

JAVA를 활용한  
웹 콘텐츠 개발자 양성과정

01

# 웹의 개요와 개발환경 구축

강 사 : 임 정 훈



# 1. 인터넷과 웹의 시작

## ■ 인터넷 vs. 웹

- 인터넷은 전 세계를 연결하는 국제 정보 통신망으로, 컴퓨터나 스마트폰 같은 디지털기기로 연결되어 사람들이 정보를 공유할 수 있는 공간
- 웹은 인터넷 공간에서 제공하는 서비스

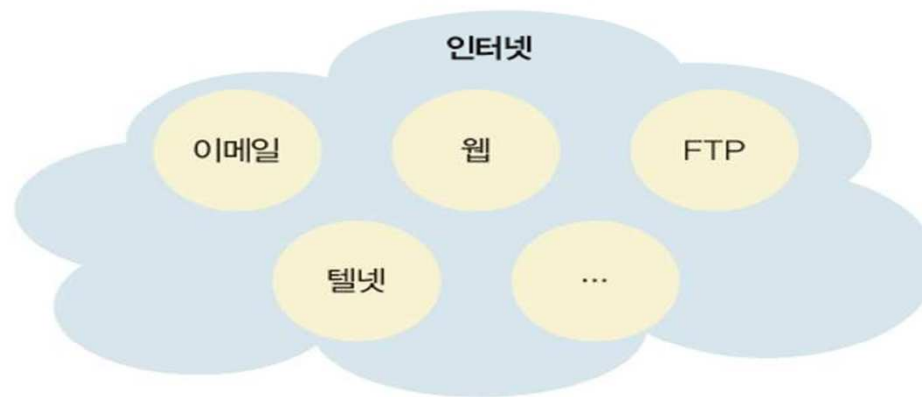


그림 1-1 인터넷 ≠ 웹

# 1. 인터넷과 웹의 시작

## ■ 인터넷의 시작

- 미국의 신기술을 연구하는 ARPA에서 현재 웹의 모태가 되는 아파넷<sub>ARPANET</sub>을 1969년에 개발

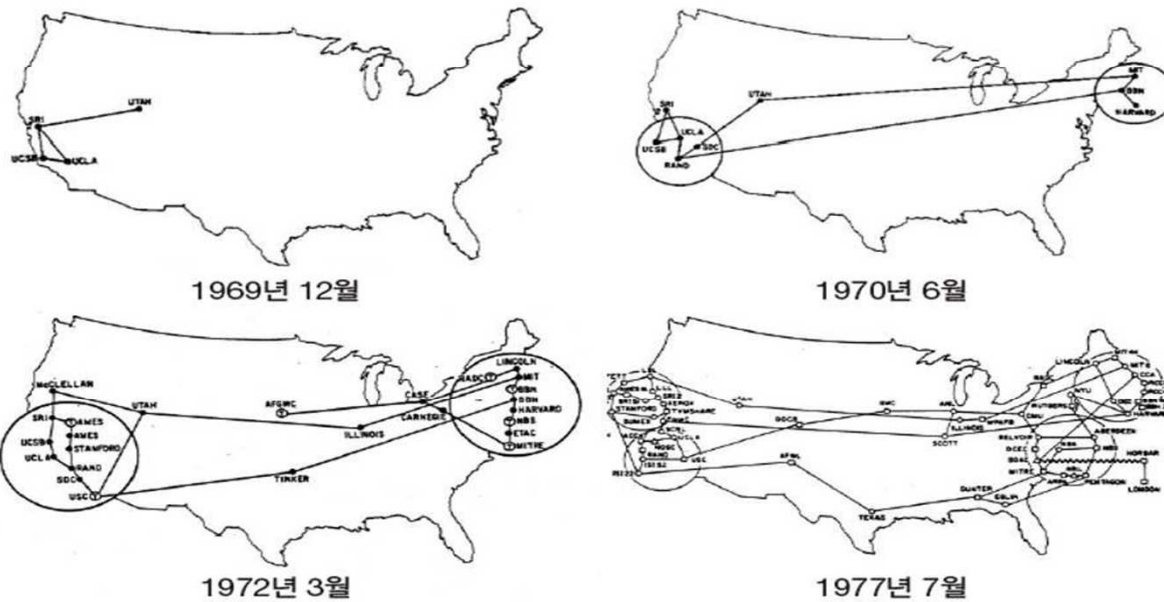


그림 1-2 인터넷 시초인 아파넷의 연결 변화



# 1. 인터넷과 웹의 시작

## ■ 팀 버너스 리

- 최초 웹 개발자
- W3CWorld Wide Web Consortium 창설
- HTML 표준을 비롯한 웹 표준안을 제작, 제안하는 일을 하는 국제적인 웹 표준화 단체



그림 1-3 팀 버너스 리와 월드 와이드 웹 컨소시엄



표 1-1 HTML 버전

버전	발표 연도
HTML1	1991년 10월
HTML2	1995년 11월
