НЕТОЛОГИЯ

PROPS

КОНСТАНТИН ПОЛЯНСКИЙ

КОНСТАНТИН ПОЛЯНСКИЙ

Software Engineer

kv.polyanskiy@gmail.com

@kvpolyanskiy

ПЛАН ЗАНЯТИЯ

1. Props
2. Атрибуты без значений
3. defaultProps
4. Условный рендеринг
5. Списки элементов и атрибут `key`
6. Render Props
7. Компоненты без состояния

PROPS

PROPS

Вспомним некоторые ключевые моменты про `props` с предыдущих лекций:

1. props передаются в качестве атрибутов в элемент: `<Row item={item}/>`
2. {} позволяют передавать сам объект, в противном случае он передастся в качестве строки
3. в props можно передавать всё, что угодно: примитивы, объекты, массивы и функции
4. библиотека prop-types позволяет контролировать тип props
5. внутри компонента props можно получить либо как первый аргумент функции, либо как первый аргумент конструктора

АТРИБУТЫ БЕЗ ЗНАЧЕНИЙ

АТРИБУТЫ БЕЗ ЗНАЧЕНИЙ В HTML

В стандарте HTML для для некоторых DOM-элементов определены атрибуты, которые не содержат своего значения. К примеру:

```
<textarea cols="30" rows="5" disabled>
<!-- Или -->
<input name="user" placeholder="Ваше имя" required>
```

В данном случае `disabled` запрещает вносить изменения в поле ввода `textarea`, а `required` помечает поле ввода `input` как обязательное при отправке формы. Таким образом получается, что данные атрибуты конфигурируют DOM-элемент, но не содержат в себе никакого значения (на самом деле значение - пустая строка).

Спецификация JSX также позволяет вносить такого рода атрибуты в ваш компонент, тем самым конфигурировать его удобным способом.

МОДАЛЬНОЕ ОКНО

Рассмотрим на примере модального окна. Предположим, что оно может быть в двух состояниях:

- по умолчанию, где выводит переданную ему информацию
- с ошибкой, где информирует пользователя об ошибке

Как бы вы реализовали такой компонент?

РЕАЛИЗАЦИЯ МОДАЛЬНОГО ОКНА

Скорее всего, ваш компонент выглядел бы так:

```
function Modal(props) {
  const modalClass = props.danger ? 'danger' : 'default';

  return (
    <div className={`modal ${modalClass}`}>{ props.text }</div>
  )
};
Modal.propTypes = {
  danger: PropTypes.bool.isRequired,
  text: PropTypes.string.isRequired,
}
```

И в случае ошибки использовался бы таким образом:

```
function App(props) {
  const message = 'На стороне сервера произошла ошибка!';
  const modal = <Modal text={message}  danger={true} />
  return (
    modal
  );
}
```

НАШ КОД МОЖНО УЛУЧШИТЬ

Данный вариант является верным, но с JSX мы можем его улучшить:

```
function App(props) {
  const message = 'На стороне сервера произошла ошибка!';
  const modal = <Modal text={message} danger />

  return (
    modal
  );
}
```

Таким образом, мы просто задали атрибут `danger` без указания значения и получили такой же результат.

