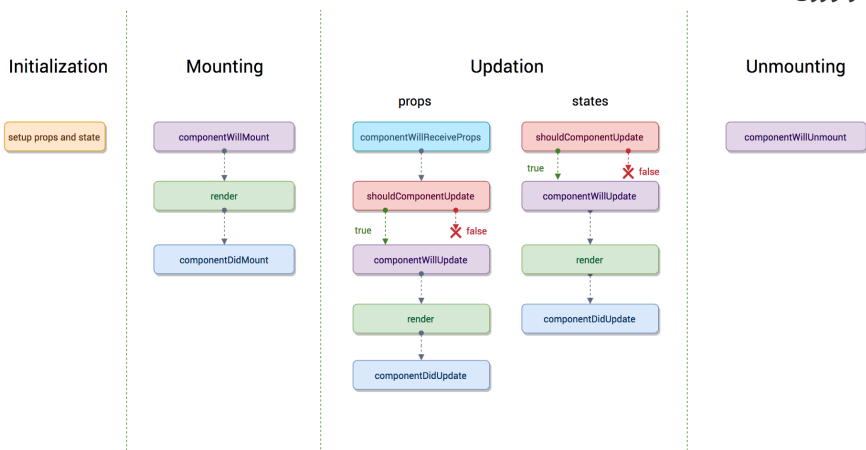
اجرامی‌کنه، `componentDidMount` برای نصب، `componentDidUpdate`

برای به روزسانی و `componentWillUnmount` برای غیرفعال کردن.

مراحل ری‌اکت ۱۶.۳ (یا نسخه تعاملی)



قبل از ورژن ۱۶.۳



۳۴. متدهای lifecycle کامپوننت کدوما هستن؟

ری‌اکت ۱۶.۳ به بعد

- **getDerivedStateFromProps**: درست قبل از اینکه Render اجرا بشه فراخوانی میشه و در هر بار render فراخوانی میشه. برای موارد نادری که نیاز داریم از state مشتق بگیریم این متد استفاده میشه. بهتره که اینو بخونید [اگه نیاز داشتین که از state مشتق بگیرین] <https://reactjs.org/blog/۲۰۱۸/۰۶/۰۷/you-probably-dont-need-derived-state.html>.
 - **componentDidMount**: بعد از اولین رندر اجرا میشه و همه درخواست‌های AJAX، DOM یا بروزرسانی state و تنظیمات event listeners اجرا میشه.
 - **shouldComponentUpdate**: تعیین می‌کنه که کامپوننت به روز بشه یا نه. به طور پیش فرض مقدار **true** رو برمی‌گردونه. اگه مطمئن باشیم که کامپوننت بعد از اینکه state یا props به روزرسانی میشه نیازی به رندر شدن نداره، می‌تونیم مقدار **false** رو برگردونیم. اینجا جای خوبی برای بهبود عملکرده چون این امکان رو بهمون میده که اگه کامپوننت prop جدید میگیره از render مجدد جلوگیری کنیم.
 - **getSnapshotBeforeUpdate**: درست قبل از رندر مجدد خروجی به DOM اجرا میشه. هر مقداری که توسط این متد برگشت داده میشه به متد **componentDidUpdate** انتقال داده میشه. برای گرفتن اطلاعات از موقعیت اسکرول DOM مفیده.
 - **componentDidUpdate**: بیشتر برای به روزرسانی DOM در پاسخ به تغییرات state یا Prop استفاده میشه. این متد زمانی که **shouldComponentUpdate** مقدار **false** رو برگردونه قابل استفاده ست.
 - **componentWillUnmount**: این متد برای کنسل کردن همه درخواست‌های شبکه خروجی یا حذف همه event listenerهای مرتبط با کامپوننت استفاده میشه.
- قبل ورژن ۱۶.۳
- **componentWillMount**: قبل از رندر اجرا میشه و برای پیکربندی سطح برنامه توی کامپوننت ریشه استفاده میشه.
 - **componentDidMount**: بعد از اولین رندر اجرا میشه و همه درخواست‌های AJAX، DOM یا بروزرسانی state و تنظیمات event listeners اجرا میشه.
 - **componentWillReceiveProps**: Executed when particular prop updates to trigger state transitions.
 - **shouldComponentUpdate**: تعیین می‌کنه که کامپوننت به روز بشه یا نه. به طور پیش فرض مقدار **true** رو برمی‌گردونه. اگه مطمئن باشیم که کامپوننت بعد از اینکه state یا props به روزرسانی میشه نیازی به رندر شدن نداره، می‌تونیم مقدار **false** رو برگردونیم. اینجا جای خوبی برای بهبود

- عملکرده چون این امکان رو بهمون میده که اگه کامپوننت prop جدید میگیره از render مجدد جلوگیری کنیم.
- **componentWillUpdate**: قبل از رندر مجدد کامپوننت وقتی که تغییرات state و props توسط `shouldComponentUpdate` مقدار `true` رو برگردونده باشه اجرا میشه.
 - **componentDidUpdate**: بیشتر برای به روزرسانی DOM در پاسخ به تغییرات state یا Prop استفاده میشه. این متد زمانی که `shouldComponentUpdate` مقدار `false` رو برگردونه قابل استفاده ست.
 - **componentWillUnmount**: این متد برای کنسل کردن همه درخواست‌های شبکه خروجی یا حذف همه event listenerهای مرتبط با کامپوننت استفاده میشه.

۳۵. کامپوننت‌های Higher-Order چی هستن؟

کامپوننت با مرتبه بالا (HOC) تابعیه که یه کامپوننت می‌گیره و یه کامپوننت جدید برمی‌گردونه. اصولاً این الگویی که از ماهیت تلفیقی ری‌اکت گرفته شده. ما اینا رو به عنوان کامپوننت‌های خالص می‌شناسیم چون می‌تونن هر کدوم از کامپوننت‌های فرزندشون رو که به صورت پویا ارائه شدن رو بپذیرن ولی هیچ کدوم از رفتارهای کامپوننت‌های ورودی خودشون رو تغییر نمیدن.

```
const EnhancedComponent =
  higherOrderComponent(WrappedComponent);
```

HOC خیلی جاها می‌تونه استفاده بشه:

۱. استفاده مجدد از کد، منطق و مفهوم bootstrap.
۲. استفاده برای Render hijacking و کنترل خروجی رندر کامپوننت.
۳. مفهوم state و دستکاری اون.
۴. دستکاری prop‌ها.

۳۶. چطوری می‌تونیم props proxy برای کامپوننت‌های HOC ایجاد کنیم؟

می‌تونیم prop‌های انتقال داده شده به کامپوننت رو با استفاده از الگوی *props proxy* اضافه یا ویرایش کنیم:

```
function HOC(WrappedComponent) {
  return class Test extends Component {
    render() {
      const newProps = {
        title: "New Header",
        footer: false,
        showFeatureX: false,
        showFeatureY: true,
      };

      return <WrappedComponent {...this.props} {...newProps}
    />;
    }
  };
}
```

۳۷. context چیست؟

Context روشی رو برای انتقال داده بین کامپوننت‌ها فراهم می‌کند بدون اینکه بخوایم توی هر سطح به صورت دستی داده‌ها رو منتقل کنیم. به عنوان مثال، معتبر بودن کاربر، چند زبانی و فایل‌های زبان، قالب‌ها مواردی هستن که توی خیلی از کامپوننت‌ها و به شکل عمومی لازم داریم که در دسترس باشن و می‌تونیم از *context* برای مدیریت‌شون استفاده کنیم.

```
const { Provider, Consumer } =
  React.createContext(defaultValue);
```

۳۸. children prop چیست؟

children یه *prop* هستش که بهمون اجازه میده کامپوننت‌ها رو به عنوان فرزند و به شکل داده به کامپوننت‌های دیگه انتقال بدیم (*prop.children*)، درست مثل *prop*‌های دیگه‌ای که استفاده می‌کنیم. درخت کامپوننت که بین تگ باز و بسته کامپوننت‌ها قرار داره به اون کامپوننت به عنوان *prop children* پاس داده میشه. یه تعداد متد برای کار با این *prop*‌ها روی *react API* وجود داره که شامل

```
React.Children.map ، React.Children.forEach ،
React.Children.count ، React.Children.only ،
```

React.Children.toArray همیشه.

یه مثال ساده از استفاده از children prop این پایین نوشته شده.

```
const MyDiv = React.createClass({
  render: function () {
    return <div>{this.props.children}</div>;
  },
});

ReactDOM.render(
  <MyDiv>
    <span>{"Hello"}</span>
    <span>{"World"}</span>
  </MyDiv>,
  node
);
```

۳۹. چطوری همیشه تو React کامنت نوشت؟

کامنت‌ها توی React/JSX شبیه به جاوااسکریپت هستن اما کامنت‌های چند خطی توی آکولاد قرار میگیرن.

کامنت‌های تک خطی:

```
<div>
  { /* Single-line comments(In vanilla JavaScript, the single-
line comments are represented by double slash(/)) */ }
  {`Welcome ${user}, let's play React`}
</div>
```

کامنت‌های چند خطی:

```
<div>
  { /* Multi-line comments for more than
one line */ }
  {`Welcome ${user}, let's play React`}
</div>
```

۴۰. چرا توی کامپوننت‌های کلاس باید توی constructor تابع super رو با مقدار props صدا بزنیم؟

کلاس constructor تا زمانی که متد `super` صدا زده نشده نمی‌تونه از `this` استفاده کنه. همین مورد در رابطه با کلاس‌های ES6 هم صدق می‌کنه. دلیل اصلی انتقال پارامترهای props به متد فراخوان `super` دسترسی داشتن به `this.props` توی constructor هستش.

با پاس دادن props:

```
class MyComponent extends React.Component {
  constructor(props) {
    super(props);

    console.log(this.props); // prints { name: 'John', age: 42 }
  }
}
```

بدون پاس داده شدن props:

```
class MyComponent extends React.Component {
  constructor(props) {
    super();

    console.log(this.props); // prints undefined

    // but props parameter is still available
    console.log(props); // prints { name: 'John', age: 42 }
  }

  render() {
    // no difference outside constructor
    console.log(this.props); // prints { name: 'John', age: 42 }
  }
}
```

کد بالا نشون میده که `this.props` فقط توی constructor متفاوت عمل می‌کنه و بیرون از constructor عملکردش عادی، دلیلش هم اینه که توی متد سازنده کلاس، هنوز instance کامل ساخته نشده و در حال ساخته شدن.

۴۱. reconciliation چیه؟

وقتی state یا props یه کامپوننت تغییر می‌کنه، ری‌اکت با مقایسه عنصر تازه return شده و نمونه render شده قبلی تصمیم می‌گیره که به روزرسانی DOM واقعا ضروریه یا نه. وقتی

این دو مقدار با هم برابر نباشه، ری‌اکت به روزرسانی DOM رو انجام میده. به این فرایند *reconciliation* گفته میشه.

۴۲. چطوری با یه اسم داینامیک `set state` کنیم؟

اگر برای تبدیل کد JSX از ES6 یا babel استفاده می‌کنین می‌تونید این کار رو با *computed property names* انجام بدین.

```
handleInputChange(event) {  
  this.setState({ [event.target.id]: event.target.value })  
}
```

اینجا ما یه فیلد از Object رو به شکل متغیر داریم پر می‌کنیم، البته روی فانکشن کامپوننت‌ها و با استفاده از هوک `useState` هم میشه به شکل داینامیک یه object رو پر کرد و فقط لازمه یه state به شکل object داشته باشیم:

```
const [myState, setMyState] = useState();  
const handleInputChange = (event) => {  
  setMyState({ [event.target.id]: event.target.value });  
}
```

۴۳. یه اشتباه رایج برای مدیریت توابع `event`‌ها که باعث میشه با هر رندر توابع مجدد ساخته بشن چی هستش؟

باید مطمئن باشیم که موقع استفاده از تابع هندلرمون به عنوان پارامتر، اون تابع صدا زده نشه. مثلاً:

```
// Wrong: handleClick is called instead of passed as a  
reference!  
return <button onClick={this.handleClick()}>{'Click Me'}  
</button>
```

و به جاش تابع رو بدون پرانتز (فراخوانی) و به شکل رفرنس پاس بدیم:

```
// Correct: handleClick is passed as a reference!  
return <button onClick={this.handleClick}>{'Click Me'}</button>
```

۴۴. تابع lazy که برای lazy load استفاده میشه رو می‌تونیم به صورت name export خروجی بگیریم؟

نه، تابع `React.lazy` در حال حاضر فقط خروجی پیش فرض (default export) رو پشتیبانی می‌کنه. اگه بخوایم ماژول‌هایی رو import کنیم که به شکل پیش فرض exports نشدن، می‌تونیم یه ماژول واسطه تعریف کنیم که اونا رو به عنوان پیش فرض مجدداً تعریف می‌کنه. همچنین تضمین می‌کنه که tree shaking همچنان به کار خودش ادامه می‌ده و کامپوننت موردنظر کدهای استفاده نشده رو نمی‌گیره. بیاین یه کامپوننتی بنویسیم که چندین کامپوننت رو به عنوان خروجی ارائه می‌ده.

```
// MoreComponents.js
export const SomeComponent = /*... */;
export const UnusedComponent = /*... */;
```

و کامپوننت `MoreComponents.js` رو در فایل واسطه `IntermediateComponent.js` مجدداً به عنوان خروجی تعریف کنیم.

```
// IntermediateComponent.js
export { SomeComponent as default } from "./MoreComponents.js";
```

حالا می‌تونیم ماژول خودمون رو با استفاده از تابع lazy به شکل زیر import کنیم.

```
import React, { lazy } from "react";
const SomeComponent = lazy(() =>
  import("./IntermediateComponent.js"));
```

۴۵. چرا ری‌اکت از className بجای class استفاده می‌کنه؟

`class` یه کلمه کلیدی توی جاوااسکریپت و فایل با پسوند JSX در حقیقت همون فایل جاوااسکریپت. دلیل اصلی استفاده ری‌اکت از `className` به جای `class` همینه و یه مقدار رشته‌ای رو به عنوان پارامتر `className` پاس میدیم. مثل کد زیر:

```
render() {
  return <span className='menu navigation-menu'>Menu</span>
}
```

۴۶. fragment چیه هستن؟

یه الگوی مشخص توی ری اکت وجود داره که برای کامپوننت‌هایی استفاده میشه که چندین عنصر یا کامپوننت رو برمیگردونن. `Fragment`‌ها این امکان رو فراهم می‌کنن که بتونیم لیستی از فرزندان رو بدون اضافه کردن نودهای اضافی به DOM گروه بندی کنیم.

```
render() {  
  return (  
    <React.Fragment>  
      <ChildA />  
      <ChildB />  
      <ChildC />  
    </React.Fragment>  
  )  
}
```

همچنین یه حالت مختصرتر هم وجود داره که به شکل زیر می‌تونیم `fragment` بسازیم:

```
render() {  
  return (  
    <>  
      <ChildA />  
      <ChildB />  
      <ChildC />  
    </>  
  )  
}
```

۴۷. چرا `fragment`‌ها از تگ‌های `div` بهترن؟

البته می‌دونیم که نه فقط `div` بلکه از بقیه تگ‌های `html` هم میشه بجای `fragment` استفاده کرد ولی به دلایل زیر بهتره از `fragment` استفاده بشه:

۱. `Fragment`‌ها یه کم سریع‌ترن و با ایجاد نکردن `DOM node` اضافی حافظه کمتری استفاده می‌کنن. این فقط روی `node`‌های بزرگ و درخت‌های بزرگ و عمیق مزیت داره.

۲. بعضی از مکانیزم‌های `CSS` مثل `Flexbox` و `CSS Grid` روابط والد و فرزندی خاصی دارن و اضافه کردن `div` در وسط، حفظ طرح مورد نظرمون را دشوار می‌کنه.

۳. `DOM Inspector` بهم ریختگی کمتری داره و میشه راحت‌تر کدهای برنامه رو دیباگ کرد.

۴۸. توی ری اکت portal ها چیکار می‌کنن؟

Portal روشی توصیه شده برای رندر کردن کامپوننت فرزند به شکل DOM و خارج از سلسله مراتب DOM کامپوننت والد هستش.

```
ReactDOM.createPortal(child, container);
```

اولین آرگومان یه فرزند قابل رندر شدن هستش، مثل عنصر، رشته، یا `fragment`. آرگومان دوم عنصر DOM هستش.

۴۹. کامپوننت stateless چیه؟

اگه رفتار یه کامپوننت مستقل از `state` اون کامپوننت باشه بهش کامپوننت `stateless` گفته میشه. می‌تونیم از یه تابع یا یه کلاس برای ساخت کامپوننت‌های `stateless` استفاده کنیم،

۵۰. کامپوننت stateful چیه؟

اگه رفتار یه کامپوننتی به `state` اون کامپوننت وابسته باشه، به عنوان کامپوننت `statefull` شناخته میشه.

```
const App = () => {  
  const [count, setCount] = useState(0);  
  
  return (  
    //...  
  );  
}
```

قبل از نسخه 16.8 ری اکت:

قبل از اینکه هوک‌ها این امکان رو بهمون بدن که بتونیم از `state` و ویژگی‌های دیگه ری اکت استفاده کنیم بدون نوشتن کلاس کامپوننت‌ها استفاده کنیم، نمی‌تونستیم فانکشن کامپوننت رو `statefull` کنیم و مجبور بودیم برای کامپوننت ساده فوق یه همچین کلاسی بنویسیم:

```
class App extends Component {
  constructor(props) {
    super(props);
    this.state = { count: 0 };
  }

  render() {
    // ...
  }
}
```

۵۱. چطوری prop های کامپوننت رو اعتبارسنجی کنیم؟

وقتی برنامه توی حالت development یا در حال توسعه هست، ری‌اکت به شکل خودکار تمام prop هایی که ما توی کامپوننت استفاده کردیم رو چک می‌کنه تا مطمئن بشه همه‌شون نوع درستی دارن. اگه هر کدوم از prop ها type درستی نداشته باشن توی کنسول بهمون یه warning نشون میده، البته توی حالت production این حالت غیر فعاله. prop های اجباری با پراپرتی `isRequired` مشخص میشن، همچنین یه سری انواع prop از پیش تعریف شده وجود دارن که می‌تونیم ازشون استفاده کنیم:

۱. `PropTypes.number`

۲. `PropTypes.string`

۳. `PropTypes.array`

۴. `PropTypes.object`

۵. `PropTypes.func`

۶. `PropTypes.node`

۷. `PropTypes.element`

۸. `PropTypes.bool`

۹. `PropTypes.symbol`

۱۰. `PropTypes.any`

`PropType` ها رو برای یه کامپوننت تستی به اسم `User` اینطوری میشه تعریف کرد:

```
import React from "react";
import PropTypes from "prop-types";

const User = (props) => {
  return (
    <>
      <h1>{`Welcome, ${props.name}`}</h1>
      <h2>{`Age, ${props.age}`}</h2>
    </>
  );
}

User.propTypes = {
  name: PropTypes.string.isRequired,
  age: PropTypes.number.isRequired,
};
```

نکته: در ورژن 15.5 ری اکت `propTypes` ها از `React.PropTypes` به کتابخانه جدید `prop-types` انتقال پیدا کردن.

۵۲. مزایای React چیه؟

۱. افزایش عملکرد برنامه با *Virtual DOM*.
۲. خوندن و نوشتن راحتتر کدها با JSX.
۳. امکان رندر شدن در هر دو سمت کاربر و سرور (SSR).
۴. ادغام راحت با فریم ورکها (Angular, Backbone).
۵. امکان نوشتن تست های واحد یا ادغام شده از طریق ابزارهایی مثل Jest.

۵۳. محدودیت های React چیه؟

۱. ری اکت یک کتابخانه برای ساخت لایه view هستش نه یک فریم ورک کامل.
۲. وجود یک منحنی یادگیری (سختی یادگیری یا همون learning curve) برای کسانی که به تازگی می خوان برنامه نویسی وب رو یاد بگیرن.
۳. یکپارچه سازی ری اکت در فریم ورک های مبتنی بر MVC به یه کانفیگ اضافه ای نیاز داره.
۴. پیچیدگی کد با inline templating و JSX افزایش پیدامی کنه.

۵. خیلی کامپوننت‌های کوچک یا boilerplate برای ساختن و ممکنه کمی گیج کننده باشه.

۵۴. **error boundary** ها توی ری‌اکت نسخه 16 چیکار می‌کنن؟

error boundary ها یا به اصطلاح تحت الفظی مرزهای خطا کامپوننت‌هایی هستن که خطاهای جاوااسکریپت رو هرجایی توی درخت فرزنداش رخ داده باشن catch می‌کنن و خطای موردنظر رو log می‌کنن و علاوه براین می‌تونن یه UI به اصطلاح fallback رو بجای کامپوننت crash شده نشون بدن. توی یه کلاس کامپوننت با گذاشتن متد `componentDidCatch(error, info)` یا `static getDerivedStateFromError` می‌تونیم یه *boundary* برای زمانی که خطایی رخ میده درست کنیم. مثل:

```
class ErrorBoundary extends React.Component {
  constructor(props) {
    super(props);
    this.state = { hasError: false };
  }

  componentDidCatch(error, info) {
    // You can also log the error to an error reporting service
    logErrorToMyService(error, info);
  }

  static getDerivedStateFromError(error) {
    // Update state so the next render will show the fallback
    UI.
    return { hasError: true };
  }

  render() {
    if (this.state.hasError) {
      // You can render any custom fallback UI
      return <h1>{"Something went wrong."}</h1>;
    }
    return this.props.children;
  }
}
```

بعدشم میشه ازش مثل یه کامپوننت عادی استفاده کرد:

```
<ErrorBoundary>
  <MyWidget />
</ErrorBoundary>
```

نکته: از این قابلیت با استفاده از کامپوننت‌های functional همیشه استفاده کرد و در حقیقت احتمالاً نیازی هم بهش ندارین، چون اکثر مواقع برای کل برنامه یه `error boundary` تعریف می‌کنیم که می‌تونه `try..catch` باشه.

۵۵. `###` چطوری از `error boundary` ها توی نسخه 15 ری‌اکت استفاده کنیم؟
ری‌اکت توی نسخه 15 با استفاده از متد `unstable_handleError error` `boundary` ها رو مدیریت کرده.
این متد توی نسخه 16 به `componentDidCatch` تغییر کرده.

۵۶. روش‌های پیشنهادی برای type checking چیه؟

به طور معمول به دو روش همیشه نوع `prop` ورودی در برنامه‌های ری‌اکتی رو چک کرد. روش اول استفاده از کتابخانه `prop-types` و اعتبارسنجی ورودی‌های کامپوننت‌ها و روش دوم که برای برنامه‌هایی با کدهای بیشتر توصیه میشه، استفاده از `_static type checker` های مثل `flow` یا `typescript` هست که چک کردن نوع داده رو در زمان توسعه و کامپایل انجام میده و ویژگی‌های مثل `auto-completion` رو ارائه میده.

۵۷. کاربرد پکیج react-dom چیه؟

پکیج `react-dom` متدهای `DOM-specific` یا مخصوص `DOM` رو ارائه میده که می‌تونه توی سطوح بالای برنامه شما استفاده بشه. اکثر کامپوننت‌ها نیازی به استفاده از این ماژول‌ها ندارن. تعدادی از متدهای این پکیج این‌ها هستن:

۱. متد `render`

۲. متد `hydrate`

۳. متد `unmountComponentAtNode`

۴. متد `findDOMNode`

۵۸. کاربرد متد `render` از پکیج `react-dom` چیه؟

این متد برای رندر کردن کامپوننت پاس داده شده، توی یه المنت `DOM` که به عنوان `container` پاس داده شده، استفاده میشه و یه رفرنس به کامپوننت برمی‌گردونه. اگه کامپوننت ری‌اکت قبلا توی `container` مورد نظر رندر شده باشه با یه `update` فقط `DOM`هایی که نیازمند به روز شدن باشن رو ری-رندر می‌کنه.

```
ReactDOM.render(element, container[, callback])
```

اگه پارامتر سوم که یه `callback` هست پاس داده بشه، هر موقع که رندر یا به‌روزرسانی انجام بشه اون تابع هم اجرا میشه.

۵۹. `ReactDOMServer` چیه؟

`ReactDOMServer` این امکان رو بهمون میده که کامپوننت‌ها رو به صورت استاتیک رندر کنیم (معمولا روی `node server` استفاده میشه). `ReactDOMServer` عمدتا برای پیاده سازی سمت سرور استفاده میشه (SSR).

۱. متد `renderToString`

۲. متد `renderToStaticMarkup`

برای مثال ممکنه یه سرور روی `node` بسازین که ممکنه `Hapi`، `Express` یا `Koa` باشه و متد `renderToString` رو برای تبدیل کردن کامپوننت `root` به `html` اجرا کنید و نتیجه بدست اومده رو به عنوان `response` به کلاینت پاس بدین.

```
// using Express
import { renderToString } from "react-dom/server";
import MyPage from "./MyPage";

app.get("/", (req, res) => {
  res.write(
    "<!DOCTYPE html><html><head><title>My Page</title></head>
    <body>"
  );
  res.write('<div id="content">');
  res.write(renderToString(<MyPage />));
  res.write("</div></body></html>");
  res.end();
});
```

۶۰. چطوری از InnerHtml توی ری اکت استفاده کنیم؟

ویژگی `dangerouslySetInnerHTML` جایگزین ری اکت واسه استفاده از `innerHTML` توی DOM مرورگره و کارکردش درست مثل `innerHTML` هستش، استفاده از این ویژگی به خاطر حملات XSS (cross-site-scripting) ریسک بالایی داره. برای این کار باید یه آبجکت `innerHTML` به عنوان `key` و یه متن `html` به عنوان `value` به این `prop` بفرستیم (یا شاید همون پاس بدیم). توی مثال پایینی کامپوننت از ویژگی `dangerouslySetInnerHTML` برای قرار دادن HTML استفاده کرده.

```
function createMarkup() {
  return { __html: "First &middot; Second" };
}

function MyComponent() {
  return <div dangerouslySetInnerHTML={createMarkup()} />;
}
```

۶۱. چطوری توی ری اکت استایل دهی می کنیم؟

`attribute` پیش فرض مورد استفاده برای استایل دهی `style` هستش که یه `object` جاوااسکریپت رو به عنوان مقدار ورودی دریافت می کنه. همه `property` های اون بجای `css`

عادی camelCase هستند. این روش با استایل‌دهی عادی توی جاوااسکریپت یه کم متفاوت، بهینه‌تر و امن‌تره، چون جلوی حفره‌های امنیتی مثل XSS رو میگیره.

```
const divStyle = {
  color: "blue",
  backgroundImage: "url(" + imgUrl + ")",
};

function HelloWorldComponent() {
  return <div style={divStyle}>Hello World!</div>;
}
```

۶۲. تفاوت eventهای ری‌اکت چیه؟

مدیریت رویدادها روی اِلمان‌های ری‌اکت یه سری تفاوت‌های کلی با نحوه مدیریت اونا روی JS داره:

۱. event handlerهای ری‌اکت یه جای حروف کوچک به صورت حروف بزرگ نام‌گذاری میشن.
۲. با JSX ما یه تابع رو به جای رشته به عنوان event handler پاس میدیم.

۶۳. اگه توی constructor بیاییم و setState کنیم چی میشه؟

وقتی از `setState` استفاده می‌کنیم، جدا از اینکه به یه آبجکت استیتی اختصاص داده میشه ری‌اکت اون کامپوننت و همه فرزندای اون کامپوننت رو دوباره رندر می‌کنه. ممکنه این ارور رو بگیرین: شما فقط می‌تونید کامپوننت `mount` شده یا در حال `mount` رو به روز رسانی کنید. پس باید بجای `setState` از `this.state` برای مقداردهی state توی constructor استفاده کنیم.

توی فانکشن کامپوننت‌ها هم اگه داخل بدنه تابع یه `setState` کنیم، کامپوننت توی حلقه رندر بی‌نهایت می‌افته و خطا می‌گیریم.

۶۴. تاثیر استفاده از ایندکس به عنوان key چیه؟

`key`ها باید پایدار، قابل پیش‌بینی و منحصر به فرد باشن تا ری‌اکت بتونه اِلمان‌ها رو رهگیری کنه.

