

웹프로그래밍을 위한 프로그래밍 언어들

2021년 1월 10일 일요일 오후 1:32

저급언어 → 기계의 딸로 작성, 거의 안됨

Web 관련 인기 언어

- Python : 프로그래밍 입문자가 읽기 쉽고 적은 코드를 사용하여 프로그램 개발
- PHP : 웹의 80%이상이 만들어질 정도로 많이 사용
- Javascript : 처음에는 브라우저에서만 작동, 현재는 서버에서도 작동할 정도이며 프론트 개발자는 반드시 알아 함
- Java : 엔터프라이즈 Sw 환경에 맞음, 큰 규모의 sw 개발에 사용

웹의 동작(HTTP 프로토콜 이해)

2021년 1월 10일 일요일 오후 1:35

- 인터넷 != World Wide Web(인터넷 기반 대표 서비스 중 하나)

이름	프로토콜	포트	기능
WWW	HTTP	80	웹 서비스
Email	SMTP/POP3/IMAP	25/110/114	이메일 서비스
FTP	FTP	21	파일 전송 서비스
DNS	TCP/UDP	53	네임 서비스
NEWS	NNTP	119	인터넷 뉴스 서비스

인터넷 = TCP/IP 기반 네트워크가 전 세계로 확대되어 하나로 연결된 네트워크들의 네트워크
=네트워크의 결합체

- HTTP → HTTPv2까지 등장, V.I.I목 다들

팀 버너스리와 그가 속한 팀이 HTML 뿐 아니라 웹브라우저 및 웹 브라우저 관련 기술과 HTTP를 발명
HTTP는 서버와 클라이언트가 인터넷 상에서 데이터를 주고 받기 위한 프로토콜
http는 어떤 종류의 데이터도 전송 가능하도록 설계되어 있음

- HTTP 작동 방식 

http는 서버/클라이언트 모델을 따름

- 장점 Windows의 현재 공유 24= 10x

불특정 다수를 대상으로 하는 서비스에 적합.

클라이언트와 서버가 계속 연결된 형태가 아니기 때문에 클라이언트-서버 최대 연결 수보다 많은 요청과 응답을 처리 가능

- 단점

연결을 끊어버리기 때문에 클라이언트의 이전 상황을 알 수 없음

특징 무상태(Stateless) 상황 때문에 정보를 유지하기 위해 Cookie 같은 기술이 등장

- URL (Uniform Resource Locator)