HTML3	1997년 1월
HTML4	1997년 12월
HTML5	2014년 10월



## 2. 웹 브라우저의 경쟁과 웹 표준

### ■ 웹 브라우저 무한경쟁의 시작

- NCSA는 1993년 모자이크라는 GUI 웹 브라우저 최초로 발표
- 넷스케이프 커뮤니케이션(마크 안데르센)은 넷스케이프 웹 브라우저 발표
- 마이크로소프트는 인터넷 익스플로러 발표 후 점유율을 높이기 위해 윈도우 운영체제에 강제로 설치
- 이에 넷스케이프는 넷스케이프의 소스 코드를 공개하고 모질라 재단을 설립
- 아메리카 온라인<sub>AOL</sub> : 넷스케이프 커뮤니케이션을 인수, 점차 하락 후 붕괴

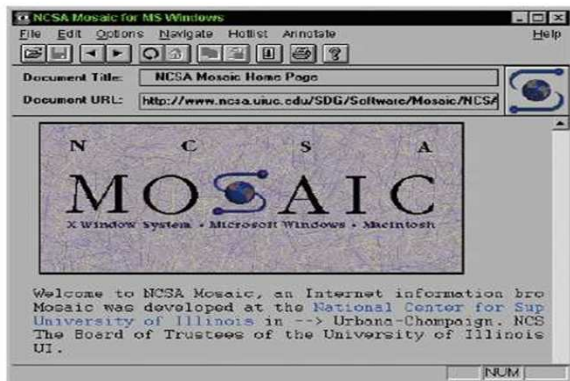


그림 1-4 모자이크와 넷스케이프 웹 브라우저



그림 1-5 모질라 재단의 캐릭터





## 2. 웹 브라우저의 경쟁과 웹 표준

### ■ 플러그인

- 웹 브라우저와 연동되는 프로그램을 사용자의 PC에 추가로 설치해 웹 브라우저의 기능을 확장하는 방법
- 어도비 플래시<sub>Adobe Flash</sub>나 마이크로소프트 액티브X<sub>ActiveX</sub> 등
- 2000년 초반에는 액티브X 기반으로 웹 응용 프로그램 제작, 플래시 기반으로 애니메이션 제작