تو کد زیر key هر عنصر براساس ترتیبی که توی لیست داره مقدار قرار می‌گیره و به داده‌هایی که میگیرن ربطی نداره. این کار بهینه سازی‌هایی که می‌تونه توسط ری‌اکت انجام بشه رو محدود می‌کنه.

```
todos.map((todo, index) => <Todo {...todo} key={index} />);
```

اگه از داده‌های همون element به عنوان کلید بخوایم استفاده کنیم، مثلاً `todo.id`. چونکه همه ویژگی‌هایی که یه کلید باید داشته باشه رو داره، هم استیبله و هم منحصر به فرد، توی این حالت ری‌اکت می‌تونه بدون اینکه لازم باشه دوباره همه المنت‌ها رو ارزیابی کنه رندر رو انجام بده.

```
todos.map((todo) => <Todo {...todo} key={todo.id} />);
```

۶۵. نظرت راجع به استفاده از `setState` توی متد `componentWillMount` چیه؟

توصیه میشه که از مقدار دهی اولیه غیرهمزمان (`async`) در متد `componentWillMount` استفاده نشه. `componentWillMount` درست قبل از `mount` شدن اجرا میشه و اون لحظه قبل از فراخوانی متد `render` هست، پس `setState` کردن توی این متد باعث `re-render` شدن نمیشه. باید از ایجاد هر سایه افکتی توی این متد خودداری کنیم و دقت کنیم که اگه مقدار دهی اولیه غیر همزمان‌ای داریم این کار رو توی متد `componentDidMount` انجام بدیم نه در متد `componentWillMount`.

```
componentDidMount() {  
  axios.get(`api/todos`)  
    .then((result) => {  
      this.setState({  
        messages: [...result.data]  
      })  
    })  
}
```

معادل کد زیر با هوک:

```
useEffect(() => {  
  axios.get(`api/todos`)  
    .then((result) => {  
      setMessages([...result.data])  
    })  
}, []);
```

۶۶. اگر از prop توی مقداردهی اولیه state استفاده کنیم چی میشه؟

اگر prop های یه کامپوننت بدون اینکه اون کامپوننت رفرش بشه تغییر کنه، مقدار جدید اون prop نمایش داده نمیشه چون state جاری اون کامپوننت رو به روز رسانی نمی‌کنه، مقدار دهی اولیه state از prop ها فقط زمانی که کامپوننت برای بار اول ساخته شده اجرا میشه. کامپوننت زیر مقدار به روزرسانی شده رو نشون نمیده:

```
class MyComponent extends React.Component {
  constructor(props) {
    super(props);

    this.state = {
      records: [],
      inputValue: this.props.inputValue,
    };
  }

  render() {
    return <div>{this.state.inputValue}</div>;
  }
}
```

و نکته جالبش اینه که استفاده از prop ها توی متد render مقدار رو به روز رسانی می‌کنه:

```
class MyComponent extends React.Component {
  constructor(props) {
    super(props);

    this.state = {
      record: [],
    };
  }

  render() {
    return <div>{this.props.inputValue}</div>;
  }
}
```

توی فانکشن کامپوننت ها هم دقیقا به همین شکل هست، مقدار اولیه useState اگر از prop ورودی کامپوننت باشه، با تغییر دادن prop مقدار اون state عوض نمیشه، دلیلش هم اینه که هوک useState فقط توی اولین رندر اجرا میشه و بعدش دیگه باید با استفاده از متد setter مقدار اون state رو عوض کنیم.

۶۷. چطوری کامپوننت رو با بررسی یه شرط رندر می‌کنیم؟

بعضی وقتا ما می‌خوایم کامپوننت‌های مختلفی رو بسته به بعضی state‌ها رندر کنیم. JSX مقدار `false` یا `undefined` رو رندر نمی‌کنه، بنابراین ما می‌تونیم از short-circuiting شرطی برای رندر کردن بخش مشخصی از کامپوننت مون استفاده کنیم در صورتی که اون شرط مقدار `true` رو برگردونده باشه.

```
const MyComponent = ({ name, address }) => (  
  <div>  
    <h2>{name}</h2>  
    {address && <p>{address}</p>}  
  </div>  
);
```

اگه به یه شرط `if-else` نیاز داریم، میتونیم از عبارت شرطی سه‌گانه (ternary operator) استفاده کنیم:

```
const MyComponent = ({ name, address }) => (  
  <div>  
    <h2>{name}</h2>  
    {address ? <p>{address}</p> : <p>{"Address is not  
available"}</p>}  
  </div>  
);
```

۶۸. چرا وقتی prop‌ها رو روی یه DOM Element می‌آییم spread می‌کنیم باید مراقب باشیم؟

وقتی ما prop‌ها رو spread می‌کنیم این کارو با ریسک اضافه کردن اتریبیوت‌های HTML انجام میدیم که این کار خوبی نیست، به جای این کار می‌تونیم از `rest...` استفاده کنیم که فقط prop‌های مورد نیاز رو اضافه می‌کنه.

```
const ComponentA = () => (  
  <ComponentB isDisplay={true} className={"componentStyle"} />  
);  
  
const ComponentB = ({ isDisplay, ...domProps }) => (  
  <div {...domProps}>{"ComponentB"}</div>  
);
```

۶۹. چطوری از decoratorها توی ری اکت استفاده کنیم؟

می‌تونیم کلاس کامپوننت‌ها رو decorate کنیم، که درست مثل پاس دادن کامپوننت‌ها به تابع هستش. **Decorator**ها روش قابل خواندن و انعطاف پذیرتری برای تغییر فانکشنالیتی کامپوننت‌ها هستن.

```
@setTitle("Profile")
class Profile extends React.Component {
  //....
}

/*
  title is a string that will be set as a document title
  WrappedComponent is what our decorator will receive when
  put directly above a component class as seen in the example
  above
*/
const setTitle = (title) => (WrappedComponent) => {
  return class extends React.Component {
    componentDidMount() {
      document.title = title;
    }

    render() {
      return <WrappedComponent {...this.props} />;
    }
  };
};
```

نکته: Decoratorها ویژگی‌هایی هستن که در حال حاضر به ES7 اضافه نشدن، ولی توی پیشنهاد stage 2 هستن.

۷۰. چطوری یه کامپوننت رو memoize می‌کنیم؟

در حال حاضر کتابخانه‌هایی وجود داره که با هدف memoize کردن ایجاد شدن و می‌تونن توی کامپوننت‌های تابع استفاده بشن، به عنوان مثال کتابخونه **moize** می‌تونه یه کامپوننت رو توی بقیه کامپوننت‌ها memoize کنه.

```
import moize from "moize";
import Component from "../components/Component"; // this module
exports a non-memoized component

const MemoizedFoo = moize.react(Component);

const Consumer = () => {
  <div>
    {"I will memoize the following entry:"}
    <MemoizedFoo />
  </div>;
};
```

به روز رسانی: توی ورژن 16.6.0 ری اکت، `React.memo` رو داریم که کارش اینه که یه کامپوننت با الویت بالاتر فراهم می‌کنه که کامپوننت رو تا زمانی که propها تغییر کنن، memoize می‌کنه. برای استفاده ازش کافیه زمان ساخت کامپوننت از `React.memo` استفاده کنیم.

```
const MemoComponent = React.memo(function MemoComponent(props)
{
  /* render using props */
});
// OR
export default React.memo(MyFunctionComponent);
```

۷۱. چطوری باید Server-Side Rendering یا SSR رو توی ری اکت پیاده کنیم؟

ری اکت در حال حاضر به رندر سمت نود سرور مجهزه، یه ورژن خاصی از DOM رندر در دسترسه که دقیقاً از همون الگوی سمت کاربر پیروی می‌کنه.

```
import ReactDOMServer from "react-dom/server";
import App from "../App";

ReactDOMServer.renderToString(<App />);
```

خروجی این روش یه HTML معمولی به صورت یه رشته‌ست که داخل body صفحه به عنوان response سرور قرار می‌گیره. در سمت کاربر، ری اکت محتوای از قبل رندر شده رو تشخیص میده و به صورت فرآیند همگام‌سازی با اونا رو انجام میده (rehydration).

۷۲. چطوری حالت production رو برای ری‌اکت فعال کنیم؟

میشه از پلاگین `DefinePlugin` که روی وب‌پک قابل استفاده هست استفاده کرد و مقدار `NODE_ENV` رو روی `production` ستکرد، با اینکار خطاهای اضافی یا اعتبارسنجی `propTypes` ها روی پروداکشن غیرفعال میشه و جدای این موارد، کدهای نوشته شده بهینه‌سازی میشن و مثلاً کدهای بلااستفاده حذف میشن، کم حجم‌سازی انجام میشه و درنتیجه سرعت بهتری رو می‌تونه به برنامه بده چون سایز `bundle` ایجاد شده کوچیکتر خواهد بود.

۷۳. CRA چیه و چه مزایایی داره؟

ابزار CLI (محیط کدهای دستوری) `create-react-app` این امکان رو بهمون میده که برنامه‌های ری‌اکت رو سریع و بدون مراحل پی‌کرنندی بسازیم و اجرا کنیم. مثلاً، بیاین برنامه `Todo` رو با استفاده از `CRA` بسازیم:

```
# Installation
$ npm install -g create-react-app

# Create new project
$ create-react-app todo-app
$ cd todo-app

# Build, test and run
$ npm run build
$ npm run test
$ npm start
```

این شامل همه اون چیزیه که ما واسه ساختن یه برنامه ری‌اکت لازم داریم:

۱. `ES6`، `JSX`، `React` و روند پشتیبانی `syntax`.
۲. موارد اضافی زبان شامل `ES6` و عملگر `object spread` و اینا.
۳. `Autoprefixed CSS`، بنابراین نیازی به `webpack` یا پیشوندهای دیگه‌ای نداریم.
۴. یه اجرا کننده تست تعاملی با پشتیبانی داخلی برای `coverage reporting`.
۵. یه سرور `live development` که اشتباهات معمول رو بهمون هشدار میده.
۶. یه اسکریپت بیلد برای پک و باندل کردن `js`، `css` و تصاویر برای `production` همراه با `hash` ها و `sourcemap`.

۷۴. ترتیب اجرا شدن متدهای life cycle چگونه؟

وقتی به نمونه‌ای از کامپوننت ساخته می‌شود و داخل DOM اضافه می‌شود، متدهای lifecycle به ترتیب زیر صدا زده می‌شوند.

۱. متد `constructor`

۲. متد `static getDerivedStateFromProps`

۳. متد `render`

۴. متد `componentDidMount`

۷۵. کدام متدهای life cycle توی نسخه 16 ری‌اکت منسوخ شدن؟

متدهای lifecycle روش‌های ناامن کدنویسی هستند و با رندر `async` مشکل بیشتری پیدا می‌کنند.

۱. متد `componentWillMount`

۲. متد `componentWillReceiveProps`

۳. متد `componentWillUpdate`

تو ورژن 16.3 ری‌اکت این متدها با پیشوند `_UNSAFE` متمایز شدن و تو نسخه 17 ری‌اکت حذف شد.

۷۶. کاربرد متد `getDerivedStateFromProps` چیست؟

بعد از اینکه به کامپوننت بلافاصله بدون خطا و مثل قبل `rerender` شد، متد استاتیک `getDerivedStateFromProps` صدا زده می‌شود.

این متد یا `state` آپدیت شده رو به صورت به آبجکت برمی‌گردونه یا `null` رو برمی‌گردونه که معنیش اینه `prop`های جدید به آپدیت شدن `state` نیازی ندارند.

```
class MyComponent extends React.Component {  
  static getDerivedStateFromProps(props, state) {  
    //...  
  }  
}
```

متد `componentDidUpdate` تمام مواردی که توی متد `componentWillReceiveProps` هست رو پوشش میده.

۷۷. کاربرد متد `getSnapshotBeforeUpdate` چیه؟

متد جدید `getSnapshotBeforeUpdate` بعد از آپدیت‌های DOM صدا زده میشه. مقدار برگشتی این متد به عنوان پارامتر سوم به متد `componentDidUpdate` پاس داده میشه.

```
class MyComponent extends React.Component {  
  getSnapshotBeforeUpdate(prevProps, prevState) {  
    //...  
  }  
}
```

متد `componentDidUpdate` تمام مواردی که توی متد `componentWillUpdate` استفاده میشه رو پوشش میده.

۷۸. آیا هوک‌ها جای `render props` و `HOC` رو می‌گیرن؟

هوک‌ها می‌تونن بسیاری از نیازهای ما رو موقع تولید کامپوننت‌های ری‌اکتی حل کنن. کامپوننت‌های با اولویت بالاتر و `render prop`‌ها هر دوشون فقط به `child` رو رندر می‌کنن ولی هوک‌ها روش راحت‌تری رو ارائه میدن که از تودرتو بودن درخت کامپوننت‌ها جلوگیری می‌کنه.

۷۹. روش توصیه شده برای نام‌گذاری کامپوننت‌ها چیه؟

برای نام‌گذاری کامپوننت‌ها توصیه میشه که از اسم هنگام `export` گرفتن به جای `displayName` استفاده کنیم. استفاده از `displayName` برای نام‌گذاری کامپوننت:

```
export default React.createClass({  
  displayName: "TodoApp",  
  //...  
});
```

روش توصیه شده:

```
const TodoApp = () => ();  
  
export default TodoApp;
```

۸۰. روش توصیه شده برای ترتیب متدها در کلاس کامپوننت‌ها چیه؟

ترتیب توصیه شده متدها از *mounting* تا *render stage*:

۱. متدهای `static`
۲. متد `constructor`
۳. متد `getChildContext`
۴. متد `componentWillMount`
۵. متد `componentDidMount`
۶. متد `componentWillReceiveProps`
۷. متد `shouldComponentUpdate`
۸. متد `componentWillUpdate`
۹. متد `componentDidUpdate`
۱۰. متد `componentWillUnmount`
۱۱. `event handler` مثل `onClickSubmit` یا `onChangeDescription`
۱۲. متدهای دریافت کننده برای رندر مثل `getSelectReason` یا `getFooterContent`
۱۳. متدهای رندر اختیاری مثل `renderNavigation` یا `renderProfilePicture`
۱۴. متد `render`

۸۱. کامپوننت تعویض کننده یا `switching` چیه؟

یه کامپوننت *switcher* کامپوننتی‌ه که یکی از چندتا کامپوننت موردنظر رو رندر می‌کنه. لازمه که برای تصمیم گیری بین کامپوننت‌ها از `object` جاوااسکریپتی استفاده کنیم. برای مثال، کدپایین با بررسی `prop` موردنظر `page` بین صفحات مختلف سویچ می‌کنه:

```
import HomePage from "./HomePage";
import AboutPage from "./AboutPage";
import ServicesPage from "./ServicesPage";
import ContactPage from "./ContactPage";

const PAGES = {
  home: HomePage,
  about: AboutPage,
  services: ServicesPage,
  contact: ContactPage,
};

const Page = (props) => {
  const Handler = PAGES[props.page] || ContactPage;

  return <Handler {...props} />;
};

// The keys of the PAGES object can be used in the prop types
// to catch dev-time errors.
Page.propTypes = {
  page: PropTypes.oneOf(Object.keys(PAGES)).isRequired,
};
```

۸۲. چرا نیاز میشه به تابع `setState` به فانکشن `callback` پاس بدیم؟

دلیلش اینه که `setState` به عملیات `async` یا ناهمزمانه. `state` ها در ری اکت به دلایل عملکردی تغییر می کنن، بنابراین به `state` ممکنه بلافاصله بعد از اینکه `setState` صدا زده شد تغییر نکنه. یعنی اینکه وقتی `setState` رو صدا می زنیم نباید به `state` جاری اعتماد کنیم چون نمی تونیم مطمئن باشیم که اون `state` چی می تونه باشه. راه حلش اینه که به تابع رو با `state` قبلی به عنوان یه آرگومان به `setState` پاس بدیم. بیاین فرض کنیم مقدار اولیه `count` صفر هستش. بعد از سه عملیات پشت هم، مقدار `count` فقط یکی افزایش پیدا می کنه.

```
const [count, setCount] = useState(0);

setCount(count + 1);
setCount(count + 1);
setCount(count + 1);
// count === 1, not 3
```

اگه ما يه تابع به `setState` پاس بديم، مقدار `count` به درستي افزايش پيدا مي‌كنه.

```
this.setState((prevState, props) => ({
  count: prevState.count + props.increment,
}));
// this.state.count === 3 as expected
```

۸۳. حالت `strict` توي ري‌اكت چيكار مي‌كنه؟

`React.StrictMode` يه كامپوننت مفيد براي هايلايت كردن مشكلات احتمالي توي برنامه ست.

`<StrictMode>` درست مثل `<Fragment>` هيچ المان `DOM` اضافي رو رندر نمي‌كنه، بلكه `warning`ها و `additional checks` رو براي فرزندان اون كامپوننت فعال مي‌كنه. اين كار فقط در حالت `development` فعال ميشه.

```
import React from "react";

function ExampleApplication() {
  return (
    <div>
      <Header />
      <React.StrictMode>
        <div>
          <ComponentOne />
          <ComponentTwo />
        </div>
      </React.StrictMode>
      <Footer />
    </div>
  );
}
```

توي مثال بالا، `strict mode` فقط روی دو كامپوننت `<ComponentOne>` و `<ComponentTwo>` اعمال ميشه.

۸۴. `Mixin`هاي ري‌اكت چي هستن؟

`Mixin`ها روشي براي جدا كردن كامپوننت‌هايي با عملکرد مشترك بودن. با توسعه يافتن ري‌اكت ديگه `Mixin`ها نبايد استفاده بشن و مي‌تونن با كامپوننت‌هاي با اولويت بالا (`HOC`)

یا `_decorator` ها جایگزین بشن.

یکی از بیشترین کاربردهای `mixin` ها `PureRenderMixin` بود. ممکنه تو بعضی از کامپوننت‌ها برای جلوگیری از `re-render` های غیر ضروری وقتی `prop` ها و `state` با مقادیر قبلی شون برابر هستن از این `mixin` ها استفاده کنیم:

```
const PureRenderMixin = require("react-addons-pure-render-mixin");

const Button = React.createClass({
  mixins: [PureRenderMixin],
  //...
});
```

نکته مهم: `mixin` های ری‌اکت منقضی شدن و دیگه کاربردی ندارن، این سوال فقط برای افزایش آگاهی توی کتاب باقی می‌مونه.

۸۵. چرا `isMounted` آنتی پترن هست و روش بهتر انجامش چیه؟

کاربرد اصلی متد `isMounted` برای جلوگیری از فراخوانی `setState` بعد از `unmount` شدن کامپوننت هستش چونکه باعث ایجاد یه خطا میشه. خطاش یه چیزیه مثل اینه:

```
Warning: Can only update a mounted or mounting component. This usually means you called setState, replaceState, or forceUpdate on an unmounted component. This is a no-op.
```

توی کلاس کامپوننت‌ها هم این شکلی بعضا جلوشو می‌گرفتن:

```
if (this.isMounted()) {
  this.setState({...})
}
```

دلیل اینکه این روش توصیه نمیشه اینه که خطایی رو که ری‌اکت بهمون میداد رو داره دور میزنه و حلش نمی‌کنه. بهتره `setState` رو جایی انجام بدیم که توی مواقعی که کامپوننت `mount` نیست اجرا نشه. البته توی نسخه‌های جدید ری‌اکت این کار رو خیلی ساده‌تر میشه انجام داد و فقط کافیه یه هوکی بنویسیم که یه `ref` رو مقداردهی می‌کنه و بعد با بررسی اون `ref` میشه فهمید که کامپوننت `mount` شده یا نه، مثلاً:

```
export const useIsMounted = () => {
  const componentIsMounted = useRef(true);
  useEffect(
    () => () => {
      componentIsMounted.current = false;
    },
    []
  );
  return componentIsMounted;
};
```

یا حتی به پکیجی ساخته شده به اسم `ismounted` که می‌تونه بهمون کمک کنه که متوجه بشیم کامپوننت mount شده یا نه. ولی حواسمون باشه که ازش درست استفاده کنیم.

۸۶. پشتیبانی ری‌اکت از pointer event ها چگونه؟

`pointer Event` ها به روش واحدی رو برای هندل کردن همه ی ایونت‌های ورودی ارائه میدن.

در زمان‌های قدیم ما از موس استفاده میکردیم و برای هندل کردن ایونت‌های مربوط به اون از `event listener` ها استفاده میکردیم ولی امروزه دستگاه‌های زیادی داریم که با داشتن موس ارتباطی ندارن، مثل قلم‌ها یا گوشی‌های صفحه لمسی.

باید یادمون باشه که این ایونت‌ها فقط تو مرورگرهایی کار می‌کنن که مشخصه `Pointer Events` رو پشتیبانی می‌کنن.

ایونت‌های زیر در `React DOM` در دسترس هستن:

۱. `onPointerDown`

۲. `onPointerMove`

۳. `onPointerUp`

۴. `onPointerCancel`

۵. `onGotPointerCapture`

۶. `onLostPointerCapture`

۷. `onPointerEnter`

۸. `onPointerLeave`

۹. `onPointerOver`

۱۰. `onPointerOut`

۸۷. چرا باید اسم کامپوننت با حرف بزرگ شروع بشه؟

اگه ما با استفاده از JSX کامپوننتمون رو رندر می‌کنیم، اسم کامپوننت باید با حرف بزرگ شروع بشه در غیر این صورت ری‌اکت خطای تگ غیر قابل تشخیص رو میده. این قرارداد به خاطر اینه که فقط عناصر HTML و تگ‌های SVG می‌تونن با حرف کوچک شروع بشن.

```
} class SomeComponent extends Component
Code goes here //
{
```

می‌تونیم کلاس کامپوننت‌هایی که با حرف کوچک شروع میشن رو هم تعریف کنیم ولی وقتی داریم ایمپورت می‌کنیم باید شامل حروف بزرگ هم باشن:

```
class myComponent extends Component {
  render() {
    return <div />;
  }
}

export default myComponent;
```

وقتی داریم تو یه فایل دیگه‌ای ایمپورت می‌کنیم باید با حرف بزرگ شروع بشه:

```
import MyComponent from "./MyComponent";
```

۸۸. آیا propهای custom توی ری‌اکت پشتیبانی میشن؟

بله. اون قدیم ری‌اکت DOM attributeهای ناشناخته رو نادیده می‌گرفت، اگه JSX رو با یه ویژگی‌ای نوشته بودیم که ری‌اکت تشخیص نمی‌داد، اونو نادیده می‌گرفت. به عنوان مثال:

```
<div mycustomattribute="something" />
```

در ری‌اکت ورژن 15 یه div خالی توی DOM رندر می‌کنیم:

```
<div />
```

در ری‌اکت ورژن 16 هر attribute ناشناخته‌ای توی DOM از بین میره:

```
<div mycustomattribute="something" />
```

این برای attribute های غیر استاندارد مرورگرهای خاص، DOM API های جدید و ادغام با کتابخانه های third-party مفیده.

۸۹. تفاوت های constructor و getInitialState چیه؟

وقتی داریم از کلاس های ES6 استفاده می کنیم باید state رو توی constructor مقداردهی اولیه کنیم و وقتی از `React.createClass` استفاده می کنیم باید از متد `getInitialState` استفاده کنیم.
استفاده از کلاس های ES6:

```
class MyComponent extends React.Component {
  constructor(props) {
    super(props);
    this.state = {
      /* initial state */
    };
  }
}
```

استفاده از `React.createClass`:

```
const MyComponent = React.createClass({
  getInitialState() {
    return {
      /* initial state */
    };
  },
});
```

نکته: `React.createClass` در ورژن 16 ری اکت حذف شده و به جای اون میشه از کلاس های ساده جاوااسکریپت استفاده کرد.

۹۰. می تونیم یه کامپوننت رو بدون `setState` ری رندر کنیم؟

در حالت پیش فرض، وقتی state یا prop کامپوننت تغییر می کنه، کامپوننت دوباره رندر میشه. اگه متد `render` به داده های دیگه ای وابسته باشه، توی فانکشن کامپوننت ها می تونیم یه state تعریف کنیم و با ست کردن یه مقدار جدید توی اون state عامدانه باعث رندر مجدد کامپوننت بشیم. مثل:

```
const [tick, setTick] = useState(0);

const reRender = () => setTick(tick => tick++);
```

توی مثال بالا ما به تابع تولید کردیم که با هر بار فراخوانی اون، می‌تونیم انتظار رندر شدن کامپوننت رو داشته باشیم.

توی کلاس کامپوننت‌ها، می‌تونیم با فراخوانی متد `forceUpdate` به ری‌اکت بگیم که این کامپوننت نیاز به دوباره رندر بشه.

```
component.forceUpdate(callback);
```

توصیه همیشه که از متد `forceUpdate` استفاده نکنیم و توی `render` فقط از `this.state` و `this.props` استفاده کنیم.

۹۱. تفاوت‌های فراخوانی `super(props)` و `super()` توی کلاس کامپوننت‌های ری‌اکت چیه؟

اگه بخوایم به `this.props` توی `constructor` دسترسی پیدا کنیم باید `prop`‌ها رو از طریق متد `super` پاس بدیم.

استفاده از `super(props)`:

```
class MyComponent extends React.Component {
  constructor(props) {
    super(props);
    console.log(this.props); // { name: 'John', ... }
  }
}
```

استفاده از `super`:

```
class MyComponent extends React.Component {
  constructor(props) {
    super();
    console.log(this.props); // undefined
  }
}
```

بیرون از `constructor` هر دو متد مقادیر یکسانی رو برای `this.props` نشون میدن.

۹۲. چطوری توی JSX حلقه یا همون لوپ رو داشته باشیم؟

خیلی ساده می‌تونیم از `Array.prototype.map` با سینتکس `arrow` تابع ES6 استفاده کنیم، برای مثال آرایه‌ای از آیتم‌های یه آبجکت توی آرایه‌ای از کامپوننت‌ها نوشته میشه:

```
<tbody>
  {items.map((item) => (
    <SomeComponent key={item.id} name={item.name} />
  ))}
</tbody>
```

می‌تونیم با استفاده از حلقه `for` تکرار رو انجام بدیم:

```
<tbody>
  for (let i = 0; i < items.length; i++) {
    <SomeComponent key={items[i].id} name={items[i].name} />
  }
</tbody>
```

به خاطر اینکه تگ‌های JSX داخل *function calls* تبدیل میشن ما نمی‌تونیم از *statement*‌ها داخل عبارات استفاده کنیم.

۹۳. توی attribute‌ها چطوری به prop دسترسی داشته باشیم؟

رایکت و در حقیقت JSX داخل یه `attribute` استفاده از متغیر به شکل عادی رو پشتیبانی نمی‌کنه. مثلاً کد پایین کار نمی‌کنه:

```

```

اما ما می‌تونیم هر عبارت JS رو داخل کرلی براکت (`{ }`) به عنوان مقدار کلی `attribute` قرار بدیم. مثلاً، تکه کد پایین کار می‌کنه:

```
<img className="image" src={`images/${this.props.image}`} />
```

با استفاده از *template strings* هم می‌تونیم بنویسیم:

```
<img className="image" src={`images/${this.props.image}`} />
```

۹۴. چطوری به PropTypes برای آرایه‌ای از objectها با shape داشته باشیم؟

اگر بخواهیم آرایه‌ای از آبجکت‌ها رو به یه کامپوننت با شکل خاصی پاس بدیم، از

`React.PropTypes.arrayOf` به عنوان یه آرگومان برای `React.PropTypes.shape` استفاده می‌کنیم.

```
ReactComponent.propTypes = {
  arrayWithShape: React.PropTypes.arrayOf(
    React.PropTypes.shape({
      color: React.PropTypes.string.isRequired,
      fontSize: React.PropTypes.number.isRequired,
    })
  ).isRequired,
};
```

۹۵. چطوری classهای به المنت رو به صورت شرطی رندر کنیم؟

نباید از کرلی براکت (`{ }`) داخل کوتیشن (`' '`) استفاده کنیم چون به عنوان یه رشته در نظر گرفته میشه.

```
<div className="btn-panel {this.props.visible ? 'show': 'hidden'}">
```

به جاش می‌تونیم کرلی بریس رو به بیرون انتقال بدیم. (فراموش نکنیم که از space بین `className`ها استفاده کنیم).

```
<div className={'btn-panel ' + (this.props.visible ? 'show': 'hidden')}>
```

با استفاده از *Template strings* هم می‌تونیم بنویسیم:

```
<div className={`btn-panel ${this.props.visible ? 'show': 'hidden'} `}>
```

۹۶. تفاوت‌های React و ReactDOM چیه؟

پکیج ری‌اکت شامل `React.createElement` ، `React.Component` ، `React.Children` و `helper` های دیگه که مربوطه به کلاس کامپوننت‌ها و المنت‌ها هستند. می‌تونیم اینا رو به عنوان `isomorphic` یا `universal helpers` که واسه ساختن کامپوننت‌ها نیاز داریم، در نظر بگیریم.

پکیج `react-dom` شامل `ReactDOM.render` میشه و داخل `react-dom/server` می‌تونیم با استفاده از متدهای `ReactDOMServer.renderToString` و `ReactDOMServer.renderToStaticMarkup` *server-side rendering* رو پشتیبانی کنیم.

۹۷. چرا ReactDOM رو از React جدا کردن؟

تیم ری‌اکت سعی کرده تمام ویژگی‌های مرتبط با DOM رو جدا کنه و اونا رو توی یه کتابخونه جدا به اسم *ReactDOM* قرار بده. ری‌اکت ورژن ۱۴ اولین نسخه‌ای بود که توش این کتابخونه‌ها از هم جدا شدن. با یه نگاه به بعضی از پکیج‌های ری‌اکت مثل `react-canvas` ، `react-art` ، `react-native` و `react-three` مشخص میشه که زیبایی و جوهر ری‌اکت هیچ ربطی به مرورگرها یا DOM نداره. برای ساختن محیط‌های بیشتری که ری‌اکت بتونه رندر بشه، تیم ری‌اکت اومد و پکیج اصلی ری‌اکت رو به دو بخش تقسیم کنه: `react` و `react-dom`.

از این طریق تونست کامپوننت‌هایی تولید کنه بین ری‌اکت وب و ری‌اکت نیتیو و... قابل اشتراک باشه.