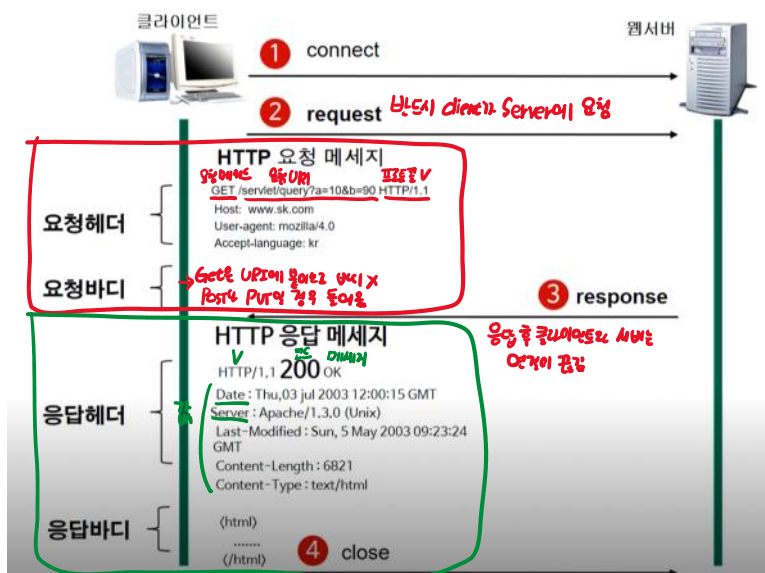
인터넷 상 자원의 위치

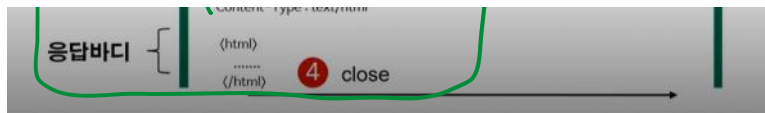
특정 웹 서버의 특정 파일에 접근하기 위한 경로 혹은 주소

접근 프로토콜://IP주소 혹은 도메인 이름/문서의 경로/문서 이름

<http://www.sunnyvale.co.kr/docs/index.html>

※ 이러한 물리적 환경에서는 여러 개의 SW 서버가 동작 가능
이 서버는 포트 값이 달라야 한다.
http 서버는 기본 80





웹 Front-end

2021년 1월 10일 일요일 오후 1:54

- 프론트엔드

사용자에게 웹을 통해 다양한 콘텐츠(리소스)를 제공
사용자의 요청(요구사항)에 반응하여 동작

- ## - 프론트 엔드의 역할

html 웹 콘텐츠를 잘 보여주기 위해 구조를 만들어야 함(신문, 책)

CS 적절한 배치와 일관된 디자인들을 제공

JavaScript 사용자 요청을 잘 반영해야 함

[illegible]

QmR ZonE JS

웹 Baek-end

2021년 1월 10일 일요일 오후 2:03

- 프론트 엔드와 백엔드

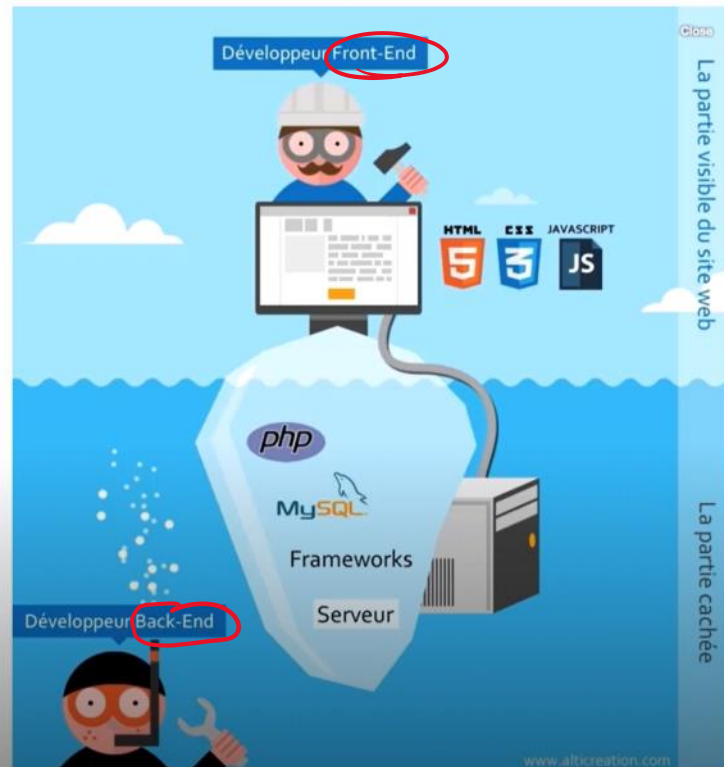


그림 출처 : <https://www.quora.com/What-is-meant-by-the-back-end-in-software-project-work>

