

리엑트는 프레임워크가 아닌 라이브러리

리엑트는 인터렉션이 많은 웹 앱을 개발하기 위해서 주로 사용됩니다. 그러기에 이러한 웹 앱을 만드는 다른 Tool인 Vue나 Angular와 많이 비교를 하게 됩니다.



from. <https://presence.agency/blog/angular-vs-react-vs-vue-a-perfect-comparison/>

처음 볼 수 있는 가장 큰 차이점은 **프레임워크와 라이브러리의 차이**입니다. Angular와 Vue는 프레임워크이며 리엑트는 라이브러리입니다.

그럼 프레임워크와 라이브러리의 차이점은 무엇일까요?!

Framework

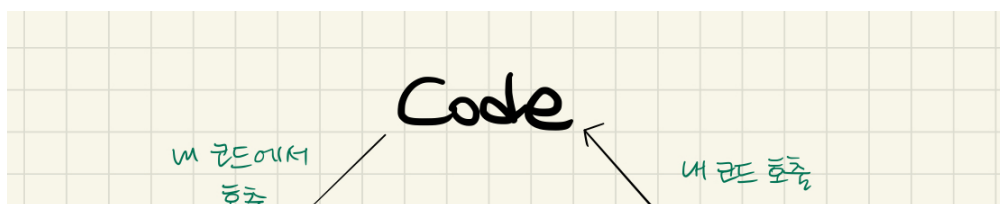
vs

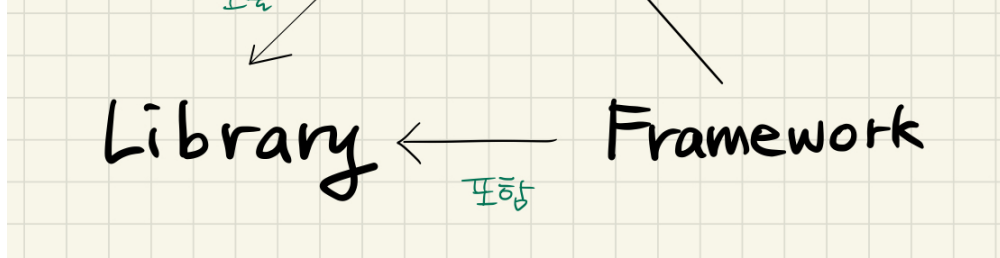
Library

간단하게 보면

프레임 워크는 어떠한 앱을 만들기 위해 필요한 대부분의 것을 가지고 있는 것입니다.

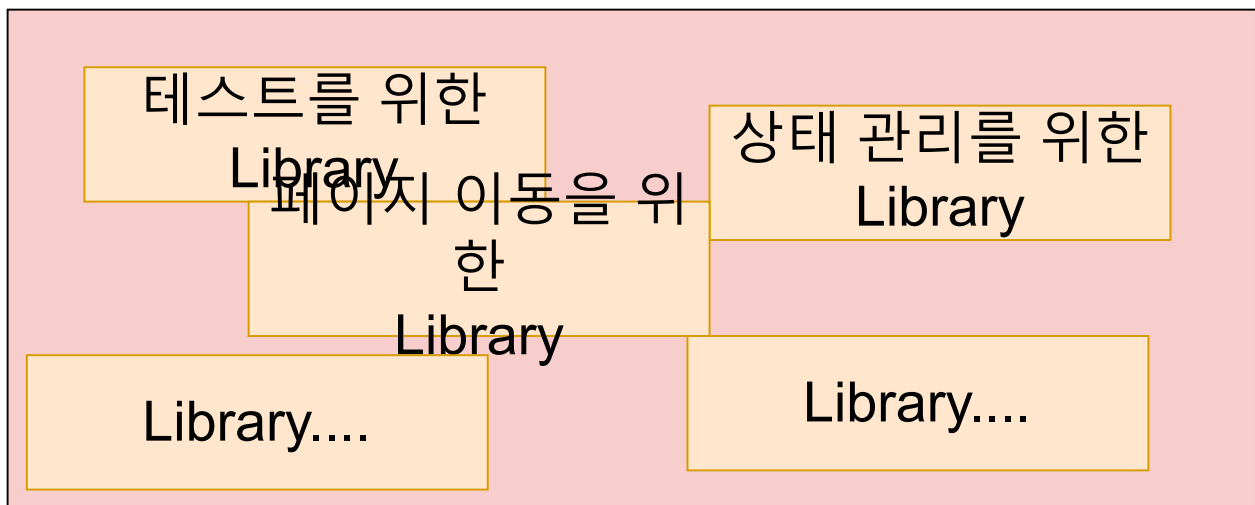
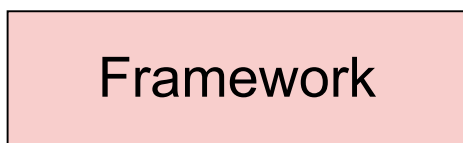
라이브러리는 어떠한 특정 기능을 모듈화 해놓은 것입니다.