۹۸. چطوری از label تو ری‌اکت استفاده کنیم؟

اگه سعی کنیم که با استفاده از `for` attribute یه عنصر `<label>` متصل به یه متن رو رندر کنیم، اون وقت ویژگی HTML بودن رو از دست میده و یه خطا توی کنسول بهمون نشون میده.

```
<label for={'user'}>{'User'}</label>
<input type={'text'} id={'user'} />
```

از اونجایی که `for` یه کلمه کلیدی رزرو شده توی جاوااسکریپت، به جاش باید از `htmlFor` استفاده کنیم.

```
<label htmlFor={'user'}>{'User'}</label>
<input type={'text'} id={'user'} />
```

۹۹. چطوری می‌تونیم چندتا object از استایل‌های درون خطی رو با هم ترکیب کنیم؟

می‌تونیم از *spread operator* توی ری‌اکت استفاده کنیم:

```
<button style=
  {...styles.panel.button, ...styles.panel.submitButton }>
  {"Submit"}
</button>
```

اگه داریم از ری‌اکت نیتیو استفاده می‌کنیم می‌تونیم از شکل آرایه‌ای استایل‌ها استفاده کنیم:

```
<button style={[styles.panel.button,
styles.panel.submitButton]}>
  {"Submit"}
</button>
```

۱۰۰. چطوری با **resize** شدن مرورگر یه ویو رو ری‌رندر کنیم؟

می‌تونیم به رخداد **resize** توی **componentDidMount** گوش کنیم و ابعاد (**width** و **height**) رو تغییر بدیم. البته باید حواسمون باشه که این **listener** رو باید توی متد **componentWillUnmount** حذفش کنیم.

```

class WindowDimensions extends React.Component {
  constructor(props) {
    super(props);
    this.updateDimensions = this.updateDimensions.bind(this);
  }

  componentWillMount() {
    this.updateDimensions();
  }

  componentDidMount() {
    window.addEventListener("resize", this.updateDimensions);
  }

  componentWillUnmount() {
    window.removeEventListener("resize",
this.updateDimensions);
  }

  updateDimensions() {
    this.setState({
      width: window.innerWidth,
      height: window.innerHeight,
    });
  }

  render() {
    return (
      <span>
        {this.state.width} x {this.state.height}
      </span>
    );
  }
}

```

همین کار رو با استفاده از هوک‌ها هم میشه انجام داد و برای این کار همین کد رو توی `useEffect` می‌نویسیم.


```
const [dimensions, setDimensions] = useState();
useEffect(() => {
  window.addEventListener("resize", updateDimensions);

  function updateDimensions() {
    setDimensions({
      width: window.innerWidth,
      height: window.innerHeight,
    });
  }

  return () => {
    window.removeEventListener("resize", updateDimensions);
  };
}, []);

return (
  <span>
    {this.state.width} x {this.state.height}
  </span>
);
```

۱۰۱. تفاوت متدهای `replaceState` و `setState` چیه؟

وقتی که از متد `setState` روی کلاس کامپوننت استفاده می‌کنیم، مقادیر فعلی و قبلی با هم ترکیب می‌شن. `replaceState` حالت فعلی رو با state ای که می‌خواهیم جایگزینش می‌کنه. معمولا اگه از `setState` برای جایگزین کردن استفاده کنیم، همه کلیدهای قبلی رو پاک کنیم. البته میشه بجای استفاده از `replaceState` با استفاده از `setState` بیاییم و state رو برابر با `false` یا `null` قرار بدیم.

۱۰۲. چطوری به تغییرات state گوش بدیم؟

توی کلاس کامپوننت‌ها هنگام به روز شدن state یه سری متدها فراخوانی میشه. با استفاده از این متدها میشه state و prop فعلی رو با مقادیر جدید مقایسه کرده و یه سری کار که مدنظر داریم رو انجام بدیم.

```
componentWillUpdate(object nextProps, object nextState)
componentDidUpdate(object prevProps, object prevState)
```

با استفاده از هوک `useEffect` هم این امکان بسادگی قابل انجامه و فقط کافیه به `dependency` های این هوک متغیر مربوط به `state` رو بدیم.

```
const [someState, setSomeState] = useState();
useEffect(() => {
  // code
}, [someState]);
```

۱۰۳. روش توصیه شده برای حذف یک عنصر از آرایه توی `state` چیه؟

استفاده از متد `Array.prototype.filter` آرایه‌ها روش خوبییه. برای مثال می‌تونیم یه تابع به اسم `removeItem` برای به روز کردن `state` به شکل زیر در نظر بگیریم.

```
removeItem(index) {
  this.setState({
    data: this.state.data.filter((item, i) => i !== index)
  })
}
```

۱۰۴. امکانش هست که ری‌اکت رو بدون رندر کردن HTML استفاده کنیم؟

توی نسخه‌های بالاتر از (`16.2=>`) میشه. برای مثال تکه کد پایین یه سری مثال برای رندر کردن یه مقدار غیر `html` ای هست:

```
render() {
  return false
}
```

```
render() {
  return null
}
```

```
render() {
  return []
}
```

```
render() {
  return <React.Fragment></React.Fragment>
}
```

```
render() {
  return <></>
}
```

البته حواستون باشه که return کردن undefined کار نخواهد کرد.

۱۰۵. چطوری میشه با ری اکت یه JSON به شکل beautify شده نشون داد؟

میشه گفت زیاد ربطی به ری اکت یا غیر ری اکت بودن برنامه نداره ولی در کل میشه با استفاده از تگ `<pre>` و استفاده از option های متد `JSON.stringify` این کار رو انجام داد:

```
const data = { name: "John", age: 42 };

class User extends React.Component {
  render() {
    return <pre>{JSON.stringify(data, null, 2)}</pre>;
  }
}

React.render(<User />, document.getElementById("container"));
```

۱۰۶. چرا نمی‌تونیم prop رو آپدیت کنیم؟

فلسفه ساختاری ری اکت به شکلیه که prop ها باید *immutable* باشن و از بالا به پایین و به صورت سلسه مراتبی مقدار بگیرند. به این معنی که پدر هر کامپوننت می‌تونه هر مقداری رو به فرزند پاس بده و فرزند حق دستکاری اونو نداره.

۱۰۷. چطوری می‌تونیم موقع لود صفحه روی یه input فوکوس کنیم؟

میشه با ایجاد یه *ref* برای المنت `input` و استفاده از اون توی `componentDidMount` یا `useEffect` این کار رو کرد:

```
const App = () => {
  const nameInputRef = useRef();
  useEffect(() => {
    nameInputRef.current.focus();
  }, []);

  return (
    <div>
      <input defaultValue={"Won't focus"} />
      <input ref={nameInputRef} defaultValue={"Will focus"} />
    </div>
  );
};
```

همین کد در کلاس کامپوننت:

```
class App extends React.Component {
  componentDidMount() {
    this.nameInput.focus();
  }

  render() {
    return (
      <div>
        <input defaultValue={"Won't focus"} />
        <input
          ref={(input) => (this.nameInput = input)}
          defaultValue={"Will focus"}
        />
      </div>
    );
  }
}

ReactDOM.render(<App />, document.getElementById("app"));
```

۱۰۸. روش‌های ممکن برای آپدیت کردن `object` توی `state` کدوما هستن؟

۱. فراخوانی متد `setState` با استفاده از یه `object` برای ترکیب شدن اون:

• استفاده از `Object.assign` برای ایجاد یه کپی از `object`:

```
const user = Object.assign({}, this.state.user, { age: 42 });
this.setState({ user });
```

• استفاده از عملگر *spread*:

```
const user = {...this.state.user, age: 42 };
this.setState({ user });
```

۲. **فراخوانی `setState` با `callback` تابع** به این شکل میشه پیاده‌سازی کرد:

```
this.setState((prevState) => ({
  user: {
    ...prevState.user,
    age: 42,
  },
}));
```

۱۰۹. چرا توابع به جای `object` در `setState` ترجیح داده می‌شوند؟

ری‌اکت اجازه ترکیب کردن تغییرات `state` رو با استفاده از متد `setState` فراهم کرده، همین موضوع باعث بهبود پرفورمنس میشه. توی کلاس کامپوننت‌ها `this.props` و `this.state` ممکنه به صورت `asynchronous` و همزمان به روز بشن، نباید به مقدار اونا برای محاسبه مقدار بعدی اعتماد کرد. برای مثال به این شمارنده که درست کار نمی‌کنه دقت کنیم:

```
// Wrong
this.setState({
  counter: this.state.counter + this.props.increment,
});
```

روش توصیه شده فراخوانی متد `setState` با `یه تابع بجای object` هست. این تابع مقدار `state` قبلی رو به عنوان پارامتر اول و `prop` رو به عنوان ورودی دوم می‌گیره و این تابع رو زمانی که مقادیر ورودیش تغییر پیدا کنن فراخوانی می‌کنه.

```
// Correct
this.setState((prevState, props) => ({
  counter: prevState.counter + props.increment,
}));
```

۱۱۰. چطوری می‌تونیم نسخه ری‌اکت جاری رو توی محیط اجرایی بفهمیم؟

خیلی ساده همیشه از مقدار `React.version` برای گرفتن نسخه جاری استفاده کرد.

```
const REACT_VERSION = React.version;

ReactDOM.render(
  <div>{`React version: ${REACT_VERSION}`}</div>,
  document.getElementById("app")
);
```

۱۱۱. روش‌های لود کردن polyfill توی CRA کدوما هستن؟

۱. import دستی از core-js :

یه فایل ایجاد کنیم و اسمشو بزاریم (یه چیزی مثل) `polyfills.js` و توی فایل `index.js` بیایید import کنیمش. کد `npm install core-js` یا `yarn add core-js` رو اجرا کنیم و ویژگی‌هایی که لازم داریم رو از `corejs` بارگذاری کنیم.

```
import "core-js/fn/array/find";
import "core-js/fn/array/includes";
import "core-js/fn/number/is-nan";
```

۲. استفاده از سرویس Polyfill:

از سایت `CDN polyfill.io` واسه گرفتن مقدار شخصی سازی شده براساس مرورگر هر فرد استفاده کنیم و خیلی ساده یه خط کد به `index.html` اضافه کنیم:

```
<script src="https://cdn.polyfill.io/v2/polyfill.min.js?features=default,Array.prototype.includes"></script>
```

مثلا توی تکه کد فوق ما برای polyfill کردن `Array.prototype.includes` درخواست دادیم.

۱۱۲. توی CRA چطوری از https به جای http استفاده کنیم؟

برای این کار لازمه که کانفیگ `HTTPS=true` رو برای `env` جاری ست کنیم، برای این کار حتی لازم هم نیست فایل `env` بسازیم و می‌تونیم توی فایل `package.json` بخش `scripts` رو به شکل پایین تغییر بدیم:

```
"scripts": {  
  "start": "set HTTPS=true && react-scripts start"  
}
```

یا حتی به شکل `set HTTPS=true && npm start` هم میشه تغییر داد.

۱۱۳. توی CRA چطوری میشه از مسیرهای طولانی برای ایمپورت جلوگیری کرد؟

یه فایل به اسم `env` توی مسیر اصلی پروژه ایجاد می‌کنیم و مسیر مورد نظر خودمون رو اونجا می‌نویسیم:

```
NODE_PATH=src/app
```

بعد از این تغییر سرور `develop` رو ریستارت می‌کنیم بعدش دیگه می‌تونیم هر چیزی رو از مسیر `src/app` بارگذاری کنیم و لازم هم نباشه مسیر کاملشو بهش بدیم. این کار رو میشه با بخش `module resolve` توی `webpack` هم انجام داد.

۱۱۴. چطوری میشه Google Analytics رو به react-router اضافه کرد؟

یه `listener` به آبجکت `history` اضافه می‌کنیم تا بتونیم لود شدن صفحه رو `track` کنیم:

```
history.listen(function (location) {  
  window.ga("set", "page", location.pathname +  
  location.search);  
  window.ga("send", "pageview", location.pathname +  
  location.search);  
});
```

توی نسخه ۶ از `react-router-dom` دسترسی مستقیم به `history` برداشته شده تا پشتیبانی از `suspense` راحت‌تر باشه، توی این نسخه میشه از `useLocation` به شکل زیر استفاده کرد:

```
const location = useLocation();

useEffect(() => {
  window.ga("set", "page", location);
  window.ga("send", "pageview", location);
}, [location]);
```

۱۱۵. چطوری یه کامپوننت رو هر ثانیه به روز کنیم؟

لازمه که از `setInterval` استفاده کنیم تا تغییرات رو اعمال کنیم و البته حواسمون هست که موقع `unmount` این `interval` رو حذف کنیم که باعث `memory leak` نشه.

```
const intervalRef = useRef();

useEffect(() => {
  intervalRef.current = setInterval(() => this.setState({
    time: Date.now() }), 1000);

  return () => {
    clearInterval(intervalRef.current);
  }
}, [location]);
```

توی کلاس کامپوننت هم به شکل:

```
componentDidMount() {
  this.interval = setInterval(() => this.setState({ time:
    Date.now() }), 1000)
}

componentWillUnmount() {
  clearInterval(this.interval)
}
```

۱۱۶. برای استایل‌دهی‌های درون خطی چطوری باید پیشوندهای مخصوص مرورگرها رو اضافه کرد؟

ری‌اکت به شکل اتوماتیک پیشوندهای مخصوص مرورگرها روی `CSS` رو اعمال نمی‌کنه. لازمه که تغییرات رو به شکل دستی اضافه کنیم.


```

<div
  style={{
    transform: "rotate(90deg)",
    WebkitTransform: "rotate(90deg)", // note the capital 'W'
    msTransform: "rotate(90deg)", // 'ms' is the only lowercase
    vendor prefix
  }}
/>

```

۱۱۷. چطوری کامپوننت‌های ری‌اکت رو با es6 می‌تونیم import و export کنیم؟

لازمه که از default برای export کردن کامپوننت‌ها استفاده کنیم

```

import React from "react";
import User from "user";

export default class MyProfile extends React.Component {
  render() {
    return <User type="customer">{//...</User>;
  }
}

```

با استفاده از کلمه کلیدی export default می‌تونیم کامپوننت MyProfile (یا هر متغیر و کلاس دیگه‌ای) رو به عنوان یه عضو از ماژول فعلی معرفی کرد و بعد از این، برای import کردن اون لزومی به استفاده از عنوان این کامپوننت نیست.

۱۱۸. استثنایی که برای نام‌گذاری کامپوننت اجازه استفاده از حرف کوچک رو میده چیه؟

همه کامپوننت‌های ری‌اکت لازمه که با حرف بزرگ شروع بشن، ولی توی این مورد هم یه سری استثناها وجود داره. تگ‌هایی که با property و عملگر dot کار می‌کنن رو میشه به عنوان کامپوننت‌هایی با حرف کوچک تلقی کرد. برای مثال این تگ می‌تونه syntax معتبری برای ری‌اکت باشه که با حروف کوچک شروع میشه:

```
const Component = () => {
  return (
    <obj.component /> //
    `React.createElement(obj.component)`
  )
}
```

۱۱۹. چرا تابع سازنده کلاس کامپوننت یکبار صدا زده میشه؟

الگوریتم reconciliation ری اکت بعد از رندر کردن کامپوننت با بررسی رندرهای مجدد، بررسی می‌کند که این کامپوننت قبلاً رندر شده یا نه و اگر قبلاً رندر شده باشد، تغییرات جدید رو روی همون instance قبلی رندر می‌کند و instance جدیدی ساخته نمیشه، پس تابع سازنده هم تنها یکبار صدا زده میشه.

۱۲۰. توی ری اکت چطوری مقدار ثابت تعریف کنیم؟

می‌تونیم از فیلد `استاتیک` ES7 برای تعریف ثابت استفاده کنیم.

```
class MyComponent extends React.Component {
  static DEFAULT_PAGINATION = 10;
}
```

فیلدهای استاتیک بخشی از فیلدهای کلاس (class properties) هستن که توی پروپوزال stage 3 معرفی شدن.

۱۲۱. چطوری توی برنامه event کلیک شدن رو trigger کنیم؟

می‌تونیم از ref برای بدست آوردن رفرنس `HTMLInputElement` مورد نظر استفاده کنیم و object بدست اومده رو توی یه متغیر یا property نگهداری کنیم، بعدش از اون رفرنس می‌تونیم برای اعمال رخداد کلیک استفاده کنیم که `HTMLInputElement.click` رو فراخوانی می‌کند. این فرآیند توی دو گام قابل انجام هستش:

۱. ایجاد ref توی متد `render`:

```
<input ref={inputRef} />
```

۲. اعمال رخداد click توی event handler:

```
inputRef.click();
```

۱.۲۲. آیا استفاده از async/await توی ری اکت ممکنه؟

اگه بخواییم از `async / await` توی ری اکت استفاده کنیم، لازمه که *Babel* و پلاگین *transform-async-to-generator* رو استفاده کنیم. توی React Native اینکار با *Babel* و یه سری *transform* ها انجام میشه.

۱.۲۳. ساختار پوشه بندی معروف برا ری اکت چطوره؟

دو روش معروف برای پوشه های ری اکت وجود داره:

۱. گروه بندی براساس ویژگی یا route:

یک روش معروف قراردادن فایل های JS، CSS، و تست ها کنارهم به ازای هر ویژگی یا route هست، مثل این ساختار:

```
common/  
├ Avatar.js  
├ Avatar.css  
├ APIUtils.js  
└ APIUtils.test.js  
feed/  
├ index.js  
├ Feed.js  
├ Feed.css  
├ FeedStory.js  
├ FeedStory.test.js  
└ FeedAPI.js  
profile/  
├ index.js  
├ Profile.js  
├ ProfileHeader.js  
├ ProfileHeader.css  
└ ProfileAPI.js
```

۲. گروه‌بندی بر اساس ماهیت فایل:

یک سبک مشهور دیگر گروه‌بندی فایل‌ها براساس ماهیت اونهاست که حالا همین روش هم می‌تونه به شکل‌های مختلف اجرا بشه ولی ساختار پایین می‌تونه یه مثال برای این روش باشه:

```
api/  
├ APIUtils.js  
├ APIUtils.test.js  
├ ProfileAPI.js  
└ UserAPI.js  
components/  
├ Avatar.js  
├ Avatar.css  
├ Feed.js  
├ Feed.css  
├ FeedStory.js  
├ FeedStory.test.js  
├ Profile.js  
├ ProfileHeader.js  
└ ProfileHeader.css
```

۱۲۴. پکیج‌های مشهور برای انیمیشن کدوما هستن؟

React Spring، React Transition Group و React Motion پکیج‌های مشهور برای انیمیشن برای ری‌اکت هستن.

۱۲۵. مزایای ماژول‌های style چیه؟

خیلی توصیه میشه که از استایل‌دهی‌های سخت و مستقیم برای کامپوننت‌ها پرهیز کنیم. هر مقداری که فقط در یک کامپوننت خاصی مورد استفاده قرار می‌گیره، بهتره که درون همون فایل لود بشه. برای مثال، این استایل‌ها می‌تونن تو یه فایل دیگه انتقال پیدا کنن:

```
export const colors = {
  white,
  black,
  blue,
};

export const space = [0, 8, 16, 32, 64];
```

و توی موقعی که نیاز داریم از اون فایل مشخص لود کنیمشون:

```
import { space, colors } from "./styles";
```

۱۲۶. معروفترین linterهای ری‌اکت کدوما هستن؟

ESLint یه linter برای JavaScript هستش. یه سری کتابخونه برای کمک به کدنویسی تو سبک‌های مشخص و استاندارد برای eslint وجود داره. یکی از معروفترین پلاگین‌های موجود `eslint-plugin-react` هست. به صورت پیش‌فرض این پلاگین یه سری از best practice ها رو برای کدهای نوشته شده بررسی می‌کنه و یه مجموعه از قوانین رو برای کدنویسی الزام می‌کنه. پلاگین مشهور دیگه `eslint-plugin-jsx-a11y` هستش، که برای بررسی نکات و ملزومات معروف در زمینه accessibility کمک می‌کنه. چرا که JSX یه سینتکس متفاوت‌تری از HTML ارائه می‌کنه، مشکلاتی که ممکنه مثلاً با `alt` و `tabindex` پیش میاد رو با این پلاگین میشه متوجه شد.

۱۲۷. چطوری باید توی کامپوننت درخواست api call بزنیم؟

می‌تونیم از کتابخونه‌های AJAX مثل Axios یا حتی از `fetch` که به صورت پیش‌فرض تو مرورگر وجود داره استفاده کنیم. لازمه که توی `Mount` درخواست API رو انجام بدیم و برای به روز کردن کامپوننت می‌تونیم از `setState` استفاده کنیم تا داده بدست اومده رو توی کامپوننت نشون بدیم. برای مثال، لیست کارمندان از API گرفته میشه و توی state نگهداری میشه:

```

const MyComponent = () => {
  const [employees, setEmployees] = useState([]);
  const [error, setError] = useState(null);

  useEffect(() => {
    fetch("https://api.example.com/items")
      .then((res) => res.json())
      .then(
        (result) => {
          setEmployees(result.employees);
        },
        (error) => {
          setError(error);
        }
      );
  }, []);

  return error ? (
    <div>Error: {error.message}</div>
  ) : (
    <ul>
      {employees.map((employee) => (
        <li key={employee.name}>
          {employee.name}--{employee.experience}
        </li>
      ))}
    </ul>
  );
};

```

همین کد روی کلاس کامپوننت به شکل زیر اجرا میشد:

```

class MyComponent extends React.Component {
  constructor(props) {
    super(props);
    this.state = {
      employees: [],
      error: null,
    };
  }

  componentDidMount() {
    fetch("https://api.example.com/items")
      .then((res) => res.json())
      .then(
        (result) => {
          this.setState({
            employees: result.employees,
          });
        },
        (error) => {
          this.setState({ error });
        }
      );
  }

  render() {
    const { error, employees } = this.state;
    if (error) {
      return <div>Error: {error.message}</div>;
    } else {
      return (
        <ul>
          {employees.map((employee) => (
            <li key={employee.name}>
              {employee.name}–{employee.experience}
            </li>
          ))}
        </ul>
      );
    }
  }
}

```

۱۲۸. render props چیه؟

Render Props به تکنیک ساده برای به اشتراک گذاری کامپوننت بین کامپوننت‌های دیگر است که با استفاده از `prop` که به تابع یا کامپوننت رو بهش دادیم انجام میشه. کامپوننت زیر از همین روش برای پاس دادن به `React element` استفاده می‌کنه و توی کامپوننت پایین این `prop` رو به شکل یه تابع فراخوانی می‌کنیم و چون یه تابع هست، میتونیم بهش هر مقداری که می‌خواهیم بپاریم این سمت رو پاس بدیم.

```
<DataProvider render={({data}) => <h1>{`Hello ${data.target}`} </h1>} />
```

کتابخانه‌هایی مثل `React Router` و `DownShift` از این پترن استفاده می‌کنن.

React Router

۱۲۹. چیه React Router؟

`React Router` یه کتابخونه قدرتمند برای جابجایی سریع بین صفحات و `flow`های مختلفه که برپایه ری‌اکت نوشته شده و امکان `sync` کردن آدرس وارد شده با صفحات رو توی محیط‌های مختلف فراهم می‌کنه.

۱۳۰. ارتباط React Router و کتابخونه history چیه؟

`React Router` یه `wrapper` روی کتابخونه `history` هست که اعمال اجرایی بر روی `window.history` رو با استفاده از ابجکت‌های `hash` و `browser` مدیریت می‌کنه. البته این کتابخونه یک نوع دیگه از `history` ها به اسم `memory history` رو هم معرفی می‌کنه که برای محیط‌هایی که به صورت عمومی از `history` پشتیبانی نمی‌کنن کاربرد داره. مثل محیط توسعه برنامه موبایل با `(React Native)` یا محیط‌های `unit test` و `Nodejs`.

۱۳۱. کامپوننت‌های router توی نسخه ۴ کدوما هستن؟

`React Router v4` سه نوع مختلف از کامپوننت روتر (`<Router>`) رو معرفی می‌کنه:

۱. `<BrowserRouter>`

۲. `<HashRouter>`

۳. `<MemoryRouter>`

کامپوننت‌های فوق به ترتیب hash، browser، و memory history درست می‌کنن. React Router v4 ساخت history رو براساس context ارائه شده به آبجکت router انجام می‌ده و همین موضوعه که باعث میشه بتونیم از این کتابخونه توی محیط‌های مختلف استفاده کنیم.

۱۳۲. هدف از متدهای push و replace توی history چیه؟

هر شی از آبجکت history دو تا متد برای کار با state مرورگر ارائه می‌ده.

۱. push

۲. replace

اگه به history به شکل یک آرایه از مسیرهای بازدید شده نگاه کنیم، push یک جابجایی جدید به مسیر اضافه می‌کنه و replace مسیر فعلی رو با یه مسیر جدید جایگزین می‌کنه.

۱۳۳. چطوری توی برنامه به route خاص جابجا بشیم؟

روش‌های مختلفی برای جابجایی در برنامه و توسط کد وجود داره که پایین لیست می‌کنیم، ولی روش آخر (استفاده از هوک‌ها) بهترین و ساده‌ترین روش توی کامپوننت‌های تابعی هست.

۱. استفاده از تابع مرتبه بالاتر (higher-order) withRouter :

متد withRouter آبجکت history رو به عنوان یه prop به کامپوننت اضافه می‌کنه. روی این prop به متدهای push و replace دسترسی داریم که به سادگی می‌تونه مسیریابی بین route‌ها رو فراهم کنه و نیاز به context رو رفع کنه.

```
import { withRouter } from "react-router-dom"; // this also
works with 'react-router-native'

const Button = withRouter(({ history }) => (
  <button
    type="button"
    onClick={() => {
      history.push("/new-location");
    }}
  >
    {"Click Me!"}
  </button>
));
```

۲. استفاده از کامپوننت `<Route>` و پترن `:render props`

کامپوننت `<Route>` همون prop که متد `withRouter` به کامپوننت میده رو به کامپوننت میده.

```
import { Route } from "react-router-dom";

const Button = () => (
  <Route
    render={({ history }) => (
      <button
        type="button"
        onClick={() => {
          history.push("/new-location");
        }}
      >
        {"Click Me!"}
      </button>
    )}
  />
);
```

۳. استفاده از `context`:

استفاده از این مورد توصیه نمی‌شه و ممکنه به زودی deprecate شود.

```
const Button = (props, context) => (
  <button
    type="button"
    onClick={() => {
      context.history.push("/new-location");
    }}
  >
    {"Click Me!"}
  </button>
);

Button.contextTypes = {
  history: React.PropTypes.shape({
    push: React.PropTypes.func.isRequired,
  }),
};
```

۴. استفاده از هوک‌های موجود:

هوک‌هایی برای دسترسی به history و params در این کتابخانه وجود دارد مثل useHistory یا حتی توی نسخه ۶ به بعد هوک useNavigate که راحت‌تر می‌تونه امکان navigate بین صفحات رو فراهم کنه:

```
const Page = (props, context) => {
  const history = useHistory();
  const location = useLocation();
  const { slug } = useParams();

  return (
    <button
      type="button"
      onClick={() => {
        history.push("/new-location");
      }}
    >
      {"Click Me!"}
    </button>
  );
};
```

نسخه ۶:

```
const Page = (props, context) => {
  const navigate = useNavigate();

  return (
    <button
      type="button"
      onClick={() => {
        navigate("/new-location");
      }}
    >
      {"Click Me!"}
    </button>
  );
};
```

۱۳۴. چطوری همیشه query پارامترها رو توی ری اکت روتر نسخه ۴ گرفت؟

ساده‌ترین راه برای دسترسی به param های آدرس استفاده از هوک useParams هست.

```
const { slug } = useParams();

console.log(`slug query param`, slug);
```

۱۳۵. دلیل خطای "Router may have only one child element" چیه؟

باید کامپوننت Route رو توی بلاک `<Switch>` قرار بدیم چون همین کامپوننت `<Switch>` چون Switch هست که باعث میشه منحصرأ فقط به route با مسیر فعلی تطابق پیدا کنه و کامپوننت اون route توی صفحه رندر بشه. اولش لازمه که `Switch` رو import کنیم:

```
import { Switch, Router, Route } from "react-router";
```

بعدش route ها رو `<Switch>` تعریف می‌کنیم:

```
<Router>
  <Switch>
    <Route { /*... */ } />
    <Route { /*... */ } />
  </Switch>
</Router>
```

۱۳۶. چطوری همیشه به متد history.push پارامتر اضافه کرد؟

همونطوری که می‌دونیم موقع جابجایی همیشه به object به history پاس بدیم که به سری گزینه‌ها رو برامون قابل کانفیگ می‌کنه:

```
this.props.history.push({
  pathname: "/template",
  search: "?name=sudheer",
  state: { detail: response.data },
});
```

این کانفیگ‌ها یکیش search هست که می‌تونه پارامتر موردنظر ما رو به مسیر مورد نظر بفرسته.

