

6_JS(ES6)_PART_06

- 자바스크립트 엔진과 런타임
- 실행컨텍스트
- 콜스택

1. 자바스크립트 엔진

자바스크립트 코드를 실행하는 코드

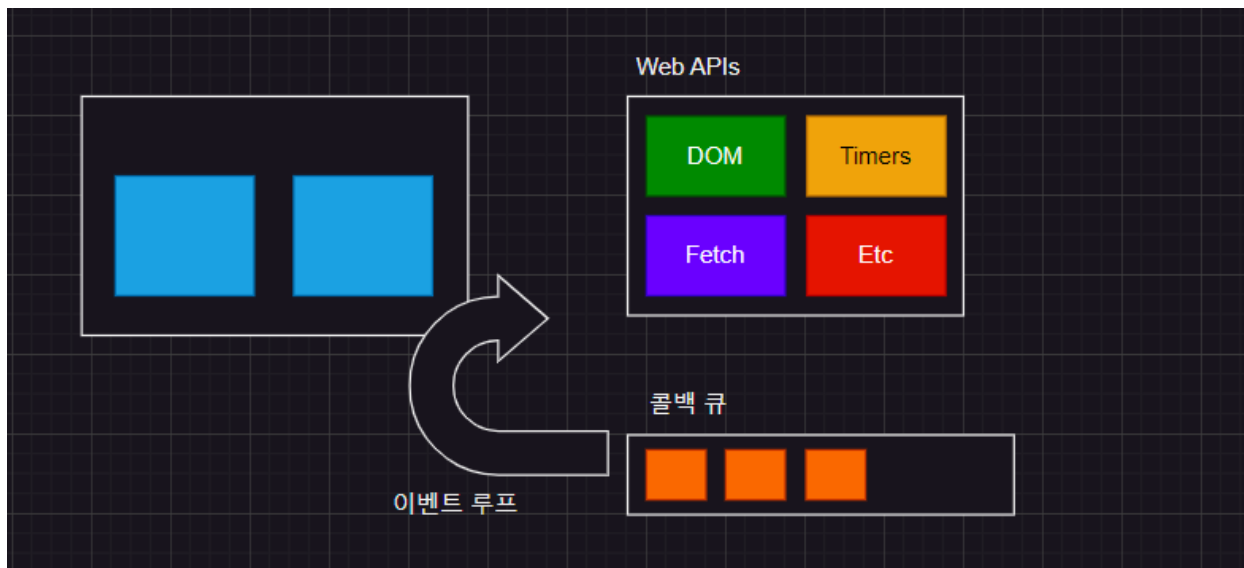
V8 엔진 ==> Node.js / Chrome

browser market share

- 자바스크립트 내부

- (1) 콜 스택 : 자바스크립트에서 프로그램에서 실행할 때 사용하는 실행 컨텍스트가 스택이라는 자료구조 형태로 쌓여져 있는 공간이다.
- (2) 힙 : 힙이라는 구조 안에서 오브젝트 들이 힙안에 저장되어 있다.

2. 자바스크립트 런타임 (1) 브라우저



자바스크립트 실행이되는 환경은 굉장히 많지만, 그중에서 우리들이 가장 많이 사용하고 있는 실행환경 2가지 중 첫번째는 브라우저이다.

자바스크립트 런타임에는 당연히 자바스크립트 엔진이 주요하게 들어가 있다. 그런데 자바스크립트 엔진만 브라우저에 있는 것은 아니다.

먼저 web APIs 가 있다.

: 웹을 구성하기 위해서 필요한 API들도 브라우저에 있다.

그리고 콜백 큐라는 것이 있다.