그림 1-6 플래시로 제작한 즐라맨



## 2. 웹 브라우저의 경쟁과 웹 표준

### ■ 웹 2.0 시대

- 서로 다른 사용자가 함께 새로운 콘텐츠를 창조할 수 있는 시대
- 유튜브, 위키피디아, 깃허브 등

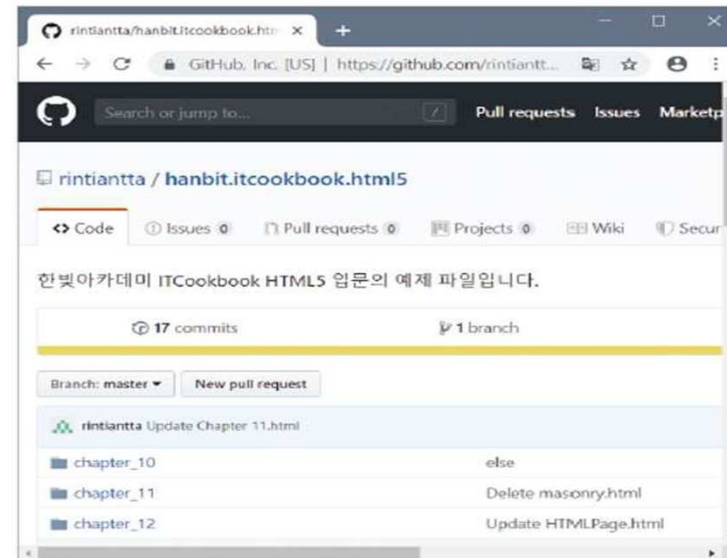


그림 1-7 위키피디아와 깃허브



## 2. 웹 브라우저의 경쟁과 웹 표준

### ■ 웹 브라우저와 웹 표준

- 인터넷 익스플로러가 전 세계적으로 점유율을 높이면서 액티브X 같은 플러그인을 삽입해 웹 사이트가 점점 무거워지고 있음
- 2004년 W3C(World Wide Web Consortium) 회의에서 모질라 재단과 오페라 소프트웨어가 새로운 HTML 표준을 제안하지만 거절 당함
- 웹 브라우저 제공 기업(애플, 모질라, 오페라 소프트웨어)에서 2004년 6월 새로운 웹 표준 기관 WHATWG(Web Hypertext Application Technology Working Group) 설립



WHATWG

Web Application 1.0 표준 작성

W3C는 웹 표준으로 Web Application 1.0 표준 채택, HTML5 표준으로 변경

인터넷 익스플로러만 최신 표준을 지원하지 못하는 현상 초래  
모든 웹 브라우저가 빠른 속도로 업데이트되고 있음





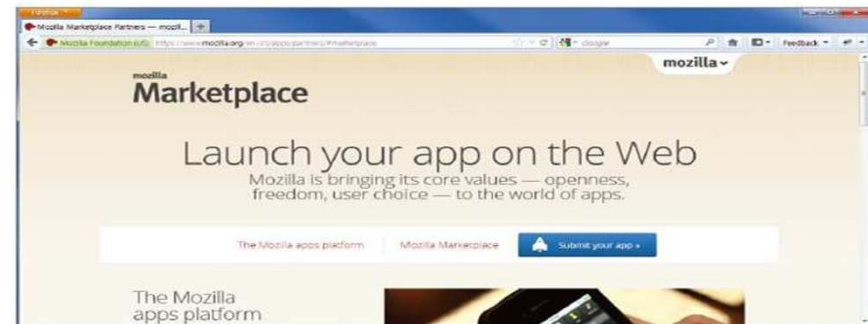
## 2. 웹 브라우저의 경쟁과 웹 표준

### ■ 웹 브라우저의 발달

- WHATWG는 Web Application 1.0 표준 작성
- **W3C는 웹 표준으로 Web Application 1.0 표준 채택, HTML5 표준으로 변경**
- 인터넷 익스플로러만 최신 표준을 지원하지 못하는 현상 초래
- 모든 웹 브라우저가 빠른 속도로 업데이트되고 다양한 웹 브라우저 마케팅 등장



(a) 구글 크롬 일본 광고



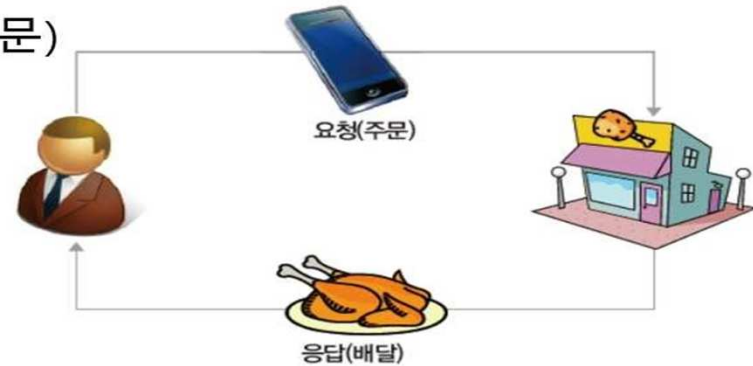
(b) 모질라 마켓플레이스

그림 1-9 다양한 웹 브라우저 마케팅



### 3. 웹의 동작 원리

- 웹(Web): 요청과 응답 과정 (예 : 치킨 주문)



