

HTML5 웹 프로그래밍 이무 3판 본

윤인성 지음



1장 웹 개요와 실습 환경 구축

■ 학습목표

- 웹의 개념과 특징을 이해합니다.
- 웹의 동작 원리를 이해합니다.
- 대표적인 웹 표준 기술인 HTML5, CSS3, 자바스크립트의 개념과 특징을 이해합니다.
- 웹 프로그래밍 개발 환경을 구축합니다.

■ 내용

- 인터넷과 웹 시작
- 웹 브라우저 전쟁과 웹 표준
- 웹 동작
- 웹 표준 기술과 HTML5 주요 기능
- HTML5를 공부하면 좋은 이유
- 실습 환경 구축

01 인터넷과 웹 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

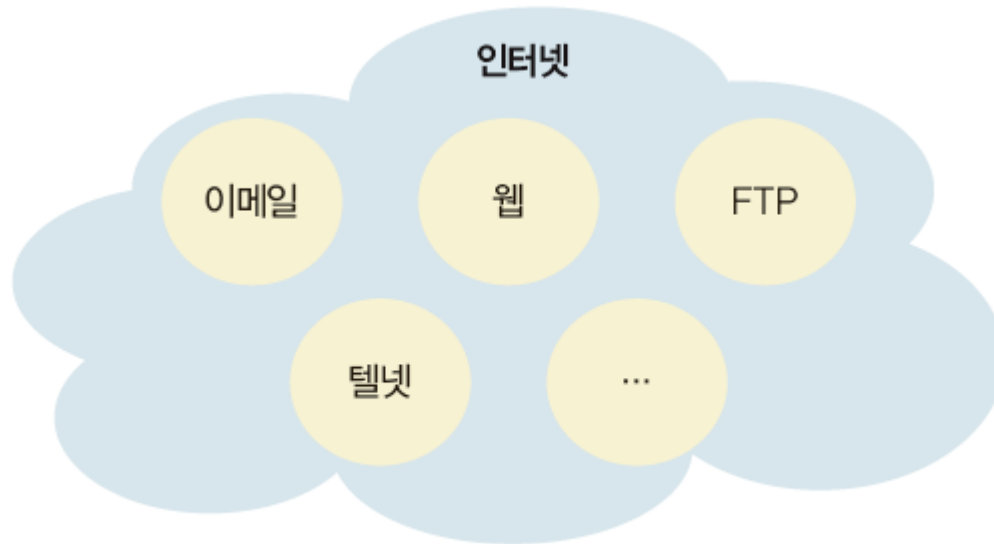
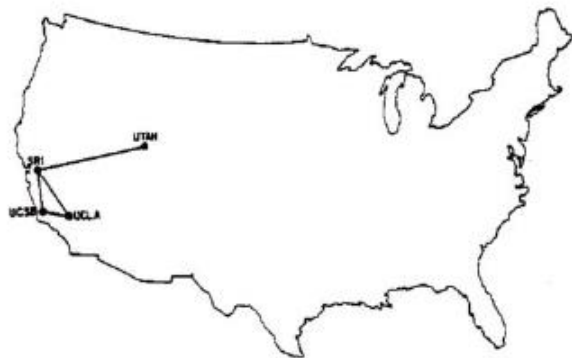


그림 1-1 인터넷 ≠ 웹

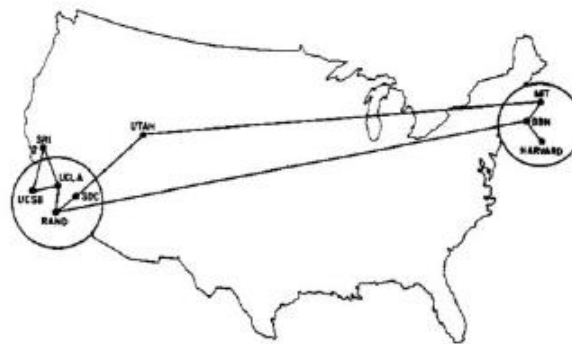
01 인터넷과 웹 시작

■ 인터넷의 시작

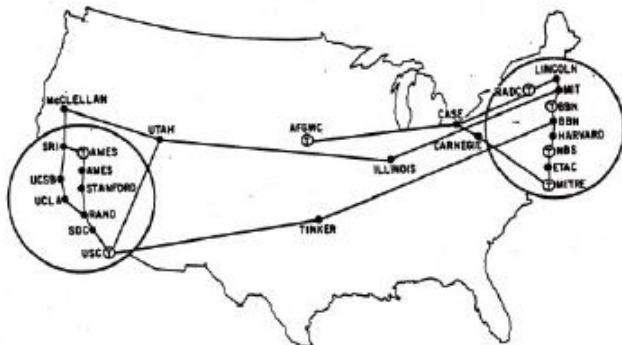
- 미국의 신기술을 연구하는 ARPA에서 현재 웹의 모태가 되는 아파넷_{ARPANET}을 1969년에 개발