۱۳۷. چطوری همیشه صفحه ۴۰۴ ساخت؟

کامپوننت <Switch> اولین فرزند <Route> ای که با درخواست موجود تطابق داشته باشه رو رندر می‌کنه. از اونجایی که به <Route> بدون path یا با path * همیشه مطابق با درخواست‌هاست، پس هنگام خطای ۴۰۴ این مورد برای رندر استفاده میشه.

```
<Switch>
  <Route exact path="/" component={Home} />
  <Route path="/user" component={User} />
  <Route component={NotFound} />
</Switch>
```

۱۳۸. توی ری‌اکت روتر نسخه ۴ چطوری همیشه history رو گرفت؟

۱. می‌تونیم یه ماژول درست کنیم که `object history` رو میده و هرجایی خواستیم از این فایل استفاده کنیم.
برای مثال فایل `history.js` رو ایجاد کنید:

```
import { createBrowserHistory } from "history";

export default createBrowserHistory({
  /* pass a configuration object here if needed */
});
```

۲. می‌تونیم از کامپوننت `<Router>` بجای روترهای پیش‌فرض استفاده کنیم.
فایل `history.js` بالا رو توی فایل `index.js` لود می‌کنیم:

```
import { Router } from "react-router-dom";
import history from "../history";
import App from "../App";

ReactDOM.render(
  <Router history={history}>
    <App />
  </Router>,
  holder
);
```

۳. البته همیشه از متد `push` مثل آبجکت پیش‌فرض `history` استفاده کنیم:

```
// some-other-file.js
import history from "../history";

history.push("/go-here");
```

نکته: روی نسخه ۶ دسترسی مستقیم به `history` حذف شده و برای هر کار یه هوک مختص به اون کار مهیا شده.

۱۳۹. چطوری بعد از لاگین به شکل خودکار ریدایرکت کنیم؟

پکیج `react-router` امکان استفاده از کامپوننت `<Redirect>` رو توی React Router فراهم می‌کنه. رندر کردن `<Redirect>` باعث جابجایی به مسیر پاس داده شده میشه. دقیقاً مثل ریدایرکت سمت سرور، `path` مسیر جدید با `path` فعلی جایگزین می‌شه.

```
import React, { Component } from "react";
import { Redirect } from "react-router";

const Component = () => {
  if (isLoggedIn === true) {
    return <Redirect to="/your/redirect/page" />;
  } else {
    return <div>{"Login Please"}</div>;
  }
}
```

چندزبانگی ری اکت

۱۴۰. چیه React Intl

React Intl یه کتابخونه برای آسان نمودن توسعه برنامه‌های چند زبانه‌ست. این کتابخونه از مجموعه‌ای از کامپوننت‌ها و API‌ها برای فرمت‌بندی رشته‌ها، تاریخ و اعداد رو برای ساده‌سازی فرآیند چندزبانگی فراهم می‌کنه. *React Intl* بخشی از *FormatJS* هست که امکان اتصال به ری اکت رو با کامپوننت‌های خودش فراهم می‌کنه.

۱۴۱. اصلی‌ترین ویژگی‌های React Intl کدوما هستن؟

۱. نمایش اعداد با جداکننده‌های مشخص
۲. نمایش تاریخ و ساعت با فرمت درست
۳. نمایش تاریخ بر اساس زمان حال
۴. امکان استفاده از لیبل‌ها توی string
۵. پشتیبانی از بیش از ۱۵۰ زبان
۶. اجرا توی محیط مرورگر و node
۷. دارا بودن استانداردهای داخلی

۱۴۲. دو روش فرمت کردن توی React Intl کدوما هستن؟

این کتابخونه از دو روش برای فرمت‌بندی رشته‌ها، اعداد و تاریخ استفاده می‌کنه: کامپوننت‌های ری اکتی و API.

```
<FormattedMessage
  id={"account"}
  defaultMessage={"The amount is less than minimum balance."}
/>
```

```
const messages = defineMessages({
  accountMessage: {
    id: "account",
    defaultMessage: "The amount is less than minimum balance.",
  },
});

formatMessage(messages.accountMessage);
```

۱۴۳. چطوری از FormattedMessage به عنوان یه placeholder همیشه استفاده کرد؟

کامپوننت `<...Formatted>` از `react-intl` بجای بازگرداندن string یه المنت برگشت میده و به همین دلیل همیشه ازش به عنوان placeholder یا `alt` ... استفاده کرد. اگه جایی لازم شد یه پیامی رو اینجور جاها استفاده کنیم باید از `formatMessage` استفاده کنیم. می‌تونیم شی `intl` رو با استفاده از `injectIntl` HOC به کامپوننت موردنظر `inject` کنیم و بعدشم می‌تونیم از متد `formatMessage` روی این شی استفاده کنیم.

```
import React from "react";
import { injectIntl, intlShape } from "react-intl";

const MyComponent = ({ intl }) => {
  const placeholder = intl.formatMessage({ id: "messageId" });
  return <input placeholder={placeholder} />;
};

MyComponent.propTypes = {
  intl: intlShape.isRequired,
};

export default injectIntl(MyComponent);
```


۱۴۴. چطوری همیشه locale فعلی رو توی React Intl بدست آورد؟

می‌تونیم با استفاده از `injectIntl` به locale فعلی رو دسترسی داشته باشیم:

```
import { injectIntl, intlShape } from "react-intl";

const MyComponent = ({ intl }) => (
  <div>`The current locale is ${intl.locale}`</div>
);

MyComponent.propTypes = {
  intl: intlShape.isRequired,
};

export default injectIntl(MyComponent);
```

۱۴۵. چطوری با استفاده از React Intl به تاریخ رو فرمت‌بندی کنیم؟

می‌تونیم با استفاده از HOC `injectIntl` به متد `formatDate` توی کامپوننت `FormattedDate` خودمون دسترسی داشته باشیم. این متد به صورت داخلی توسط `FormattedDate` استفاده میشه و مقدار `string` تاریخ فرمت‌بندی شده رو برمی‌گردونه.

```
import { injectIntl, intlShape } from "react-intl";

const stringDate = this.props.intl.formatDate(date, {
  year: "numeric",
  month: "numeric",
  day: "numeric",
});

const MyComponent = ({ intl }) => (
  <div>`The formatted date is ${stringDate}`</div>
);

MyComponent.propTypes = {
  intl: intlShape.isRequired,
};

export default injectIntl(MyComponent);
```

تست ری‌اکت

۱۴۶. توی تست ری اکت Shallow Renderer چیه؟

Shallow rendering برای نوشتن یونیت تست توی ری اکت کاربرد داره. این روش بهمون این امکان رو میده که به عمق یک مرتبه کامپوننت موردنظرمون رو رندر کنیم و مقدار بازگردانی شده رو بدون اینکه نگران عملکرد کامپوننت‌های فرزند باشیم، ارزیابی کنیم. برای مثال، اگه کامپوننتی به شکل زیر داشته باشیم:

```
function MyComponent() {
  return (
    <div>
      <span className={"heading"}>{"Title"}</span>
      <span className={"description"}>{"Description"}</span>
    </div>
  );
}
```

می‌تونیم انتظار اجرا به شکل پایین رو داشته باشیم:

```
import ShallowRenderer from "react-test-renderer/shallow";

// in your test
const renderer = new ShallowRenderer();
renderer.render(<MyComponent />);

const result = renderer.getRenderOutput();

expect(result.type).toBe("div");
expect(result.props.children).toEqual([
  <span className={"heading"}>{"Title"}</span>,
  <span className={"description"}>{"Description"}</span>,
]);
```

۱۴۷. پکیج TestRenderer توی ری اکت چیه؟

این پکیج یه `renderer` معرفی می‌کنه که می‌تونیم ازش برای رندر کردن کامپوننت‌ها و تبدیل اونا به یه آبجکت `pure JavaScript` استفاده کنیم بدون اینکه وابستگی به `DOM` یا محیط اجرایی موبایلی داشته باشیم. این پکیج برای گرفتن `snapshot` از سلسله مرتب `view` (یه چیزی شبیه به درخت `DOM`) که توسط `ReactDOM` یا `React Native` درست میشه رو بدون نیاز به مرورگر یا `jsdom` فراهم می‌کنه.

```
import TestRenderer from "react-test-renderer";

const Link = ({ page, children }) => <a href={page}>{children}</a>;

const testRenderer = TestRenderer.create(
  <Link page={"https://www.facebook.com/"}>{"Facebook"}</Link>
);

console.log(testRenderer.toJSON());
// {
//   type: 'a',
//   props: { href: 'https://www.facebook.com/' },
//   children: [ 'Facebook' ]
// }
```

۱۴۸. هدف از پکیج ReactTestUtils چیست؟

ReactTestUtils توی پکیج `with-addons` ارائه شده و اجازه اجرای یه سری عملیات روی DOMهای شبیه‌سازی شده رو برای انجام یونیت تست‌ها ارائه می‌ده.

۱۴۹. Jest چیست؟

Jest یه فریم‌ورک برای یونیت تست کردن جاوااسکریپت هستش که توسط فیس بوک و براساس *Jasmine* ساخته شده. *Jest* امکان ایجاد اتوماتیک `mock` (دیتا یا مقدار ثابت برای تست) و محیط `jsdom` رو فراهم می‌کنه.

۱۵۰. مزایای *jest* نسبت به *jasmine* کدوما هستن؟

- یه سری برتری‌هایی نسبت به *Jasmine* داره:
- می‌تونه به صورت اتوماتیک تست‌ها رو توی سورس کد پیدا و اجرا کنه
- به صورت اتوماتیک می‌تونه وابستگی‌هایی که داریم رو `mock` کنه
- امکان تست کد `asynchronous` رو به شکل `synchronously` فراهم می‌کنه

- تست‌ها رو با استفاده از یه پیاده‌سازی مصنوعی از jsdom (DOM) اجرا می‌کنه
- و بواسطه اونه که تست‌ها قابلیت اجرا روی cli رو دارن
- تست‌ها به شکل موازی و همزمان اجرا می‌شن و می‌تونن توی مدت زمان زودتری تموم شن

۱۵۱. یه مثال ساده از تست با jest بزن؟

خب بیاین یه تست برای تابعی که جمع دو عدد رو توی فایل `sum.js` برامون انجام میده بنویسیم:

```
const sum = (a, b) => a + b;

export default sum;
```

یه فایل به اسم `sum.test.js` ایجاد می‌کنیم که تست‌هامون رو توش بنویسیم:

```
import sum from './sum';

test("adds 1 + 2 to equal 3", () => {
  expect(sum(1, 2)).toBe(3);
});
```

و بعدش به فایل `package.json` بخش پایین رو اضافه می‌کنیم:

```
{
  "scripts": {
    "test": "jest"
  }
}
```

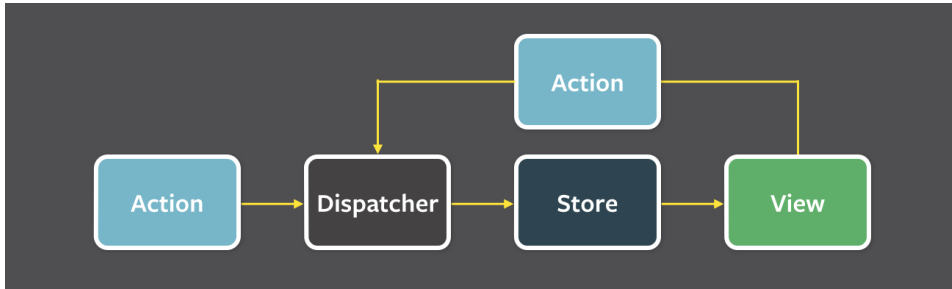
در آخر، دستور `yarn test` یا `npm test` اجرا می‌کنیم و Jest نتیجه تست رو برامون چاپ می‌کنه:

```
$ yarn test
PASS ./sum.test.js
✓ adds 1 + 2 to equal 3 (2ms)
```

React Redux

۱۵۲. Flux چیست؟

Flux به الگوی طراحی برنامه‌است که به عنوان جایگزینی برای اکثر پترن‌های MVC سنتی به کار میره. در حقیقت به کتابخونه یا فریم‌ورک نیست و به معماری برای تکمیل کارکرد ری‌اکت با مفهوم جریان داده یک طرفه (Unidirectional Data Flow) به کار میره. فیس‌بوک از این پترن به شکل داخلی برای توسعه ری‌اکت بهره می‌گیره. جریان کار بین store، dispatcher و view‌های کامپوننت‌ها با ورودی و خروجی مشخص به شکل زیر خواهد بود:



۱۵۳. Redux چیست؟

Redux به state manager (مدیریت کننده حالت) قابل پیش‌بینی برای برنامه‌های جاوااسکریپت که برپایه دیزاین پترن Flux ایجاد شده. Redux می‌تونه با ری‌اکت یا هر کتابخونه دیگه‌ای استفاده بشه. کم حجمه (حدود 2 کیلوبایت) و هیچ وابستگی به کتابخونه دیگه‌ای نداره.

۱۵۴. مبانی اصلی ریداکس کدوما هستن؟

Redux از سه اصل بنیادی پیروی می‌کنه:

۱. **یک مرجع کامل و همواره درست:** حالت موجود برا کل برنامه در یک درخت object و توی به store نگهداری میشه. همین یکی بودن store باعث میشه دنبال کردن تغییرات در زمان توسعه و حتی دیباگ کردن برنامه ساده‌تر باشه.
۲. **State فقط قابل خواندن است:** تنها روش ایجاد تغییر در store استفاده از action هستش و نتیجه اجرای این action یک object خواهد بود که رخداد پیش اومده رو توصیف می‌کنه. به این ترتیب مطمئن میشیم که تغییرات فقط با action انجام میشن و هر دیتایی توی store باشه توسط خودمون پر شده.

۳. **تغییرات با به سری تابع pure انجام می‌شود:** برای مشخص کردن نحوه انجام تغییرات در store باید reducer بنویسیم. Reducerها فقط به سری توابع pure هستند که حالت قبلی و action رو به عنوان پارامتر می‌گیرند و حالت بعدی رو برگشت میدن.

۱۵۵. کاستی‌های redux نسبت به flux کدوما هستند؟

بجای گفتن کاستی‌ها بیاییم مواردی که می‌دونیم موقع استفاده از Redux بجای Flux داریم رو بگیم:

۱. **باید یاد بگیریم که mutation انجام ندیم:** Flux در مورد mutate کردن داده نظری نمی‌دهد، ولی Redux از mutate کردن داده جلوگیری می‌کنه و پکیج‌های مکمل زیادی برای مطمئن شدن از mutate نشدن state توسط برنامه‌نویس ایجاد شده‌اند. این مورد رو میشه فقط برای محیط توسعه با پکیجی مثل `Immutable.js`، `redux-immutable-state-invariant` یا آموزش تیم برای نوشتن کد بدون mutate دیتا محقق کرد.

۲. **باید توی انتخاب پکیج‌ها محتاطانه عمل کنید:** Flux به شکل خاص کاری برای حل مشکلاتی مثل `undo/redo`، `persist` کردن داده یا مدیریت فرم‌ها انجام نداده است. در عوض Redux کلی `middleware` و مکمل `store` برای محقق ساختن همچین نیازهای داره.

۳. **شاید هنوز به جریان داده خوشگل نداشته باشه** در حال حاضر Flux بهمون اجازه به `type check` استاتیک خوب رو میده ولی Redux هنوز پشتیبانی خوبی نداره براش.

۱۵۶. تفاوت‌های `mapStateToProps` و `mapDispatchToProps` چی هست؟

`mapStateToProps` به ابزار برای دریافت به روزشدن‌های `state`ها توی کامپوننت هستش (که توسط به کامپوننت دیگه به روز شده):

```
const mapStateToProps = (state) => {
  return {
    todos: getVisibleTodos(state.todos,
state.visibilityFilter),
  };
};
```

`mapDispatchToProps` یه ابزار برای آوردن action برای فراخوانی تو کامپوننت ارائه میده (actionی که می‌خواهیم dispatch کنیم و ممکنه state رو عوض کنه):

```
const mapDispatchToProps = (dispatch) => {
  return {
    onClick: (id) => {
      dispatch(toggleTodo(id));
    },
  };
};
```

توصیه همیشه که همیشه از روش "object shorthand" برای دسترسی به `mapDispatchToProps` استفاده بشه

این Redux action رو توی یه تابع دیگه قرار میده که تقریباً همیشه یه چیزی مثل (...args) `dispatch(onClick(...args))` و تابعی که خودش به عنوان wrapper ساخته رو به کامپوننت مورد نظر ما میده.

```
const mapDispatchToProps = {
  onClick,
};
```

و البته هوک‌های ریداکس برای دسترسی به state و انجام action مورد نظر هم خیلی کاربرد داره.

۱۵۷. توی ریدیوسر می‌تونیم یه action رو dispatch کنیم؟

Dispatch کردن action توی reducer یه **آنتی پترن** محسوب میشه. reducer نباید هیچ *ساید افکتی* داشته باشه، فقط باید خیلی ساده state قبلی و action فعلی رو بگیره و state جدید رو بده. این کار رو آگه با افزودن یه سری listeners و dispatch کردن با تغییرات reducer هم انجام بدیم باز باعث ایجاد action‌های تودرتو میشه و می‌تونه ساید افکت داشته باشه،

۱۵۸. چطوری میشه خارج از کامپوننت میشه store ریداکس دسترسی داشت؟

لازمه که store رو از یه ماثول که با `createStore` ایجاد شده بارگذاری کنیم. البته حواسمون باشه برای انجام این مورد نباید اثری روی window به شکل global ایجاد کنیم.

```
const store = createStore(myReducer);  
  
export default store;
```

۱۵۹. اشکالات پترن MVW کدوما هستن؟

۱. مدیریت DOM خیلی هزینه بر هست و می‌تونه باعث کندی و ناکارآمد شدن برنامه بشه.
۲. بخاطر circular dependencies (وابستگی چرخشی) یه مدل پیچیده بین model ها و view ها ایجاد میشه.
۳. بخاطر تعامل زیاد برنامه تغییرات خیلی زیادی رخ میده (مثل Google Docs).
۴. روش ساده و بدون دردسری برای undo کردن (برگشت به عقب) نیست.

۱۶۰. تشابهی بین Redux و RxJS هست؟

این دو کتابخونه خیلی متفاوتن و برای اهداف متفاوتی استفاده میشن، ولی یه سری تشابه‌های ریزی دارن.

Redux یه ابزار برای مدیریت state توی کل برنامه‌ست. اکثرا هم به عنوان یه معماری برای ایجاد رابط کاربری استفاده میشه. RxJS یه کتابخونه برای برنامه‌نویسی reactive (کنش گرا) هستش. اکثرا هم برای انجام تسک‌های asynchronous توی جاوااسکریپت به کار میره.

می‌تونیم بهش به عنوان یه معماری بجای Promise نگاه کنیم. Redux هم از الگوی Reactive استفاده می‌کنه چون Store ریداکس reactive هستش. Store میاد action ها رو از دور می‌بینه و تغییرات لازم رو توی خودش ایجاد می‌کنه. RxJS هم از الگوی Reactive پیروی می‌کنه، ولی بجای اینکه خودش این architecture رو بسازه میاد به شما یه سری بلاک‌های سازنده به اسم Observable میده که باهاش بتونید الگوی reactive رو اجرا کنید.

۱۶۱. چطوری همیشه به اکشن رو موقع لود dispatch کرد؟

خیلی ساده همیشه اون action رو موقع `mount` اجرا کرد و موقع `render` دیتای مورد نیاز رو داشت.

```
const App = (props) => {
  useEffect(() => {
    props.fetchData();
  }, []);

  return props.isLoading ? (
    <div>{"Loaded"}</div>
  ) : (
    <div>{"Not Loaded"}</div>
  );
};

const mapStateToProps = (state) => ({
  isLoading: state.isLoading,
});

const mapDispatchToProps = { fetchData };

export default connect(mapStateToProps, mapDispatchToProps)
(App);
```

۱۶۲. چطوری از متد `connect` از پکیج `react-redux` استفاده می‌کنیم؟

- برای دسترسی به دیتای نگهداری شده توی ریداکس باید دو گام زیر رو طی کنیم:
۱. از متد `mapStateToProps` استفاده می‌کنیم و متغیرهای `state` که از `store` می‌خواهیم لود کنیم رو مشخص می‌کنیم.
 ۲. با استفاده از متد `connect` دیتا رو به `props` میدیم، چون دیتایی که این HOC میاره به عنوان `props` به کامپوننت داده میشه. متد `connect` رو هم از پکیج `react-redux` باید بارگذاری کنیم.

```
import React from 'react';
import { connect } from 'react-redux';

const App = props => {
  render() {
    return <div>{props.containerData}</div>
  }
};

const mapStateToProps = state => {
  return { containerData: state.data }
};

export default connect(mapStateToProps)(App);
```

۱۶۳. چطوری همیشه state ریداکس رو ریست کرد؟

لازمه که توی برنامه یه *root reducer* تعریف کنیم که وظیفه معرفی ریدیوسرهای ایجاد شده با `combineReducers` را دارد. مثلا بیابین `rootReducer` رو برای ست کردن state اولیه با فراخوانی عمل `USER_LOGOUT` تنظیم کنیم. همونطوری که می‌دونیم، به صورت پیش‌فرض ما بنا رو براین می‌ذاریم که reducerها با اجرای مقدار `undefined` به عنوان پارامتر اول `initialState` رو برمی‌گردونن و حتی actionش هم مهم نیست.

```
const appReducer = combineReducers({
  /* your app's top-level reducers */
});

const rootReducer = (state, action) => {
  if (action.type === "USER_LOGOUT") {
    state = undefined;
  }

  return appReducer(state, action);
};
```

اگه از پکیج `redux-persist` استفاده می‌کنین، احتمالا لازمه که storage رو هم خالی کنین. `redux-persist` یه کپی از دیتای موجود در store رو توی `localStorage` نگهداری می‌کنه. اولش، لازمه که یه موتور مناسب برای storage بارگذاری کنیم که برای تجزیه state قبل مقداردهی اون با `undefined` و پاک کردن مقدارشون مورد استفاده قرار می‌گیره.

```
const appReducer = combineReducers({
  /* your app's top-level reducers */
});

const rootReducer = (state, action) => {
  if (action.type === "USER_LOGOUT") {
    Object.keys(state).forEach((key) => {
      storage.removeItem(`persist:${key}`);
    });

    state = undefined;
  }

  return appReducer(state, action);
};
```

۱۶۴. هدف از کاراکتر @ توی decorator متد connect چیه؟

کاراکتر (symbol) @ در حقیقت یه نماد از جاوااسکریپت برای مشخص کردن decoratorهاست. _Decorator_ ها این امکان رو بهمون میده که بتونیم برای کلاس و ویژگی‌های (properties) اون یادداشت‌ها و مدیریت‌کننده‌هایی رو توی زمان طراحی اضافه کنیم.

بزارین یه مثال رو برای Redux بزنیم که یه بار از decorator استفاده کنیم و یه بار بدون اون انجامش بدیم.

◦ بدون decorator:

```
import React from "react";
import * as actionCreators from "../actionCreators";
import { bindActionCreators } from "redux";
import { connect } from "react-redux";

function mapStateToProps(state) {
  return { todos: state.todos };
}

function mapDispatchToProps(dispatch) {
  return { actions: bindActionCreators(actionCreators, dispatch) };
}

class MyApp extends React.Component {
  //...define your main app here
}

export default connect(mapStateToProps, mapDispatchToProps)(MyApp);
```

◦ با decorator:

```
import React from "react";
import * as actionCreators from "../actionCreators";
import { bindActionCreators } from "redux";
import { connect } from "react-redux";

function mapStateToProps(state) {
  return { todos: state.todos };
}

function mapDispatchToProps(dispatch) {
  return { actions: bindActionCreators(actionCreators, dispatch) };
}

@connect(mapStateToProps, mapDispatchToProps)
export default class MyApp extends React.Component {
  //...define your main app here
}
```

مثال‌های بالا تقریباً شبیه به هم هستند فقط یکیشون از decoratorها استفاده می‌کنه و اون یکی حالت عادی. سینتکس decorator هنوز به صورت پیش‌فرض توی هیچ‌کدوم از runtime‌های جاوااسکریپت فعلاً وجود نداره و هنوز به شکل آزمایشی مورد استفاده قرار

می‌گیره ولی پروپوزال افزوده شدنش به زبان در دست بررسیه. خوشبختانه فعلا می‌تونیم از babel برای استفاده از اون استفاده کنیم.

۱۶۵. تفاوت‌های context و React Redux چیه؟

می‌تونیم از **Context** برای استفاده از state توی مراحل داخلی کامپوننت‌های nested استفاده کنیم و پارامترهای مورد نظرمون رو تا هر عمقی که دلخواه‌مون هست ببریم و استفاده کنیم، که البته context برای همین امر به وجود اومده. این درحالیه که **Redux** خیلی قدرتمندتره، پلاگین‌های مختلفی داره و یه سری قابلیت‌های حرفه‌ای‌تری رو بهمون میده. بعلاوه، خود React Redux به شکل داخلی از context استفاده می‌کنه ولی به شکل عمومی این موضوع دیده نمیشه.

۱۶۶. چرا به توابع state ریداکس reducer می‌گن؟

Reducerها همیشه یه مجموعه از stateها رو جمع‌آوری و تحویل میدن (براساس همه actionهای قبلی). برای همین، اونا به عنوان یه سری کاهنده‌های state عمل می‌کنن. هر وقت یه reducer از Redux فراخوانی میشه، state و action به عنوان پارامتر پاس داده میشن و بعدش این state بر اساس action جاری مقادیرش کاهش یا افزایش داده می‌شوند و بعدش state بعدی برگشت داده میشه. یعنی شما می‌تونین یه مجموعه از داده‌ها رو reduce کنین و به state نهایی که دلخواهتون هست برسین.

۱۶۷. توی redux چطوری میشه api request زد؟

میشه از middleware (میان‌افزار) `redux-thunk` استفاده کرد که اجازه میده بتونیم actionهای async داشته باشیم. بزارین یه مثال از دریافت اطلاعات یه حساب خاص با استفاده از فراخوانی AJAX با استفاده از **fetch API** بزنیم:

```

export function fetchAccount(id) {
  return (dispatch) => {
    dispatch(setLoadingAccountState()); // Show a loading
    spinner
    fetch(`/account/${id}`, (response) => {
      dispatch(doneFetchingAccount()); // Hide loading spinner
      if (response.status === 200) {
        dispatch(setAccount(response.json)); // Use a normal
        function to set the received state
      } else {
        dispatch(someError);
      }
    });
  };
}

function setAccount(data) {
  return { type: "SET_Account", data: data };
}

```

۱۶۸. آیا لازمه همه state همه کامپوننت‌ها مونو توی ریداکس نگهداری کنیم؟

نه لزومی نداره، دیتاهای عمومی برنامه رو میشه توی store ریداکس نگهداری کرد و مسائل مربوط به UI به شکل داخلی توی state کامپوننت‌ها نگهداری بشن.

۱۶۹. روش صحیح برای دسترسی به store ریداکس چیه؟

بهترین روش، بسته به هر پروژه و هر فرد می‌تونه متفاوت باشه، ترجیح من استفاده از هوک‌های `useSelector` و `useDispatch` هستن، برای دسترسی به store و انجام عملیات روی اون استفاده از تابع `connect` هم می‌تونیم استفاده کنیم که یه کامپوننت جدید ایجاد می‌کنه که کامپوننت جاری توی اون قرار داره و دیتای لازم رو بهش پاس میده. این پترن با عنوان **Higher-Order Components** یا کامپوننت‌های مرتبه بالاتر شناخته میشه و یه روش مورد استفاده برای extend کردن کارکرد کامپوننت‌های ری‌اکتی محسوب میشه. این تابع بهمون این امکان رو میده که state و action‌های مورد نظرمون رو به داخل کامپوننت بیاریم و البته به شکل پیوسته با تغییرات اونا کامپوننت‌مون رو به روز کنیم. بیاین یه مثال از کامپوننت `<FilterLink>` با استفاده از تابع `connect` بزنیم:

```
import { connect } from "react-redux";
import { setVisibilityFilter } from "../actions";
import Link from "../components/Link";

const mapStateToProps = (state, ownProps) => ({
  active: ownProps.filter === state.visibilityFilter,
});

const mapDispatchToProps = (dispatch, ownProps) => ({
  onClick: () =>
    dispatch(setVisibilityFilter(ownProps.filter)),
});

const FilterLink = connect(mapStateToProps, mapDispatchToProps)(Link);

export default FilterLink;
```

۱۷۰. تفاوت‌های component و container توی ریداکس چی هست؟

- **Component** به کامپوننت class یا function هست که لایه ظاهری و مربوط به UI برنامه‌مون توی اون قرار می‌گیره.
 - **Container** به اصطلاح غیررسمی برای کامپوننت‌هایی‌ه که به store ریداکس وصل شدن. Container ها به *subscribe* state می‌کنن یا action ها رو *dispatch* می‌کنن و هیچ DOM element ای رو رندر نمی‌کنن بلکه کامپوننت‌های UI رو به عنوان child به روز می‌کنن.
- نکته مهم:** استفاده از این روش تقریباً توی سال ۲۰۱۹ دیگه منقضی محسوب میشه و چون هوک‌های ری‌اکت خیلی راحت می‌تونن دیتا رو توی هر سطح از کامپوننت برامون لود کنن، پس جدا نشدن این دولایه تاثیر چشم‌گیری توی ساده بودن کدها نخواهد داشت و بعضاً حتی می‌تونه کار رو سخت‌تر کنه، پس به عنوان مترجم توصیه می‌کنم این کار رو انجام ندین:)

۱۷۱. هدف از constant ها تا type ها توی ریداکس چیه؟

Constant ها یا موارد ثابت بهتون این اجازه رو میدن که کارکرد یه عملکرد مشخص رو به سادگی توی پروژه پیدا کنید. البته از خطاهای ساده‌ای که ممکنه براتون پیش بیاد هم

جلوگیری می‌کند. مثل خطاهای مربوط به type یا `ReferenceError` ها که ممکنه خیلی راحت رخ بدن.