from <https://daheenallwhite.github.io/programming/2019/07/15/library-framework-api/>

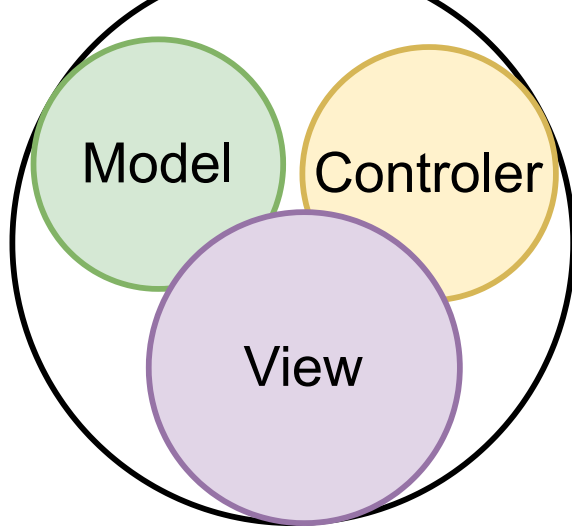
이 위에 그림을 보면 프레임 워크는 라이브러리를 포함하고 또한 저희가 작성한 소스 코드를 호출합니다. 그리고 소스 코드는 어떠한 기능을 구현하기 위해서 라이브러리를 호출하게 됩니다.



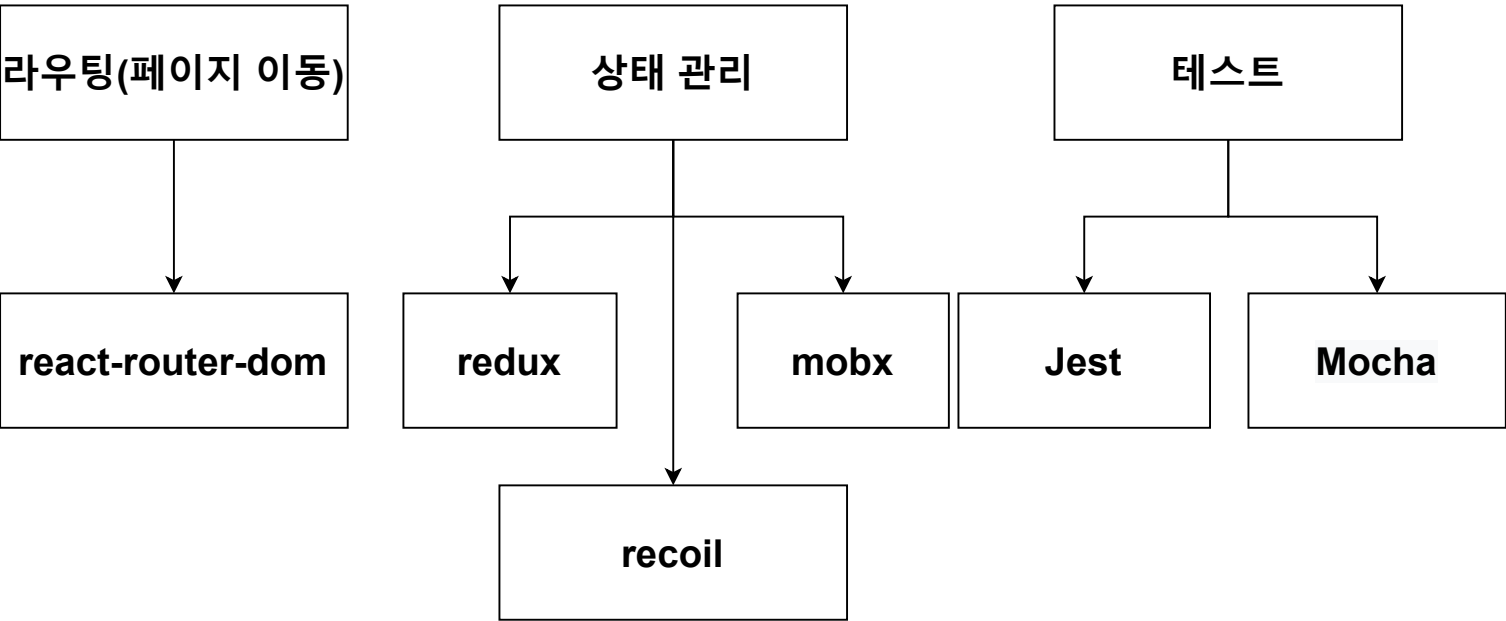
이렇게 프레임워크는 앱을 만드는데 필요한 대부분의 라이브러리를 가지고 있으며, 라이브러리들은 특정 기능을 위해 모듈화 되어 있습니다.