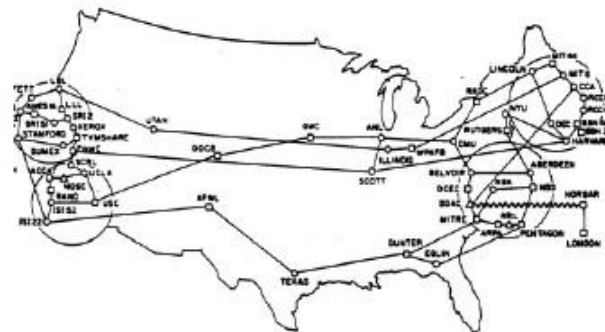
1969년 12월



1970년 6월



1972년 3월



1977년 7월

그림 1-2 인터넷 시초인 아파넷의 연결 변화

01 인터넷과 웹 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

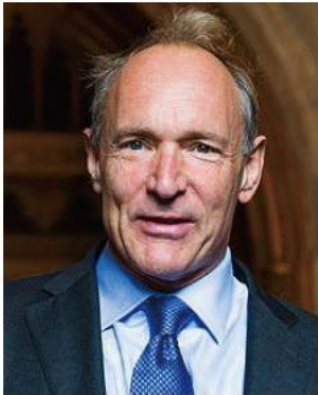


그림 1-3 팀 버너스 리와 월드 와이드 웹 컨소시엄



표 1-1 HTML 버전

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

02 웹 브라우저 전쟁과 웹 표준

■ 웹 브라우저 전쟁의 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_{AOL} : 넷스케이프 커뮤니케이션을 인수, 점차 하락 후 붕괴

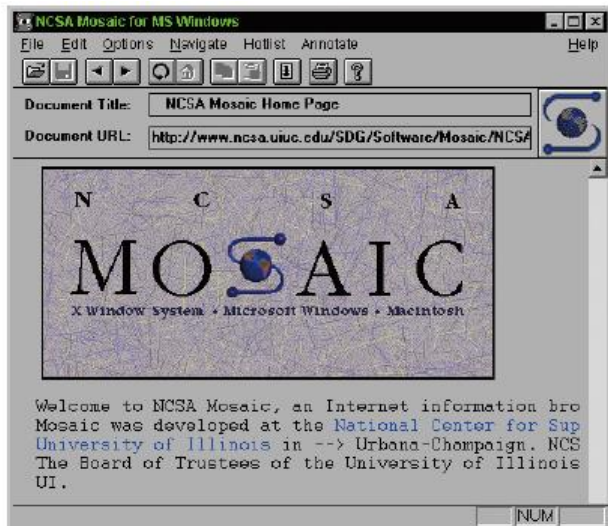


그림 1-4 모자이크와 넷스케이프 웹 브라우저

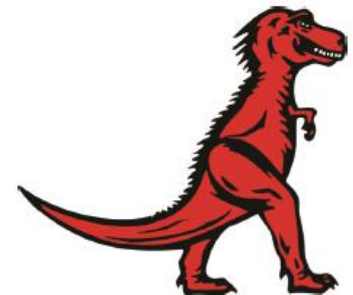


그림 1-5 모질라 재단의 캐릭터

■ 플러그인

- 웹 브라우저와 연동되는 프로그램을 사용자의 PC에 추가로 설치해 웹 브라우저의 기능을 확장하는 방법
- 어도비 플래시_{Adobe Flash}나 마이크로소프트 액티브X_{ActiveX} 등
- 2000년 초반에는 액티브X 기반으로 웹 응용 프로그램 제작, 플래시 기반으로 애니메이션 제작



그림 1-6 플래시로 제작한 줄라맨

02 웹 브라우저 전쟁과 웹 표준

■ 웹 2.0 시대

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

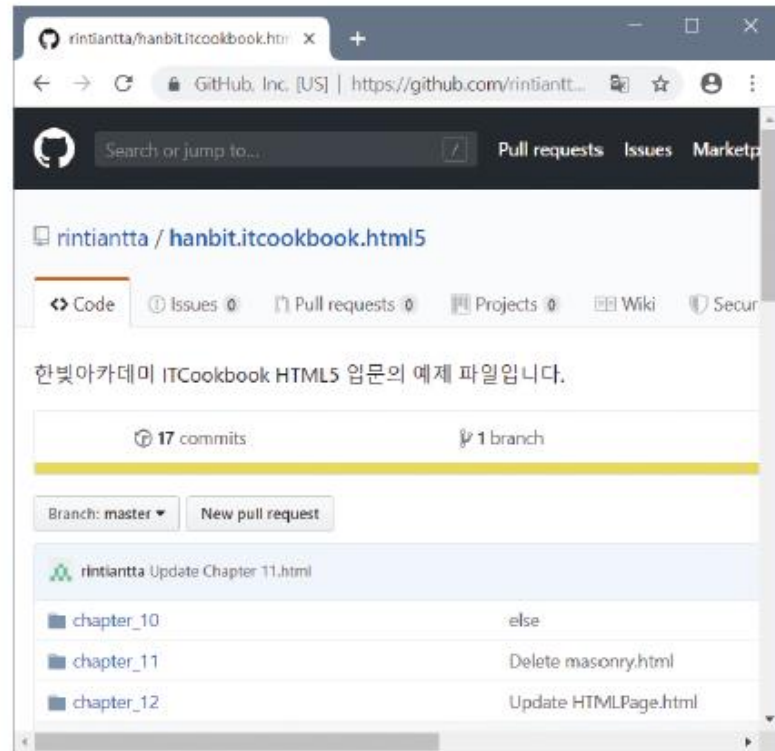


그림 1-7 위키피디아와 깃허브

■ 웹 브라우저와 웹 표준

- 인터넷 익스플로러가 전 세계적으로 점유율을 높이면서 액티브X 같은 플러그인을 삽입해 웹 사이트가 점점 무거워지고 있음
- 2004년 W3C 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 설립