- URL: 웹에서 어떤 대상을 구분하는 주소

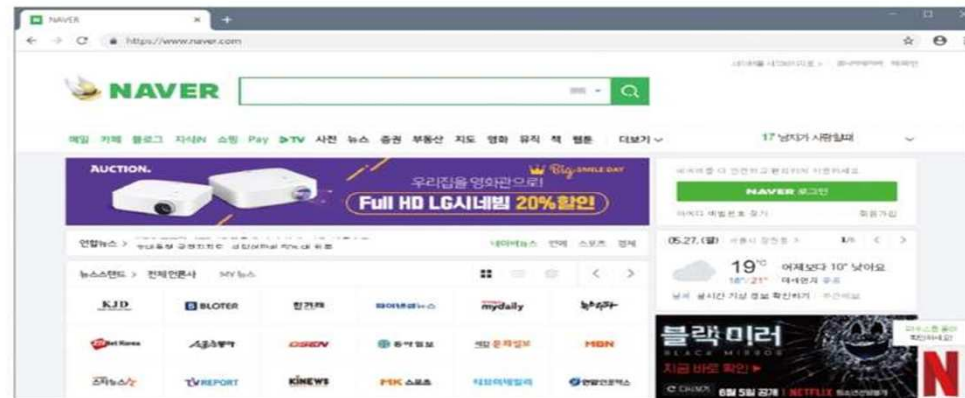


그림 1-12 서버의 응답



# 3. 웹의 동작 원리

## ■ 서버와 클라이언트



## ■ 서버 프로그램(백엔드 프로그램)

- 자바, C#, 루비, 파이썬, 자바스크립트
  - 웹 프레임워크(ASP.NET, JSP, PHP 등)
  - MVC 프레임워크(ASP.NET MVC, Spring MVC, Ruby on Rails 등)
  - 비동기 프레임워크(Node.js Express, Jetty)

## ■ 클라이언트 프로그램(프론트엔드 프로그램)

- HTML, CSS, 자바스크립트로 개발
  - 구글 문서



그림 1-14 구글 문서 도구



## 4. 웹 표준 기술과 HTML5의 주요 기능

### ■ 웹 표준 기술



그림 1-15 웹 표준 기술

- 큰 의미
  - 웹 표준 기술을 총칭
  - CSS3와 자바스크립트를 모두 포함
- 작은 의미
  - 웹 페이지를 구성하는 HTML 마크업 언어 그 자체



## 4. 웹 표준 기술과 HTML5의 주요 기능

### ■ CSS Cascading Style Sheets

- HTML 페이지에 스타일을 지정하는 스타일시트를 작성할 때 사용하는 언어
- 현대 웹 페이지에서 매우 중요한 역할 수행



(a) 스타일시트 적용 전



(b) 스타일시트 적용 후

그림 1-16 네이버 메인 페이지의 스타일시트 적용 전후 모습

### ■ 자바스크립트

- 표준 명칭: ECMAScript
- HTML 페이지에서 사용자 반응 등을 처리하는 스크립트를 작성하는 언어
- 클라이언트 웹 개발을 하기 위해 만들었지만, 현대에는 서버는 물론 로봇 개발에도 사용





