

2020-2
웹 시스템 설계
학습과제

Week 12

React.js(basic)

Composed by:
WISE Research Lab Ajou University



AJOU UNIVERSITY

WISE

학습목표

1. React 를 활용하여 웹 어플리케이션을 구축할 수 있다.
2. React Component 및 조건부 렌더링에 대해 학습한다.

React.JS

1. ¹React.JS 란?

- SPA(Single Page Application) 개발을 위한 Frontend Framework 이다.
- React 는 사용자 인터페이스를 구축하기 위한 선언적이고 효율적이며 유연한 JavaScript 라이브러리이다.
- Component 기반의 설계를 제공함으로써 구현된 기능의 재사용성을 높이고, 이를 통한 생산성 증가로 대규모 프로젝트 개발에 유리함
 - ✓ Component 로직은 템플릿이 아닌 JavaScript로 작성된다.
 - ✓ DOM과는 별개로 상태를 관리할 수 있다.

2. React.JS 기초

2.1 ²React 엘리먼트

- React 엘리먼트는 React 앱의 가장 작은 단위이다.
- 브라우저 DOM 엘리먼트와 달리 React 엘리먼트는 일반 객체이며(plain object) 쉽게 생성할 수 있다.
 - ✓ React DOM은 React 엘리먼트와 일치하도록 DOM을 업데이트한다.
- DOM 에 엘리먼트 렌더링

Html

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

React.js

```
const element = <h1>Hello, world</h1>;  
ReactDOM.render(element, document.getElementById('root'));
```

¹ <https://ko.reactjs.org/tutorial/tutorial.html#what-is-react>

² <https://ko.reactjs.org/docs/rendering-elements.html>

- 렌더링 된 엘리먼트 업데이트.

React.js

```
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);
```

- React 엘리먼트는 불변객체이다.
 - ✓ 엘리먼트를 생성한 이후에는 해당 엘리먼트의 자식이나 속성을 변경할 수 없다.

2.2 ³React 컴포넌트

- React 컴포넌트는 함수 컴포넌트와 클래스 컴포넌트로 정의할 수 있다.
 - ✓ 함수 컴포넌트

```
function Welcome(props) {
  return <h1>Hello, {props.name}</h1>;
}
```

- ✓ 클래스 컴포넌트

```
class Welcome extends React.Component {
  render() {
    return <h1>Hello, {this.props.name}</h1>;
  }
}
```

- React 엘리먼트는 사용자 정의 컴포넌트로도 나타낼 수 있다.

```
const element = <Welcome name="Sara" />;
```

³ <https://ko.reactjs.org/docs/components-and-props.html#function-and-class-components>

- 컴포넌트 렌더링하는 예시.

```
class Welcome extends React.Component {
  render() {
    return <h1>Hello, {this.props.name}</h1>;
  }
}

const element = <Welcome name="Sara" />;
ReactDOM.render(
  element,
  document.getElementById('root')
);
```

- 컴포넌트는 자신의 출력에 다른 컴포넌트를 참조할 수 있다.
✓ 컴포넌트 합성 예시.

```
class Welcome extends React.Component {
  render() {
    return <h1>Hello, {this.props.name}</h1>;
  }
}

class App extends React.Component {
  render() {
    return (
      <div>
        <Welcome name="Sara" />
        <Welcome name="Cahal" />
        <Welcome name="Edite" />
      </div>
    );
  }
}

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

2.3 React props

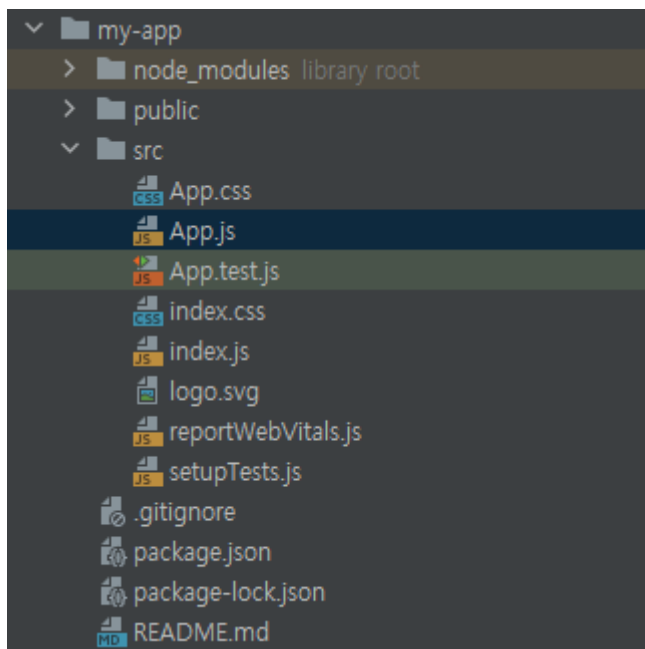
- props 는 읽기 전용이다.
 - ✓ 컴포넌트의 자체 props를 수정해서는 안 된다.
- 부모 컴포넌트에서 자식 컴포넌트로 데이터를 넘겨줄 때 사용한다.
- 모든 React 컴포넌트는 자신의 props 를 다룰 때 반드시 ⁴순수 함수처럼 동작해야 한다.

3. ⁵Create React App

- 아래의 명령어를 실행하여 새로운 React 프로젝트를 만들고, 실행할 수 있다.