그림 1-8 WHATWG

WHATWG

Web Application 1.0 표준 작성

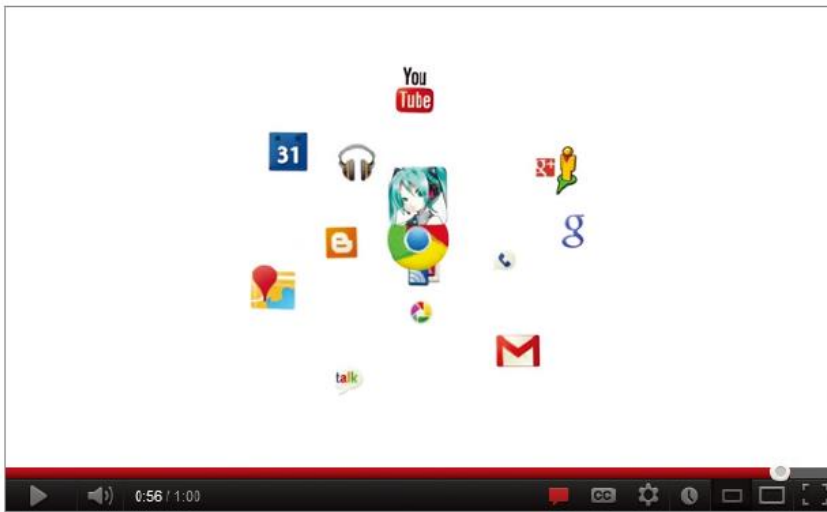
W3C는 웹 표준으로 Web Application 1.0 표준 채택, HTML5 표준으로 변경

