**리액트(react.js)란 자바스크립트 라이브러리의 하나로서 사용자 인터페이스를 만들기 위해 사용된다.**

- 페이스북과 개별 개발자 및 기업들 공동체에 의해 유지보수된다.

* React를 사용하면 재사용 가능한 UI 구성 요소를 만들 수 있다.
* 컴포넌트를 레고처럼 다루어 레고를 조립하듯이 컴포넌트를 조립하여 UI를 개발하여서 유지 보수하기에 유리하다.
* React를 사용하면 페이지 전체를 렌더링 하지 않고 렌더링이 필요한 부분만 렌더링 할 수 있다.

1

자바스크립트의 특정 값이 바뀌면 특정 DOM의 속성이 바뀌도록 연결을 해주어서, 업데이트 하는 작업을 간소화해주는 방식으로 웹개발의 어려움을 해결해주었습니다.

Virtual DOM 은 가상의 DOM 인데요, 브라우저에 실제로 보여지는 DOM 이 아니라 그냥 메모리에 가상으로 존재하는 DOM 으로서 그냥 JavaScript 객체이기 때문에 작동 성능이 실제로 브라우저에서 DOM 을 보여주는 것 보다 속도가 훨씬 빠릅니다. 리액트는 상태가 업데이트 되면, 업데이트가 필요한 곳의 UI 를 Virtual DOM 을 통해서 렌더링합니다. 그리고 나서 리액트 개발팀이 만든 매우 효율적인 비교 알고리즘을 통하여 실제 브라우저에 보여지고 있는 DOM 과 비교를 한 후, 차이가 있는 곳을 감지하여 이를 실제 DOM 에 패치시켜줍니다. 이를 통하여, "업데이트를 어떻게 할 지" 에 대한 고민을 하지 않으면서, 빠른 성능도 지켜낼 수 있게 되었습니다.

2 컴포넌트 단위 개발

컴포넌트를 레고 블럭과 같이 작은 단위로 개발한 것을 조립하듯이 합친다. 컴포넌트의 가독성이 높고 간단하여 캡슐화, 확장성, 결합성, 재사용성과 같은 이점이 있다.

**3 JSX의 지원**

**JSX(Javascript + xml)는 자바스크립트에 대한 확장 구문으로서, 리액트에서 element를 제공해 준다.**

4 서버사이드 렌더링, 클라이언트 사이드 렌더링 지원가능

5 다른 프레임워크와도 혼용 가능

리액트는 라이브러리이기 때문에 다른 프레임워크나 라이브러리와 함께 사용 가능

브라우저 렌더링이란?

브라우저 렌더링이란 브라우저가 서버로부터 요청해 받은 브라우저 화면에 표시해주는 작업을 말한다. 즉, 브라우저가 서버로부터 HTML, CSS, JavaScript 문서를 전달받아 브라우저 엔진이 각 문서를 해석해 브라우저 화면을 그려주는 것.

클라이언트 사이드 렌더링이란? (CSr)

클라이언트 사이드 렌더링은 클라이언트인 브라우저가 렌더링을 처리하는 방식이다. 즉, 서버에서 받은 데이터를 통해 클라이언트인 브라우저가 화면을 그리는 주체가 되는 것.

장점

네이티브 앱과 비슷한 빠른 인터렉션을 구현할 수 있다.

* **View 랜더링을 브라우저에게 담당시킴으로서 서버 트래픽을 감소시키고, 사용자에게 더 빠른 인터렉션을 제공해 준다.**
* 새로고침이 발생하지 않아 사용자가 네이티브 앱과 비슷한 경험을 할 수 있다.

단점

첫 페이지 로딩 속도가 사이드 렌더링에 비해 다소 느리디.

* 서버에 첫 요청 시 전체 페이지에 대한 모든 문서 파일을 받다 보니 서버 사이드 렌더링보다 로딩 속도가 느리다.

검색엔진최적화에 대한 추가 보완 작업이 필요하다.

* 포털사이트 검색엔진 크롤러가 웹사이트에 대한 데이터를 제대로 수집하지 못하는 경우가 발생할 수 있다. 구글의 검색엔진의 경우 자바스크립트 엔진이 내장되어 있어 크롤링이 되지만, 네이버, 다음의 경우 검색엔진이 제대로 크롤링하지 못하기 때문에 별도의 보완작업이 필요하다. (크롤링: 소프트웨어와 같은 무언가가 인터넷을 돌아다니며 정보를 수집해 오는 작업)

서버 사이드 렌더링이란?

서버 사이드 렌더링은 클라이언트가 서버에 매번 데이터를 요청하여 서버에서 처리하는 방식이다. 클라이언트에서 요청이 들어올 때마다 매번 서버에서 새로운 화면을 만들어 제공하는 것. 즉, 서버가 화면을 그리는 주체가 된다.

장점

첫 페이지 로딩 속도가 클라이언트 렌더링에 비해 더 빠르다.

* 해당 첫 페이지에 해당하는 문서만 브라우저에게 전달하여 브라우저가 렌더링하기 때문에 초기 로딩 속도가 클라이언트 사이드 렌더링에 비해 더 빠르다.

검색엔진최적화가 가능하다.

단점

초기 로딩 이후 페이지 이동 시 속도가 다소 느리다.

* 페이지 이동 시마다 클라이언트가 서버에게 필요한 데이터를 요청하고 서버가 응당해주는 방식이다 보니 속도가 다소 느리다.