리엑트는 프레임워크가 아닌 라이브러리

리엑트가 라이브러리인 이유는 리엑트는 전적으로 UI를 렌더링 하는 데 관여하기 때문입니다.



그리고 화면을 바꾸는 라우팅은 react-router-dom 모듈을 사용하며, 상태 관리를 위해서는 redux, mobx 등 여러 모듈을 사용하며, 빌드를 위해서는 webpack, npm 등등, 테스트를 위해서도 Eslint, Mocha 등을 이용하기 때문에 리엑트는 프레임워크가 아닌 라이브러리입니다.



리액트 컴포넌트

리액트는 여러 컴포넌트를 이용해서 웹 앱을 개발하게 됩니다.
그러면 컴포넌트는 무엇일까요?!

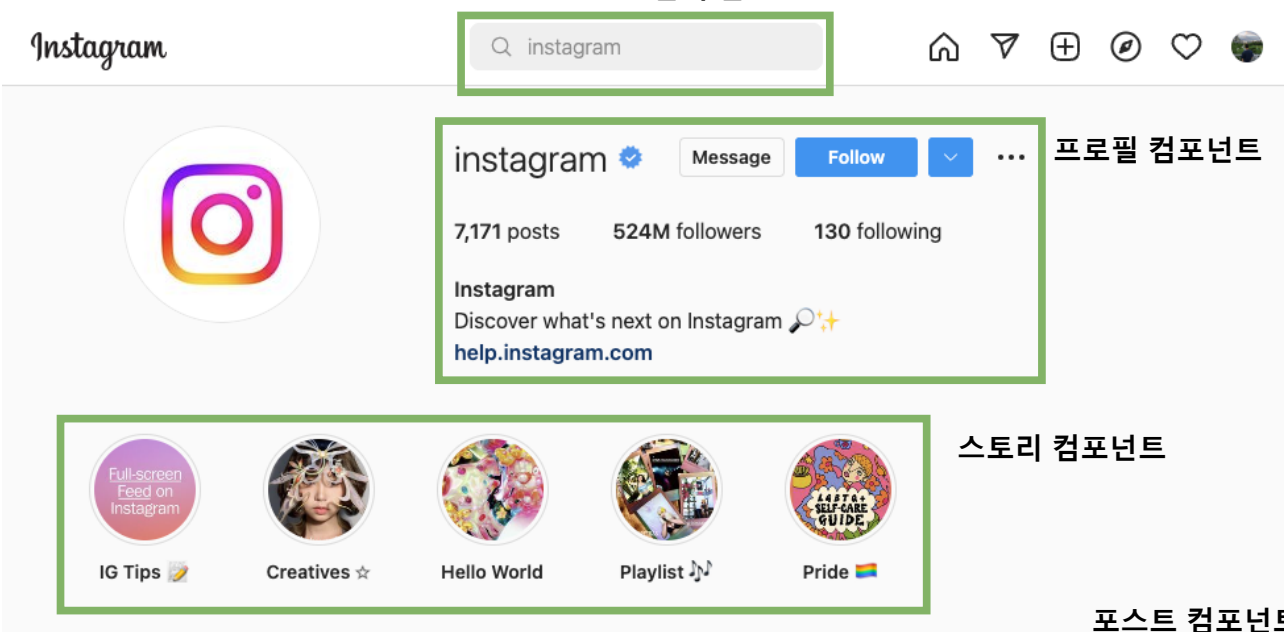
컴포넌트(Component)

리액트로 만들어진 앱을 이루는 최소한의 단위

리액트는 여러 컴포넌트 조각으로 되어있습니다.

만약 하나의 페이지를 리액트로 만든다고 보면 아래 그림처럼 여러개의 컴포넌트가 모여서 하나의 페이지를 이루게 됩니다.

검색 컴포넌트



포스트 컴포넌트

이 인스타그램 페이지를 보면 여러 개의 컴포넌트로 이루어져 있습니다.
검색, 프로필, 스토리, 포스트 컴포넌트 등으로 구성되어 있는데요.
이렇게 컴포넌트가 여러 개로 나누어져 있기 때문에 하나의 컴포넌트를 여러 곳에서 사용할 수 있습니다.
또한 여러 명이 각자 맡은 컴포넌트를 동시에 수정할 수도 있습니다.

리액트 컴포넌트는 두가지가 있습니다.