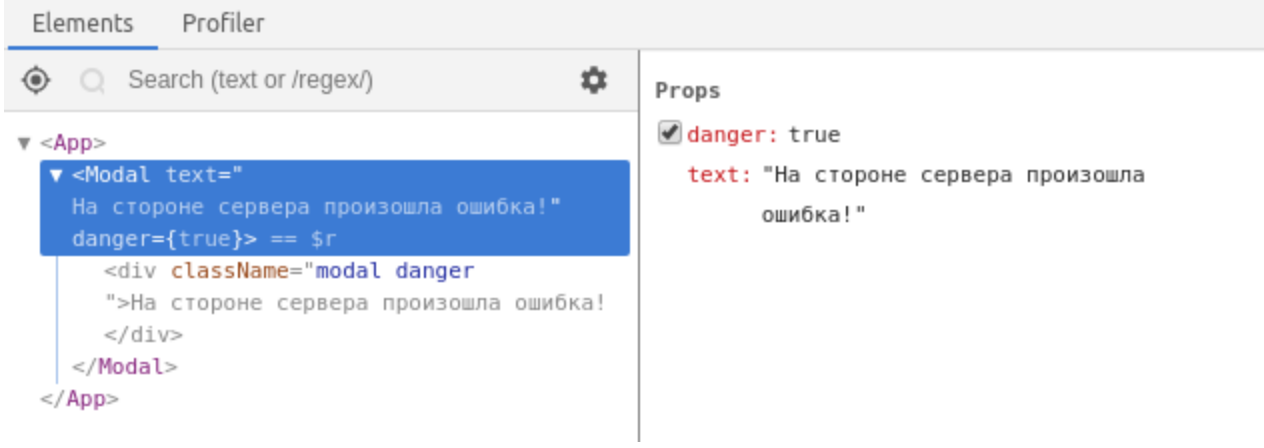
АТРИБУТ БЕЗ ЗНАЧЕНИЯ РАВЕН `true`

В JSX атрибут без указания значения автоматически преобразуется в атрибут типа `attr={true}`, то есть, принимает значение `true`.

Если мы явно не укажем значение атрибута, оно получит значение `true`. Данный подход часто применяется при конфигурации компонентов под определенные заранее заданные действия.

ПРОСМОТР АТРИБУТОВ

Часто при разработке нам бы хотелось узнать, что компонент получает в виде атрибутов. Такая задача часто встречается, и в данном случае нам просто необходимо Developer Tools и посмотреть атрибуты:



`defaultProps`

`defaultProps`

Свойство компонента `defaultProps` позволяет задать значения атрибутов по умолчанию. Для этого достаточно присвоить объект в это свойство компонента, где ключ будет именем атрибута, а значение — значением, которое будет передаваться в `props` компонента, если атрибут не задан. Рассмотрим на примере:

```
// object destructuring из props
function UserInfo({name, img}) {
  return (
  <div className='UserInfo'>
    <img src={img} />
    <div>{name}</div>
  </div>
  );
};
UserInfo.defaultProps = {
  img: 'img/no-avatar.png'
};
UserInfo.propTypes = {
  img: PropTypes.string
};
```

ПЕРЕДАДИМ В `UserInfo` ТОЛЬКО ИМЯ

```
// файл App.js
const user = {
  name: 'Елена Иванова',
  img: 'user/elena.png'
}
return (
  <UserInfo name={user.name} />,
);
```

В этом примере мы создали компонент, который показывает имя и изображение профиля пользователя. Так как изображение есть не у всех пользователей, то нужно задать значение по умолчанию, в нашем случае `img: 'img/no-avatar.png'`. Мы получим такое DOM-дерево:

```
<div class="UserInfo">
  <img src="img/no-avatar.png">
  <div>Елена Иванова</div>
</div>
```

ПЕРЕДАДИМ АРГУМЕНТ `img`

А что будет, если мы передадим аргумент `img`? Попробуем:

```
// файл App.js
const user = {
  name: 'Елена Иванова',
  img: 'user/elena.png'
}

return (
  <UserInfo name={user.name} img={user.img} />,
);
```

Теперь подставлена фотография пользователя:

```
<div class="UserInfo">
  <img src="user/elena.png">
  <div>Елена Иванова</div>
</div>
```

А ЕСЛИ СВОЙСТВА `img` НЕТ?

А что если у пользователя не будет свойства `img`? Проверим:

```
const user = {
  name: 'Елена Иванова'
};

return (
  <UserInfo name={user.name} img={user.img} />,
);
```

Получается, мы передаем `undefined` в компонент. И в `props` в этом случае приходит значение атрибута по умолчанию, что удобно:

```
<div class="UserInfo">
  <img src="img/no-avatar.png">
  <div>Елена Иванова</div>
</div>
```

`img` РАВНО `null` ИЛИ `false`

Но если передать `null` или `false`, то значение атрибута по умолчанию использоваться не будет:

```
const user = {
  name: 'Елена Иванова',
  img: null,
};

return (
  <UserInfo name={user.name} img={user.img} />
);
```

И мы получим пустой атрибут `src` у картинки в DOM:

```
<div class="user">
  <img>
  <div>Елена Иванова</div>
</div>
```

УСЛОВНЫЙ РЕНДЕРИНГ

`&&` ДЛЯ УСЛОВНОГО РЕНДЕРИНГА

Тот факт, что `false`, `null` и `undefined` не дают никакого вывода, можно использовать для условного рендеринга.