اکثرا مقادیر ثابت `constant` رو توی یه فایل مثل (`constants.js`) یا `actionTypes.js` قرار می‌دیم.

```
export const ADD_TODO = "ADD_TODO";
export const DELETE_TODO = "DELETE_TODO";
export const EDIT_TODO = "EDIT_TODO";
export const COMPLETE_TODO = "COMPLETE_TODO";
export const COMPLETE_ALL = "COMPLETE_ALL";
export const CLEAR_COMPLETED = "CLEAR_COMPLETED";
```

توی ریداکس از این مقادیر دوتا جا استفاده میشه:

۱. موقع ساخت `action`:

مثلا فرض می‌کنیم `actions.js`:

```
import { ADD_TODO } from "../actionTypes";

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

۲. توی `reducer` ها:

مثلا یه فایل به اسم `reducer.js` رو در نظر بگیرین:

```
import { ADD_TODO } from "../actionTypes";

export default (state = [], action) => {
  switch (action.type) {
    case ADD_TODO:
      return [
        ...state,
        {
          text: action.text,
          completed: false,
        },
      ];
    default:
      return state;
  }
};
```


۱۷۲. روش‌های مختلف برای نوشتن mapDispatchToProps چیست؟

چندین روش برای bind کردن action به متد dispatch توی mapDispatchToProps هستش که پایین بررسی‌شون می‌کنیم:

```
const mapDispatchToProps = (dispatch) => ({
  action: () => dispatch(action()),
});

export default connect(mapStateToProps, mapDispatchToProps)
(App);
```

```
const mapDispatchToProps = (dispatch) => ({
  action: bindActionCreators(action, dispatch),
});

export default connect(mapStateToProps, mapDispatchToProps)
(App);
```

```
const mapDispatchToProps = { action };

export default connect(mapStateToProps, mapDispatchToProps)
(App);
```

روش سوم خلاصه شده روش اوله که معمولا توصیه میشه.

۱۷۳. کاربرد پارامتر ownProps توی mapStateToProps و mapDispatchToProps چیست؟

اگه پارامتر ownProps ارائه شده باشه، Redux React پارامترهایی که به کامپوننت پاس داده شدن رو به تابع connect پاس میده. پس اگه یه کامپوننت connect شده مثل کد زیر داشته باشین:

```
import ConnectedComponent from
"./containers/ConnectedComponent";

<ConnectedComponent user={"john"} />;
```

پارامتر ownProps توی mapStateToProps و mapDispatchToProps یه object رو خواهد داشت که مقدار زیر رو داره:

```
{  
  user: "john";  
}
```

می‌تونیم از این مقدار استفاده کنیم تا در مورد مقدار بازگشتی تصمیم بگیریم.

۱۷۴. ساختار پوشه‌بندی ریشه ریداکس اکثرا چگونه؟

اکثر برنامه‌های ریداکسی به ساختاری مثل این دارند:

۱. **Components**: که برای کامپوننت‌های *dumb* یا فقط نمایشی که به ریداکس

وصل نیستند استفاده می‌شود.

۲. **Containers**: که برای کامپوننت‌های *smart* که به ریداکس وصل هستند.

۳. **Actions**: که برای همه *action*ها استفاده می‌شود و هر فایل به بخشی از

عملکرد برنامه تعلق دارد.

۴. **Reducers**: که برای همه *reducer*ها استفاده می‌شود و هر فایل به *state*

توی *store* تعلق دارد.

۵. **Store**: که برای ساختن *store* استفاده می‌شود.

این ساختار برای به برنامه کوچک تا بزرگ کاربرد دارد. البته اون بخشی ازش که کامپوننت‌های *dumb* و *smart* یا همون *container* و *component* رو بر طبق وصل شدنشون به ریداکس جدا می‌کردیم تقریباً منقضی محسوب می‌شود.

۱۷۵. redux-saga چیست؟

redux-saga به کتابخانه هست که تمرکز اصلیش برای ایجاد *side-effect*هاست (چیزهای *asynchronous* مثل *fetch* کردن داده و غیرشفاف مثل دسترسی به کش مرورگر) که توی برنامه‌های *React/Redux* با این روش ساده‌تر و بهتر انجام می‌شود. پکیج ریداکس ساگا روی *NPM* هست:

```
$ npm install --save redux-saga
```

۱۷۶. مدل ذهنی redux-saga چگونه؟

Saga مثل به thread جداگانه برای برنامه عمل می‌کند و فقط برای مدیریت باید افکت کارایی دارد. `redux-saga` به میان‌افزار (middleware) برای ریداکس، که به معنی این است که می‌تونه به صورت اتوماتیک توسط action‌های ریداکس شروع بشه، متوقف بشه و یا کار خاصی انجام بده. این میان‌افزار به کل store ریداکس و action‌هایی که کار می‌کنن دسترسی دارد و می‌تونه هر action دیگه‌ای رو dispatch کنه.

۱۷۷. تفاوت افکتهای call و put توی redux-saga چی هست؟

هر دوی افکتهای `call` و `put` سازنده‌های افکت هستن. تابع `call` برای ایجاد توضیح افکت استفاده میشه که به میان‌افزار دستور میده منتظر `call` بمونه. تابع `put` به افکت ایجاد می‌کنه، که به store می‌گه به action خاص رو فقط اجرا کنه. بزارین به مثال در مورد عملکرد این دوتا افکت برای دریافت داده به کاربر بزنیم.

```
function* fetchUserSaga(action) {
  // `call` function accepts rest arguments, which will be
  // passed to `api.fetchUser` function.
  // Instructing middleware to call promise, it resolved value
  // will be assigned to `userData` variable
  const userData = yield call(api.fetchUser, action.userId);

  // Instructing middleware to dispatch corresponding action.
  yield put({
    type: "FETCH_USER_SUCCESS",
    userData,
  });
}
```

۱۷۸. Redux Thunk چیه؟

میان‌افزار Redux Thunk بهمون این اجازه رو میده که action‌هایی رو بسازیم که به جای action عادی تابع برگردونن thunk می‌تونه به عنوان به ایجاد کننده delay برای dispatch کردن به action استفاده کنیم، یا حتی با بررسی به شرط خاص به action رو dispatch کنیم. تابعی که توی action استفاده میشه و `dispatch` و `getState` رو به عنوان پارامتر ورودی می‌گیره.

۱۷۹. تفاوت‌های redux-saga و redux-thunk چیست؟

هر دوی ReduxSaga و ReduxThunk می‌تونن مدیریت ساید افکت‌ها رو به دست بگیرن. توی اکثر سناریوها، Thunk از Promise استفاده می‌کنه، درحالی‌که Saga از Generatorها استفاده می‌کنه. Thunk تقریباً ساده‌تره و promise رو تقریباً همه دولوپرها باهاش آشنا هستن، در حالی‌که Sagas/Generatorها خیلی قوی‌تر هستن و می‌تونن کاربردی‌تر باشن ولی خب لازمه که یاد بگیرینش. هردوی میان‌افزارها می‌تونن خیلی مفید باشن و شما می‌تونین با Thunks شروع کنین و اگه جایی دیدین نیازمندی‌تون رو برآورده نمی‌کنه سراغ Sagas برید.

۱۸۰. Redux DevTools چیست؟

ReduxDevTools یه محیط برای مشاهده در لحظه تغییرات ریداکس فراهم می‌کنه و قابلیت اجرای مجدد action و یه رابط کاربری قابل شخصی‌سازی رو فراهم می‌کنه. اگه نمی‌خوایین پکیج ReduxDevTools رو نصب کنید می‌تونین از افزونه ReduxDevTools برای Chrome و Firefox استفاده کنین.

۱۸۱. ویژگی‌های Redux DevTools کدوما هستن؟

۱. بهتون اجازه میده که اطلاعات هر state و payload پاس داده شده به action رو مشاهده کنین.
۲. بهتون اجازه میده که actionهای اجرا شده رو لغو کنید.
۳. اگه یه تغییری روی کدهای reducer بدین، هر actionای که stage شده رو مجدد ارزیابی می‌کنه.
۴. اگه یه reducers یه خطایی بده، میشه متوجه شد که در طی انجام شدن کدوم action این اتفاق افتاده و خطا چی بوده.
۵. با `persistState` می‌تونین دیباگ روی موقع reloadهای مختلف ذخیره کنید.

۱۸۲. سلکنتورهای ریداکس چی هستن و چرا باید ازشون استفاده کنیم؟

Selectorها یه سری تابع هستن که state ریداکس رو به عنوان یه پارامتر دریافت می‌کنه و یه بخش از اون state که می‌خواهیم رو برگشت میده. برای مثال، دریافت اطلاعات کاربر از ریداکس با یه selector مث این می‌تونه فراهم شده باشه:

```
const getUserData = (state) => state.user.data;
```

۱۸۳. Redux Form چیه؟

ReduxForm در کنار ری‌اکت و ریداکس کار می‌کنه تا اطلاعات فرم‌ها رو توی state ریداکس مدیریت کنیم. ReduxForm می‌تونه با inputهای خام HTML5 هم کار کنه، ولی با فریم‌ورک‌های معروف UI مثل Material، ReactWidgets و ReactBootstrap کار کنه.

۱۸۴. اصلی‌ترین ویژگی‌های Redux Form چیه؟

۱. ماندگاری مقادیر فیلدهای فرم توی ریداکس.
۲. اعتبارسنجی (sync/async) و ثبت فرم.
۳. فرمت کردن، تجزیه و نرمالسازی مقادیر فیلدها.

۱۸۵. چطوری همیشه چندتا middleware به ریداکس اضافه کرد؟

می‌تونیم از `applyMiddleware` استفاده کنیم. برای مثال همیشه از `redux-thunk` و `logger` به عنوان پارامترهای `applyMiddleware` استفاده کنیم:

```
import { createStore, applyMiddleware } from "redux";
const createStoreWithMiddleware = applyMiddleware(
  ReduxThunk,
  logger
)(createStore);
```

۱۸۶. چطوری میشه توی ریداکس initial state تعریف کرد؟

لازم داریم که state اولیه رو به عنوان پارامتر دوم به createStore پاس بدیم:

```
const rootReducer = combineReducers({
  todos: todos,
  visibilityFilter: visibilityFilter,
});

const initialState = {
  todos: [{ id: 123, name: "example", completed: false }],
};

const store = createStore(rootReducer, initialState);
```

۱۸۷. تفاوت‌های Relay با Redux کدوما هستن؟

Relay و Redux توی این مورد که دوتا شونم از یه store استفاده می‌کنن شبیه بهم هستن. تفاوت اصلی این دو اینه که relay فقط state‌هایی رو مدیریت می‌کنه که از سرور تاثیر گرفتن و همه دسترسی‌هایی که به state مربوطه رو با کوئری‌های GraphQL (برای خوندن داده‌ها) و mutation (برای تغییرات داده) انجام میده. Relay داده‌ها برای شما رو cache می‌کنه و گرفتن داده از سرور رو برای شما بهینه می‌کنه. چون فقط تغییرات رو دریافت میکرد و نه چیز دیگه‌ای.

React Native

۱۸۸. تفاوت‌های React Native و React کدوما هستن؟

- **React** یه کتابخونه جاوااسکریپتی هست که از اجرای اون روی frontend و اجرای اون روی سرور برای تولید رابط کاربری و برنامه‌های تحت وب پشتیبانی می‌کنه.
- **React Native** یه فریم‌ورک موبایل هست که کدها رو به کامپوننت‌های native روی موبایل compile می‌کنه و بهمون این اجازه رو میده که برنامه‌های موبایلی (iOS, Android, and Windows) رو با استفاده از جاوااسکریپت بسازیم که از ری‌اکت برای تولید کامپوننت استفاده می‌کنه.

۱۸۹. چطوری همیشه برنامه React Native رو تست کرد؟

ReactNative می‌تونه توی شبیه‌سازهای سیستم‌عامل‌های موبایلی مثل iOS و Android تست کرد. می‌تونیم برنامه‌های خودمون رو توی برنامه <https://expo.io> (expo) توی گوشی خودمون هم ببینیم که با استفاده از QR-code می‌تونه یه برنامه روی کامپیوتر و گوشی sync کنه، البته باید هر دوی این دستگاه‌ها توی یه شبکه وایرلس باشه.

۱۹۰. چطوری همیشه توی React Native لاگ کرد؟

می‌تونیم از `console.warn` ، `console.log` و غیره استفاده کرد. از نسخه ReactNative 0.29 می‌تونیم خیلی ساده کدهای زیر رو اجرا کنیم که لاگ رو توی خروجی ببینیم:

```
$ react-native log-ios  
$ react-native log-android
```

۱۹۱. چطوری همیشه React Native رو دیباگ کرد؟

۱. برای دیباگ کردن برنامه ری‌اکت native گام‌های زیر رو طی می‌کنیم:
۲. دکمه‌های `Command + D` رو فشار میدیم و یه صفحه وب توی آدرس `http://localhost:8081/debugger-ui` اجرا میشه.
۳. چک‌باکس `On Caught Exceptions` رو برای یه دیباگ بهتر فعال می‌کنیم.
۴. دکمه‌های `Command + Option + I` رو برای اجرای `developer-tools` کروم فشار میدیم یا از طریق منوهای `View` و `Developer` و `DeveloperTools` باز می‌کنیمش.
۵. حالا می‌تونیم برنامه مورد نظر خودمون رو به راحتی تست کنیم.

کتابخانه‌های پشتیبانی شده ری‌اکتی و Integration هاش

۱۹۲. کتابخانه reselect چیه و چطوری کار می‌کنه؟

Reselect به کتابخونه کمکی برای **selector** های ریداکس به که از مفهوم memoization استفاده می‌کند. این کتابخونه به شکلی نوشته شده بوده که داده‌های هر برنامه Redux-like یا شبیه ریداکس رو پردازش کند، ولی نتونسته با هیچ برنامه یا کتابخونه دیگه‌ای گره بخوره.

Reselect به کپی از آخرین inputs/outputs از هر فراخوانی رو نگهداری می‌کند و فقط زمانی اونو دوباره محاسبه می‌کند که تغییراتی توی ورودی رخ داده باشه. اگه همون ورودی‌ها دوبار استفاده بشن، Reselect مقدار cache شده رو برمی‌گردونه. memoization و cache ای که استفاده میشه تا حد زیادی قابل شخصی سازیه.

۱۹۳. Flow چیه؟

Flow به static type checker هستش که طراحی شده تا خطاهای مربوط به نوع داده‌ها رو توی جاواسکریپت پیدا کنیم. نوع‌های flow می‌تونه خیلی ریزبینانه‌تر از رویکردهای سنتی بررسی نوع عمل کند. برای مثال، Flow بهمون کمک می‌کند که خطاهای مربوط به دریافت `null` توی برنامه رو کنترل کنیم که توی روش‌های سنتی غیرممکنه تقریباً.

۱۹۴. تفاوت‌های Flow و PropTypes کدوما هستن؟

Flow به ابزار تجزیه و تحلیل استاتیک (static-checker) هستش که از به سری ویژگی‌های بیشتر از زبان جاواسکریپت رو پشتیبانی می‌کند و بهمون کمک می‌کند که در بخش‌های مختلف برنامه نوع داده‌ها رو اضافه کنیم و خطاهایی که مرتبط با بررسی نوع‌ها هست رو موقع compile ازشون جلوگیری کنیم. PropTypes ها به روش بررسی نوع داده ورودی کامپوننت‌های ساده (موقع runtime) هست که روی ری‌اکت اضافه شدن. PropTypes به غیر از نوع داده‌هایی که به کامپوننت موردنظر به عنوان prop داده شده رو نمی‌تونه بررسی کند. پس اگه دنبال به روش برای بررسی نوع داده به شکل منعطف هستیم که توی کل پروژه عمل کند Flow یا TypeScript روش‌های بهتری هستن.

۱۹۵. چطوری از آیکون‌های font-awesome توی ری‌اکت استفاده کنیم؟

به شکل کلی، باید css و فونت آیکون مربوط به font-awesome به پروژه اضافه بشه، می‌تونیم از پکیج این کتابخونه روی npm استفاده کنیم و بگیم که باید گام‌های زیر برای

استفاده از font-awesome توی ری‌اکت باید طی بشه:

۱. پکیج font-awesome رو نصب می‌کنیم:

```
npm install --save font-awesome
```

۲. font-awesome رو توی فایل index.js بارگذاری می‌کنیم:

```
import "font-awesome/css/font-awesome.min.css";
```

۳. از کلاس این فونت توی className های موردنظر استفاده می‌کنیم:

```
render() {  
  return <div><i className={'fa fa-spinner'} /></div>  
}
```

۱۹۶. React Dev Tools چیه؟

ReactDeveloperTools بهمون اجازه اینو میده که سلسله مراتب کامپوننت‌های برنامه رو بررسی کنیم که شامل prop و state هم میشه. این مورد به دو روش افزونه (برای Chrome و Firefox) و یه برنامه جانبی مستقل (که با سافاری و مرورگرهای دیگه هم کار می‌کنه) در دسترسه.

پس سه مورد رو می‌تونیم در نظر بگیریم:

۱. افزونه Chrome

۲. افزونه Firefox

۳. برنامه مستقل (Safari، ReactNative و...)

۱۹۷. چرا توی کروم devtools برای فایل‌های local لود نمیشه؟

اگه یه فایل محلی HTML رو توی مرورگر باز کنیم (...//:file) بعدش لازمه که ChromeExtensions یا همون افزونه‌های کروم رو باز کنیم و چک‌باکس Allow access to file URLs رو فعال کنیم.

۱۹۸. چطوری از Polymer توی React استفاده کنیم؟

۱. به element برای Polymer ایجاد می‌کنیم:

```
<link rel="import"
href="../../bower_components/polymer/polymer.html" />;
Polymer({
  is: "calender-element",
  ready: function () {
    this.textContent = "I am a calender";
  },
});
```

۲. کامپوننت Polymer رو با تگ‌های HTML ایجاد می‌کنیم و توی داکيومنت html بارگذاری می‌کنیم، برای مثال اونو توی `index.html` برنامه بارگذاری کنیم:

```
<link
rel="import"
href="../../../src/polymer-components/calender-element.html"
/>
```

۳. از اون element توی فایل JSX استفاده می‌کنیم:

```
import React from "react";

class MyComponent extends React.Component {
  render() {
    return <calender-element />;
  }
}

export default MyComponent;
```

۱۹۹. مزایای React نسبت به Vue.js کدوما هستن؟

ری‌اکت مزایای زیر رو نسبت به Vue.js داره:

۱. انعطاف پذیری بیشتری رو توی توسعه برنامه‌های بزرگ بهمون میده.

۲. تست کردنش راحت‌تره.

۳. برای تولید برنامه‌های موبایلی هم مناسبه.

۴. اطلاعات و راهکارهای مختلفی براش توی دسترسه.

نکته: لیست موارد فوق صرفاً اظهار نظر شخصی بوده و براساس تجربه حرفه‌ای ممکن است متفاوت باشد. اما به عنوان پارامترهای پایه مفید هستن

۲۰۰. تفاوت‌های React و Angular کدام هستند؟

Angular	React
Angular به فریم ورک و عملکردش کاملاً MVC هستش	ری‌اکت به کتابخانه‌ست و فقط به لایه view داره
در Angular جریان داده‌ها از دو جهت، یعنی اتصال داده‌های دوطرفه بین والدین و فرزندان رو داره و به خاطر همین اشکال زدایی سخت‌تره	در ری‌اکت جریان داده‌ها فقط از یک طریق (one-directional) هستش و به همین خاطر اشکال زدایی (debug) راحت‌تره

نکته: لیست موارد فوق صرفاً اظهار نظر شخصی بوده و براساس تجربه حرفه‌ای ممکن است متفاوت باشد. اما به عنوان پارامترهای پایه مفید هستند.

۲۰۱. چرا تب React در DevTools نشان داده نمی‌شود؟

موقع لود صفحه، React DevTools به گلوبال به اسم `__REACT_DEVTOOLS_GLOBAL_HOOK__` تنظیم میکنه، بعدش ری‌اکت موقع مقداردهی اولیه با اون هوک ارتباط برقرار میکنه. اگه وب سایت از ری‌اکت استفاده نکنه یا ری‌اکت نتونه با DevTools ارتباط برقرار کنه اون تب رو نشون نمیده.

۲۰۲. Styled components چیه؟

`styled-components` به کتابخانه جاوااسکریپت برای طراحی ظاهر برنامه‌های ری‌اکت، پیچیدگی بین استایل‌ها و کامپوننت‌ها رو حذف میکنه و بهمون این امکان رو میده که کامپوننت‌هایی رو تولید کنیم که نگران استایل‌شون نیستیم و خیال‌مون راحت‌تره که استایل‌شون کنار خودشون منتقل میشن و CSS واقعی رو با جاوااسکریپت بنویسیم.

۲۰۳. به مثال از Styled Components می‌تونم بگی؟

بیان کامپوننت‌های `<Title>` و `<Wrapper>` رو با استایل‌های خاص برای هر کدوم بسازیم.

```
import React from 'react'
import styled from 'styled-components'

// Create a <Title> component that renders an <h1> which is
// centered, red and sized at 1.5em
const Title = styled.h1`
  font-size: 1.5em;
  text-align: center;
  color: palevioletred;
`

// Create a <Wrapper> component that renders a <section> with
// some padding and a papayawhip background
const Wrapper = styled.section`
  padding: 4em;
  background: papayawhip;
`
```

این دو تا متغیر، `Title` و `Wrapper`، کامپوننت‌هایی هستن که می‌تونیم مثل هر کامپوننت دیگه ای رندرشون کنیم.

```
<Wrapper>
  <Title>Lets start first styled component!</Title>
</Wrapper>
```

۲۰۴. Relay چیه؟

Relay یه فریم ورک جاوااسکریپتیه که برای ارائه یک لایه داده و ارتباط client-server به برنامه‌های وب با استفاده از لایه view ری‌اکت استفاده میشه.

۲۰۵. چطوری میشه از تایپ اسکریپت توی create-react-app استفاده کرد؟

از نسخه react-scripts@2.1.0 به بالاتر، پشتیبانی به شکل داخلی برای typescript وجود داره. میتونیم پارامتر `typescript--` رو به صورت زیر به این اسکریپت پاس بدیم:

```
npx create-react-app my-app --typescript
```

```
# or
```

```
yarn create react-app my-app --typescript
```

ولی برای ورژن‌های پایین‌تر وقتی داریم به پروژه جدید می‌سازیم react scripts، گزینه `scripts-version--` رو به عنوان `react-scripts-ts` تنظیم می‌کنیم. `create-react-app` مجموعه‌ای از تنظیمات برای گرفتن پروژه `react-scripts-ts` و آوردن TypeScript داخلش هست. حالا ساختار پروژه باید این شکلی باشه:

```
my-app/  
├─ .gitignore  
├─ images.d.ts  
├─ node_modules/  
├─ public/  
├─ src/  
├─ ...  
├─ package.json  
├─ tsconfig.json  
├─ tsconfig.prod.json  
├─ tsconfig.test.json  
└─ tslint.json
```

متفرقه

۲۰۶. اصلی‌ترین ویژگی‌های کتابخونه reselect کدوما هستن؟

۱. Selector ها داده‌های مشتق شده رو محاسبه میکنه و به ریداکس اجازه میدن حداقل state های ممکن رو ذخیره کنه.
۲. Selector ها memoize شده هستن و به selector تا وقتی که یکی از آرگومان‌هاش تغییر نکرده معتبر نیست.
۳. Selector ها قابل ترکیب هستن یعنی می‌تونن به عنوان ورودی برای بقیه Selector ها استفاده بشن.

۲۰۷. یه مثال از کاربرد کتابخونه reselect بزن؟

بیاین محاسبات و مقادیر مختلف یه سفارش حمل و نقل رو با استفاده ساده از Reselect انجام بدیم:

```
import { createSelector } from 'reselect'

const shopItemsSelector = state => state.shop.items
const taxPercentSelector = state => state.shop.taxPercent

const subtotalSelector = createSelector(
  shopItemsSelector,
  items => items.reduce((acc, item) => acc + item.value, 0)
)

const taxSelector = createSelector(
  subtotalSelector,
  taxPercentSelector,
  (subtotal, taxPercent) => subtotal * (taxPercent / 100)
)

export const totalSelector = createSelector(
  subtotalSelector,
  taxSelector,
  (subtotal, tax) => ({ total: subtotal + tax })
)

let exampleState = {
  shop: {
    taxPercent: 8,
    items: [
      { name: 'apple', value: 1.20 },
      { name: 'orange', value: 0.95 },
    ]
  }
}

console.log(subtotalSelector(exampleState)) // 2.15
console.log(taxSelector(exampleState))      // 0.172
console.log(totalSelector(exampleState))    // { total: 2.322 }
```

۲۰۸. توی Redux اکشن چیکار می‌کنه؟

اکشن‌ها آبجکت‌های ساده جاوااسکریپت یا اطلاعاتی هستند که داده‌ها رو از برنامه به store میفرستن. اونا تنها منابع اطلاعاتی برای store هستند. اکشن باید یه ویژگی type داشته باشه که نوع اکشن‌ای که انجام میشه رو نشون بده. برای مثال اکشن‌ای که نشون میده یه آیتم todo جدید اضافه شده، می‌تونه این شکلی باشه:

```
{
  type: 'ADD_TODO',
  text: 'Add todo item'
}
```

البته یه استانداردیه هست که برای داده‌ای که می‌خواهیم منتقل کنیم اسم متغیر انتخاب نکنیم و از ویژگی payload برش استفاده کنیم، مثال فوق با این استاندارد به شکل زیر می‌تونه پیاده‌سازی بشه:

```
{
  type: 'ADD_TODO',
  payload: 'Add todo item'
}
```

۲۰۹. استاتیک‌شی با کلاس‌های ES6 در React کار می‌کنه؟

خیر، استاتیک‌ها فقط با `React.createClass` کار می‌کنن:

```
someComponent= React.createClass({
  statics: {
    someMethod: function() {
      // ..
    }
  }
})
```

اما میتونیم استاتیک‌ها رو داخل کلاس‌های ES6 یا خارج از کلاس مثل زیر بنویسیم،

```
class Component extends React.Component {
  static propTypes = {
    //...
  }

  static someMethod() {
    //...
  }
}
```

```
class Component extends React.Component {
  ....
}

Component.propTypes = {...}
Component.someMethod = function(){...}
```

۲۱۰. ریداکس رو فقط با ری اکت میشه استفاده کرد؟

ریداکس می‌تونه به عنوان یه محل برای ذخیره داده برای لایه UI استفاده بشه. رایج ترین کاربرد ریداکس برای ری اکت و ری اکت نیتیو هستش، ولی یه سری کارهایی هم برای هماهنگ کردنش با Angular، Angular 2، Vue، Mithril و موارد دیگه موجوده. ریداکس به راحتی یه مکانیسم اشتراکی ارائه میده که می‌تونه برای کدهای دیگه هم استفاده بشه.

۲۱۱. برای استفاده از Redux به ابزار build خاصی احتیاج داریم؟

ریداکس در اصل توی ES6 نوشته شده و برای build روی ES5 با Webpack و Babel کار کردن، در حقیقت ما باید بتونیم بدون توجه به مراحل و نسخه جاوااسکریپت ازش استفاده کنیم. ریداکس همینطور یه ساختار UMD ارائه میده که می‌تونه مستقیم و بدون هیچگونه وابستگی به شکل مستقیم روی مرورگر مورد استفاده قرار بگیره.

۲۱۲. مقادیر پیش فرض ریداکس فرم چطوری تغییرات رو از state می‌گیرن؟

باید تنظیمات `enableReinitialize: true` رو اضافه کنیم.


```
const InitializeFromStateForm = reduxForm({
  form: 'initializeFromState',
  enableReinitialize: true
})(UserEdit)
```

اگر `prop initialValues` به روز بشه، فرم مون هم به روز میشه.

۲۱۳. توی `PropType` های ری اکت چطوری میشه برای یه `prop` چند نوع داده مجاز مشخص کرد؟

می‌تونیم از یکی از متدهای `PropTypes` به اسم `oneOfType` استفاده کنیم. برای مثال، ویژگی `height` رو می‌تونیم با دو نوع `string` یا `number` مثل زیر تعریف کنیم:

```
Component.propTypes = {
  size: PropTypes.oneOfType([
    PropTypes.string,
    PropTypes.number
  ])
}
```

۲۱۴. می‌تونیم فایل `svg` رو به عنوان کامپوننت `import` کنیم؟

می‌تونیم SVG رو مستقیماً به عنوان یه کامپوننت به جای لود کردنش به عنوان یه فایل ایمپورت کنیم. این ویژگی توی `react-scripts@2.0.0` و ورژن‌های بالاتر در دسترسه.