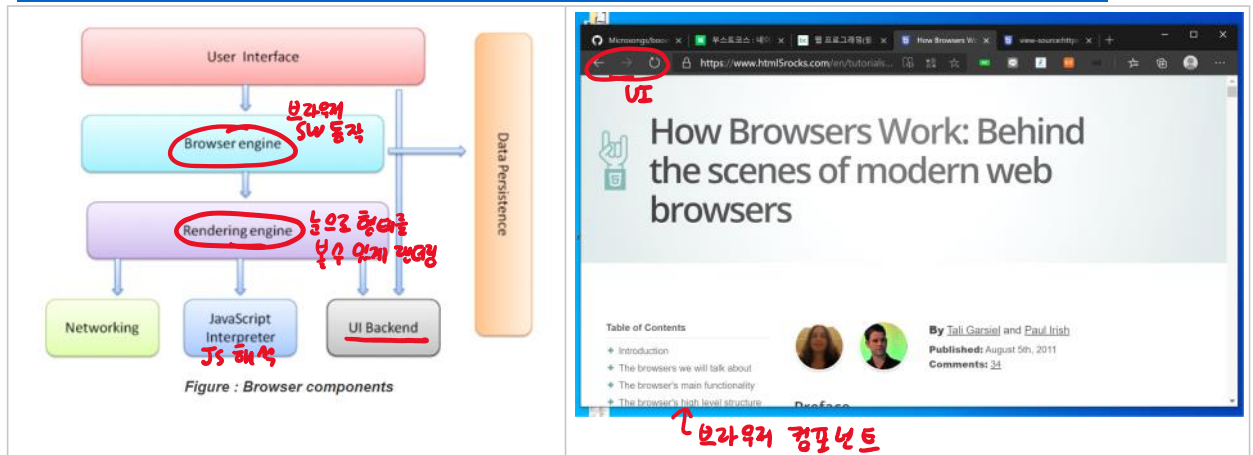
- 백 엔드란?
프론트 엔드는 프로그램의 앞쪽, 클라이언트의 입장에 개발이 진행
백엔드는 프로그램의 뒤쪽, 서버 입장에서 개발이 진행
프론트 엔드 = 클라이언트 사이드 / 백 엔드 = 서버 사이드
- 백 엔드 개발자가 알아야 할 것들
클라이언트의 요청을 받아 일을 처리 후에 그 결과를 넘겨주는 부분을 개발
(클라이언트가 제시한 문제를 해결)
 - 프로그래밍 언어(Python, Java, PHP, Javascript 등)
 - 웹의 동작 원리 + **CS지식**
 - 알고리즘, 자료구조 등 프로그래밍 기반 지식
 - 운영체제, 네트워크 등에 대한 이해
 - 프레임워크에 대한 이해(Spring)
 - DBMS에 대한 이해와 사용 방법(MySQL, Oracle 등)

브라우저의 동작

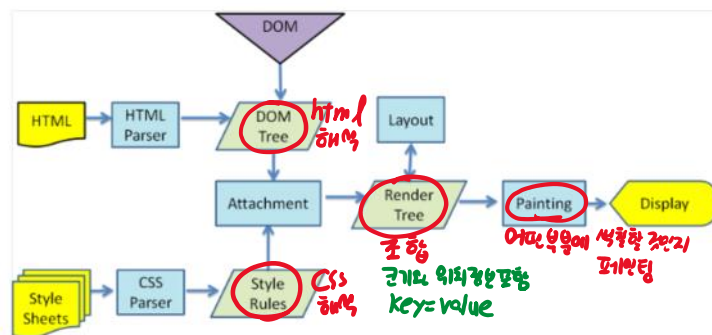
2021년 1월 10일 일요일 오후 2:09

- PC, 모바일 등에서 많이 접속하게 된다.
- 브라우저 동작 방법 소개

[How Browsers Work: Behind the scenes of modern web browsers - HTML5 Rocks](https://www.html5rocks.com/en/tutorials/behindthescenes/)