Предположим, нам нужно создать прелоадер, управляемый атрибутом `isLoading`:

```
function LoadingIndicator ({ isLoading }) {
  return (
    <div>
      { isLoading && <p>Загрузка...</p> }
    </div>
  );
}
LoadingIndicator.propTypes = {
  isLoading: PropTypes.bool.isRequired
}
```

РЕЗУЛЬТАТ ПРЕЛОАДЕРА

```
// в App.js
return render(
  <LoadingIndicator isLoading={true} />
);
```

Мы видим такой DOM в документе:

```
<p>Загрузка...</p>
```

ОСОБЕННОСТЬ ОБРАБОТКИ `&&` В JS

Почему это работает?

В Javacript выражение типа `true && 42` вернет значение `42` – значение последнего элемента выражения. А выражение типа `false && 42` вернет `false` – значение первого элемента.

Это связано с тем, что JavaScript интерпретирует выражение слева направо и конечно же экономит на действиях:

- если левый операнд приводится к `true`, то он вернет значение правого операнда
- если же левый операнд приводится к `false` (`null`, `undefined`), дальше проверять смысла уже нет, и он просто вернет левый операнд как есть

РАЗНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ `isLoading`

В React часто используется данная особенность для условного рендеринга, ведь значение `false` не преобразуется в DOM-элемент или строку, также как и `true`, `undefined` или `null`.

```jsx
// Показывается
<LoadingIndicator isLoading={true} />

// Не показывается
<LoadingIndicator isLoading={false} />

// Не показывается (isLoading = undefined)
<LoadingIndicator />
```

ОПЕРАТОР `||`

Другой особенностью JavaScript является обработка выражения `false || 42`. Данное выражение будет равно `42`. Причина все та же. JavaScript проверит левый операнд и если он приводится к `false`, то вернет правый. А выражение `true || 42` вернет `true`. Потому что левый операнд приводится к `true`, и нет смысла проверять дальше, он вернет левый операнд как есть.

Попробуем в JSX:

```
1 function UserInfo (props) {
2   return <div>{props.name || 'Гость'}</div>
3 };
```

ПЕРЕДАДИМ ПАРАМЕТРЫ В `UserInfo`

Если мы передадим атрибут `name`, то получим его значение в DOM:

```
// в App.js
return render(
  <UserInfo name="Иван" />
);
// <div>Иван</div>
```

Иначе получим «Гость» в DOM, так как `props.name` будет `undefined`, что приводится к `false`:

```
// в App.js
return render(
  <UserInfo />
);
// <div>Гость</div>
```

ТЕРНАРНЫЙ ОПЕРАТОР ДЛЯ УСЛОВНОГО РЕНДЕРИНГА

Не всем и не всегда эти «хаки» очевидны. И последний пример будет выглядеть понятнее при использовании тернарного оператора:

```
function UserInfo (props) {
  return <div>{ props.name ? props.name : 'Гость' }</div>
};
```

Но так же, как и в JavaScript, тернарный оператор хорош только в простых небольших выражениях.

СПИСКИ ЭЛЕМЕНТОВ

ПРИМЕР СПИСКА В REACT

Списки используются часто в React-приложении при отображении каких-либо однотипных элементов.

Предположим, у нас есть список дел, и мы хотим представить его в интерфейсе:

РЕАЛИЗУЕМ КОМПОНЕНТ `TodoList`

```
function TodoList(props) {
  const [todos, setTodos] = useState([
    'Забрать машину',
    'Купить молоко',
    'Позвонить на работу'
  ]);
  const todoItems = todos.map((item) => <li>{item}</li>);
  return (<div>
    <h2>Список дел:</h2>
    <ul>
      {todoItems}
    </ul>
  </div>);
}
```

Обратите внимание: мы вставляем в JSX список React-элементов.