클래스형 컴포넌트
(Class Components)

함수형 컴포넌트
(Functional Components)

안녕하세요.

```
class App extends Component {  
  render() {  
    return <h1>안녕하세요.</h1>;  
  }  
}
```

```
function App() {  
  return <h1>안녕하세요.</h1>;  
}
```

원래 리액트로 개발할 때는 클래스 컴포넌트를 이용해서 많이 개발을 했지만 리액트에서 리액트 Hooks라는 것을 발표한 이후부터는 함수형 컴포넌트를 이용해서 개발을 많이 합니다.
이후에 이 두 가지 컴포넌트 모두를 이용해서 개발을 하면서 더 자세히 알아보겠습니다.

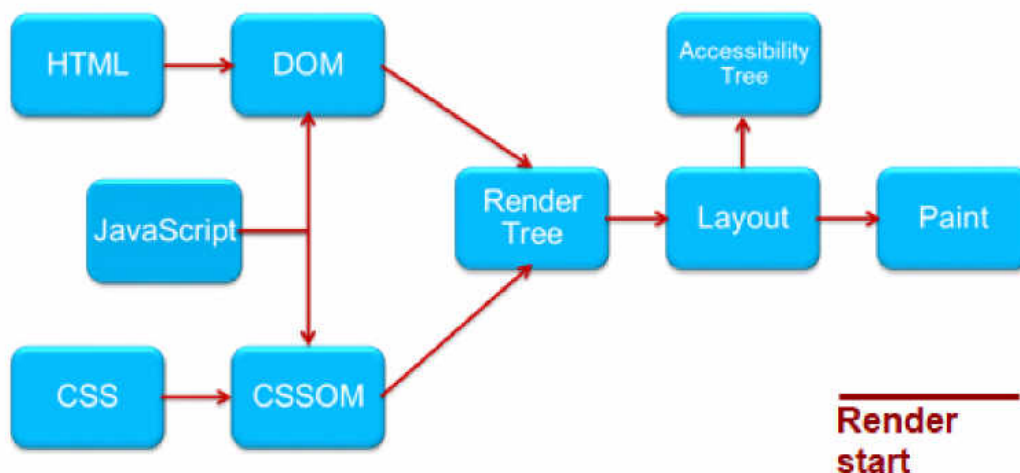
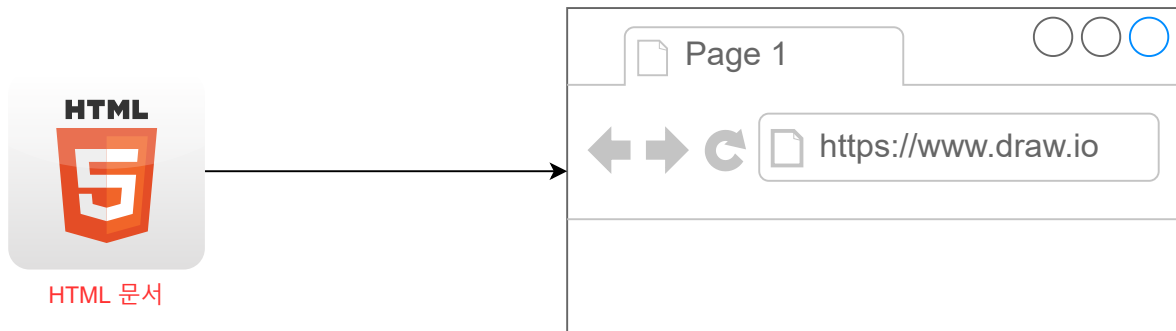
브라우저가 그려지는 원리 및 가상돔

리액트의 주요 특징 중 하나는 가상돔을 사용한다는 것입니다.
그럼 가상돔에 대해서 알아봐야하는데 우선 가상돔을 왜 사용하는지 알기 위해서
브라우저가 렌더링하는 과정을 알아보겠습니다.

웹 페이지 빌드 과정(Critical Rendering Path CRP)

브라우저가 서버에서 페이지에 대한 HTML 응답을 받고 화면에 표시하기 전에 여러 단계가 있습니다.

웹 브라우저가 HTML 문서를 읽고, 스타일 입히고 뷰포트에 표시하



출처 dimension85.com

렌더 엔진이 문서를 읽어들이어서 그것들을 파싱하고 어떤 내용을 페이지에 렌더링할 지 결정합니다.

DOM tree 생성

이 단계는 브라우저가 DOM과 CSSOM을 결합하는 곳이며, 이 프로세스는 화면에 보이는 모든 콘텐츠와 스타일 정보를 모두 포함하는 최종 렌더링 트리를 출력합니다. 즉 화면에 표시되는 모든 노드의 콘텐츠 및 스타일 정보를 포함합니다.

클라이언트 측 렌더링을 도입합니다.

Render tree 생성

이 단계는 브라우저가 페이지에 표시되는 각 요소의 크기와 위치를 계산하는 단계입니다.
Layout (reflow)

실제 화면에 그리기
Paint



여기서 문제점은 어떤 인터랙션에 의해 DOM에 변화가 발생하면 그 때 마다 Render Tree가 재생성 됩니다. 즉 모든 요소들의 스타일을 다시 계산...