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

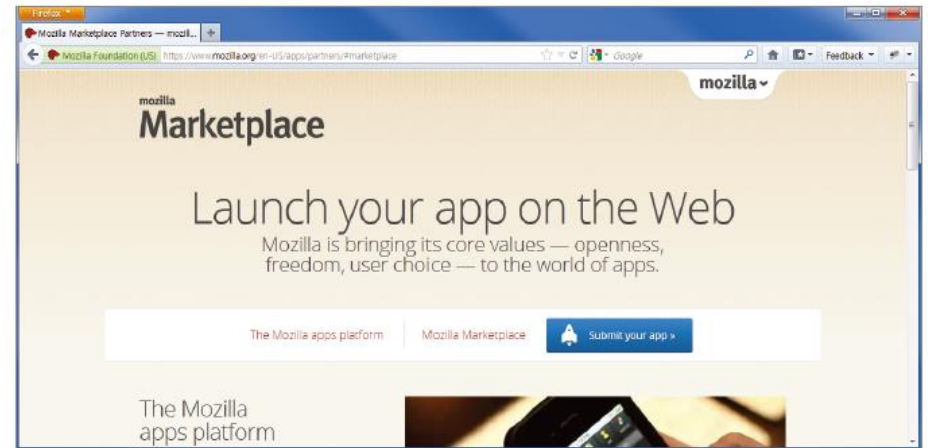
02 웹 브라우저 전쟁과 웹 표준

■ 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

02 웹 브라우저 전쟁과 웹 표준

■ 웹 표준과 웹 브라우저 타임 라인

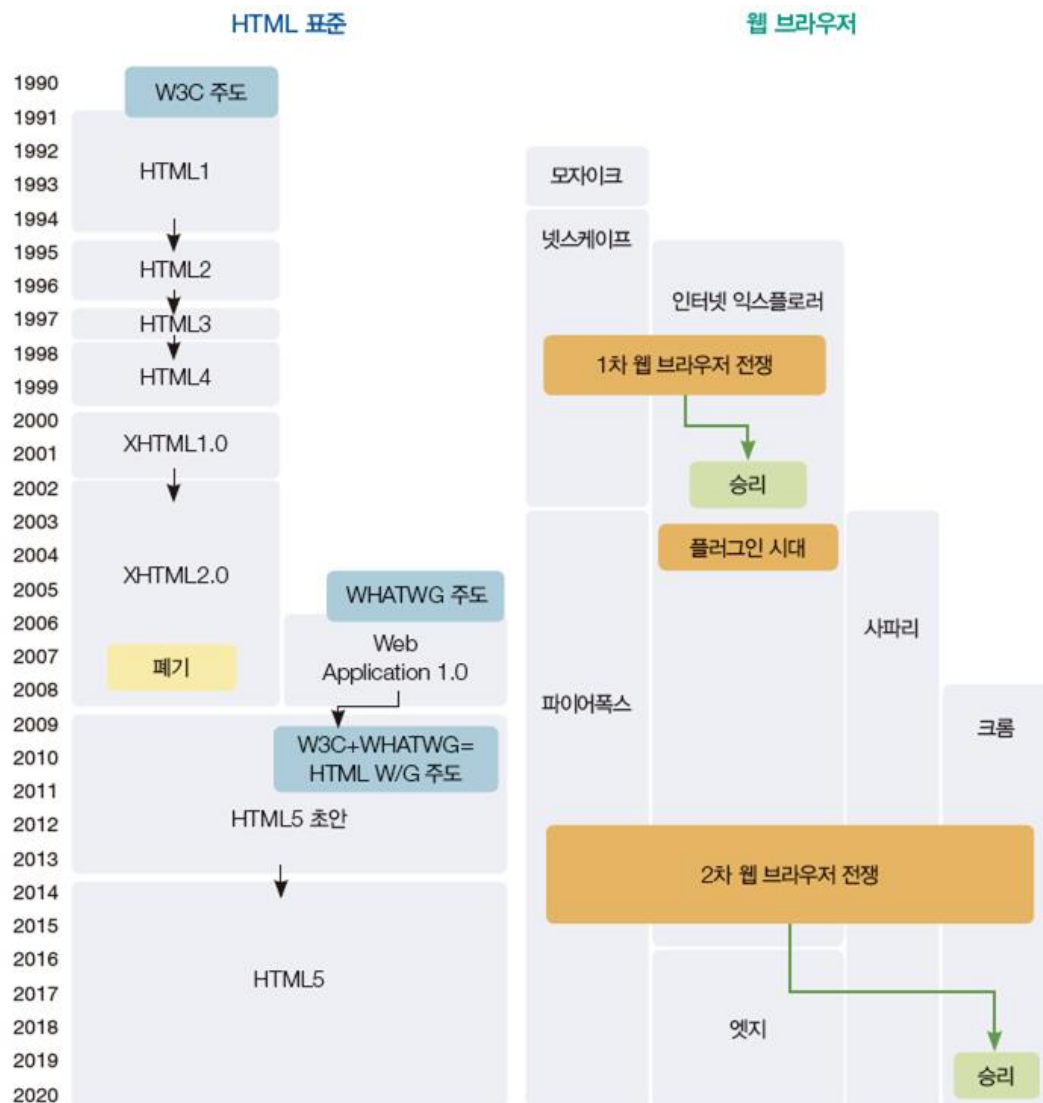


그림 1-10 웹 표준과 웹 브라우저 타임 라인 ※ HTML3와 HTML4는 W3C 권고안에 오른 날짜를 기준으로 표기

03 웹 동작

- 웹(Web): 요청과 응답 과정 (예 : 치킨 주문)



그림 1-11 요청과 응답 과정

- URL: 웹에서 어떤 대상을 구분하는 주소