ВЫВОДИМ СПИСОК В КОМПОНЕНТЕ APP

```
1  function App() {
2    return (
3      <TodoList />
4    );
5  }
```

Но при выполнении возникла проблема — мы получим предупреждение:

```
▸Warning: Each child in a list should have a unique "key" prop.

Check the render method of `TodoList`. See https://fb.me/react-warning-keys for more information.
    in li (at TodoList.js:10)
    in TodoList (at App.js:8)
    in App (at src/index.js:7)
```

ПРИЧИНЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Мы вставили в JSX список элементов. У этих элементов не указан атрибут `key`.

Данный атрибут позволяет однозначно идентифицировать элементы списка в виртуальном дереве. И в дальнейшем при обновлении определить, какие из элементов были добавлены, какие изменены, а какие удалены.

Рассмотрим подробнее.

СПИСОК ИЗМЕНИЛСЯ

Во время работы программы в начало списка был добавлен новый пункт:

```
function TodoList(props) {
  const [todos, setTodos] = useState([
    'Забрать машину',
    'Купить молоко',
    'Позвонить на работу'
  ]);
  const todoItems = todos.map((item) => <li>{item}</li>);

  const handleModify = () => {
    setTodos(prevTodos => ['Новый самый важный пункт', prevTodos.slice(1)]);
  };

  return (
    <div>
      <h2>Список дел:</h2>
      <ul>{todoItems}</ul>
      <button onClick={handleModify}>Modify</button>
    </div>
  );
}
```

НУЖНО ОБНОВИТЬ DOM-ДЕРЕВО

Без кода сложно понять: `<li>Новый самый важный пункт</li>` — это новый элемент или изменный старый `<li>Забрать машину</li>`?

Без указания атрибута `key` задача сопоставления элементов списка при обновлении усложняется настолько, что гораздо проще пересоздать все элементы списка заново. Таким образом, существенно снижается производительность.

Так мы теряем преимущество Virtual DOM, которое заключается в том, что React проходит по виртуальному DOM-дереву и выявляет изменения в компонентах, после чего происходит перерисовка только измененных элементов. А ведь элементы списка могут быть достаточно большими.

КЛЮЧИ

Если в предыдущем примере указать атрибут `key` для каждого элемента списка, то React вставит новый элемент, не затрагивая остальных.

При наличии этого аргумента React сравнивает `key` значения новых узлов дерева с `key` значениями текущего и выявляет изменения.

Основное требование к этому атрибуту — быть уникальным в контексте родительского узла и оставаться неизменным. То есть, можно использовать одинаковые ключи для узлов, имеющих разных родителей.

ПРАВИЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ `key`

Основная задача атрибута `key` — быть уникальным в контексте родительского узла. Поэтому такие ключи допустимо использовать (например, если возьмём список людей):

```
<ul>
  <li key="1">Ларичев Иван</li>
  <li key="2">Морозов Алексей</li>
  <li key="3">Бурмистров Роман</li>
</ul>
<ul>
  <li key="1">Болдырева Анастасия</li>
  <li key="2">Чичев Александр</li>
  <li key="3">Егоров Николай</li>
</ul>
```

НЕПРАВИЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ `key`

Но нельзя использовать одинаковые ключи для узлов, у которых один и тот же родитель:

```
<ul>
  <li key="1">Ларичев Иван</li>
  <li key="1">Морозов Алексей</li>
  <li key="2">Бурмистров Роман</li>
</ul>
```

ИДЕНТИФИЦИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТА СПИСКА

Лучший способ подобрать ключ — использовать строку, которая однозначно идентифицирует элемент списка среди остальных.

Чаще всего в качестве ключей вы будете использовать идентификаторы из ваших данных:

```
const todoItems = props.items.map(item =>
  <li key={item.id}>{item.value}</li>);
```

В данном примере `item` является объектом со свойствами `id` и `value`.