```
import { ReactComponent as Logo } from './logo.svg'

const App = () => (
  <div>
    { /* Logo is an actual react component */ }
    <Logo />
  </div>
)
```

نکته فراموش نکنیم که موقع ایمپورت کردن از آکولاد استفاده کنیم.

۲۱۵. چرا استفاده از توابع ref callback درون خطی توصیه نمیشه؟

اگه ref callback به عنوان یه تابع درون خطی تعریف بشه، در طول به روزرسانی دو بار فراخوانی میشه، یه بار با مقدار null و بعد دوباره با عنصر DOM. این موضوع به خاطر اینه که یه نمونه جدیدی از تابع با هر بار رندر ساخته میشه، پس ری اکت باید ref قبلی رو پاک کنه و یه نمونه جدید ایجاد کنه.

```
class UserForm extends Component {
  handleSubmit = () => {
    console.log("Input Value is: ", this.input.value)
  }

  render () {
    return (
      <form onSubmit={this.handleSubmit}>
        <input
          type='text'
          ref={(input) => this.input = input} /> // Access DOM
          input in handle submit
        <button type='submit'>Submit</button>
      </form>
    )
  }
}
```

اما انتظار ما اینه که وقتی کامپوننت mount شد، ref callback یه بار صدا زده بشه. یه راه حل سریع استفاده از class property syntax ES6 برای تعریف تابع هستش.

```

class UserForm extends Component {
  handleSubmit = () => {
    console.log("Input Value is: ", this.input.value)
  }

  setSearchInput = (input) => {
    this.input = input
  }

  render () {
    return (
      <form onSubmit={this.handleSubmit}>
        <input
          type='text'
          ref={this.setSearchInput} /> // Access DOM input in
handle submit
        <button type='submit'>Submit</button>
      </form>
    )
  }
}

```

۲۱۶. render hijacking توی ری اکت چیه؟

مفهوم render hijacking به معنی توانایی کنترل اینکه چه کامپوننتی خروجی بقیه رندر شدن یه کامپوننت دیگه باشه هست. در واقع ما می‌تونیم با قرار دادن کامپوننت خودمون توی یه کامپوننت با اولویت بالا (HOC) یه تغییراتی بهش بدیم، مثلاً یه سری prop بهش اضافه کنیم یا تغییرات دیگه‌ای که باعث تغییر منطق رندر بشه. HOC در واقع hijacking رو فعال نمیکنه اما با استفاده از HOC این امکان رو فراهم می‌کنیم که کامپوننت بتونه رفتار متفاوتی رو موقع رندر داشته باشه.

۲۱۷. پیاده‌سازی factory یا سازنده HOC چطوره؟

دو روش اصلی برای اجرای HOC ها توی ری اکت وجود داره:

۱. Props Proxy (PP)

۲. Inheritance Inversion (II).

این دو روش امکان مدیریت و کنترل **WrappedComponent** به شکل‌های مختلف رو فراهم می‌کنن.

Props Proxy

تو این روش، متد رندر HOC به عنصر ری‌اکت از نوع WrappedComponent رو برمی‌گردونه که در واقع همون کامپوننت اصلی هست که از پارامتر ورودی تابع گرفتیم. با رندر کردن اون کامپوننت توسط این تابع، prop‌هایی که HOC دریافت میکنه رو به کامپوننت انتقال میدیم و می‌تونیم prop‌های دیگه‌ای هم بهش اضافه کنیم، به خاطر همین بهش **Props Proxy** گفته میشه.

```
function ppHOC(WrappedComponent) {
  return class PP extends React.Component {
    render() {
      return <WrappedComponent {...this.props}/>
    }
  }
}
```

Inheritance Inversion

توی این روش، کلاس HOC برگشت داده شده (Enhancer) از WrappedComponent دریافت شده extend میشه و به همین دلیل می‌تونیم به متدهای اون کامپوننت دسترسی داشته باشیم و با این دسترسی خیلی راحت می‌تونیم متد render رو هم فراخوانی کنیم.

```
function iiHOC(WrappedComponent) {
  return class Enhancer extends WrappedComponent {
    render() {
      return super.render()
    }
  }
}
```

۲۱۸. چطوری به یه کامپوننت ری‌اکت عدد پاس بدیم؟

اعداد رو باید از طریق آکولاد همونطور که رشته رو داخل کوتیشن قرار میدیم، انتقال بدیم.

```
React.render(<User age={30} department={"IT"} />,
document.getElementById('container'));
```

۲۱۹. لازمه همه state‌ها رو توی ریداکس مدیریت کنیم؟ لزومی به استفاده از state داخلی داریم؟

این به تصمیم توسعه دهنده بستگی دارد ولی بهتره که از عمومی سازی داده‌های غیرضروری خودداری کنیم. این وظیفه توسعه دهنده‌ست که بررسی کنه چه نوعی از state برنامه رو تشکیل بده و هر state کجا باید قرار بگیره. به شکل کلی این شرطها رو قبل از انتقال state لوکال به state عمومی بررسی کنیم:

این قوانینی هستن که تعیین می‌کنن چه نوع داده ای باید توی ریداکس قرار بگیره
۱. آیا بقیه قسمتای برنامه به این داده‌ها اهمیت میدن؟

۲. آیا نیازه که بتونیم یه سری داده‌ها رو از روی این داده‌های اصلی به دست بیاریم؟

۳. آیا از این داده‌ها توی چندین کامپوننت استفاده میشه؟

۴. آیا نیازه که بتونیم یه state رو به یه بازه زمانی خاصی برگردونیم؟

۵. آیا می‌خوایم داده رو توی حافظه نگه داریم؟ (یعنی به جای درخواست مجدد، از اطلاعات موجود توی state استفاده کنیم)

۲۲۰. هدف از متد registerServiceWorker توی ری‌اکت چیه؟

ری‌اکت به صورت پیش فرض و بدون هیچگونه پیکربندی، یه ServiceWorker برامون ایجاد میکنه. ServiceWorker یه API وب هستش که توی ذخیره کردن assetها و فایل‌های دیگه بهمون کمک می‌کنه تا وقتی کاربر آفلاینه یا سرعت اینترنتش پایینه، بازم بتونه نتایج رو روی صفحه ببینه. به این ترتیب بهمون کمک میکنه تا تجربه کاربری بهتری ایجاد کنیم. با استفاده از متد registerServiceWorker که ری‌اکت فراهم می‌کنه، سرویس خودمون رو روی مرورگر کاربر نصب می‌کنیم و می‌تونیم از مزایایی که گفتیم بهره‌مند بشیم.

```
import React from 'react';
import ReactDOM from 'react-dom';
import App from './App';
import registerServiceWorker from './registerServiceWorker';

ReactDOM.render(<App />, document.getElementById('root'));
registerServiceWorker();
```

۲۲۱. چطوری با استفاده از تابع setState از رندر غیرضروری جلوگیری کنیم؟

می‌تونیم مقدار فعلی یه state رو با مقدار موجود مقایسه کنیم و تصمیم بگیریم که state رو تغییر بدیم یا نه. میدونیم اگه یه setState غیر ضروری انجام بدیم، کامپوننتمون

ری‌رندر همیشه پس از اگه مقادیر یکسان بود برای جلوگیری از رندر مجدد نباید استیت رو مجدداً ست کنیم. برای مثال، اطلاعات پروفایل کاربر توی مثال زیر به صورت شرطی رندر شده:

```
const getUserAddress = (user) => {
  const latestAddress = user.address;

  if (address !== latestAddress) {
    setAddress(address);
  }
};
```

۲۲۲. توی نسخه ۱۶ ری‌اکت چطوری میشه آرایه، Strings و یا عدد رو رندر کنیم؟

آرایه‌ها: از نسخه ۱۶ به بالای ری‌اکت، برخلاف نسخه‌های قدیمی، نیازی نیست مطمئن بشیم که کامپوننت‌مون یه المنت یا کامپوننت ری‌اکت برمی‌گردونه. می‌تونیم عناصر شبیه هم رو بدون نیاز به عنصر بسته بندی به عنوان یه آرایه برگردونیم. به عنوان مثال، بیاین لیست توسعه دهندگان زیر رو در نظر بگیریم:

```
const ReactJSDevs = () => {
  return [
    <li key="1">John</li>,
    <li key="2">Jackie</li>,
    <li key="3">Jordan</li>,
  ];
};
```

به همین شکل می‌تونیم آیتم‌های این آرایه رو توی یه کامپوننت دیگه ادغام کنیم:

```
const JSDevs = () => {
  return (
    <ul>
      <li>Brad</li>
      <li>Brodge</li>
      <ReactJSDevs />
      <li>Brandon</li>
    </ul>
  );
};
```

رشته‌ها و اعداد: می‌تونیم انواع رشته‌ها و اعداد رو با توی کامپوننت‌مون رندر کنیم:

```
// String
const StringComponent = () => {
  return 'Welcome to ReactJS questions';
}

// Number
const NumberComponent = () => {
  return 2018;
}
```

۲۲۳. hook ها چی هستن؟

تا اینجا مثال‌ها بارها از hook ها استفاده کردیم، hook ها بهمون این امکان رو میدن که بدون نوشتن کلاس از state و ویژگی‌های دیگه ری اکت استفاده کنیم. بیاین یه مثال از hook useState ببینیم:

```
import { useState } from "react";

function Example() {
  // Declare a new state variable, which we'll call "count"
  const [count, setCount] = useState(0);

  return (
    <div>
      <p>You clicked {count} times</p>
      <button onClick={() => setCount(count + 1)}>Click
    </div>
  );
}
```

۲۲۴. چه قوانینی برای hook ها باید رعایت بشن؟

برای استفاده از hook ها باید از دو قانون پیروی کنیم:

۱. hook ها رو فقط در ابتدای کامپوننت‌ها صدا کنیم. یعنی نباید hook ها رو توی حلقه‌ها، داخل یا بعد از شرط‌ها یا توابع تودرتو استفاده کنیم. با این کار اطمینان حاصل میشه که hook ها با هر بار رندر کامپوننت به همون ترتیب

صدا زده میشن و state هوک‌ها بین رندهای مختلف از useState و useEffect، حفظ میشه.

۲. هوک‌ها رو فقط داخل کامپوننت ری‌اکت می‌تونیم استفاده کنیم. توی توابع جاواسکریپت و خارج از درخت کامپوننت‌ها نباید هوک‌ها رو صدا بزنیم.

۲۲۵. چطوری همیشه از استفاده درست هوک‌ها اطمینان حاصل کرد؟

تیم ری‌اکت یه پلاگین ESLint به اسم **eslint-plugin-react-hooks** منتشر کرده که این دو قانون رو اجرا میکنه. با استفاده از دستور زیر میتونیم این پلاگین رو به پروژه مون اضافه کنیم.

```
npm install eslint-plugin-react-hooks@next
```

و تنظیمات زیر رو توی فایل ESLint config اعمال کنیم

```
// Your ESLint configuration
{
  "plugins": [
    //...
    "react-hooks"
  ],
  "rules": {
    //...
    "react-hooks/rules-of-hooks": "error"
  }
}
```

نکته این پلاگین به صورت پیش فرض در نظر گرفته شده تا در ساخت React App ارزش استفاده کنیم.

۲۲۶. تفاوت‌های Flux و Redux کدوما هستن؟

اینجا تفاوت عمده Flux و Redux گفته شده

Flux	Redux
State قابل تغییره	State غیر قابل تغییره

Flux	Redux
Store شامل منطق تغییر و State هستش	Store و منطق تغییر از هم جدا هستن
Store های مختلفی وجود داره	فقط یه Store وجود داره
تمام Store ها جدا از هم هستن	یه Store با Reducer های سلسله مراتبی
یه dispatcher تکی داره	مفهومی به اسم dispatcher وجود نداره
کامپوننت ری اکت به store میاد و subscribe میکنه	کامپوننت های Container از تابع connect استفاده می کنن.

۲۲۷. مزایای ری اکت روتر نسخه ۴ چیه؟

اینجا مزایای اصلی ماژول React Router V4 گفته شده:

۱. توی React Router ورژن ۴، API کلا در مورد کامپوننت هاست. یه Router می تونیم به عنوان یه کامپوننت تکی (`<BrowserRouter>`) تجسم کنیم که کامپوننت های روتر فرزند (`<Route>`) رو دسته بندی میکنه.
۲. نیازی به تنظیم دستی history نداریم. روتر از طریق بسته بندی route ها با کامپوننت از history نگهداری میکنه.
۳. اندازه برنامه فقط به یه ماژول روتر خاص (Web, core یا native) کاهش پیدا میکنه.

۲۲۸. می تونی راجع به متد componentDidCatch توضیح بدی؟

- بعد از اینکه یه خطا داخل یه کامپوننت با سلسله مراتب پایین تر رخ داد، متد **componentDidCatch** صدا زده میشه. این متد دو تا پارامتر دریافت میکنه:
۱. error: آبجکت با error
 ۲. info: یه آبجکت با کلید componentStack که شامل اطلاعاتیه در مورد اینکه کدوم کامپوننت خطا ایجاد کرده.
- ساختار متد به صورت زیر هستش:

```
componentDidCatch(error, info)
```

۲۲۹. در چه سناریویی error boundary خطا رو catch نمی‌کنه؟

این‌ها مواردی هستن که error boundary ها اونجا کار نمی‌کنن
۱. داخل Event handler ها.

۲. کد ناهمزمان با استفاده از callback های `setTimeout` یا `requestAnimationFrame`.

۳. موقع ارائه سمت سرور (Server side rendering).

۴. وقتی خطاها در خود کد error boundary ها رخ می‌ده.

۲۳۰. چرا نیازی به error boundaries برای event handler ها نیست؟

Error boundary ها خطاها رو توی event handler ها نمی‌گیرن. Event handler ها بر خلاف متد رندر یا lifecycle موقع رندر کردن اتفاق نمی‌افته یا فراخوانی نمیشه. بنابراین ری‌اکت میدونه که این مدل خطاها رو توی event handler ها چطوری بازیابی کنه. اگه هنوز نیاز داریم خطا رو توی event handler بگیریم، می‌تونیم از دستور `try / catch` جاوااسکریپت مثل زیر استفاده کنیم:

```
class MyComponent extends React.Component {
  constructor(props) {
    super(props);
    this.state = { error: null };
  }

  handleClick = () => {
    try {
      // Do something that could throw
    } catch (error) {
      this.setState({ error });
    }
  };

  render() {
    if (this.state.error) {
      return <h1>Caught an error.</h1>;
    }
    return <div onClick={this.handleClick}>Click Me</div>;
  }
}
```

کد بالا خطا رو با استفاده از try/catch جاوااسکریپت به جای error boundary ها میگیره.

۲۳۱. تفاوت بلوک try catch و error boundary ها چیه؟

بلوک try..catch با نوشتن کد دستوری دور هر بخش از برنامه کار میکنه در حالی که error boundary ها برای رندر کردن یه رابط کاربری پشتیبان روی صفحه در نظر گرفته شدن. برای مثال، بلوک try catch به شکل کد دستوری زیر استفاده میشه:

```
try {
  showButton();
} catch (error) {
  //...
}
```

در حالی که error boundary ها رابط کاربری رو به شکل پایین مدیریت می کنه:

```
<ErrorBoundary>
  <MyComponent />
</ErrorBoundary>
```

پس اگر خطایی توی متد `componentDidUpdate` توسط `setState` جایی در عمق درخت، رخ بده بازم به درستی به نزدیک‌ترین `error boundary` گسترش پیدا میکنه.

۲۳۲. رفتار خطاهای `uncaught` در ری‌اکت 16 چیه؟

توی ری‌اکت ورژن ۱۶، خطاهایی که توسط هیچ `error boundary` گرفته نشن، منجر به `unmount` شدن کل درخت کامپوننت ری‌اکت میشن. دلیل این تصمیم اینکه که رابط کاربری خراب بهتره که کامل حذف بشه تا اینکه سر جای خودش باقی بمونه. به عنوان مثال، برای یه برنامه پرداخت بهتره که هیچی رندر نکنیم تا اینکه بخوایم یه مقدار اشتباه رو نشون بدیم.

۲۳۳. محل مناسب برای قرار دادن `error boundary` کجاست؟

میزان و محل استفاده از `error boundary` ها بر اساس نیاز پروژه به عهده توسعه دهنده‌ست. می‌تونیم از هر کدوم از روش‌های زیر استفاده کنیم:

۱. می‌تونیم روت کامپوننت‌های سطح بالا رو برای نمایش یه پیغام خطای عمومی واسه کل برنامه بسته بندی کنیم.
۲. همین طور می‌تونیم کامپوننت‌های تکی رو توی یه `error boundary` قرار بدیم تا از خراب شدن کل برنامه محافظت بشه.

۲۳۴. مزیت چاپ شدن `stack trace` کامپوننت‌ها توی متن ارور `boundary` ری‌اکت چیه؟

به غیر از پیام‌های خطا و پشته جاوااسکریپت، ری‌اکت ورژن ۱۶ پشته کامپوننت رو با نام فایل و شماره خط با استفاده از مفهوم `error boundary` نمایش میده. برای مثال، کامپوننت `BuggyCounter` پشته کامپوننت رو به صورت زیر نشون میده:

```
► React caught an error thrown by BuggyCounter. You should fix this error in your code. react-dom.development.js:7708
React will try to recreate this component tree from scratch using the error boundary you provided, ErrorBoundary.

Error: I crashed!

The error is located at:
  in BuggyCounter (at App.js:26)
  in ErrorBoundary (at App.js:21)
  in div (at App.js:8)
  in App (at index.js:5)
```

۲۳۵. متدی که در تعریف کامپوننت‌های class الزامیه؟

متد render تنها متد مورد نیاز توی class کامپوننت هستش. به عنوان مثال، همه متدها غیر از متد render توی class کامپوننت اختیاری هستش.

۲۳۶. نوع‌های ممکن برای مقدار بازگشتی متد render کدوما هستن؟

اینجا لیستی از انواع type‌های استفاده شده و برگشت داده شده توسط متد رندر نوشته شده:

۱. **عناصر ری اکت**: عناصری که به ری اکت دستور میدن تا یه گره DOM رو رندر کنه. این عناصر شامل عناصر html مثل `<div>` و عناصر تعریف شده توسط کاربر هستش.
۲. **آرایه‌ها و fragment**: میتونیم بجای بازگرداندن چندین عنصر، یه آرایه از اونا برگردونیم و اگه چندتا عنصر برمی‌گردونیم میشه اونا رو داخل فرگمنت گذاشت.
۳. **Portal‌ها** فرزندها رو داخل یه زیرشاخه DOM متفاوت رندر میکنه.
۴. **رشته‌ها و اعداد**: رشته‌ها و اعداد رو به عنوان گره متنی توی DOM رندر میکنه.
۵. **Boolean یا null**: چیزی رندر نمیکنه اما از این type برای رندر کردن محتوای شرطی استفاده میشه.

۲۳۷. هدف اصلی از متد constructor چیه؟

constructor به طور عمده برای دو منظور استفاده میشه:

۱. برای مقدار دهی اولیه local state با تخصیص اِیجکت به `this.state`
 ۲. برای اتصال متدهای event handler به نمونه
- به عنوان مثال کد زیر هر دو مورد بالا رو پوشش میده:

```
constructor(props) {  
  super(props);  
  // Don't call this.setState() here!  
  this.state = { counter: 0 };  
  this.handleClick = this.handleClick.bind(this);  
}
```

۲۳۸. آیا تعریف متد سازنده توی ری اکت الزامیه؟

نه، اجباری نیست. به عنوان مثال، اگه ما state رو مقدار دهی اولیه نکنیم و متدها رو متصل نکنیم، نیازی به پیاده سازی constructor برای کلاس کامپوننت مون نداریم.

۲۳۹. Default prop ها چی هستن؟

defaultProp ها به عنوان یه ویژگی روی کلاس کامپوننت تعریف شده توی prop های پیش فرض رو برای کلاس تنظیم کنه. این مورد برای prop های undefined استفاده میشه نه برای prop های null. به عنوان مثال بیاین یه prop پیش فرض رنگ برای کامپوننت button بسازیم.

```
class MyButton extends React.Component {
  //...
}

MyButton.defaultProps = {
  color: "red",
};
```

اگه props.color ارائه نشه مقدار پیش فرض روی red تنظیم میشه. به عنوان مثال هر جا بخوایم به prop color دسترسی پیدا کنیم از مقدار پیش فرض استفاده میکنه.

```
render() {
  return <MyButton /> ; // props.color will be set to red
}
```

نکته: اگه مقدار null رو ارائه بدیم مقدار null باقی می مونه.

۲۴۰. چرا نباید تابع setState رو توی متد componentWillUnmount فراخوانی کرد؟

setState رو نباید توی componentWillUnmount فراخوانی کنیم چون وقتی یه کامپوننت unmount میشه، دیگه هیچوقت دوباره mount نمیشه.

۲۴۱. کاربرد متد `getDerivedStateFromError` چیه؟

این متد زمانی فراخوانی میشه که یه خطا توی کامپوننت‌های فرزند این کامپوننت رخ بده. این متد `error`ی که رخ داده رو به عنوان ورودی دریافت می‌کنه و باید یه مقداری رو برای به روز کردن `state` برگردونه. ساختار کلی این متد به شکل پایین‌ه:

```
static getDerivedStateFromError(error)
```

بیاییم یه مثال از `ErrorBoundary` ها با استفاده از این متد ببینیم:

```
class ErrorBoundary extends React.Component {
  constructor(props) {
    super(props);
    this.state = { hasError: false };
  }

  static getDerivedStateFromError(error) {
    // Update state so the next render will show the fallback
    UI.
    return { hasError: true };
  }

  render() {
    if (this.state.hasError) {
      // You can render any custom fallback UI
      return <h1>Something went wrong.</h1>;
    }

    return this.props.children;
  }
}
```

۲۴۲. کدوم متدها و به چه ترتیبی در طول ری‌رندر فراخوانی میشن؟

تغییر در `prop` ها یا `state` می‌تونه باعث به روزرسانی بشه. متدهای زیر به ترتیب، وقتی یه کامپوننت مجدداً رندر میشه صدا زده میشه.

۱. `static getDerivedStateFromProps`
۲. `shouldComponentUpdate`
۳. `render`
۴. `getSnapshotBeforeUpdate`
۵. `componentDidUpdate`

۲۴۳. کدوم متدها موقع error handling فراخوانی میشن؟

وقتی یه خطایی موقع رندر کردن وجود داشته باشه، توی متد lifecycle، یا توی constructor هر کامپوننت فرزند، متدهای زیر فراخوانی میشه.

۱. static getDerivedStateFromError

۲. componentDidCatch

۲۴۴. کاربرد ویژگی displayName چیه؟

بیشتر برای نمایش اینکه کدوم کامپوننت رندر شده و یا debug (اشکال زدایی) راحت تر توی devTools استفاده میشه، به عنوان مثال، برای سهولت توی debug یه displayName انتخاب می‌کنیم که نشون میده این کامپوننت، نتیجه یه withSubscription HOC هستش.

```
function withSubscription(WrappedComponent) {
  class WithSubscription extends React.Component {
    /*... */
  }

  WithSubscription.displayName =
    `WithSubscription(${getDisplayName(
      WrappedComponent
    )})`;

  return WithSubscription;
}

function getDisplayName(WrappedComponent) {
  return (
    WrappedComponent.displayName || WrappedComponent.name ||
    "Component"
  );
}
```

۲۴۵. پشتیبانی مرورگرها برای برنامه ری‌اکتی چطوره؟

ری‌اکت همه مرورگرهای معروف از جمله اینترنت اکسپلورر ۹ به بالا رو پشتیبانی می‌کنه، اگرچه برای مرورگرهای قدیمی تر مثل IE 9 و IE 10 یه سری polyfillها نیازه. اگه از polyfill

es5-shim و es5-sham استفاده کنیم در اون صورت حتی مرورگرهای قدیمی رو هم پشتیبانی میکنه که متدهای ES5 رو پشتیبانی نمیکنن.

۲۴۶. هدف از متد `unmountComponentAtNode` چیه؟

این متد از بسته `react-dom` در دسترس هستش و کامپوننت `mount` شده رو از `DOM` حذف میکنه و `event handler` و `state`های اون کامپوننت رو فیلتر می‌کنه. اگه هیچ کامپوننت `mount` شده‌ای توی `container` وجود نداشته باشه، فراخوانی این تابع هیچ کاری رو انجام نمیده. اگه کامپوننت `unmount` شده‌ای وجود داشت `true` رو بر می‌گردونه و اگه هیچ کامپوننتی برای `unmount` شدن وجود نداشت `false` رو برمی‌گردونه. ساختار این متد به صورت زیر هستش:

```
ReactDOM.unmountComponentAtNode(container);
```

۲۴۷. `code-splitting` چیه؟

`code-splitting` ویژگی پشتیبانی شده توسط باندلرهایی مثل `webpack` و `browserify` هستش که می‌تونه بسته‌های مختلفی ایجاد کنه که می‌تونه به صورت پویا در زمان اجرا بارگیری بشه. ری‌اکت `code-splitting` رو از طریق ویژگی `dynamic import` پشتیبانی میکنه.

برای مثال، در قطعه کد زیر، `moduleA.js` و تمام وابستگی‌های منحصر به فرد اون رو به عنوان یه قطعه جداگانه ایجاد میکنه که فقط بعد از کلیک کاربر روی دکمه `Load` بارگیری میشه.

moduleA.js

```
const moduleA = "Hello";  
  
export { moduleA };
```

App.js

```
import React, { Component } from "react";

class App extends Component {
  handleClick = () => {
    import("./moduleA")
    .then(({ moduleA }) => {
      // Use moduleA
    })
    .catch((err) => {
      // Handle failure
    });
  };

  render() {
    return (
      <div>
        <button onClick={this.handleClick}>Load</button>
      </div>
    );
  }
}

export default App;
```

۲۴۸. مزایای حالت strict چیه؟

<StrictMode> توی موارد زیر به کار میاد:

۱. شناسایی کامپوننت‌ها با متد **unsafe lifecycle**.
۲. هشدار در مورد استفاده از API مربوط به **legacy string ref**.
۳. تشخیص **side effect** های غیرمنتظره.
۴. شناسایی **API legacy context**.
۵. هشدار در مورد استفاده منسوخ **findDOMNode**.

۲۴۹. Fragment های دارای key هستن؟

Fragment های اعلام شده با سینتکس **<React.Fragment>** ممکنه key هایی داشته باشن. استفاده عمومی مپ کردن یه مجموعه به آرایه‌ای از fragment ها به صورت زیر هستش:

```
function Glossary(props) {
  return (
    <dl>
      {props.items.map((item) => (
        // Without the `key`, React will fire a key warning
        <React.Fragment key={item.id}>
          <dt>{item.term}</dt>
          <dd>{item.description}</dd>
        </React.Fragment>
      ))}
    </dl>
  );
}
```

یادداشت key تنها اتریبیوتی هستش که میشه به Fragment پاس داد. در آینده، ممکنه از اتریبیوت‌های اضافه ای هم مثل event handler پشتیبانی بشه.

۲۵۰. آیا ری‌اکت از همه‌ی attribute‌های HTML پشتیبانی می‌کنه؟

از ری‌اکت 16، هر دو ویژگی استاندارد یا سفارشی DOM کاملاً پشتیبانی میشن. از اونجایی که کامپوننت‌های ری‌اکت اغلب هر دو نوع پراپ‌های DOM-related و custom رو استفاده می‌کنن، ری‌اکت دقیقاً مانند API‌های DOM از قرارداد camelCase استفاده میکنه. بیاین با استفاده از ویژگی‌های استاندارد HTML چند مورد رو انتخاب کنیم.

```
<div tabIndex="-1" /> // Just like node.tabIndex DOM API
<div className="Button" /> // Just like node.className DOM API
<input readOnly={true} /> // Just like node.readOnly DOM API
```

این prop‌ها به استثنای موارد خاص، مشابه ویژگی‌های متناظر HTML کار می‌کنن. همچنین از تمام ویژگی‌های SVG و پشتیبانی می‌کنه.

۲۵۱. محدودیت‌های HOC‌ها چی هستن؟

کامپوننت‌های با اولویت بالا جدا از مزایایی که داره، چند تا نکته مهم هم داره. اینجا چند مورد به ترتیب گفته شده:

۱. از HOC‌ها **توی** **متد render استفاده نکنیم**: استفاده از HOC توی یه کامپوننت با متد رندر اون کامپوننت توصیه نمیشه.

```
render() {
  // A new version of EnhancedComponent is created on every
  render
  // EnhancedComponent1 !== EnhancedComponent2
  const EnhancedComponent = enhance(MyComponent);
  // That causes the entire subtree to unmount/remount each
  time!
  return <EnhancedComponent />;
}
```

کد بالا با remount کردن کامپوننتی که باعث از بین رفتن state اون کامپوننت و همه فرزنداناش شده، روی عملکرد تاثیر میذاره. در عوض، HOCها رو بیرون از تعریف کامپوننت اعمال می‌کنیم تا کامپوننت بدست اومده فقط یه بار ساخته بشه.

۲. **متدهای static باید کپی بشن** وقتی HOC رو روی یه کامپوننت اعمال می‌کنیم، کامپوننت جدید هیچ کدوم از متدهای استاتیک کامپوننت اصلی رو نداره

```
// Define a static method
WrappedComponent.staticMethod = function () {
  /*...*/
};
// Now apply a HOC
const EnhancedComponent = enhance(WrappedComponent);

// The enhanced component has no static method
typeof EnhancedComponent.staticMethod === "undefined"; // true
```

می‌تونیم با کپی کردن متدها توی container قبل از return کردنش رو این مشکل غلبه کنیم.