## 4. 웹 표준 기술과 HTML5의 주요 기능

- HTML5 주요 기능
  - 멀티미디어 기능
    - 플러그인 도움 없이도 스스로 음악과 동영상을 재생
  - 그래픽 기능
    - 2차원 그래픽 구현
      - 1 HTML 태그를 사용해 2차원 벡터 그래픽 구현
      - 2 자바스크립트 캔버스를 사용해 2차원 래스터 그래픽 구현
    - 3차원 그래픽 구현
      - 1 CSS3를 사용해 3차원 그래픽 구현
      - 2 자바스크립트 WebGL을 사용해 3차원 그래픽 구현



## 4. 웹 표준 기술과 HTML5의 주요 기능

### ■ HTML5 주요 기능

#### ■ 통신 기능

- 서버와 실시간으로 쌍방향 통신을 수행
- 웹에서 실시간 채팅, 다수의 사람과 온라인 게임, 고객센터 문의-답변 가능



그림 1-19 지렁이 키우기 게임(slither.io)



## 4. 웹 표준 기술과 HTML5의 주요 기능

### ■ HTML5 주요 기능

#### ■ 장치 접근

- 장치에 접근해 정보와 기능을 사용
- 예) 배터리 잔량, 현재 위치, 알람, 스마트폰 GPS로 현재 위치 확인

#### ■ 오프라인 및 저장소

- 인터넷이 연결되지 않은 상태에서도 응용 프로그램을 동작 가능  
HTML5를 응용 프로그램의 중심으로 사용하는 운영체제 등장





## 4. 웹 표준 기술과 HTML5의 주요 기능

- HTML5 주요 기능

- 시맨틱

- 검색 엔진 같은 프로그램이 정보를 분석, 자료를 검색 및 처리해서 제공하는 지능형 웹

- CSS3 스타일시트

- CSS3 스타일시트를 사용하면 3차원 변환과 애니메이션 효과 적용 가능

- 웹의 성능 극대화 및 통합

- HTML5의 추가 기능으로 기존에 이용하던 웹의 성능을 극대화할 수 있음
    - 웹 워커를 이용하면 사용자 화면을 멈추지 않으면서 연산 도 처리 가능
    - HTML5 표준을 적용한 웹 브라우저를 사용해 간단한 워드 작업이나 게임 가능



## 5. HTML5 성능 적용

- 애플리케이션 수준의 웹 페이지를 만들 수 있다.