ПОПЫТАЕМСЯ ЗАРАНЕЕ ОПРЕДЕЛИТЬ `key` ЭЛЕМЕНТА

А что если в цикле у нас вставляется наш компонент? Где следует определить атрибут `key`? Попробуем добавить атрибут `key` его корневому элементу:

```
function TodoItem(props) {
  return (
  <li key={props.item.id}>
    {props.item.value}
  </li>
  );
};
```

ПОДСТАВЛЯЕМ СПИСОК КОМПОНЕНТОВ

```
1  function TodoList (props) {
2    const todoItems = props.items.map(item =>
3      <TodoItem item={item} />);
4
5    return <ul>{todoItems}</ul>;
6  };
```

В итоге мы получим то же предупреждение:

Warning: Each child in an array or iterator should have a unique "key" prop.

КЛЮЧ ЗАДАЁТСЯ У ЭЛЕМЕНТА СПИСКА

Отсюда следует правило, что `key` атрибут имеет смысл лишь в контексте списка создаваемых элементов или компонентов. И именно этим элементам следует добавлять атрибут `key`.

ЗАДАДИМ КЛЮЧ САМОМУ `TodoItem`

Перепишем наш пример:

```
1  function TodoItem(props) {
2    return <li>{props.item.value}</li>
3  };
4
5  function TodoList(props) {
6    const todoItems = props.items.map(item =>
7      <TodoItem key={item.id} item={item} />)
8
9    return <ul>{todoItems}</ul>
10 };
```

Теперь предупреждения нет. Потому что в цикле создается именно `<TodoItem>`, и `key` теперь является его атрибутом.

КЛЮЧИ НЕ МОГУТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАНЫ КАК ПАРАМЕТР КОМПОНЕНТА

Стоит также учитывать, что ключи в React служат для идентификации DOM-узла, но они не доступны в самом компоненте из `props`. То есть, такая реализация не даст ожидаемого результата:

```
function TodoItem(props) {
  return <li>{props.key}: {props.value}</li>
};

function TodoList(props) {
  const todoItems = props.items.map(item =>
    <TodoItem key={item.id} value={item.value} />);

  return <ul>{todoItems}</ul>
}
```

КЛЮЧ МОЖНО ПЕРЕДАТЬ ОТДЕЛЬНЫМ АРГУМЕНТОМ

`key` не передаётся в `props`. Поэтому мы передали атрибут `id`:

```
1  function TodoItem(props) {
2    return <li>{props.id}: {props.value}</li>;
3  }
4
5  function TodoList(props) {
6    const todoItems = props.items.map((item) =>
7      <TodoItem
8        key={item.id}
9        id={item.id}
10       item={item.value} />
11   );
12
13   return <ul>{todoItems}</ul>;
14 };
```

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНДЕКСА МАССИВА В КАЧЕСТВЕ КЛЮЧА НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ

Использование индекса массива в качестве `key` является плохой практикой.

Вы догадываетесь, почему?

ЧТО ЛУЧШЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ В КАЧЕСТВЕ КЛЮЧЕЙ

Рекомендуется использовать уникальный идентификатор объекта из базы данных. Но что делать, если мы получаем данные не из базы данных, или у них нет идентификаторов?

Тогда перед использованием списка можно сгенерировать уникальный и статичный идентификатор для каждого элемента. Для таких задач разработаны модули `shortid` и `react-key-index`. Рассмотрим, как их использовать.

react-key-index

```
npm install react-key-index
```

```
yarn add react-key-index
```

```
import keyIndex from 'react-key-index';

// Список продуктов
const groceries = ["яйца", "хлеб", "сыр"];

// Генерируем новый список
const output = keyIndex(groceries, 1);

// Использование
const list = output.map((grocery) =>
  <li key={grocery._id}>{grocery.value}</li>
);
```

СГЕНЕРИРОВАННЫЙ СПИСОК С `_id`

Переменная `output` содержит массив объектов, где для каждого из них определены свойства `_id` для идентификации и `value` для значения. В итоге для нашего примера `output` будет выглядеть так:

```
[{
  value:"яйца",
  _id:"jRfM"
}, {
  value:"хлеб",
  _id:"kRfO"
}, {
  value:"сыр",
  _id :"lYfo"
}];
```

А ЕСЛИ В МАССИВЕ ОБЪЕКТЫ?