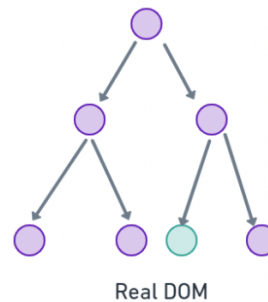
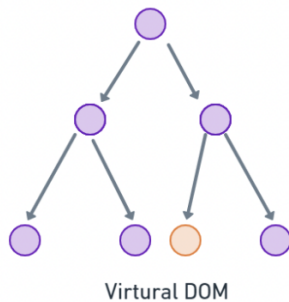
Layout, Repaint 과정까지 다시 거치게 됩니다.

인터랙션이 적은 웹이면 괜찮지만 만약 인터랙션이 엄청나게 많다면? 작은 변화로 인해 위에 필요한 과정을 계속 거치게 되니 불필요하게 DOM을 조작하는 비용이 너무 크게 됩니다.

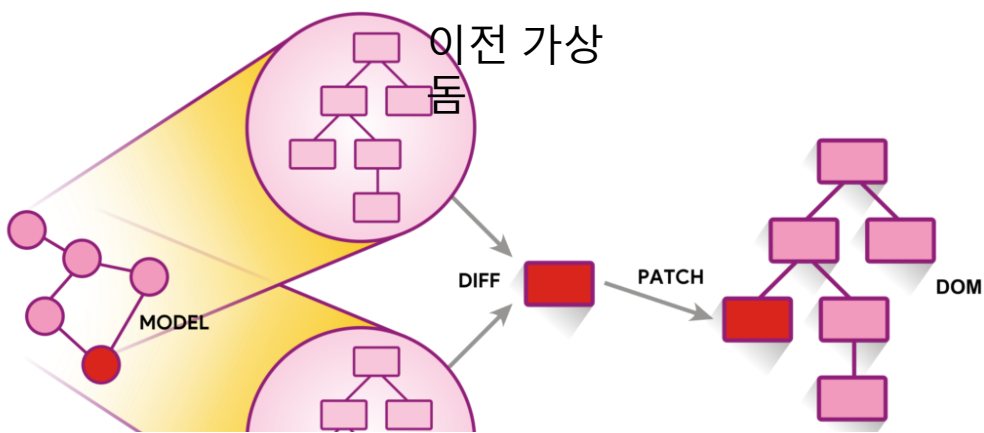


이러한 문제로 인해서 나오게 된 것이
가상 돔 Virtual Dom입니다.

가상 돔이란 실제 DOM을 메모리에 복사해준 것으로 생각하면 됩니다.

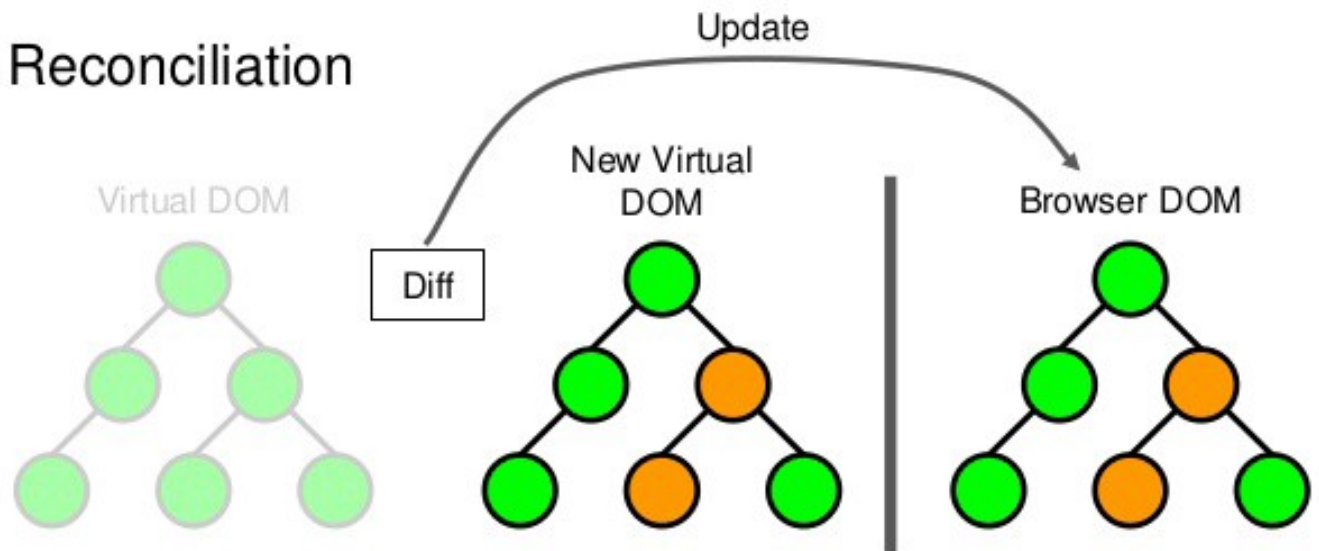


그럼 가상돔은 어떠한 식으로 작동 될까요?