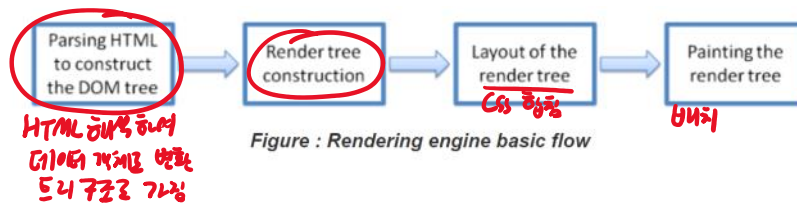
- 렌더링 엔진
- 크롬의 크로미움(이 사용하는 Blink) 등



사파리 브라우저에서 처리되는 webkit렌더링엔진의 처리과정

출처 <https://www.html5rocks.com/en/tutorials/internals/howbrowserswork/>

- 렌더링 엔진의 흐름



브라우저의 동작2

2021년 1월 10일 일요일 오후 5:01

- 일반적인 파싱 방법

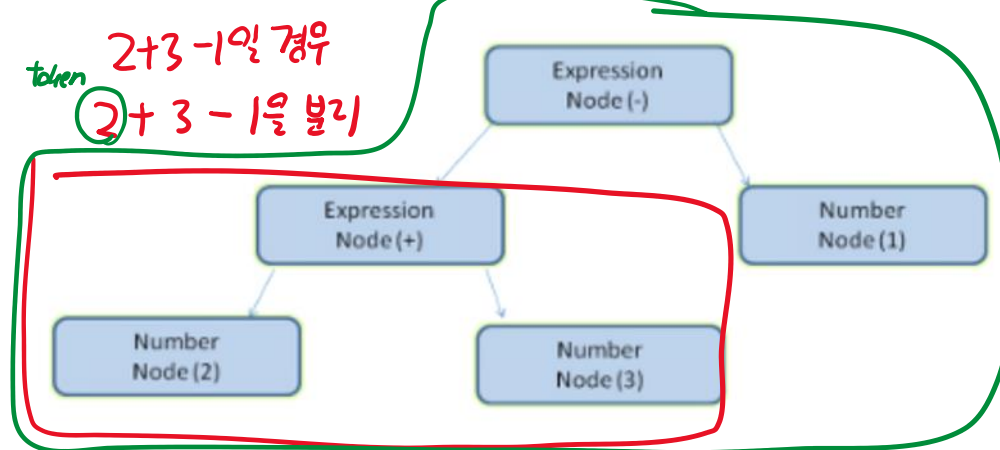


Figure : mathematical expression tree node

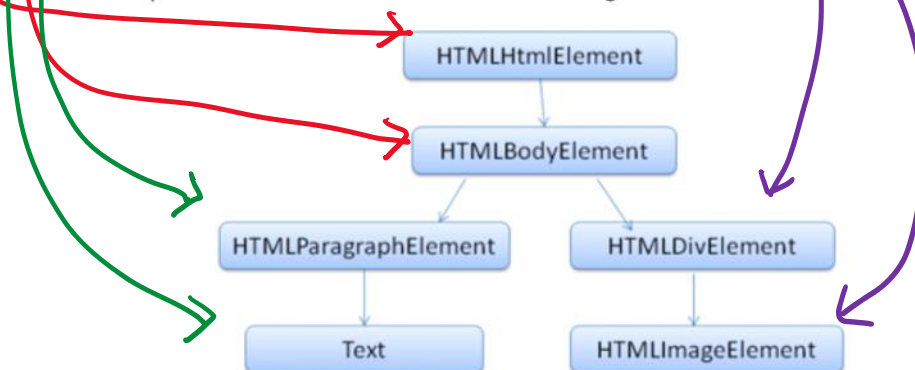
토큰 기준 Syntax tree 생성 → tree에 따라 실행

파싱 : 토큰 단위로 의미를 전부 잘라서 의미에 따라 어떤 실행을 해 주는 것

- HTML Parser

```
<html>
<body>
  <p>
    Hello World
  </p>
  <div>  </div>
</body>
</html>
```

This markup would be translated to the following DOM tree:



- CSS Parser

```
p,div{
  margin-top:3px;
}
.error{
  color:red;
}
```

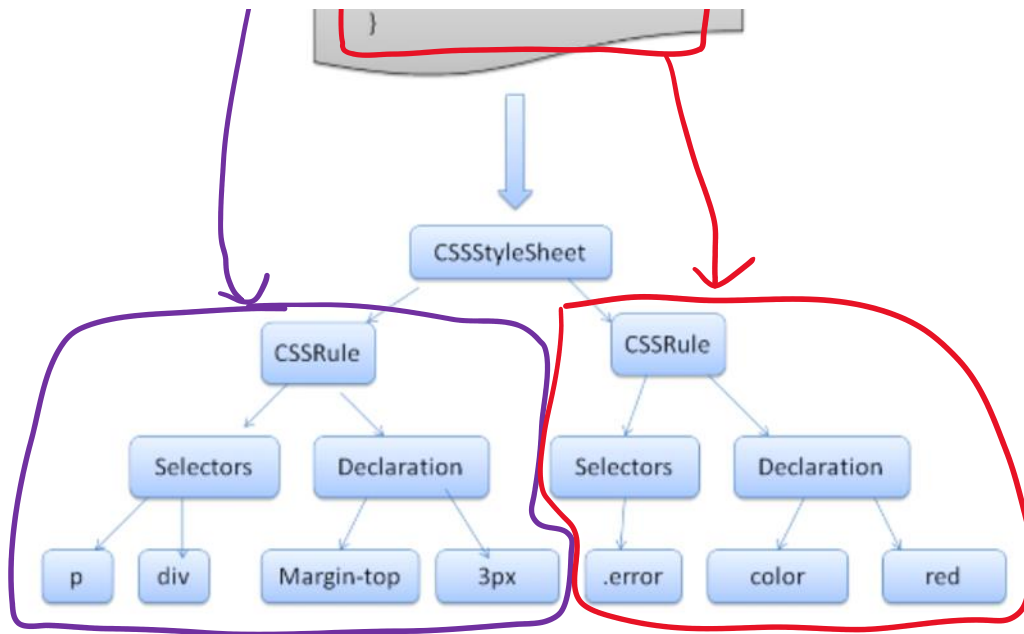


Figure : parsing CSS

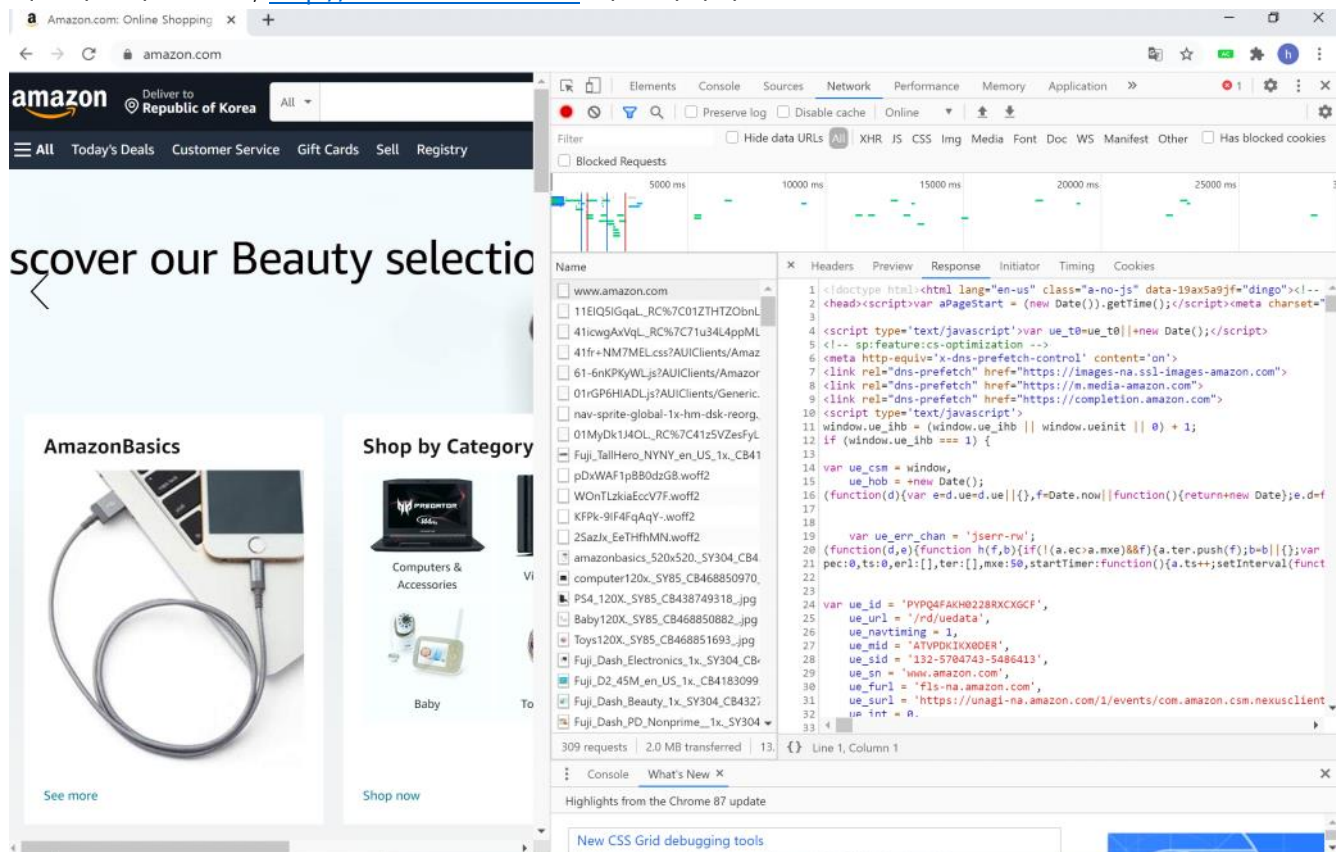
브라우저에서의 웹 개발

2021년 1월 10일 일요일 오후 5:27

- 브라우저

edge, chrome, firefox, safari 등

개발자 도구를 열고, <http://www.amazon.com> 에 접속하기



<meta name="description" content="Free delivery on millions of items with Prime. Low prices across earth's biggest selection of books, music, DVDs, electronics, computers, software, apparel & accessories, shoes, jewelry, tools & hardware, housewares, furniture, sporting goods, beauty & personal care, groceries & just about anything else.">

meta 태그는
웹 페이지의
어떤 것을 설명

<meta name="keywords" content="Amazon, Amazon.com, Books, Online Shopping, Book Store, Magazine, Subscription, Music, CDs, DVDs, Videos, Electronics, Video Games, Computers, Cell Phones, Toys, Games, Apparel, Accessories, Shoes, Jewelry, Watches, Office Products, Sports & Outdoors, Sporting Goods, Baby Products, Health, Personal Care, Beauty, Home, Garden, Bed & Bath, Furniture, Tools, Hardware, Vacuums, Outdoor Living, Automotive Parts, Pet Supplies, Broadband, DSL">

<meta name="google" content="nositelinkssearchbox">

<meta name="google-site-verification" content="9vpzZueNucS8hPqoGpZ5r10Nr2_sLMRG3ANdTNucc4">

<link rel="canonical" href="https://www.amazon.com/">

<meta http-equiv="content-type" content="text/html; charset=UTF-8">

<meta property="fb:app_id" content="164734381262">

<meta name="twitter:card" value="summary">

<meta name="twitter:site:id" value="20793816">

- html의 특징

html이라는 태그로 시작하여 html태그로 끝남

head가 하는 역할 → 라벨링 시 유리?