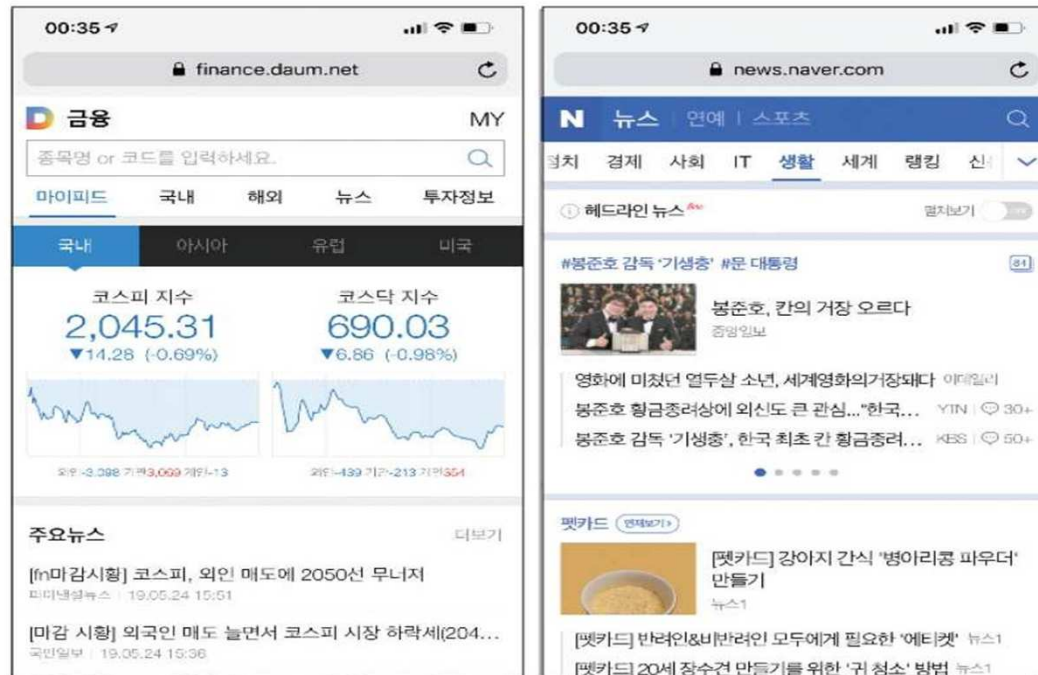


그림 1-21 HTML5로 만든 애플리케이션 수준의 웹 페이지: 다음 금융과 네이버 뉴스





## 6. 개발 환경 구축

### 1. 웹 브라우저(크롬) 설치

- <http://www.google.com/chrome>

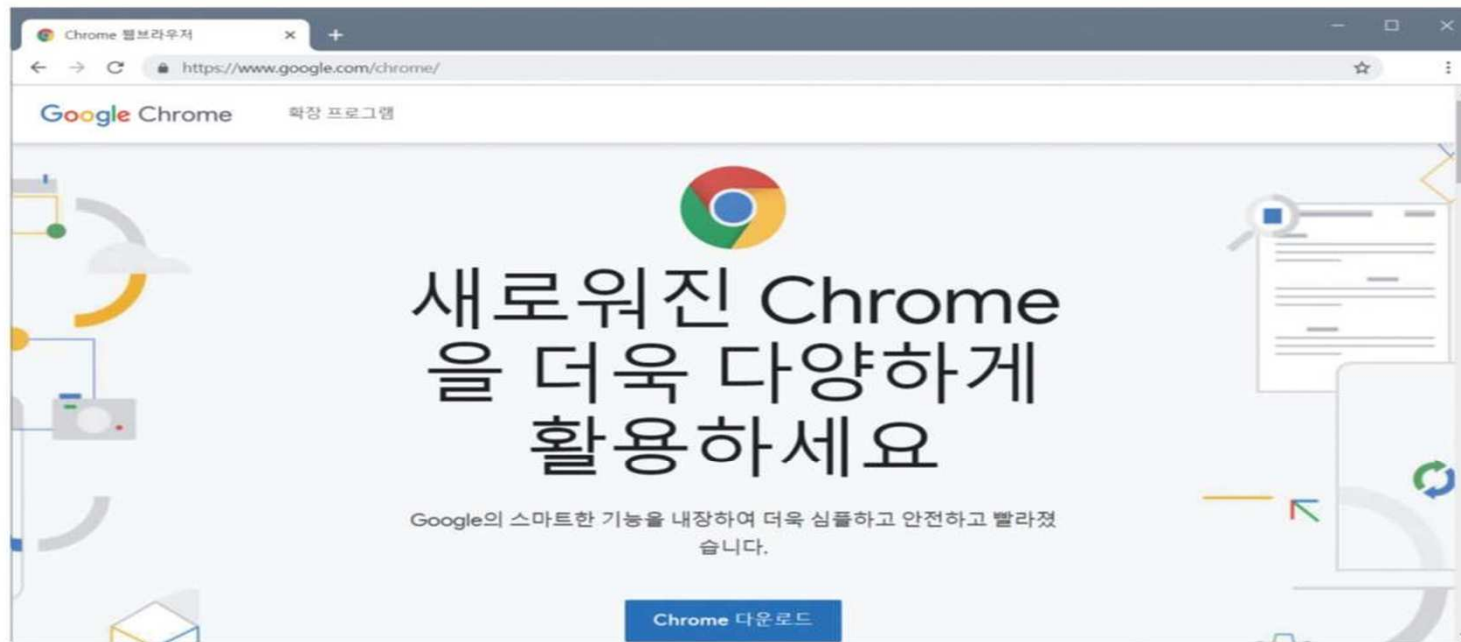


그림 1-24 구글 크롬 공식 사이트