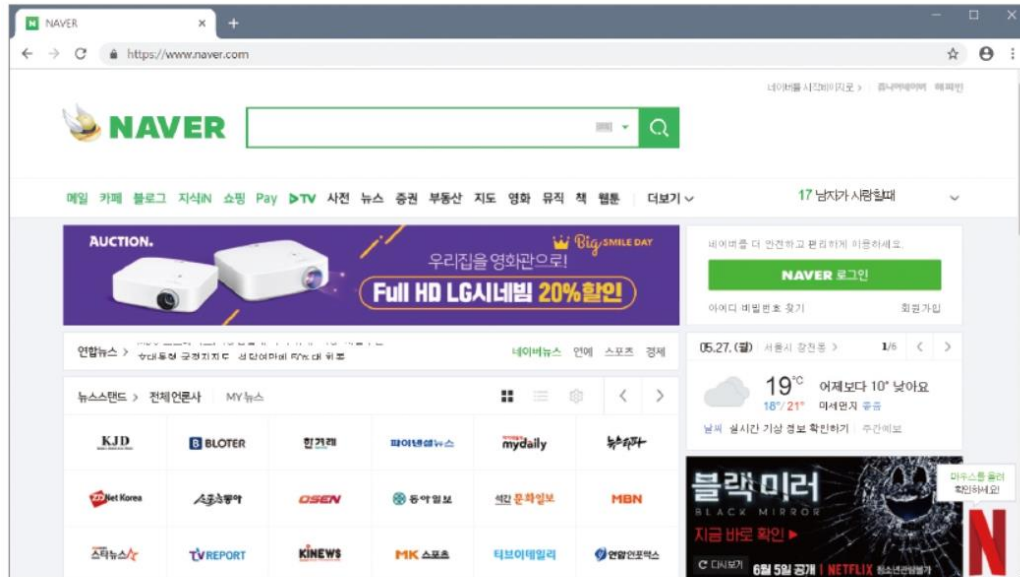


그림 1-12 서버의 응답

03 웹 동작

■ 서버와 클라이언트



■ 서버 프로그램(백엔드 프로그램) 그림 1-13 서버와 클라이언트

- 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

04 웹 표준 기술과 HTML5 주요 기능

■ 웹 표준 기술



■ 큰 의미

- 웹 표준 기술을 총칭
- CSS3와 자바스크립트를 모두 포함

■ 작은 의미

- 웹 페이지를 구성하는 HTML 마크업 언어 그 자체

04 웹 표준 기술과 HTML5 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



그림 1-17 유럽 컴퓨터제조협회(ECMA)