В данном случие массив состоял только из строк, а что будет, если он будет состоять из объектов, к примеру, данного типа:

```
[{
  item: "молоко",
  cost: 10000
}, {
  // ...
}];
```

УНИКАЛЬНЫЙ `_id` ДЛЯ КАЖДОГО СВОЙСТВА

Тогда на выходе для каждого такого объекта будет сопоставляется новый со следующими свойствами. Таким образом, для каждого свойства из объекта создался свой уникальный идентификатор:

```
[{
  item: "молоко",
  itemId: "kwH4H0HgH8HZfV",
  cost: 10000,
  costId: "X7HGHrHLf8cEf3"
}, {
  // ...
}];
```

shortid

```
npm install shortid
```

```
yarn add shortid
```

Данный модуль также легко использовать, только отличие в том, что мы сами задаем свойство, где будет находится идентификатор элемента. Рассмотрим также для нашего списка:

```
const groceries = ["яйца", "хлеб", "сыр"];

const groceriesIndex = groceries.map((grocery) =>
  ({id: shortid.generate(), value: grocery }));

const list = groceriesIndex.map((grocery) =>
  <li key={grocery.id}>{grocery.value}</li>);
```

Использование `shortid` является более предпочтительным, так как вы можете сами задать свойства с уникальным значением ключа.

ВЫВОДЫ ПО `key`

– `key` позволяет однозначно идентифицировать элемент среди однотипных элементов в контексте списка;

– `key` имеет смысл в контексте списка и не может быть определен в самом компоненте;

– `key` атрибут не может быть использован в самом компоненте, нужно задавать атрибут `id`;

– `key` атрибут должен быть неизменяемым и уникальным во время выполнения программы.

ОТОБРАЖЕНИЕ СПИСКА ПОКУПОК

Используя значения атрибутов по умолчанию и навыки по отображению списков, мы можем сделать наши компоненты еще более универсальными.

Например, давайте реализуем возможность настраивать шапку и используемую валюту в компоненте `CartTable`.

CARTTABLE

```
function CartTable({items, headings, currency}) {
  const tableItems = items.map(item => (
    <tr key={item.id}>
      <td>{item.name}</td> <td>{item.price}</td> <td>{item.quantity}</td>
    </tr>
  ))
  const header = <tr>{headings.map((title, index) =>
    <td key={index}>{title}</td>)}</tr>
  const getTotalPrice = items => items.reduce((prev, item) =>
    prev + item.price * item.quantity, 0)

  return (<table>
    <thead> {header} </thead>
    <tbody> {tableItems}
      <tr><td colSpan={3}>К оплате: {currency} {getTotalPrice(items)}</td></tr>
    </tbody>
  </table>);
}

CartTable.defaultProps = {
  headings: ['Название товара', 'Цена', 'Количество'],
  currency: '$'
}
```

РЕНДЕРИМ `CartTable`

По умолчанию шапка таблицы имеет поля названия товара, цены и количества. Если нас это устраивает, мы можем их не задавать при использовании компонента. Мы определили их по умолчанию, также мы задали валюту по умолчанию в долларах.

```
// файл App.js
const cartItems = [
  {id: 124, name: 'Iphone 8', price: 1034, quantity: 1},
  {id: 221, name: 'MacBook Pro 13', price: 2720, quantity: 2},
  {id: 371, name: 'Samsung Galaxy S8', price: 600, quantity: 3}
];

return (
  <CartTable items={cartItems} />
);
```

КАСТОМИЗАЦИЯ

А что делать, если нам надо изменить шапку или валюту?