```
npx create-react-app my-app  
cd my-app  
npm start
```

- 'npx'는 npm 5.2+ 버전의 패키지 실행 도구이다.
- 아래 사진은 명령어 실행 후 만들어진 React 프로젝트이다.



⁴ https://en.wikipedia.org/wiki/Pure_function

⁵ <https://ko.reactjs.org/docs/create-a-new-react-app.html>

학습과제

1. 과제 개요

- ReactJS 의 component 와 props 개념을 익힌다.
- component 를 사용하여 조건부 렌더링하는 방법에 대해 학습한다.

2. 학습과제 파일 구성 및 과제 제출 양식

- 학습과제는 'npx create-react-app' 명령어로 통해 만들어진 스켈레톤 프로젝트 기반으로 구성한다.

3. 제출방법 및 주의사항

- 압축 파일의 이름을 "Lab12_자신의학번.zip"으로 지정하여 폴더(프로젝트)를 압축한다.
- 설치된 node package 들을 제외한 프로젝트 폴더를 압축해서 제출
 - ✓ 즉, node_module 폴더는 압축파일에 포함시키지 않는다.
- 압축된 프로젝트 폴더와 함께, 제출한 학습보고서 1~4 을 작성하여 함께 제출한다.
- 지각 제출 시, 0 점으로 처리한다.
- 채점 시 완성도의 평가는 Google 의 Chrome 브라우저에서 렌더링 된 화면을 기준으로 함

※ "4. 프로그램 설계", "5. 실행 예시"를 참고하여 프로그램이 올바르게 동작하도록 구현한다.

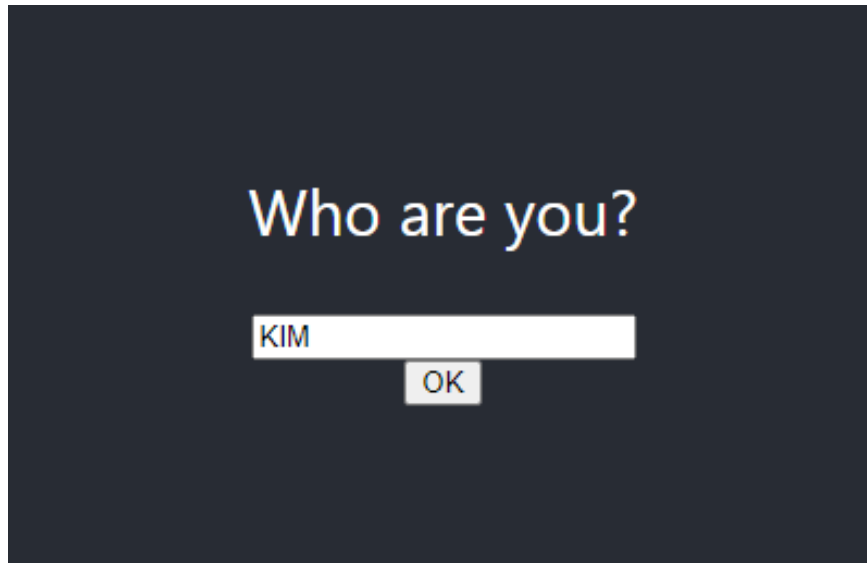
4. 프로그램 설계

4.1 App.js

- 프로젝트 내의 App.js 파일을 수정한다.
- App 클래스 컴포넌트를 아래와 같이 작성한다.
- render 함수
 - ✓ Button 클릭 전
 - ◆ 페이지에서 이름을 입력할 수 있도록 <input> 과 <button> 엘리먼트를 포함한 html 을 반환한다.
 - ✓ Button 클릭 후
 - ◆ <input> 값을 결과로 렌더링할 수 있도록 받은 <input> 값을 반환한다.

5. 실행 예시

1. 시작화면



2. OK 버튼 클릭 후 화면