- 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

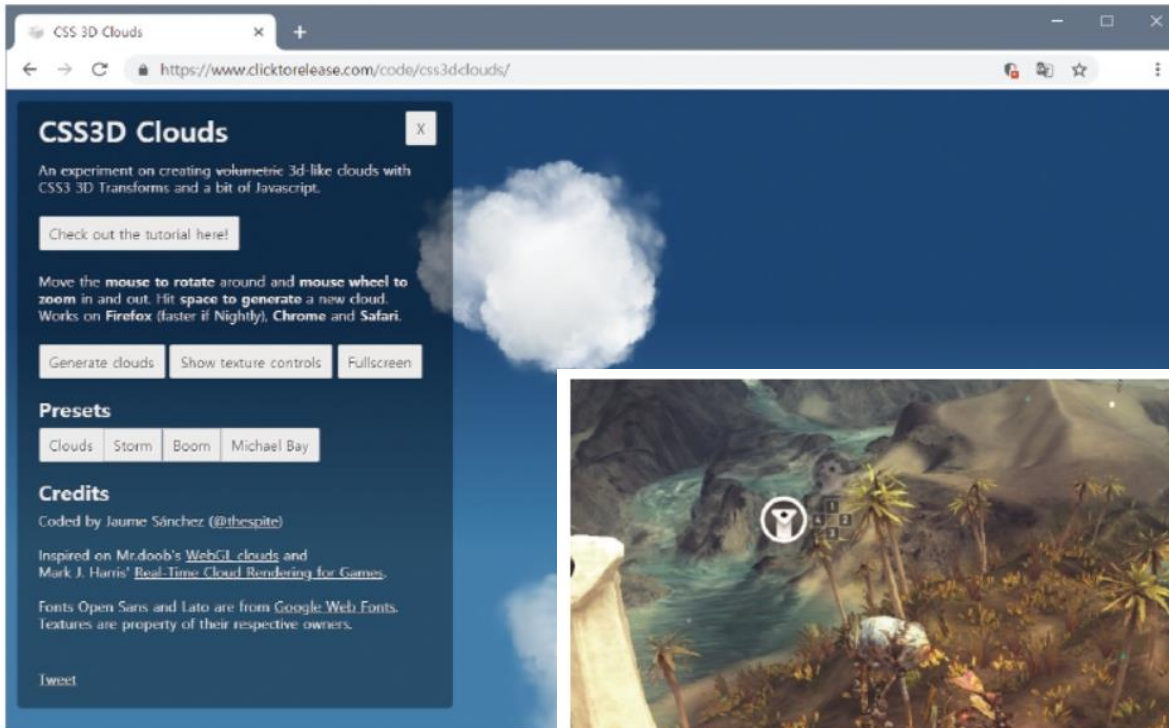
- 3차원 그래픽 구현

- 1 CSS3를 사용해 3차원 그래픽 구현

- 2 자바스크립트 WebGL을 사용해 3차원 그래픽 구현

04 웹 표준 기술과 HTML5 주요 기능

- CSS3를 사용해 3차원 그래픽을 구현한 예



(a) CSS3를 사용한 구현 예: CSS3D Clouds(<https://www.clicktorelease.com/code/css3dclouds/>)



(b) WebGL을 사용한 구현 예: 프롬 더스트(From Dust)

그림 1-18 HTML5로 3차원 그래픽을 구현한 예

04 웹 표준 기술과 HTML5 주요 기능

■ HTML5 주요 기능

■ 통신 기능

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

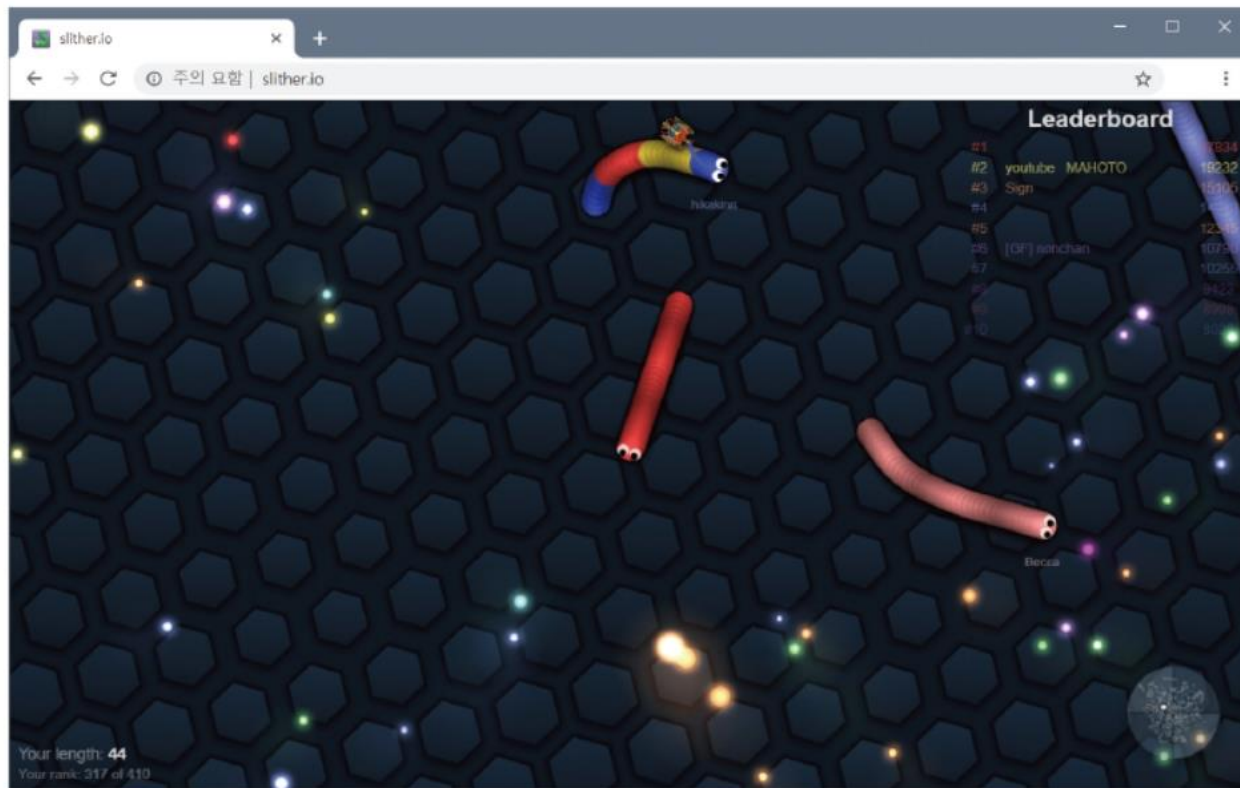


그림 1-19 지렁이 키우기 게임(slither.io)

04 웹 표준 기술과 HTML5 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



그림 1-20 구글 크롬 OS

04 웹 표준 기술과 HTML5 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

05 HTML5를 공부하면 좋은 이유

- 애플리케이션 수준의 웹 페이지를 만들 수 있다.