Для этого достаточно будет задать атрибут `currency` или `headings` или оба:

```
...
<CartTable
  items={cartItems}
  headings={['Товар', 'Цена в рублях', 'Количество']}
  currency='руб.' />
  ...
```

Таким образом, вместо значений по умолчанию мы получим значения атрибутов. В общем случае `defaultProps` отражают состояние компонента по умолчанию, то есть, представляют собой его дефолтную конфигурацию и являются нужным средством при создании действительно удобных и часто используемых компонентов.

RENDER PROPS

RENDER PROPS

Ещё одной техникой создания переиспользуемых компонентов, является техника Render Props, когда в качестве одно из `props` мы передаём функцию, результат которой используем для рендеринга.

Рассмотрим на примере: допустим, у нас есть компонент `AccountsHolder`, который умеет получать данные (список счетов) с удалённого сервиса. И мы хотим научиться отображать его содержимое в различных фоматах (таблица, карточки), но при этом сам компонент, мы изменять не хотим.

RENDER PROPS

```
function AccountsHolder(props) {
  const [accounts, setAccounts] = useState([
    {id: 1, name: '**** *464', balance: 10000}
  ]);
  return (
    <Fragment>{props.render(accounts)}</Fragment>
  );
}

function App() {
  return (
    <AccountsHolder render={accounts => (
      <ul>
        { accounts.map(o => <li key={o.id}>{o.name}: {o.balance}</li>) }
      </ul>
    )} />
  );
}
```

RENDER PROPS

Таким образом, мы можем передавать в `render` любую функцию и менять результат (генерируемое отображение), не изменяя сам компонент `AccountsHolder`.

КОМПОНЕНТЫ БЕЗ СОСТОЯНИЯ

КОМПОНЕНТЫ - СТРУКТУРНЫЕ ЕДИНИЦЫ ВАШЕГО ИНТЕРФЕЙСА

В React-приложении компоненты именуются согласно *UpperCamelCase* или *PascalCase* (ВерблюжийРегистр или ГорбатыйРегистр) — стиль написания составных слов, при котором несколько слов пишутся слитно без пробелов, при этом каждое слово внутри фразы пишется с заглавной буквы.

Например, если мы хотим определить компонент, который отвечает за вывод информации о пользователе, то нам следует написать его таким образом: `UserInfo`, а не таким `userInfo` или `User_info`.

ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПОНЕНТОВ

Одна из задач при построении приложения с использованием React состоит в том, чтобы была возможность повторного использования компонентов. Такой подход помогает контролировать разрастание приложения, а также существенно ускоряет разработку.

При этом React дает возможность создавать простые компоненты максимально простым способом — создавая функцию.

STATELESS

Stateless Components — это компоненты не имеющие собственного состояния и предназначенные только для работы с `props` (отображение, вызов функций и т.д.).

Напоминаем, `props` - read only и модифицировать их нельзя!

Раньше под Stateless Component'ами понимались Function Component'ы, т.к. до версии 16.8 они не могли иметь своего состояния. Но с выходом 16.8 появились хуки, которые позволяют работать с состоянием. Поэтому проводить параллель между Stateless Components и Functional components уже нельзя.

В рамках лекций, чтобы не запутаться, мы будем употреблять этот термин для Functional Component'ов, которые не имеют собственного состояния (не используют `useState`).

ПРЕИМУЩЕСТВО КОМПОНЕНТОВ БЕЗ СОСТОЯНИЯ

- проще поддерживать,
- легче читаются и понимаются,
- легко тестируются.

Разбивая приложение на маленькие простые компоненты, вы упрощаете его поддержку и развитие.

Рассмотрим простой пример. Допустим, на сайте нам нужно отобразить таблицу пользователей с их адресами электронной почты.

НАЧНЕМ С ДАННЫХ

Допустим, каждый пользователь представлен в виде объекта:

```
// файл App.js
const emails = [
  {id: 124, name: 'Григорий', email: 'dikiigr@gmail.com'
  {id: 221, name: 'Алена', email: 'alenabl@gmail.com'},
  {id: 371, name: 'Сергей', email: 'sergiy@yandex.ru'}
];

return render(
  <EmailTable emails={emails} />
);
```

И реализуем вывод. Просто используем компонент `EmailTable` и передадим список адресов в атрибут `emails`.