body가 하는 역할

head가 하는 역할 → **관객을 시 유리?**

body가 하는 역할

html은 계층적이다

html은 **태그를 사용하여 표현한다**

Javascript와 css가 여기저기 존재한다

브라우저에서의 웹 개발2

2021년 1월 10일 일요일 오후 5:47

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <meta charset="utf-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width">
    <title>Boost Course</title>
    <style>
      div{
        color: blue;
      }
    </style>
    <link rel="stylesheet" href="style.css" />
  </head>
  <body>
    <div>웹 프론트 엔드</div>
  </body>
  <!-- js 코드는 주로 body아래쪽에, 위에 사용하면 html해석이 느려질 수 있음-->
  <script>
    console.log("javascript codes..");
  </script>
  <script src="main.js"></script>
</html>
```

Handwritten notes in red:

- 모바일용 (next to meta charset)
- web 제3 (next to title)
- CSS (next to style tag)
- Js (next to script tag)

웹 서버

2021년 1월 10일 일요일 오후 6:24

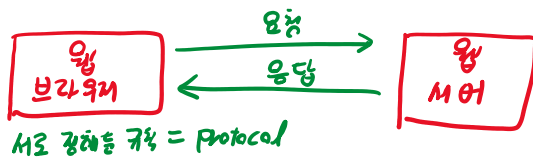
- 웹 서버

웹 서버는 보통은 Software를 말하지만, 웹 서버 소프트웨어가 동작하는 컴퓨터를 말할

가장 중요한 기능은 Client가 요청하는 html문서나 각종 resource를 전달하는 것

브라우저나 크롤러가 요청하는 리소스는 컴퓨터에 저장되어 있는 정적(static)인 데이터이거나 동적인 결과가 될 수 있음

- 웹 브라우저와 웹 서버

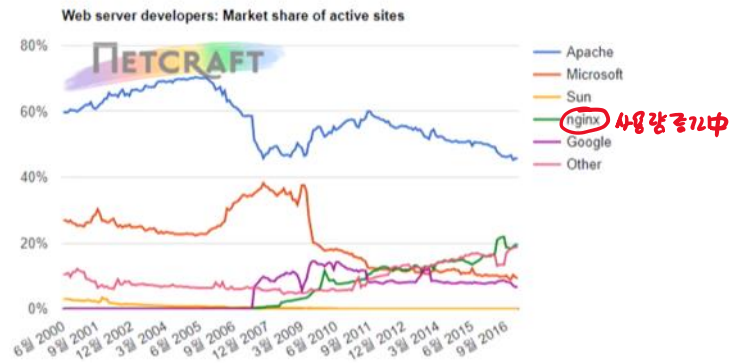


Handwritten notes on the screenshot:

- naver.com이 요청했을 때
- 해당 html에 들어올
- js, css 등
- 함께해서 보여줘
- 것 = 랜더링

- 웹 서버의 소프트웨어 종류

- 가장 많이 사용하는 웹서버 : Apache, Nginx, Microsoft 웹서버, Google 웹서버