데이터가 바뀌면 가상돔에 렌더링되고 이전에 생긴 가상돔과 비교해서 바뀐 부분만 실제 돔에 적용을 시켜줍니다. 바뀐 부분을 찾는 과정을 Diffing 이라고 부르며, 바뀐 부분만 실제 돔에 적용시켜주는 것을 재조정 (reconciliation)이라고 부릅니다.



출처: <https://javascript.plainenglish.io/react-the-virtual-dom-comprehensive-guide-acd19c5e327a>

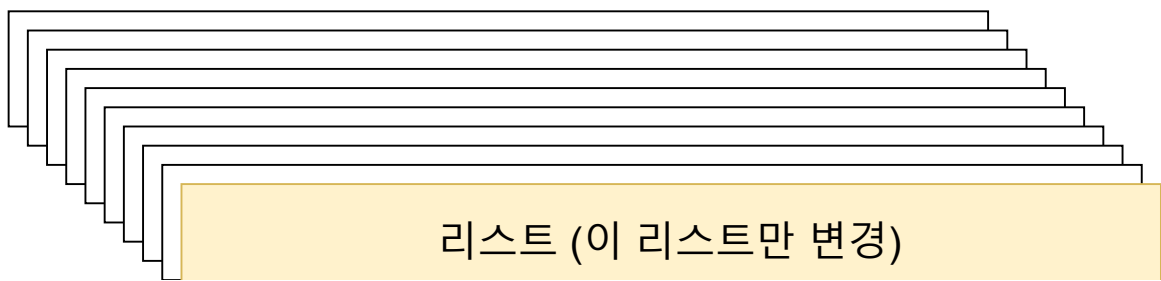
이러한 가상 돔 덕분에 만약 요소가 30개가 변하였다고 하더라도 한 번에 묶어서 한 번의 실제 돔 수정으로 처리하게 돼서 돔을 조작하는 비용을 줄이게 됩니다.

열 개의 리스트가 있을 때 하나의 리스트만 변경시켜줄 때

Real DOM

VS

Virtual DOM



한 개의 리스트만
업데이트됐지만 전체 리스트
를
다시 렌더링 해야 함

snapshot

Real Dom

바뀐 한 개의 리스트만 DOM
에 업데이트 시켜줌
How???

1. JSX(우선 HTML으로 알아
두기)
을 렌더링 한다.
그러면 Virtual DOM이
Update가 됨

2. Virtual DOM이
이전 virtual DOM에서 찍어둔
Snapshot과
비교를 해서 바뀐 부분을 찾
는다

3. Virtual DOM이
이전 virtual DOM에서 찍어둔
Snapshot과
비교를 해서 바뀐 부분을 찾
는다
이 과정을 "diffing"이라고 부름

4. 그 바뀐 부분만
Real DOM에서
바꿔준다 !

리액트 설치를 위해서 필요한 것들

1. Node.js

Node.js 란?

리액트 프로젝트를 만들기 위해서 Node.js와 npm을 먼저 설치해야하는데 Node.js를 받을 때 Npm도 같이 설치 됩니다.

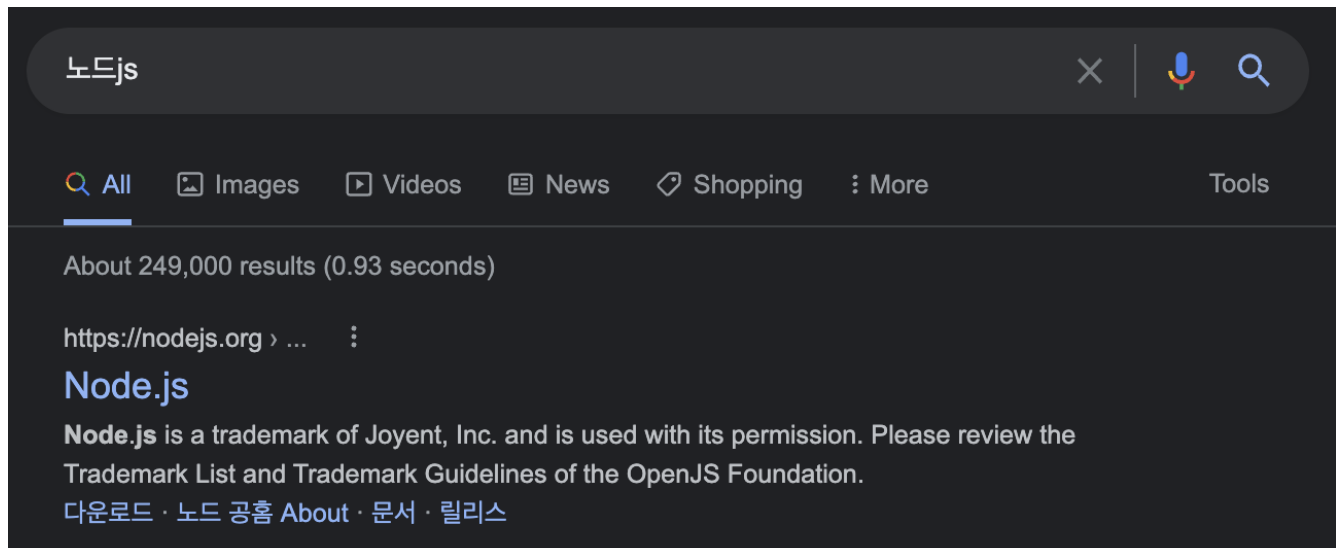
Node.js란 크롬 V8 자바스크립트 엔진으로 빌드한 자바스크립트 런타임으로서, **웹 브라우저 환경이 아닌 곳에서도** 자바스크립트를 사용하여 연산 할 수 있습니다.