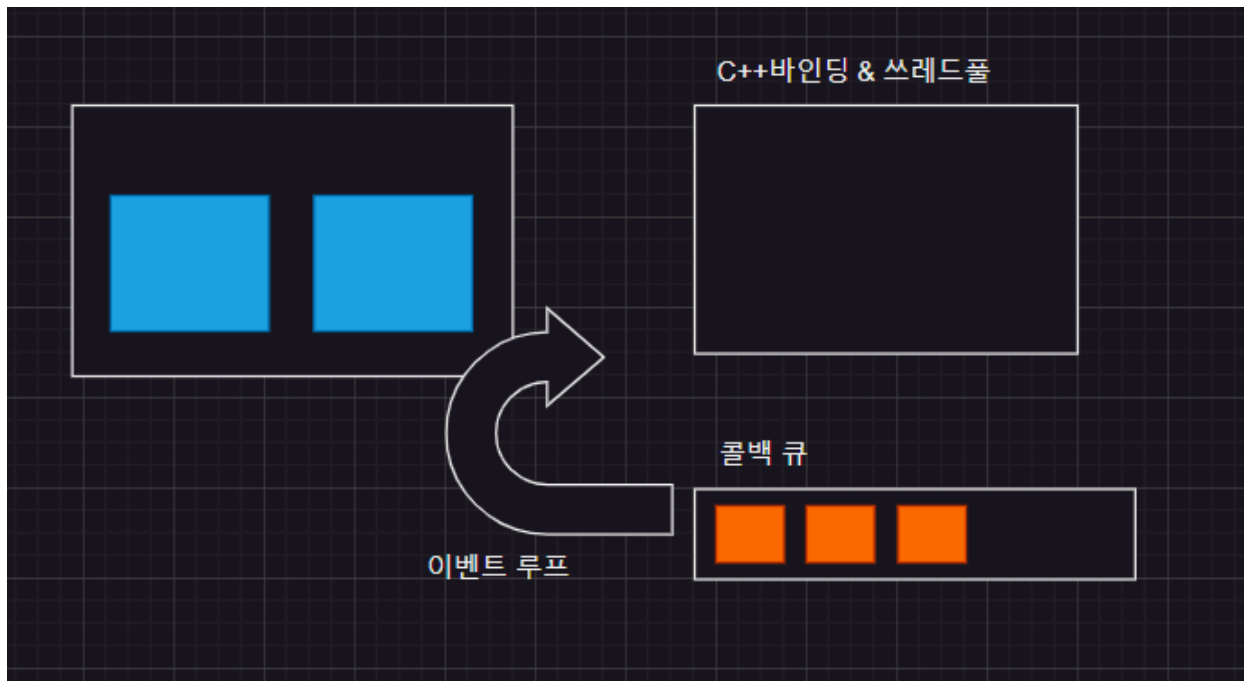
: 콜백 큐는 자바스크립트가 싱글 스레드 언어라서 한번에 하나씩만 처리 가능, 그 요소들을 하나씩 뽑아서 처리하고 이러한 작업들을 할 때 콜백 큐를 사용한다.

: 예를 들면 불러온 데이터들을 받는 것들

: 또한 콜백 큐에 있는 요소들이 큐에서 나와서 실행이 될 때 함수를 보내는 작업을 하는 것이 **이벤트 루프** 이다.

- 브라우저 런타임에 web api 랑 콜백 큐 라는 요소가 있고, 콜백 큐에서 콜백 함수를 빼낼때는이벤트 루프를 통해서 빼낸다

3. 자바스크립트 런타임 (2) Node.js



브라우저와 차이점은, 브라우저는 web api 이지만 node.js는 c++바인딩&스레드 풀이다.

4. ★★★ 실행 컨텍스트

: 자바스크립트가 실행되는 환경

`app.js` 파일을 실행했을 때 가장 먼저 생성이 되는 것은 **전역 실행 컨텍스트** 이다. 이 파일은 모든 자바스크립트 파일에 예외없이 실행이 된다. (전역이기 때문이다.)

전역 실행 컨텍스트가 생성이 되고 실행이 되는데 실행이 되고 나면 전역컨텍스트 안에(소스코드 안에 함수 변수 등 여러 구성요소가 있는데)그런 함수 단위로 각각의 컨텍스트를 가지는데,

이러한 것들이 전역 컨텍스트가 한번 실행이 되고 나서 전체 소스코드에 있는 함수 코드를 가지고 별도의 컨텍스트를 만드는 것이다.

이러한 과정에서 콜백 과정이 포함이 되고 기다리는 시간이 포함이 될 수 있다.

```
const title = 'hello';

const firstFunction = () => {
  let a = 1;
  a += 3;
  return a;
}

const secondFunction = () => {
  const b = 40;
  return b;
}
```

Q. 몇개의 실행 컨텍스트가 생성이 될까?

A. 3개

- (1) 전역 실행 컨텍스트
- (2) firstFunction 실행 컨텍스트
- (3) secondFunction 실행 컨텍스트

- 콜 스택 (실행되는 과정)