- Apache는 오픈 소스 소프트웨어, 대부분 OS에서 설치 및 사용 가능
- Nginx는 오픈 소스 소프트웨어, 차세대 웹 서버로 적은 자원으로 더 빠르게 데이터를 서비스



Developer	January 2017	Percent	February 2017	Percent	Change
Apache	78,707,037	45.67%	79,593,938	45.78%	0.11
nginx	33,331,358	19.34%	34,088,228	19.60%	0.27
Microsoft	16,601,302	9.63%	16,031,854	9.22%	-0.41
Google	11,372,796	6.60%	11,656,739	6.70%	0.11

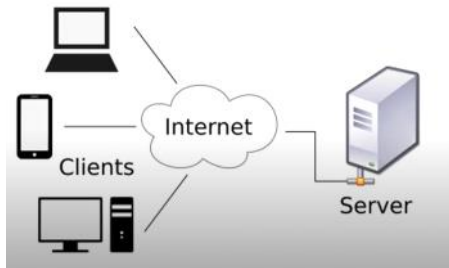
출처 : <https://news.netcraft.com/archives/2017/02/27/february-2017-web-server-survey.html>

WAS

2021년 1월 10일 일요일 오후 6:37

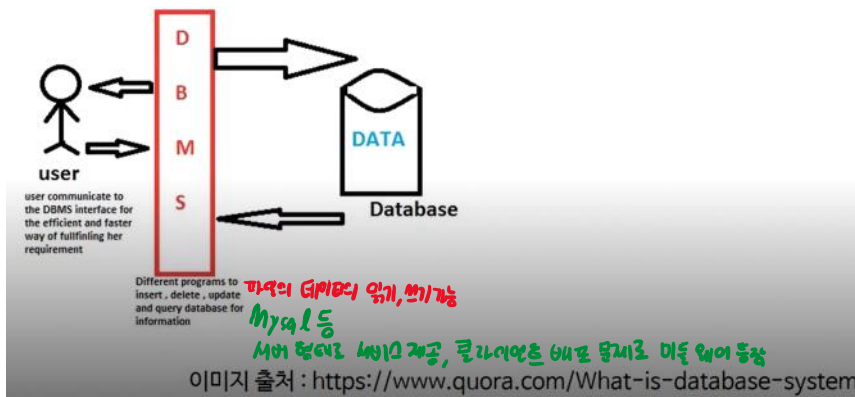
- 클라이언트/서버 구조

클라이언트는 서비스를 제공하는 서버에게 정보를 요청하여 응답 받은 결과를 사용

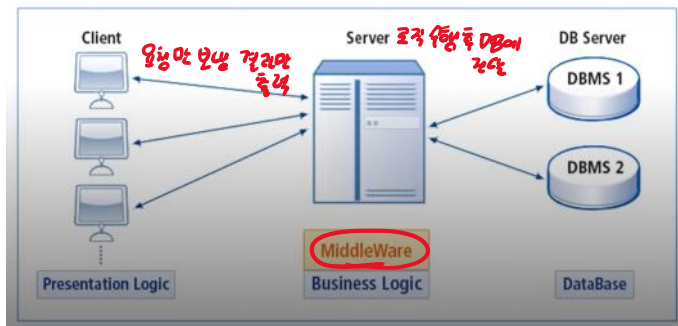


- DBMS(Database Management System)

다수의 사용자들이 DB 내의 데이터를 접근할 수 있도록 해주는 SW



- 미들웨어

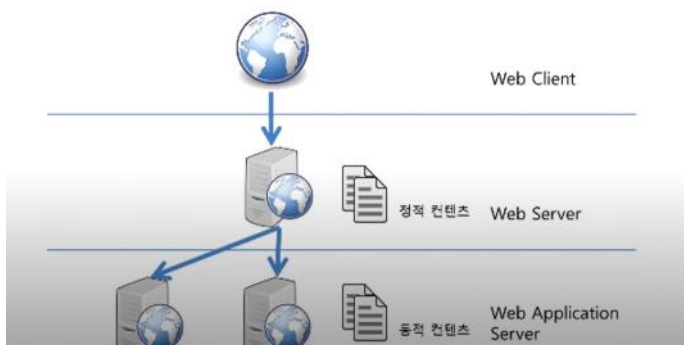


클라이언트 쪽에 비즈니스 로직이 많을 경우 클라이언트 관리(배포 등)으로 인한 비용 문제 발생

비즈니스 로직을 클라이언트와 DBMS 사이 미들웨어 서버에서 동작하게 하여 클라이언트는 입/출력만 담당하게 함

- WAS(Web Application Server)

일종의 미들웨어로, 웹 클라이언트의 요청 중 웹 애플리케이션이 동작하도록 지원하는 목적



최초의 왕 = 정적 데이터만 출력



WAS의 중요 기본 기능 3가지 **CGI 다음 단계에 사용**

- 프로그램 실행 환경과 데이터베이스 접속 기능을 제공
- 여러 개의 트랜잭션을 관리한다
- 업무를 처리하는 비즈니스 로직을 수행한 단위

사용할 웹 서버 : tomcat

- 웹 서버 VS WAS

WAS도 보통 자체적으로 웹 서버 기능을 내장

현재는 WAS가 가지고 있는 웹 서버도 정적인 콘텐츠 처리에 성능상 큰 차이X

규모가 커질수록 웹 서버와 WAS 분리, 장애 극복 기능(failover)때문
(failover) 도입하게 됨.