React 설치 시 Node.js가 필요한 이유

리액트 앱은 웹 브라우저에서 실행되는 코드여서 Node.js와 직접적인 연관은 없지만, 프로젝트를 개발하는 데 주요 도구들이 Node.js를 사용하기 때문에 필요합니다. 이 때 사용하는 개발 도구는 바벨, 모듈화된 코드를 한 파일로 합치고 코드를 수정할 때 마다 웹 브라우저를 리로딩하는 등 여러기능을 지닌 웹팩등이 있습니다.

Node.js를 설치하는 방법

검색 엔진에서
Node.js 검색



다운로드 버튼 클릭
왼쪽 버튼



홈 | ABOUT | 다운로드 | 문서 | 참여하기 | 보안 | 뉴스 | CERTIFICATION

Node.js®는 **Chrome V8 JavaScript 엔진**으로 빌드된 JavaScript 런타임입니다.

다운로드 - macOS (x64)

16.13.0 LTS

안정적, 신뢰도 높음

17.0.1 현재 버전

최신 기능

[다른 운영 체제](#) | [변경사항](#) | [API 문서](#)

[다른 운영 체제](#) | [변경사항](#) | [API 문서](#)

LTS 일정은 [여기서 확인하세요](#)

2. Visual Studio Code

Visual Studio Code란 무엇인가요?

비주얼 스튜디오 코드 Visual Studio Code는 마이크로소프트 Microsoft에서 오픈소스로 개발하고 있는 소스 코드 에디터입니다. 웹 기반으로 기술들로 데스크톱 애플리케이션을 만들 수 있는 깃허브 GitHub의 일렉트론 Electron을 기반으로 만들어져 맥OS macOS, 리눅스 Linux, 윈도우 Windows 등 메이저 운영체제를 모두 지원하고 있습니다. 마이크로소프트의 통합 개발 환경 (IDE) 비주얼 스튜디오 Visual Studio와 이름이 비슷하지만 따로 개발되고 있으며 IDE보다는 코드 에디터에 가깝습니다. MIT 라이선스로 오픈소스로 공개되어 있으며, 무료로 사용할 수 있습니다.

Visual Studio Code란 설치 방법

visual studio code
검색

visual studio code

All Images Videos Books News More Tools

About 458,000,000 results (0.54 seconds)

This search may be relevant to recent activity: Your Search activity Feedback

visual studio code *javascript*

https://code.visualstudio.com

Visual Studio Code - Code Editing. Redefined

Visual Studio Code is a code editor redefined and optimized for building and debugging modern web and cloud applications. **Visual Studio Code** is free and ...

Download

Visual Studio Code is free and available on your favorite ...

VSCoDe Marketplace

One place for all extensions for Visual Studio, Azure DevOps ...

visual studio code
다운로드 및 설치

Code editing. Redefined.

Free. Built on open source. Runs everywhere.

Download Mac Universal

Stable Build

Other platforms and Insiders Edition

Other platforms and Insiders Edition

By using VS Code, you agree to its
[license and privacy statement](#).

Create React App 을 이용해서 리액트 설치하기

리액트 앱 설치 방법

'요즘에는' `npx create-react-app <폴더 이름>`이라는 명령어로 간단하게 설치할 수 있습니다.

우선 예전에는 어떻게 설치했는지 보고 가겠습니다.

원래 리액트 앱 설치하는 방법

Webpack 이나 Babel 같은 모듈을 설치하고 설정해야 리액트 앱을 시작할 수 있었습니다.