КОМПОНЕНТ ТАБЛИЦЫ

Осталось реализовать сам компонент, отвечающий за вывод:

```
function EmailTable(props) {
  const tableItems = props.emails.map(item => (
  <tr key={item.id}>
    <td>{item.name}</td>
    <td>{item.email}</td>
  </tr>
  ));

    return (
    <table>{tableItems}</table>
    );
  }
```

РАССМОТРИМ `EmailTable` ПОДРОБНЕЕ

Сам компонент довольно просто организован: список адресов на входе, таблица на выходе.

Но при этом компонент универсален. Он может показать нам любой список пользователей, который мы ему передадим в едином формате. Поэтому мы можем его повторно использовать его в любой части приложения, каждый раз, когда нам нужно показать такую таблицу.

ЛОГИЧЕСКИЙ ТИП, `null` И `undefined`

А что будет, если в нашем списке пользователей не будет части полей? Например, поля `name` или `email`. Или их значения будут равны `false`, `true` или `null`?

Возможно, что у нас определены следующие данные:

```
const emails = [
  {id: 124, name: 'Григорий', email: true},
  {id: 221, email: 'alenabl@gmail.com'},
  {id: 371, name: null, email: false}
];
```

РЕЗУЛЬТАТ ВЫВОДА

Вывод списка компонентом `EmailTable` даст такой результат:

```
<table>
  <tr>
    <td>Григорий</td> <td></td>
  </tr>
  <tr>
    <td></td> <td>alenabl@gmail.com</td>
  </tr>
  <tr>
    <td></td> <td></td>
  </tr>
</table>
```

Значения `true`, `false`, `null` и `undefined` не дают никакого вывода.

«ПУСТОЙ КОМПОНЕНТ»

Используем это в компоненте, который не должен рендериться при определенных условиях:

```
// файл Block.js
function Block(props) {
  if (!props.visible) {
    return null;
  }
  return <h1>Привет мир</h1>;
};

// файл App.js
return render(
  <Block visible={false} />
);
```

СОСТОЯНИЕ

Старайтесь только в необходимых ситуациях хранить состояние, поскольку именно работа с состоянием является самой сложной частью, подверженной наибольшему количеству ошибок.

ИТОГИ

АТРИБУТЫ И ПАРАМЕТРЫ ПО УМОЛЧАНИЮ

- В JSX атрибут без указания значения автоматически преобразуется в атрибут типа `attr={true}`, то есть принимает значение `true`.
- Свойство компонента `defaultProps` позволяет задать значения атрибутов по умолчанию.
- Используя значения атрибутов по умолчанию, мы можем сделать наши компоненты еще более универсальными.

УСЛОВЫЙ РЕНДЕРИНГ

- Значения `true`, `false`, `null` и `undefined` не приводятся к строкам или к чему-либо еще. Они просто не дают никакого вывода. Это можно использовать в компоненте, который не должен рендериться при определенных условиях.
- Операторы `&&` и `||` также могут быть использованы для условного рендеринга.
- Однако `renderIf` является более универсальным вариантом, так как может принимать в качестве параметров как DOM-элементы, так и функции.

`key`

– `key` позволяет однозначно идентифицировать элемент среди однотипных элементов в контексте списка.

– `key` имеет смысл в контексте списка и не может быть определен в самом компоненте.

– `key` атрибут не может быть использован в самом компоненте, нужно задавать атрибут `id`.

– `key` атрибут должен быть неизменяемым и уникальным во время выполнения программы.

КОМПОНЕНТЫ БЕЗ СОСТОЯНИЯ

— Одна из задач при построении приложения с использованием React состоит в том, чтобы была возможность повторного использования компонентов.

— Компоненты без состояния отлично подходят для решения этой задачи: они более универсальны, их проще поддерживать, они легче читаются и понимаются.

НЕТОЛОГИЯ

Задавайте вопросы и напишите отзыв о лекции!

КОНСТАНТИН ПОЛЯНСКИЙ

kv.polyanskiy@gmail.com

@kvpolyanskiy