

# 38장. 브라우저의 렌더링 과정

## ▼ 파싱이란?

텍스트 문서의 문자열을 토큰으로 분해하고, 토큰에 문법적 의미와 구조를 반영하여 트리 구조의 자료구조인 파스 트리를 생성하는 일련의 과정

## ▼ 렌더링이란?

HTML, CSS, 자바스크립트로 작성된 문서를 파싱하여 브라우저에 시각적으로 출력하는 것

## ▼ 브라우저 렌더링 과정

1. 렌더링에 필요한 리소스를 요청 및 서버로부터 응답을 받음
2. 서버로부터 응답된 HTML, CSS를 차싱하여 DOM과 CSSOM을 생성 → 결합하여 렌더 트리를 생성
3. 서버로부터 응답된 자바스크립트를 파싱하여 AST를 생성
4. HTML 요소의 레이아웃 계산 및 브라우저 화면에 HTML 요소를 페인팅

## 38.1 요청과 응답

### ▼ 브라우저의 핵심 기능

필요한 리소스를 서버에 요청, 서버로부터 응답 받아 브라우저에 시각적으로 렌더링 하는 것

## 38.2 HTTP 1.1과 HTTP 2.0

### ▼ HTTP란?

웹에서 브라우저와 서버가 통신하기 위한 프로토콜

### ▼ HTTP 1.1 특징

커넥션당 하나의 요청과 응답만 처리

→ 단점) 요청할 리소스의 개수에 비례하여 응답 시간도 증가하는 단점

#### ▼ HTTP 2.0 특징

커넥션당 여러 개의 요청과 응답이 가능

### 38.3 HTML 파싱과 DOM 생성

#### ▼ DOM이란?

HTML 문서를 파싱한 결과물

### 38.4 CSS 파싱과 CSSOM 생성

### 38.5 렌더 트리 생성

#### ▼ 렌더 트리란?

렌더링을 위한 트리 자료의 자료구조 → 브라우저 화면에 렌더링되는 노드만으로 구성  
각 HTML 요소의 레이아웃을 계산하는 데 사용되며 브라우저 화면에 픽셀을 렌더링하는 페인팅 처리에 입력

### 38.6 자바스크립트 파싱과 실행

### 38.7 리플로우와 리페인트

#### ▼ 리플로우, 리페인트란?

변경된 DOM과 CSSOM은 다시 렌더 트리로 결합되고 변경된 렌더 트리를 기반으로 레이아웃과 페인트 과정을 거쳐 브라우저의 화면에 다시 렌더링 하는 과정

### 38.8 자바스크립트 파싱에 의한 HTML 파싱 중단

## 38.9 script 태그의 async/defer 어트리뷰트