Webpack

웹팩이란 무엇인가요?

웹팩은 오픈 소스 자바스크립트 모듈 번들러로써 여러개로 나누어져 있는 파일들을 하나의 자바스크립트 코드로 압축하고 최적화하는 라이브러리입니다.

웹팩 장점은 무엇인가요?

1. 여러 파일의 자바스크립트 코드를 압축하여 최적화 할 수 있기 때문에 로딩에 대한 네트워크 비용을 줄일 수 있습니다.
2. 모듈 단위로 개발이 가능하여, 가독성과 유지보수가 쉽습니다.





Babel

바벨이란 무엇인가요?

최신 자바스크립트 문법을 지원하지 않는 브라우저들을 위해서 최신 자바스크립트 문법을 구형 브라우저에서도 돌수 있게 변환 시켜주는 라이브러리

```
// Babel Input: ES6(ES2015) arrow function  
[1, 2, 3].map((n) => n + 1);
```

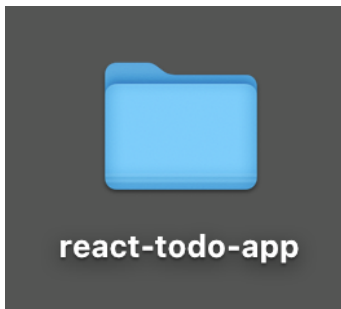
```
// Babel Output: ES5 equivalent  
[1, 2, 3].map(function(n) {  
  return n + 1;  
});
```

이제는....?

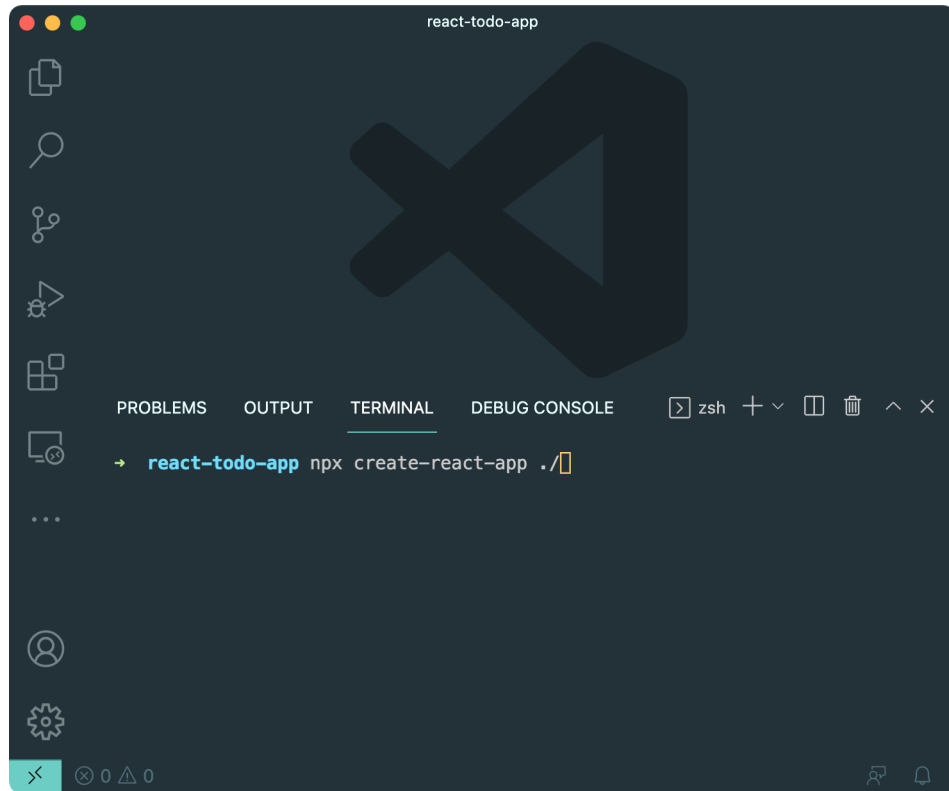
Create-React-App 을 사용해서 리액트를 설치합니다.
이렇게 하면 Babel이나 Webpack 설정이 이미 다 되어있기 때문에
많은 시간이 걸리지 않고 리액트 앱을 시작할 수 있습니다.

리액트 앱을 만들 폴더 생
성

터미널 실행



`npx create-react-app ./`



`npx create-react-app ./` 에서 `npx`는 무엇인가요?

`npx`는 노드 패키지 실행을 도와주는 도구입니다. 그래서 `create-react-app` 이란 `npm` 레지스트리에 있는 패키지를 `react-todo-app` 폴더에서 실행해서 리액트를 설치 해줍니다.

`npx create-react-app ./`

npm 레지스트리(registry)

라이브러리들이 저장된 곳

create-react-app 패키지

react-todo-app 폴더