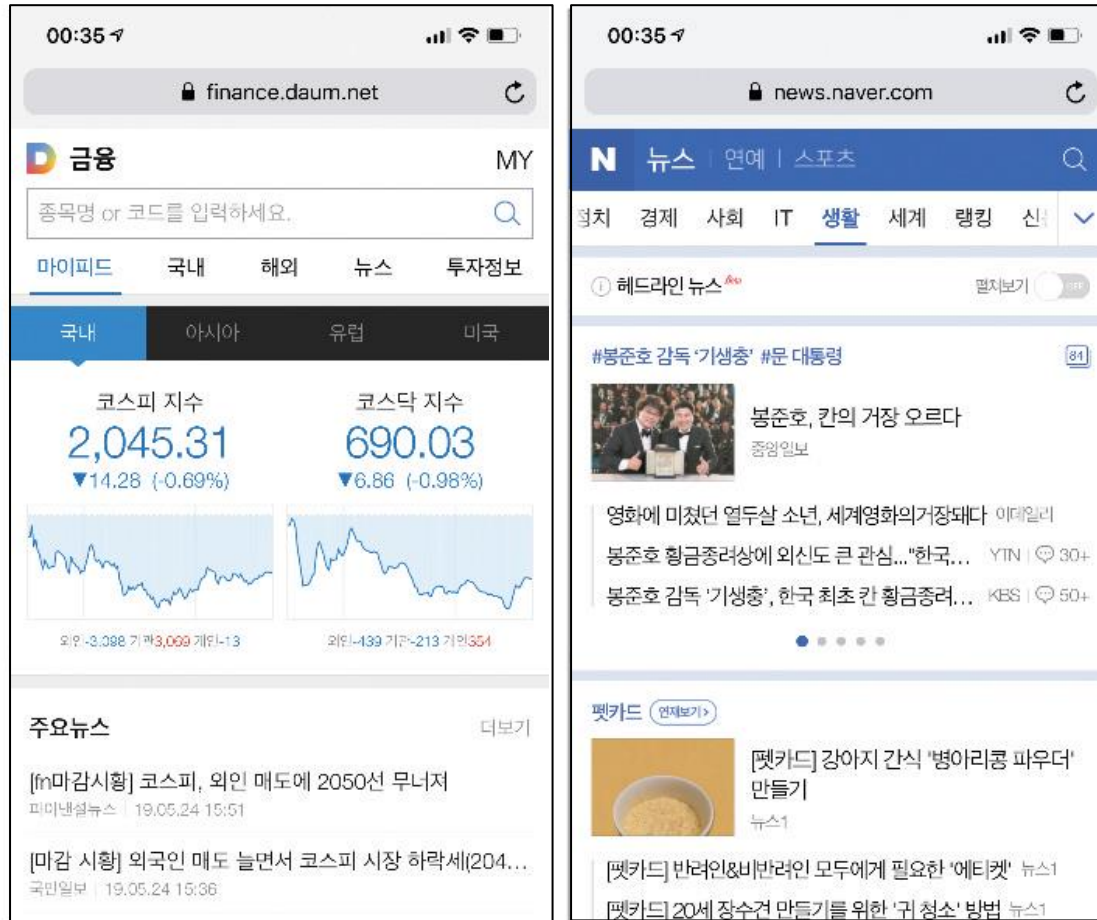


그림 1-21 HTML5로 만든 애플리케이션 수준의 웹 페이지: 다음 금융과 네이버 뉴스

05 HTML5를 공부하면 좋은 이유

- 데스크톱 애플리케이션을 만들 수 있다.
 - 일렉트론 - HTML5 기반의 데스크톱 애플리케이션 개발 엔진

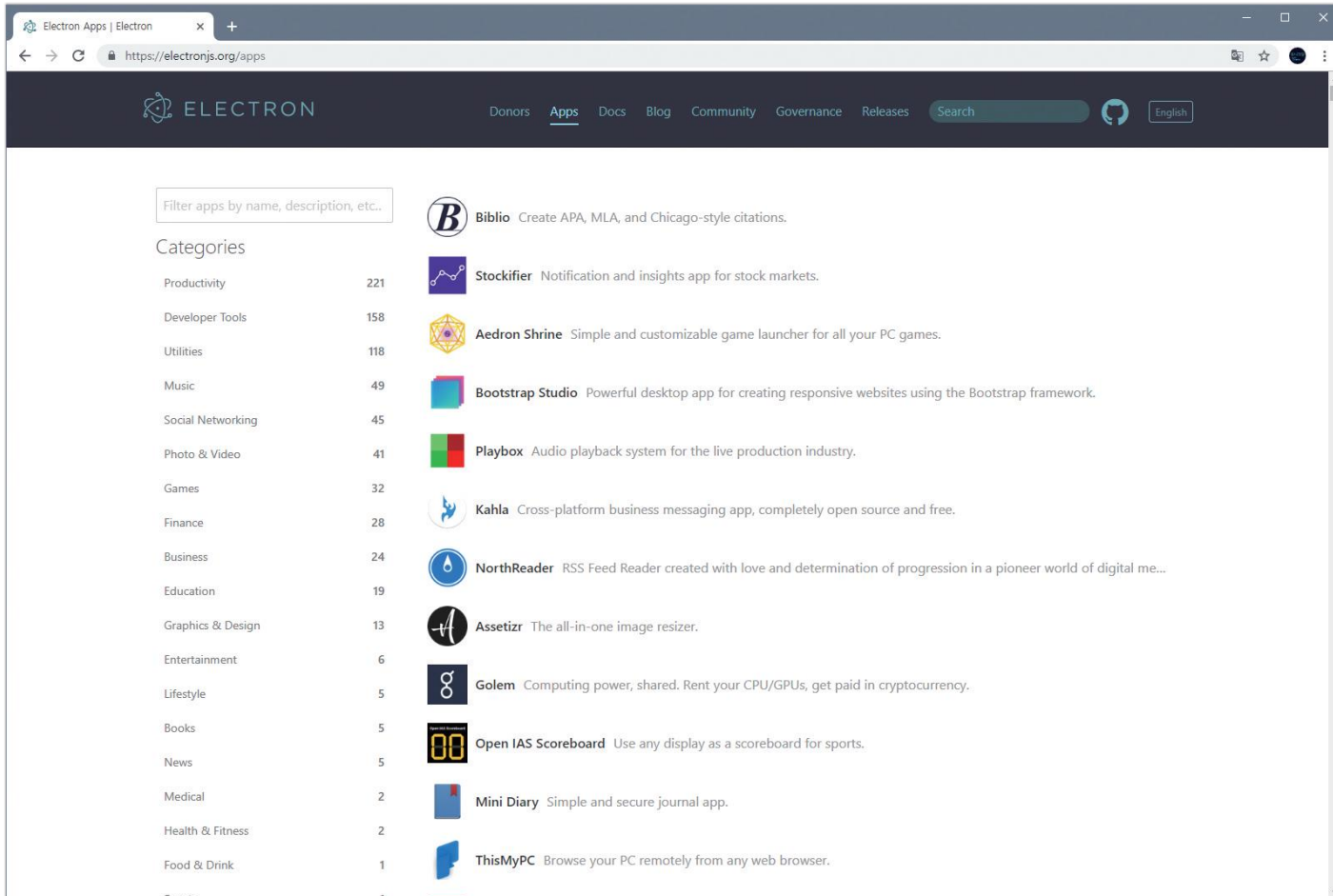


그림 1-22 일렉트론으로 개발된 애플리케이션

05 HTML5를 공부하면 좋은 이유

- 리액트 네이티브를 사용해 모바일 애플리케이션을 만들 수 있다.
 - HTML5로 개발 내부적으로 안드로이드와 아이폰에 맞는 네이티브 코드로 변환
 - 크로스 플랫폼 개발 - 한 번 개발해서 여러 장치(플랫폼)에 대응