```
function enhance(WrappedComponent) {
  class Enhance extends React.Component {
    /*...*/
  }
  // Must know exactly which method(s) to copy:(
  Enhance.staticMethod = WrappedComponent.staticMethod;
  return Enhance;
}
```

۳. **Refها رو همیشه انتقال داد:** برای HOCها نیاز داریم که همه propها رو به کامپوننت پاس بدیم اما در مورد refها این کار جواب نمیده. دلیلش هم اینه که ref در واقع یه prop شبیه key نیست. تو این مورد باید از React.forwardRef API استفاده کنیم.

۲۵۲. چطوری همیشه forwardRefs رو توی DevTools دیباگ کرد؟

React.forwardRef یه تابع رندر رو به عنوان یه پارامتر میگیره و DevTools از این تابع برای تعیین اینکه چه چیزی باید برای ref forwarding component نمایش داده بشه، استفاده میکنه. برای مثال، اگه ما هیچ اسمی برای تابع رندر نذاریم یا از ویژگی displayName استفاده نکنیم، توی DevTools به عنوان ForwardRef نمایش داده میشه.

```
const WrappedComponent = React.forwardRef((props, ref) => {  
  return <LogProps {...props} forwardedRef={ref} />;  
});
```

اما اگه برای تابع رندر اسم گذاشته باشیم اونوقت به صورت **"(ForwardRef(myFunction))"** نمایش داده میشه

```
const WrappedComponent = React.forwardRef(function  
myFunction(props, ref) {  
  return <LogProps {...props} forwardedRef={ref} />;  
});
```

به عنوان یه گزینه دیگه، می‌تونیم از ویژگی displayName برای تابع forwardRef استفاده کنیم.

```
function logProps(Component) {  
  class LogProps extends React.Component {  
    //...  
  }  
  
  function forwardRef(props, ref) {  
    return <LogProps {...props} forwardedRef={ref} />;  
  }  
  
  // Give this component a more helpful display name in  
  // DevTools.  
  // e.g. "ForwardRef(logProps(MyComponent))"  
  const name = Component.displayName || Component.name;  
  forwardRef.displayName = `logProps(${name})`;  
  
  return React.forwardRef(forwardRef);  
}
```

۲۵۳. مقدار یه props کامپوننت کی true میشه؟

اگه یه prop رو به یه کامپوننت پاس بدیم ولی هیچ مقداری رو برای اون prop نعیین نکنیم، به طور پیش فرض true در نظر گرفته میشه. به طور مثال:

```
<MyInput autocomplete />  
  
<MyInput autocomplete={true} />
```

۲۵۴. NextJS چیه و ویژگی‌های اصلیش کدوما هستن؟

Next.js یه فریمورک محبوب و سبک برای برنامه‌های استاتیک و تحت سرور هستش که توسط ری‌اکت ساخته شده. همچنین استایل دهی و مسیریابی رو هم ارائه میده. اینجا ویژگی‌های اصلی ارائه شده توسط Next.js آورده شده.

۱. server rendering به طور پیش فرض پشتیبانی میشه
۲. تقسیم خودکار کد برای بارگذاری سریعتر صفحه
۳. مسیریابی (routing) ساده سمت کلاینت (مبتنی بر صفحه)
۴. محیط توسعه زنده و سریع (HMR)
۵. با Express یا هر سرور HTTP دیگه‌ای روی nodejs قابل پیاده سازیه
۶. با تنظیمات Babel و Webpack قابل تنظیمه

۲۵۵. چطوری می‌تونیم یه تابع event handler رو به یه کامپوننت پاس بدیم؟

event handler و توابع دیگه رو میتونیم به عنوان prop به کامپوننت‌های فرزند انتقال بدیم. به صورت زیر توی کامپوننت فرزند می‌تونه استفاده بشه،

```
<button onClick={this.handleClick}>
```

۲۵۶. استفاده از توابع arrow برای متدهای render خوبه؟

بله، می‌تونیم استفاده کنیم. این معمولا ساده‌ترین راه برای انتقال پارامترها به توابع برگشتی هستش. اما موقع استفاده ازشون اگه خیلی پرفورمنس برامون مهمه یادداشت پایین رو باید مدنظر داشته باشیم.

```
class Foo extends Component {
  handleClick() {
    console.log("Click happened");
  }
  render() {
    return <button onClick={() => this.handleClick()}>Click
Me</button>;
  }
}
```

یادداشت: استفاده از تابع arrow توی متد رندر، با هر بار اجرا، یه تابع جدید ایجاد میکنه که هر بار که کامپوننت رندر میشه، مجدد ایجاد شده و توی حافظه مصرفی و... تاثیر میزاره.

۲۵۷. چطوری از اجرای چندباره یه تابع جلوگیری کنیم؟

اگه از eventHandler ها مثل **onClick** یا **onScroll** استفاده می‌کنین و می‌خواهید از اجرا شدن بیش از حد تابع callback جلوگیری کنین، روش‌های مختلفی برای انجام این کار وجود داره:

۱. **Throttling:** تغییر براساس زمان و به شکل پیوسته. برای مثال همیشه با استفاده از تابع `throttle._` روی کتابخونه `lodash` (روی npm موجوده) انجامش داد.
۲. **Debouncing:** تغییر براساس یک مدت زمان بدون فعالیت. همیشه با استفاده از تابع `debounce._` روی کتابخونه `lodash` انجامش داد.
۳. **Throttling با RequestAnimationFrame :** تغییر بر اساس `requestAnimationFrame`. همیشه از کتابخونه یا تابع `raf-schd` روی `lodash` استفاده کرد.

۲۵۸. JSX چطوری از حمله‌های Injection جلوگیری می‌کنه؟

ReactDOM قبل از embedد کردن هر مقدار در JSX اون رو امن می‌کنه و اصطلاحا escape میکنه. به همین دلیل همیشه اطمینان داشت که هیچ کدمخربی رو نمیشه به شکل مقداری تو jsx ادد کرد. هر مقداری قبل از رندر شدن به رشته تبدیل میشه و برای مثال اگه از ورودی `input` یه مقدار نا امن از کاربر دریافت کنیم مثل:

```
const name = response.potentiallyMaliciousInput;
const element = <h1>{name}</h1>;
```

مقدار چاپ شده در مقابل حمله XSS یا همون (Cross-site-scripting) در امان خواهد بود.

۲۵۹. چطوری element های رندر شده رو آپدیت کنیم؟

میشه UI (تولید شده توسط رندر شدن element ها) رو با پاس دادن مقدار جدید به متد رندر از ReactDOM به روزرسانی کرد. برای مثال بیاین یه ساعت رو بررسی کنیم که با هر تیک تاک باید رندر بشه و ما این کار رو با ReactDOM میخواییم انجام بدیم:

```
function tick() {
  const element = (
    <div>
      <h1>Hello, world!</h1>
      <h2>It is {new Date().toLocaleTimeString()}</h2>
    </div>
  );
  ReactDOM.render(element, document.getElementById("root"));
}

setInterval(tick, 1000);
```

۲۶۰. چرا prop ها read only هستن؟

وقتی یه کامپوننت می سازید، فرقی هم نمی کنه تابع یا کلاس، نباید روی prop های ورودیش تغییری انجام بده. به این کامپوننت نگاه کنید:

```
function Capital(amount, interest) {
  return amount + interest;
}
```

این کامپوننت pure نامیده میشه چون با ورودی های یکسان، همواره خروجی یکسانی تولید می کنه و تغییری روی اونا نمیده. به همین خاطر ری اکت یه قانون ساده داره که میگه: "همه کامپوننت ها باید مثل یه pure کامپوننت رفتار کنن و در مورد prop های ورودی هیچ تغییری روشن ندن."

۲۶۱. چرا می‌گیم تابع `setState` از طریق `merge` کردن `state` را مدیریت می‌کنه؟

وقتی که متد `setState()` رو داخل یه کامپوننت فراخوانی می‌کنیم، ری‌اکت `object` پاس داده شده رو با `state` فعلی ترکیب می‌کنه. بیاین یه مثال رو در نظر بگیریم از کاربران، پست‌ها و نظرات فیس‌بوک:

```
constructor(props) {  
  super(props);  
  this.state = {  
    posts: [],  
    comments: []  
  };  
}
```

حالا می‌تونیم به شکل جداگانه هر کدوم از این داده‌ها رو با `setState()` جداگانه مثل زیر آپدیت کنیم:

```
componentDidMount() {  
  fetchPosts().then(response => {  
    this.setState({  
      posts: response.posts  
    });  
  });  
  
  fetchComments().then(response => {  
    this.setState({  
      comments: response.comments  
    });  
  });  
}
```

همونطوری که بالاتر هم گفته شد، `this.setState({ comments })` فقط بخش مربوط به نظرات رو به روز می‌کنه و کاری با بقیه بخش‌ها نداره.

۲۶۲. چطوری می‌تونیم به متد `event handler` پارامتر پاس بدیم؟

موقع `iterations` یا داخل حلقه‌ها، مرسوم هست که یه پارامتر اضافی دیگه به `event handler` پاس بدیم، مثلاً آی کاربر و این می‌تونه `arrow-function` یا متد `bind` انجام بشه. بیاین یه نگاهی به تابع آپدیت کاربر داخل یه جدول بندازیم:

```
<button onClick={e => this.updateUser(userId, e)}>Update User
details</button>
<button onClick={this.updateUser.bind(this, userId)}>Update
User details</button>
```

در هر دو حالت پارامتر e به عنوان دومین پارامتر پاس داده می‌شود. در مورد تابع arrow باید به شکل مستقیم اون رو پاس بدیم و در مورد مثال bind به شکل اتوماتیک پاس داده میشه.

۲۶۳. چطوری از رندر مجدد کامپوننت‌ها جلوگیری کنیم؟

می‌تونیم با چک کردن یه شرط و برگردوندن null کامپوننت‌مون رو رندر نکنیم. مثل این کامپوننت:

```
function Greeting(props) {
  if (!props.loggedIn) {
    return null;
  }

  return <div className="greeting">welcome, {props.name}</div>;
}
```

```
class User extends React.Component {
  constructor(props) {
    super(props);
    this.state = {loggedIn: false, name: 'John'};
  }

  render() {
    return (
      <div>
        //Prevent component render if it is not loggedIn
        <Greeting loggedIn={this.state.loggedIn} />
        <UserDetails name={this.state.name}>
      </div>
    );
  }
}
```

در کامپوننت‌های فوق، کامپوننت greeting با بررسی مقدار prop مورد نظر برای لاگین بودن، به صورت شرطی رندر میشه.

۲۶۴. شرایطی که بدون مشکل پرفورمنس بتونیم از ایندکس به عنوان key استفاده کنیم چی هست؟

سه تا شرط وجود داره که مطمئن بشیم می‌تونیم از index به عنوان key استفاده کنیم:

۱. لیست و آیتم‌هاش ثابت هستن و کامپایل نمیشن و تغییر نمی‌کنن.
۲. آیتم‌های موجود توی لیست، فیلدی برای id ندارن.
۳. لیست موردنظر هیچ وقت مجددا تولید و مقداردهی نمیشه، یا فیلتر نمیشه.

۲۶۵. key‌های ری‌اکت باید به صورت عمومی منحصر بفرد باشن؟

Key‌هایی که در طول رندر کردن یک آرایه استفاده میشن، الزاما باید در همسایگی خودشون منحصر به فرد باشن ولی هیچ لزومی نداره که به شکل عمومی منحصر به فرد باشن. برای مثال می‌تونیم یه کلید یکسان رو موقع رندر کردن دو تا آرایه متفاوت استفاده کنیم، مثل:

```
function Book(props) {
  const index = (
    <ul>
      {props.pages.map((page) => (
        <li key={page.id}>{page.title}</li>
      ))}
    </ul>
  );
  const content = props.pages.map((page) => (
    <div key={page.id}>
      <h3>{page.title}</h3>
      <p>{page.content}</p>
      <p>{page.pageNumber}</p>
    </div>
  ));
  return (
    <div>
      {index}
      <hr />
      {content}
    </div>
  );
}
```

۲۶۶. گزینه‌های محبوب برای مدیریت فرم‌ها توی ری‌اکت کدوما هستن؟

Formik به کتابخانه مدیریت فرم برای ری‌اکت که به شکل پیش‌فرض امکان زیادی مثل اعتبارسنجی، نگهداری سابقه تغییر فیلدها و مدیریت ثبت شدن فرم رو فراهم می‌کنه. در حالت کلی همیشه به صورت زیر دسته‌بندی‌شون کرد:

۱. دریافت و فراهم کردن داده‌های فیلدهای فرم
۲. اعتبارسنجی و مدیریت پیام‌های خطا
۳. مدیریت ثبت شدن فرم

از فرمیک همیشه برای فرم‌های مقیاس‌پذیر، بهینه، بی‌دردسر و حتی پیچیده استفاده کرد. API فرمیک هم بسیار ساده و قابل فهمه.

۲۶۷. مزایای کتابخانه فرمیک نیست به redux form چیه؟

دلایل استفاده از فرمیک به جای ریداکس فرم اینا هستن:

۱. State فرم به شکل محلی و کوتاه مدت ذخیره میشه و هیچ نیازی به نگهداری اون به شکل عمومی روی ریداکس یا هر کتابخانه شبیه flux نیست.
۲. Redux-Form با هر کلیدی که فشرده میشه به شکل عمومی reducer موجود در redux رو فراخوانی میکنه. این مسئله توی برنامه‌های بزرگ باعث ایجاد کندی میشه.
۳. سایز کتابخانه Redux-Form حدود 22.5 KB به شکل minify و gzip شده هستش که در مقابل Formik فقط 12.7 KB هست.

۲۶۸. چرا اجباری برای استفاده از ارث‌بری توی ری‌اکت نیست؟ مزیتی داره؟

در ری‌اکت توصیه میشه که از composition (ترکیب) بجای inheritance (ارث‌بری) برای استفاده مجدد از کدها توی کامپوننت‌های دیگه بهره ببریم. هر دو مورد به ما این امکان رو میدن که به شکل منعطف کدهای موجود رو بین کامپوننت‌ها به اشتراک بزاریم. ولی، اگه بخوایم یه کد غیر UI بین کامپوننت‌ها به اشتراک بزاریم، توصیه میشه اون بخش رو به شکل یه ماژول جداگانه جاوااسکریپت دربیاریم و بعدا بدون دغدغه از اینکه کامپوننتی که می‌خواهیم از این کد استفاده کنیم، کلاس هست یا تابع، یا حتی اصلاً ربطی به UI نداره، از ماژول مون استفاده کنیم.

۲۶۹. می‌تونیم از web components توی برنامه ری‌اکت استفاده کنیم؟

بله، همیشه از وب کامپوننت‌ها توی برنامه ری‌اکتی استفاده کرد. اگرچه خیلی از توسعه‌دهنده‌ها از این قابلیت استفاده نمی‌کنن، ممکنه بیشتر زمان‌هایی به کارمون بیاد که از کتابخانه‌های خارجی توی برنامه‌مون می‌خواهیم استفاده کنیم. برای مثال وب کامپوننت انتخاب تاریخ Vaadin رو همیشه به شکل زیر استفاده کرد:

```
import React, { Component } from "react";
import "./App.css";
import "@vaadin/vaadin-date-picker";
class App extends Component {
  render() {
    return (
      <div className="App">
        <vaadin-date-picker label="When were you born?">
      </vaadin-date-picker>
    </div>
    );
  }
}
export default App;
```

۲۷۰. dynamic import چیه؟

ساختار import داینامیک در ابتدا به شکل یه پروپوزال روی ECMAScript ارائه شده بود که تایید شد. می‌تونیم با استفاده از این قابلیت به راحتی code-splitting رو توی برنامه‌مون داشته باشیم. به مثال پایین توجه کنین:

۱. Import عادی

```
import { add } from "./math";
console.log(add(10, 20));
```

۲. Import داینامیک

```
import("./math").then((math) => {
  console.log(math.add(10, 20));
});
```

۲۷۱. loadable component چیه؟

اگه می‌خواهین code-splitting رو روی یه برنامه‌ای که سمت سرور رندر میشه داشته باشین، توصیه میشه که از کتابخونه LoadableComponents استفاده کنین، چون در حال حاضر React.lazy و Suspense روی SSR به درستی کار نمی‌کنن. Loadable بهتون این اجازه رو میده که import داینامیک رو مثل یه کامپوننت عادی باهاش برخورد کنین. بزارین یه مثال بزنیم:

```
import loadable from "@loadable/component";

const OtherComponent = loadable(() =>
import("./OtherComponent"));

function MyComponent() {
  return (
    <div>
      <OtherComponent />
    </div>
  );
}
```

حالا کامپوننت OtherComponent تو یه فایل جداگانه bundle میشه.

۲۷۲. کامپوننت suspense چیه؟

اگه یه ماژول شامل import داینامیک باشه و هنوز رندر نشده نباشه، توی کامپوننت والدش باید یه رابط کاربری loading براش نمایش داده بشه. این بخش می‌تونه با کامپوننت **Suspense** مدیریت بشه. برای مثال کامپوننت‌های پایین رو ببینید که از Suspense در طول مدت بارگذاری کامپوننت دوم استفاده می‌کنن:

```
const OtherComponent = React.lazy(() =>
import("./OtherComponent"));

function MyComponent() {
  return (
    <div>
      <Suspense fallback={<div>Loading...</div>}>
        <OtherComponent />
      </Suspense>
    </div>
  );
}
```

همونطوری که اشاره کردیم، Suspense روی یه کامپوننت که به شکل lazy بارگذاری شده wrap میشه.

۲۷۳. چطوری به ازای route می‌تونیم code splitting داشته باشیم؟

یکی از بهترین جاها برای انجام code-splitting، انجام اون به ازای route‌های برنامه‌ست. وقتی می‌خواهیم یه route جدید رو بارگذاری کنیم کاربر انتظار داره که صفحه عوض بشه، پس با نمایش fallback و استفاده از suspense تجربه کاربری خیلی بهتر میشه. بیاین یه مثال از روترها در کنار استفاده از lazy و suspense ببینیم:

```
import { BrowserRouter as Router, Route, Switch } from "react-router-dom";
import React, { Suspense, lazy } from "react";

const Home = lazy(() => import("./routes/Home"));
const About = lazy(() => import("./routes/About"));

const App = () => (
  <Router>
    <Suspense fallback={<div>Loading...</div>}>
      <Switch>
        <Route exact path="/" component={Home} />
        <Route path="/about" component={About} />
      </Switch>
    </Suspense>
  </Router>
);
```

در مثال فوق به ازای هر route یک فایل bundle مجزا ساخته میشه و برنامه وقتی می‌خواد بارگذاری بشه، فقط فایل مربوط به اون route لود میشه که باعث افزایش سرعت لود و بهبود تجربه کاربری میشه.

۲۷۴. یه مثال از نحوه استفاده از context میزنی؟

Context برای به اشتراک گذاری داده‌هایی که به شکل عمومی روی درخت کامپوننت‌های ری‌اکت مورد نیاز هستن طراحی شده. برای مثال در تکه کد زیر مقدار theme برای استفاده در کامپوننت‌های پایین‌تر از طریق context منتقل شده.

```
// Lets create a context with a default theme value "luna"
const ThemeContext = React.createContext("luna");

// Create App component where it uses provider to pass theme
value in the tree
class App extends React.Component {
  render() {
    return (
      <ThemeContext.Provider value="nova">
        <Toolbar />
      </ThemeContext.Provider>
    );
  }
}

// A middle component where you don't need to pass theme prop
anymore
const Toolbar = () => {
  return (
    <div>
      <ThemedButton />
    </div>
  );
}

// Lets read theme value in the button component to use
const ThemedButton = () => {
  const theme = useContext(ThemeContext);

  return <Button theme={theme} />;
}
```

۲۷۵. هدف از مقدار پیش فرض توی context چیه؟

پارامتر پیش فرض برای context، زمانی استفاده میشه که بخواییم یه مقدار پیش فرض هست که اگه خواستیم از context یه جایی استفاده کنیم قبلش توی درخت کامپوننت‌های والد از Provider استفاده نکردیم، این مقدار برگشت داده بشه، بیشتر برای محیط‌های تست و... که لازم نباشه کامپوننت رو داخل Provider قرار بدیم استفاده میشه.

```
const MyContext = React.createContext(defaultValue);
```


۲۷۶. چطوری از contextType استفاده می‌کنیم؟

اگر نخواهیم از هوک `useContext` استفاده کنیم و داخل کلاس کامپوننت باشیم، `ContextType` برای دسترسی به `context` استفاده می‌شه. به دو روش میشه ازش استفاده کرد:

۱. `contextType` به عنوان فیلد `class`:

فیلد `contextType` روی یه `class` می‌تونه به عنوان محل نگهداری مقدار ایجاد شده توسط `React.createContext` استفاده بشه. بعد از اون برای استفاده از نزدیک‌ترین `context` می‌تونیم از `this.context` روی هر کدوم از متدهای `lifecycle` و سایر توابع استفاده کنیم. بیاین فیلد `contextType` رو روی کلاس `MyClass` مقداردهی کنیم:

```
class MyClass extends React.Component {
  componentDidMount() {
    let value = this.context;
    /* perform a side-effect at mount using the value of
    MyContext */
  }
  componentDidUpdate() {
    let value = this.context;
    /*... */
  }
  componentWillUnmount() {
    let value = this.context;
    /*... */
  }
  render() {
    let value = this.context;
    /* render something based on the value of MyContext */
  }
}
MyClass.contextType = MyContext;
```

۲. فیلد استاتیک

می‌تونیم از یه فیلد استاتیک روی `class` برای `contextType` استفاده کنیم.

```
class MyClass extends React.Component {
  static contextType = MyContext;
  render() {
    let value = this.context;
    /* render something based on the value */
  }
}
```

۲۷۷. consumer چیست؟

یه Consumer، یه کامپوننت ری‌اکتی هست که به تغییرات یه context گوش میکنه. روی این کامپوننت الزاما باید یه تابع به عنوان فرزند پاس داده بشه. کامپوننت consumer تضمین می‌کنه که مقدار context رو به عنوان ورودی اون تابع بهمون خواهد داد و ما می‌تونیم از اون مقدار برای تولید ال خودمون استفاده کنیم. به مثال پایین توجه کنین:

```
<MyContext.Consumer>
  {value => /* render something based on the context value */}
</MyContext.Consumer>
```

نکته: با استفاده از هوک useContext دیگه لازم نیست به این شکل از کامپوننت Consumer استفاده کنیم و به راحتی میشه به مقدار context دست پیدا کرد.

۲۷۸. چطوری مسائل مربوط به پرفورمنس با context رو حل می‌کنین؟

context از رفرنس برای متوجه شدن اینکه چه زمانی به رندر شدن مجدد نیاز داریم، استفاده می‌کنه. حالت‌هایی هست که می‌تونه باعث رندر شدن ناخواسته کامپوننت consumer زمانی که والد provider ری‌رندر شد بشه. برای مثال، کدپایین همه‌ی consumerها رو با هر ری‌رندر توی کامپوننت Provider ری‌رندر می‌کنه. چون object به عنوان ورودی provider داده شده که با هر بار رندر رفرنس اون object تغییر می‌کنه.

```
class App extends React.Component {
  render() {
    return (
      <Provider value={{ something: "something" }}>
        <Toolbar />
      </Provider>
    );
  }
}
```

این مورد می‌تونه با lift-up کردن state به کامپوننت والدش حل بشه:

```

class App extends React.Component {
  constructor(props) {
    super(props);
    this.state = {
      value: { something: "something" },
    };
  }

  render() {
    return (
      <Provider value={this.state.value}>
        <Toolbar />
      </Provider>
    );
  }
}

```

۲۷۹. هدف از forward ref توی HOC ها چیه؟

ref داخل کامپوننت ها پاس داده نمیشه چون ref یه prop نیست. اون توسط ری اکت درست مثل **key** به طور متفاوتی هاندل میشه. اگه ما ref رو توی HOC اضافه کنیم، ref به بیرونی ترین کامپوننت container اشاره میکنه، نه به کامپوننت wrapped شده. تو این مورد ما می تونیم از Forward Ref API استفاده کنیم. برای مثال با استفاده از React.forwardRef API میتونیم ref رو به کامپوننت FancyButton داخلی بفرستیم.

```
function logProps(Component) {
  class LogProps extends React.Component {
    componentDidUpdate(prevProps) {
      console.log("old props:", prevProps);
      console.log("new props:", this.props);
    }

    render() {
      const { forwardedRef, ...rest } = this.props;

      // Assign the custom prop "forwardedRef" as a ref
      return <Component ref={forwardedRef} {...rest} />;
    }
  }

  return React.forwardRef((props, ref) => {
    return <LogProps {...props} forwardedRef={ref} />;
  });
}
```

بیایید از این HOC برای لاگ کردن prop‌های ورودی به کامپوننت‌مون استفاده کنیم:

```
class FancyButton extends React.Component {
  focus() {
    //...
  }

  //...
}
export default logProps(FancyButton);
```

حالا بیاین یه ref بسازیم و اونو به کامپوننت FancyButton بفرستیم. توی این مورد می‌تونیم focus رو روی عنصر دکمه تنظیم کنیم.

```
import FancyButton from "./FancyButton";

const ref = React.createRef();
ref.current.focus();
<FancyButton label="Click Me" handleClick={handleClick} ref=
{ref} />;
```

۲۸۰. توی کامپوننت‌ها می‌تونیم پراپ ref داشته باشیم؟

توابع منظم یا کلاس کامپوننت‌ها آرگومان ref رو دریافت نمی‌کنن و ref توی prop‌ها هم در دسترس نیست. آرگومان دوم ref فقط زمانی وجود داره که ما کامپوننت رو با React.forwardRef تعریف کنیم.

۲۸۱. چرا در هنگام استفاده از ForwardRef ها نیاز به احتیاط بیشتری در استفاده از کتابخانه‌های جانبی داریم؟

وقتی ما شروع به استفاده از forwardRef توی یه کامپوننت می‌کنیم، باید با اون به عنوان یه تغییر سریع رفتار کنیم و نسخه اصلی جدیدی از کتابخونه خودمون رو منتشر کنیم. این به این دلیل که کتابخونه ما رفتار متفاوتی داره مثل اینکه چه چیزی به ref اختصاص پیدا کرده و چه خروجی‌هایی داریم. این تغییرات می‌تونه برنامه‌ها و بقیه کتابخونه‌های وابسته به رفتار قدیمی رو از بین ببره.

۲۸۲. چطوری بدون استفاده از ES6 کلاس کامپوننت بسازیم؟

اگه از ES6 استفاده نمی‌کنیم ممکنه لازم باشه که به جای اون از ماژول create-react-class استفاده کنیم. برای prop‌های پیش فرض، نیاز داریم که getDefaultProps() رو به عنوان یه تابع روی آبجکت پاس داده شده تعریف کنیم. در حالی که برای state اولیه، باید یه متد getInitialState جداگانه ارائه بدیم که یه state اولیه برمی‌گردونه.

```
var Greeting = createReactClass({
  getDefaultProps: function () {
    return {
      name: "Jhohn",
    };
  },
  getInitialState: function () {
    return { message: this.props.message };
  },
  handleClick: function () {
    console.log(this.state.message);
  },
  render: function () {
    return <h1>Hello, {this.props.name}</h1>;
  },
});
```

یادداشت: آگه از `createClass` استفاده می‌کنیم اتصال خودکار برای همه روش‌ها در دسترسه. یعنی نیازی به استفاده از `this.bind()` توی `constructor` برای `event handler` نیست.

۲۸۳. استفاده از ری‌اکت بدون JSX ممکن است؟

بله، JSX برای استفاده از ری‌اکت اجباری نیست. در واقع مناسب زمانی هست که ما نمی‌خواهیم کامپایلی رو توی محیط `build` تنظیم کنیم. هر عنصر JSX فقط syntactic sugar هستش برای فراخوانی `React.createElement(component, props, ...children)`. برای مثال بیاین یه مثال با `greeting` با JSX بزنیم.

```
class Greeting extends React.Component {
  render() {
    return <div>Hello {this.props.message}</div>;
  }
}

ReactDOM.render(
  <Greeting message="World" />,
  document.getElementById("root")
);
```

میتونیم همین کد رو بدون JSX مثل زیر بنویسیم،

```
class Greeting extends React.Component {
  render() {
    return React.createElement("div", null, `Hello
    ${this.props.message}`);
  }
}

ReactDOM.render(
  React.createElement(Greeting, { message: "World" }, null),
  document.getElementById("root")
);
```

۲۸۴. الگوریتم‌های diffing ری‌اکت چی هستن؟

ری‌اکت نیاز به استفاده از الگوریتم‌ها دارد تا بفهمد چطور به طور موثر ال‌یو برای مطابقت با آخرین درخت به‌روز کند. الگوریتم‌های مختلفی در حال تولید حداقل تعداد عملیات برای تبدیل یه درخت به درخت دیگه هستن. با این حال، الگوریتم‌ها به ترتیب $O(n^3)$ دارای پیچیدگی هستن، جایی که n تعداد عناصر موجود در درخت هستش. توی این مورد، برای نمایش ۱۰۰۰ عنصر به ترتیب یک میلیارد مقایسه نیاز و این خیلی هزینه بر هستش. در عوض ری‌اکت یه الگوریتم ابتکاری $O(n)$ رو بر اساس دو پیش فرض پیاده‌سازی میکنه:

۱. دو عنصر از انواع مختلف باعث تولید درخت‌های مختلفی میشه.
۲. برنامه نویس می‌تونه اشاره کنه که کدوم یکی از عناصر فرزند ممکنه توی رندهای مختلف با یه `prop` اصلی پایدار باشن.

۲۸۵. قوانینی که توسط الگوریتم‌های diffing پوشش داده می‌شوند کدام هستن؟

موقع تفاوت بین دو درخت، ری‌اکت اول دو عنصر ریشه رو با هم مقایسه میکنه. رفتار بسته به انواع عناصر ریشه تغییر میکنه. مواردی که اینجا گفته شده قوانینی از الگوریتم reconciliation هستن.

۱. عناصر با انواع مختلف:

هروقت عناصر ریشه انواع مختلفی داشته باشن، ری‌اکت درخت قبلی رو از بین میبره و درخت جدید رو از اول میسازه. برای مثال، عناصر `<a>` تا `` یا از `<Article>` تا `<Comment>` از انواع مختلف باعث بازسازی کامل میشن.

۲. عناصر DOM از همان نوع

موقع مقایسه دو عنصر React DOM از همون نوع، React به ویژگی‌های هر دو نگاه می‌کند، همون گره DOM زیرین رو نگه میداره و فقط ویژگی‌های تغییر یافته رو به روز میکنه. بیاین یه مثال با عناصر DOM مشابه به جز ویژگی `className` بیاریم،

```
<div className="show" title="ReactJS" />
<div className="hide" title="ReactJS" />
```

۳. عناصر کامپوننت از همان نوع:

وقتی کامپوننت به‌روز میشه، نمونه ثابت میمونه، بنابراین `state` بین رندها حفظ میشه. ری‌اکت برای مطابقت با عنصر جدید `prop`‌های نمونه کامپوننت اساسی رو به‌روز میکنه و متدهای `componentWillReceiveProps` و

render component WillUpdate رو روی نمونه اصلی صدا میزنه. بعد از اون متد صدا زده میشه و الگوریتم diff، نتیجه قبلی و نتیجه جدید رو جستجو میکنه.

۴. **Recurring روی فرزند:**

وقتی recurring روی فرزند از یه DOM استفاده میشه، ری‌اکت میاد روی لیست فرزندان حلقه میزنه و اگه تغییری رو مشاهده کرد میاد تغییر رو اعمال میکنه (mutation انجام میده). برای مثال، وقتی یه المنت به انتهای یه لیست اضافه میشه، تغییر بین این دو حالت به راحتی انجام میشه:

```
<ul>
  <li>first</li>
  <li>second</li>
</ul>

<ul>
  <li>first</li>
  <li>second</li>
  <li>third</li>
</ul>
```

۵. **هندل کردن کلیدها**

ری‌اکت از ویژگی key پشتیبانی میکنه. وقتی فرزندان key داشته باشن، ری‌اکت از key برای مطابقت دادن فرزندان در درخت اصلی با فرزندان در درخت بعدی استفاده میکنه. برای مثال، اضافه کردن یه key می‌تونه تبدیل درخت رو کارآمد کنه:

```
<ul>
  <li key="2015">Duke</li>
  <li key="2016">Villanova</li>
</ul>

<ul>
  <li key="2014">Connecticut</li>
  <li key="2015">Duke</li>
  <li key="2016">Villanova</li>
</ul>
```

۲۸۶. چه موقعی نیاز هست که از ref استفاده کنیم؟

موارد استفاده کمی برای ref وجود داره

۱. مدیریت focus، text selection یا پخش media

۲. راه اندازی انیمیشن های ضروری.

۳. ادغام با کتابخانه های third-party DOM.

۲۸۷. برای استفاده از render prop ها لازمه که اسم prop رو render بزاریم؟

حتی اگه یه الگویی به اسم render props وجود داشته باشه، برای استفاده از این الگو نیازی به استفاده از یه prop به اسم render نیست. به عنوان مثال، هر prop که تابعی باشه، که کامپوننتی از اون برای دونستن اینکه چه چیزی باید ارائه بده استفاده کنه، از نظر فنی "render prop" هستش. بیاین یه مثال در مورد prop فرزند برای رندر prop بزنیم

```
<Mouse
  children={({mouse}) => (
    <p>
      The mouse position is {mouse.x}, {mouse.y}
    </p>
  )}
/>
```

در واقع نیازی نیست که از prop فرزند توی لیست "attribute" ها توی عنصر JSX نام برده بشه. در عوض میتونیم اونو مستقیماً توی المنت نگه داریم.

```
<Mouse>
  {(mouse) => (
    <p>
      The mouse position is {mouse.x}, {mouse.y}
    </p>
  )}
</Mouse>
```

وقتی که از روش بالا (تابع بدون نام) برای رندر کردن فرزند استفاده می کنیم، به صراحت و اجبار می گیم که فرزند پاس داده شده، باید یه تابع توی propTypes هامون باشن.

```
Mouse.propTypes = {
  children: PropTypes.func.isRequired,
};
```

۲۸۸. مشکل استفاده از render props با pure component چیه؟

اگر بیایم داخل متد رندر به تابعی ایجاد کنیم، در این صورت هدف اصلی pure component ها رو نفی کردیم. چون که مقایسه سطحی prop ها معمولاً همیشه مقدار false رو برای prop های جدید برمی گردونه و هر رندر در این حالت به مقدار جدیدی رو برای رندر ارائه میده. با تعریف به تابع رندر به عنوان متد instance میتونیم این مشکل رو حل کنیم.

۲۸۹. چطوری با استفاده از render props می‌تونیم HOC ایجاد کنیم؟

میتونیم کامپوننت‌های با الویت بالا (HOC) رو با استفاده از به کامپوننت هم‌معمولی با به رندر پیاده سازی کنیم. به عنوان مثال اگر ترجیح میدیم که به جای کامپوننت به کامپوننت HOC به اسم withMouse داشته باشیم، به راحتی میتونیم با استفاده از کامپوننت با prop رندر، یکی بسازیم.

```
function withMouse(Component) {  
  return class extends React.Component {  
    render() {  
      return (  
        <Mouse  
          render={ (mouse) => <Component {...this.props} mouse=  
{mouse} /> }  
        />  
      );  
    }  
  };  
}
```

این روش رندر کردن prop ها، انعطاف پذیری استفاده از هر دو الگو رو میده.

۲۹۰. تکنیک windowing چیه؟

windowing تکنیکیه که فقط زیر مجموعه ای از سطرهامون رو در هر زمان ارائه میده و می‌تونه مدت زمان لازم برای رندر مجدد کامپوننت‌ها و همینطور تعداد گره‌های DOM ایجاد شده روبه طرز چشمگیری کاهش بده. اگر برنامه مون لیست‌های طولانی ای از داده رو ارائه میده، این روش توصیه میشه. react-window و react-virtualized هر دو کتابخانه‌های معروف windowing هستن که چندین کامپوننت قابل استفاده مجدد رو برای نمایش لیست ها، شبکه‌ها و داده‌های جدولی فراهم می‌کنن.

۲۹۱. توی JSX به مقدار falsy رو چطوری چاپ کنیم؟

مقادیر جعلی مثل `undefined`، `null`، `false` و `true` معتبر هستند ولی هیچ چیزی رو رندر نمی‌کنن. اگه بخوایم اونا رو نمایش بدیم باید به رشته تبدیلشون کنیم. بیاین یه مثال در مورد تبدیل به رشته بزنیم،

```
<div>My JavaScript variable is {String(myVariable)}.</div>
```

۲۹۲. یه مورد استفاده معمول از portals مثال می‌زنی؟

portal‌های ری‌اکت وقتی که یه کامپوننت والد سرریز (overflow) میشه خیلی کاربرد دارن، برای مثال: المنت‌های `hidden` یا استایل‌هایی که روی `context` تاثیر دارن (، `z-index`، `position`، `opacity` و...) و لازمه که به شکل ظاهری `container` اون المنت رو بشکنید و استایل دهی رو عمومی‌تر کنید. برای مثال: `dialog`، پیام‌های `notification` عمومی، `tooltip`ها و ... از این قبیل موارد هستند.

۲۹۳. توی کامپوننت‌های کنترل نشده چطوری مقداری پیش فرض اضافه کنیم؟

توی ری‌اکت، مشخصه `value` روی عناصر فرم مقدار رو توی `DOM` لغو میکنه. با یه کامپوننت کنترل نشده، ممکنه بخوایم ری‌اکت یه مقدار اولیه مشخص کنه ولی به روزرسانی‌های بعدی رو کنترل نشده بذاره. برای هندل کردن این مورد، میتونیم به جای `value` مشخصه `defaultValue` رو تعیین کنیم.

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

همین کار برای `select` و `textArea` هم انجام میشه ولی برای `checkbox` باید از `defaultchecked` استفاده کنیم.

۲۹۴. stack موردعلاقه شما برای کانفیگ پروژه ری اکت چیه؟

حتی اگه tech stack از توسعه دهنده ای به توسعه دهنده دیگه متفاوت باشه، معروف ترین stack توی کد پروژه boilerplate ری اکت استفاده شده. boilerplate به طور عمده از ریداکس و ریداکس ساکا برای مدیریت استیت و ساید افکت های ناهمزمان، styled-components برای استایل دهی کامپوننت ها، axios برای فراخوانی rest api و پشتیبانی های دیگه از قبیل ESNEXT، reselect، webpack و babel. میتونیم پروژه <https://github.com/react-boilerplate/react-boilerplate> رو کلون کنیم و کار روی هر پروژه ری اکت جدیدی رو شروع کنیم.

۲۹۵. تفاوت DOM واقعی و Virtual DOM چیه؟

اینجا تفاوت های اصلی بین DOM واقعی و DOM مجازی گفته شده:
واقعی DOM:

۱. به روز رسانی ها کند هستن
۲. دستکاری DOM هزینه بر هستش.
۳. می تونیم HTML رو مستقیماً به روزرسانی کنیم.
۴. باعث اتلاف بیش از حد حافظه میشه.

۵. در صورت به روز رسانی یه المنت، یه DOM جدید ایجاد میکنه.
مجازی DOM:

۱. به روز رسانی‌ها سریع هستن
۲. دستکاری DOM خیلی راحت.
۳. HTML رو نمیتونیم مستقیما به روز رسانی کنیم.
۴. هیچ اتلاف حافظه ای وجود نداره.
۵. در صورت به روز رسانی یه المنت، JSX رو به روز میکنه.

۲۹۶. چطوری Bootstrap رو به یه برنامه ری‌اکتی اضافه کنیم؟

- Bootstrap رو به سه روش میتونیم به برنامه ری‌اکت اضافه کنیم
۱. با استفاده از Bootstrap CDN
این ساده ترین راه برای اضافه کردن bootstrap هستش. منابع bootstrap css و js رو توی تگ head اضافه می‌کنیم.
 ۲. Bootstrap as Dependency
bootstrap به عنوان dependency
 ۳. اگه از یه ابزار build یا بسته نرم افزاری ماژولی مثل webpack استفاده می‌کنیم، این بهترین گزینه برای اضافه کردن bootstrap به برنامه ری‌اکت هستش.

```
npm install bootstrap
```

۳. بسته React Bootstrap:
- در این حالت می‌تونیم bootstrap رو به برنامه ری‌اکت اضافه کنیم تا با استفاده از بسته‌هایی که کامپوننت‌های ری‌اکت رو دوباره ساخته تا منحصرأ به عنوان کامپوننت‌های ری‌اکت کار کنند. معروف ترین بسته‌ها برای این کار اینا هستند
۱. react-bootstrap
 ۲. reactstrap

۲۹۷. می‌تونن یه لیستی از معروف‌ترین وبسایت‌هایی که از ری‌اکت استفاده می‌کنن رو بگی؟

این زیر یه لیست از 10 وبسایت مشهور که از ری‌اکت برای فرانت‌اندشون استفاده می‌کنن رو لیست می‌کنیم:

- ۱. Facebook
- ۲. Uber
- ۳. Instagram
- ۴. WhatsApp
- ۵. Khan Academy
- ۶. Airbnb
- ۷. Dropbox
- ۸. Flipboard
- ۹. Netflix
- ۱۰. PayPal

۲۹۸. استفاده از تکنیک CSS In JS تو ریاکت توصیه میشه؟

ریاكت هیچ ایده‌ای راجع به اینکه استایل‌ها چطوری تعریف شدن نداره اما اگه تازه کار باشین می‌تونین از یه فایل جداگانه `*.css` که مثلاً تو یه پروژه‌های ساده استفاده می‌شد کمک بگیرین و با استفاده از `className` از استایل‌ها استفاده کنین. `CSS In Js` یه بخش از خود ریاكت نیست و توسط کتابخونه‌های `third-party` بهش اضافه شده اما اگه می‌خوایین. ازش (`CSS-In-JS`) استفاده کنین کتابخونه `styled-components` می‌تونه گزینه خوبی باشه.

۲۹۹. لازمه همه کلاس کامپوننت‌ها رو تبدیل کنیم به هوک؟

نه. ولی می‌تونین از هوک‌ها تو بعضی از کامپوننت‌های قدیمی یا جدید استفاده کنین و سعی کنین باهاش راحت باشین البته برنامه‌ای برای حذف `classes` از ریاكت هنوز وجود نداره.

۳۰۰. چطوری میشه با هوک‌های ریاكت دیتا `fetch` کرد؟

هوک این افکت اسمش `useEffect` هستش و میشه خیلی ساده ازش برای فراخوانی API با استفاده از `axios` استفاده کرد. نتیجه درخواست رو هم خیلی ساده میشه ریخت تو یه `state` داخلی از `component` که وظیفه این ثبت شدن داده رو هم تابع `setter` از

useState به عهده می‌گیره.

خب بزارین یه مثال بنیم که لیست مقالات رو از یه API می‌گیره:

```
import React, { useState, useEffect } from "react";
import axios from "axios";

function App() {
  const [data, setData] = useState({ hits: [] });

  useEffect(async () => {
    const result = await axios(
      "http://hn.algolia.com/api/v1/search?query=react"
    );

    setData(result.data);
  }, []);

  return (
    <ul>
      {data.hits.map((item) => (
        <li key={item.objectID}>
          <a href={item.url}>{item.title}</a>
        </li>
      ))}
    </ul>
  );
}

export default App;
```

دقت کنین که یه آرایه خالی به عنوان پارامتر دوم به هوک effect دادیم که فقط موقع mount شدن درخواست رو بفرسته و لازم نباشه با هر بار رندر درخواست زده بشه، اگ لازم بود با تغییرات یه مقدار (مثلا شناسه مقاله) درخواست API رو مجددا بنیم، می‌تونستیم عنوان متغیر رو توی اون آرایه قرار بدیمش و با هر تغییر اون متغیر افکت مجددا اجرا بشه.

۳۰۱. هوک‌ها همه موارد کاربرد کلاس‌ها رو پوشش میدن؟

هوک‌ها همیشه گفت همه موارد کارکردی کلاس‌ها رو پوشش نمیدن ولی با اضافه شدن هوک‌های جدید برنامه‌های خوبی برای آینده هوک‌ها پیش‌بینی میشه. در حال حاضر هیچ هوکی وجود نداره که کارکرد متدهای **getSnapshotBeforeUpdate** و **componentDidCatch** رو محقق کنه.

۳۰۲. نسخه پایدار ری‌اکت که از هوک پشتیبانی می‌کند کدومه؟

ری‌اکت حالت پایداری از هوک‌ها رو توی نسخه 16.8 برای پکیج‌های زیر منتشر کرد:

۱. React DOM

۲. React DOM Server

۳. React Test Renderer

۴. React Shallow Renderer

۳۰۳. چرا از حالت destructuring آرایه برای useState استفاده می‌کنیم؟

وقتی که با استفاده از هوک `useState` به state رو معرفی می‌کنیم، یه آرایه دوتایی برمی‌گردونه که اندیس اولش متغیر مورد نظر برای دسترسی به state هست و اندیس دوم setter یا تغییر دهنده اون state. یه روش اینه که با استفاده از اندیس‌های آرایه و `[0]` و `[1]` بهشون دسترسی پیدا کنیم ولی یه کم ممکنه گیج‌کننده باشه. ولی با استفاده از حالت destructuring خیلی ساده‌تر میشه این کار رو انجام داد. برای مثال دسترسی به state با اندیس‌های آرایه این شکلی میشد:

```
var userStateVariable = useState("userProfile"); // Returns an array pair
var user = userStateVariable[0]; // Access first item
var setUser = userStateVariable[1]; // Access second item
```

ولی همون‌کد با استفاده از destructuring آرایه‌ها به شکل پایین درمیا:

```
const [user, setUser] = useState("userProfile");
```

۳۰۴. منابعی که باعث معرفی ایده هوک‌ها شدن کدوما بودن؟

ایده معرفی هوک از منابع مختلفی به وجود اومد. این پایین یه لیستی ازشون رو میاریم:

۱. تجربه قبلی که با functional API توی پکیج react-future داشتن

۲. تجربه انجمن ری‌اکت با پراپ render مثل کامپوننت‌های Reaction

۳. متغیرهای state و سلول‌های state توی DisplayScript.

۴. Subscription‌های موجود توی Rxjs.

۵. کامپوننت‌های reducer توی ReasonReact.

۳۰۵. چطوری به API های ضروری اجزای وب دسترسی پیدا کنیم؟

کامپوننت های web اکثرا به عنوان API های imperative برای اجرای یه وظیفه خاص قلمداد می شن. برای استفاده ازشون باید با استفاده از **ref** که امکان کار با DOM را فراهم می کنه بیاییم یه کامپوننت که به شکل imperative کار می کنه ایجاد کنیم. ولی اگه از وب کامپوننت های کاستوم یا همون third-party استفاده می کنیم، بهترین کار نوشتن یه کامپوننت **wrapper** برای استفاده از اون وب کامپوننت هست.

۳۰۶. formik چیه؟

Formik یه کتابخونه ری اکت هست که امکان حل سه مشکل اساسی رو فراهم می کنه:

۱. دریافت و مدیریت مقادیر از state

۲. اعتبارسنجی و مدیریت خطاها

۳. مدیریت ثبت فرم ها

۳۰۷. middleware های مرسوم برای مدیریت ارتباط های asynchronous توی Redux کدوما هستن؟

یه سری از میان افزارهای (middleware) معروف برای مدیریت فراخوانی action هایی که به شکل asynchronous توی Redux فراخوانی میشن اینا هستن: **Redux Thunk**، **Redux Saga** و **Promise**.

۳۰۸. مرورگرها کد JSX رو متوجه میشن؟

نه، مرورگرها نمی تونن کد JSX رو متوجه بشن. مجبوریم که از یه transpiler برای تبدیل کد JSX به کد جاوااسکریپت عادی که مرورگرها متوجه میشن تبدیل کنیم. مشهورترین transpiler در حال حاضر Babel هست که برای اینکار استفاده میشه.

۳۰۹. Data flow یا جریان داده ری اکت رو توضیح میدی؟

ری‌اکت از روش جربان داده یک طرفه استفاده می‌کند. استفاده از prop باعث میشه از تکرار موارد بدیهی جلوگیری بشه و درک کردنش ساده‌تر از روش سنتی data-binding دو طرفه باشه.

۳۱۰. react scripts چیه؟

پکیج `react-scripts` یه مجموعه از اسکریپت‌هاست که توی `create-react-app` برای ایجاد سریع و ساده پروژه ری‌اکتی ازشون استفاده میشه. دستور `react-scripts start` محیط توسعه کد رو ایجاد می‌کنه و یه سرور براتون استارت می‌کنه که از لود در لحظه و داغ ماژول‌ها پشتیبانی می‌کنه.

۳۱۱. ویژگی‌های create react app چیه؟

- این پایین به یه سری از ویژگی‌های `create-react-app` رو لیست می‌کنیم.
۱. پشتیبانی کامل از Flow و React، JSX، ES6، Typescript
 ۲. Autoprefixed CSS
 ۳. CSS Reset/Normalize
 ۴. سرور live development
 ۵. یه اجرا کننده unit-test که پشتیبانی built-in برای گزارش coverage داره
 ۶. یه اسکریپت build برای bundle کردن فایل‌های JS، CSS و تصاویر که برای استفاده production با قابلیت hash و sourcemap عمل می‌کنه
 ۷. یه سرویس ورکر برای استفاده به صورت offline-first که قابلیت استفاده به صورت web-app و pwa رو فراهم می‌کنه

۳۱۲. هدف از متد renderToNodeStream چیه؟

متد `ReactDOMServer#renderToNodeStream` برای تولید HTML روی سرور و ارسال اون به درخواست initial کاربر استفاده می‌شه که باعث میشه صفحات سریع‌تر لود بشن. البته علاوه بر سرعت، به موتورهای جستجو این امکان رو میده که وبسایت شما رو به سادگی crawl کنن و SEO سایت بهتر بشه.

Note: البته یادتون باشه که این متد توی مرورگر قابل اجرا نیست و فقط روی سرور کار می‌کنه.

۳۱۳. MobX چیه؟

MobX یه راه‌حل ساده، scalable برای مدیریت state هست که خیلی قوی تست شده. این روش برای برنامه‌نویسی تابعی کنش‌گرا (TFRP) استفاده می‌شه. برای برنامه‌های ری‌اکتی لازمه که پکیج‌های زیر رو نصب کنین:

```
npm install mobx --save
npm install mobx-react --save
```

۳۱۴. تفاوت‌های بین MobX و Redux کدوما هستن؟

این پایین به یه سری از اصلی‌ترین تفاوت‌های Redux و MobX اشاره می‌کنیم:

موضوع	Redux	MobX
تعریف	یه کتابخونه جاوااسکریپتی هستش که امکان مدیریت state رو فراهم می‌کنه	یه کتابخونه جاوااسکریپتی هستش که امکان مدیریت state به صورت کنش‌گرا رو فراهم می‌کنه
برنامه‌نویسی	به صورت پایه‌ای با ES6 نوشته شده	به صورت پایه‌ای با ES5 نوشته بشه
Store دیتا	فقط یه store برای مدیریت همه داده‌ها وجود داره	بیش از یه store برای ذخیره و مدیریت داده وجود داره
کاربرد	به شکل اساسی برای برنامه‌های پیچیده و بزرگ استفاده میشه	برای برنامه‌های ساده بیشتر کاربرد داره
پرفورمنس	نیاز به یه سری بهبودها داره	پرفورمنس بهتری ارائه میده

موضوع	Redux	MobX
چگونگی ذخیره داده	از آبجکت جاواسکریپت به عنوان store استفاده می‌کنه	از observable برای نگهداری داده استفاده می‌کنه

۳.۱۵. لازمه قبل از شروع ری‌اکت ES6 رو یاد گرفت؟

نه، اجبار برای یادگرفتن es2015/es6 برای کار با ری‌اکت وجود نداره. ولی توصیه شدیدی میشه که یاد بگیریدش چون منابع خیلی زیادی هستن که به شکل پیش‌فرض با es6 کار شدن. بزارین یه نگاه کلی به مواردی که الزاما با es6 کارشون رو ذکر کنیم:

۱. Destructuring: برای گرفتن مقادیر prop و استفاده از اونا توی کامپوننت

```
// in es 5
var someData = this.props.someData;
var dispatch = this.props.dispatch;

// in es6
const { someData, dispatch } = this.props;
```

۲. عملگر spread: به پاس دادن prop‌ها به پایین برای کامپوننت‌های فرزند کمک می‌کنه

```
// in es 5
<SomeComponent someData={this.props.someData} dispatch=
{this.props.dispatch} />

// in es6
<SomeComponent {...this.props} />
```

۳. توابع arrow: کدها رو کم حجم‌تر می‌کنه

```
// es 5
var users = userList.map(function (user) {
  return <li>{user.name}</li>;
});

// es 6
const users = userList.map((user) => <li>{user.name}</li>);
```

۳۱۶. Concurrent Rendering چیست؟

Concurrent rendering باعث میشه برنامه ری اکتی بتونه توی رندر کردن درخت کامپوننت‌ها به شکل مسئولانه‌تری عمل کنه و انجام این رندر رو بدون بلاک کردن thread اصلی مرورگر انجام بده. این امر به ری اکت این اجازه رو میده که بتونه اجرا شدن یه رندر طولانی رو به بخش‌های مرتب شده بر اساس اولویت تقسیم کنه و توی پیک‌های مختلف رندر رو انجام بده. برای مثال وقتی حالت concurrent فعال باشه، ری اکت یه نیم‌نگاهی هم به بقیه تسک‌هایی که هنوز انجام نشدن داره و اگه تسک با اولویت دیگه‌ای رو ببینه، حالت فعلی که داشت رندر می‌کرد رو متوقف می‌کنه و به انجام کار با اولویت‌تر می‌رسه. این حالت رو به دو روش همیشه فعال کرد:

۱. برای یه بخش از برنامه با wrap کردن کامپوننت توی تگ concurrent:

```
<React.unstable_ConcurrentMode>  
  <Something />  
</React.unstable_ConcurrentMode>
```

۲. برای کل برنامه با استفاده از createRoot از موقع رندر

```
ReactDOM.unstable_createRoot(domNode).render(<App />);
```

۳۱۷. تفاوت بین حالت concurrent و async چیست؟

هر دوتاشون به یه چیز اشاره می‌کنن. قبلا حالت concurrent با عنوان "Async Mode" توسط تیم ری اکت معرفی می‌شد. عنوان این قابلیت به این دلیل تغییر پیدا کرد که قابلیت ری اکت برای کار روی مرحله‌های با اولویت متفاوت رو نشون بده. همین موضوع جلوی اشتباهات در مورد طرز تفکر راجع به رندر کردن async رو می‌گیره.

۳۱۸. می‌تونیم از آدرس‌های دارای url جاوااسکریپت در ری اکت 16.9 استفاده کنیم؟

آره، میشه از javascript: استفاده کرد ولی یه warning توی کنسول برامون نشون داده میشه. چون آدرس‌هایی که با javascript: شروع میشن خطرناکن و می‌تونن باعث ایجاد باگ امنیتی توی برنامه بشن.

```
const companyProfile = {
  website: "javascript: alert('Your website is hacked')",
};
// It will log a warning
<a href={companyProfile.website}>More details</a>;
```

البته بخاطر داشته باشید که نسخه‌های بعدی ری‌اکت قراره بجای warning یه ارور برای این مورد throw کنن.

۳۱۹. هدف از پلاگین eslint برای هوک‌ها چیه؟

پلاگین ESLint میاد یه سری قوانین برای صحیح نوشتن هوک‌ها توی برنامه رو الزامی می‌کنه. روش تشخیص دادن هوک‌ها هم اینطوریه که می‌گه اگه اسم تابعی با "use" شروع بشه و درست بعد اون یه حرف بزرگ بیاد پس اون تابع هوک هستش. این پلاگین در حالت پایه این دوتا شرط رو الزام می‌کنه:

۱. فراخوانی هوک‌ها یا باید داخل یه تابع که عنوانش PascalCase هست

(منظور یه کامپوننته) یا یه تابع دیگه که مثلاً useSomething هست

(custom هوک) انجام بشه.

۲. هوک‌ها باید توی همه رندرهای یه ترتیب مشخص اجرا بشن و هیچ شرطی

چیزی نباشه که یه بار اجازه اجرای هوک رو بده و دفعه دیگه اجازه نده.

۳۲۰. تفاوت‌های Declarative و Imperative توی ری‌اکت چیه؟

یه کامپوننت ساده ال رو تصور کنین، مثلاً یه دکمه "لایک". وقتی که روش کلیک می‌کنین رنگ از خاکستری به آبی تغییر پیدا می‌کنه و اگه دوباره کلیک کنید باز خاکستری میشه. رویش imperative برای انجام این کار اینطوریه:

```
if (user.likes()) {
  if (hasBlue()) {
    removeBlue();
    addGrey();
  } else {
    removeGrey();
    addBlue();
  }
}
```

لازمه اول بررسی کنیم که چه چیزی رو توی اسکریپت داریم نمایش می‌دیم و بعدش ببایم state رو عوض کنیم به حالتی که می‌خواهیم برامون نمایش انجام بشه، توی برنامه‌های بزرگ و واقعی مدیریت این حالت‌ها خیلی می‌تونه سخت باشه. در حالت مقابل، روش declarative می‌تونه اینطوری باشه:

```
if (liked) {  
  return <blueLike />;  
} else {  
  return <greyLike />;  
}
```

چون روش declarative حالت‌ها رو جدا در نظر می‌گیره، این بخش از کد براساس state فقط تصمیم می‌گیره که چه ظاهری رو نمایش بده و به همین دلیل درک کردنش ساده‌تره.

۳۲۱. مزایای استفاده از تایپ اسکریپت با ری‌اکت چیه؟

یه سری از مزایای استفاده از typescript با Reactjs اینا هستن:

۱. می‌تونیم از آخرین ویژگی‌های جاوااسکریپت استفاده کنیم
۲. از interfaceها برای تعریف نوع‌های دلخواه و پیچیده استفاده کنیم
۳. IDEهایی مثل VS Code برای TypeScript ساخته شدن
۴. با افزایش خوانایی و Validation از خطاهای ناخواسته جلوگیری کنیم