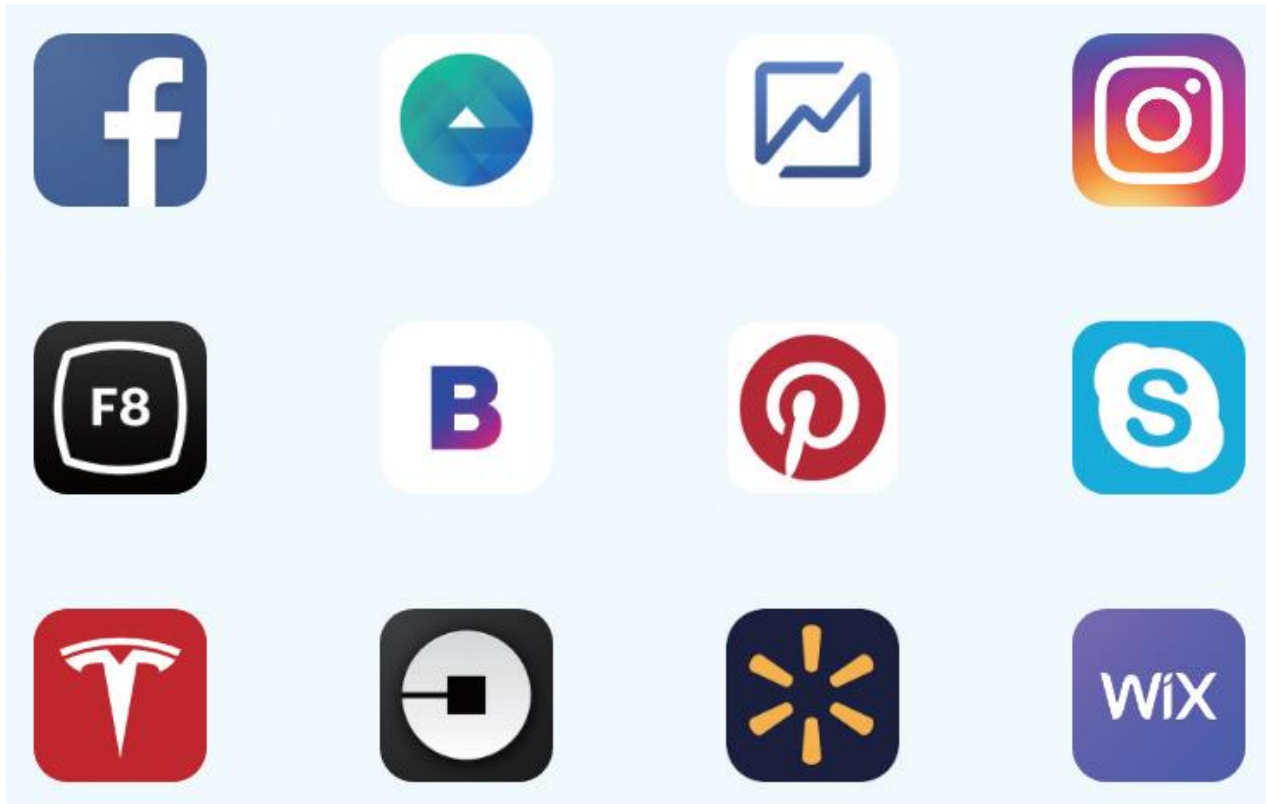


그림 1-23 리액트 네이티브로 개발된 모바일 애플리케이션

■ 에디터

- 비주얼 스튜디오 코드 Visual Studio Code
- 비주얼 스튜디오 코드는 무료로 현재 웹 개발에서 가장 많이 사용

■ 웹 브라우저

- 구글 크롬
- 별도 표기가 없는 한 모든 웹 브라우저에서 동작(단, 인터넷 익스플로러 8 이하는 미지원)

06 실습 환경 구축

1. 웹 브라우저(크롬) 설치

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

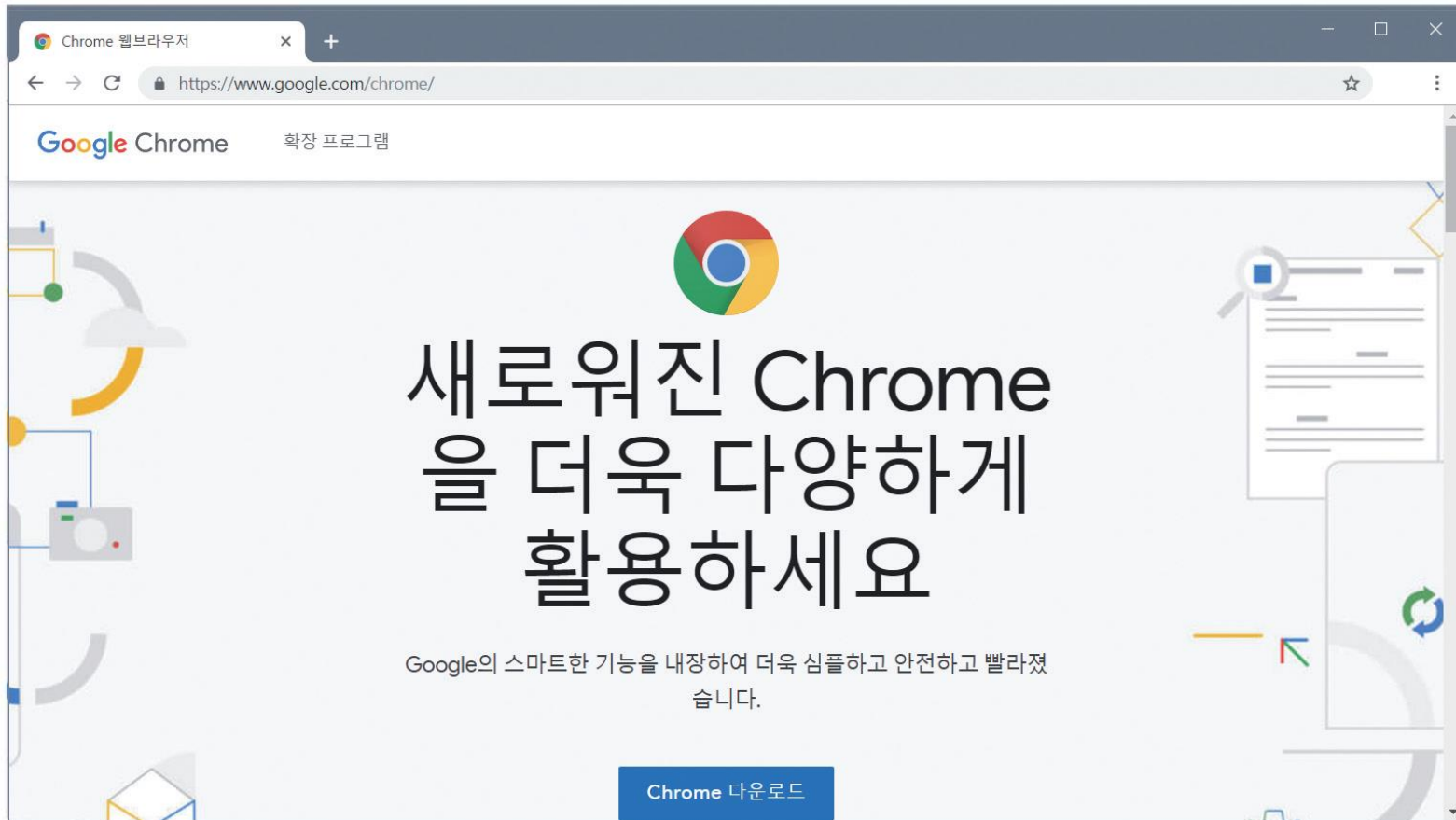


그림 1-24 구글 크롬 공식 사이트

2. 에디터 설치와 설정(1)

- 비주얼 스튜디오 코드(<https://code.visualstudio.com/>)

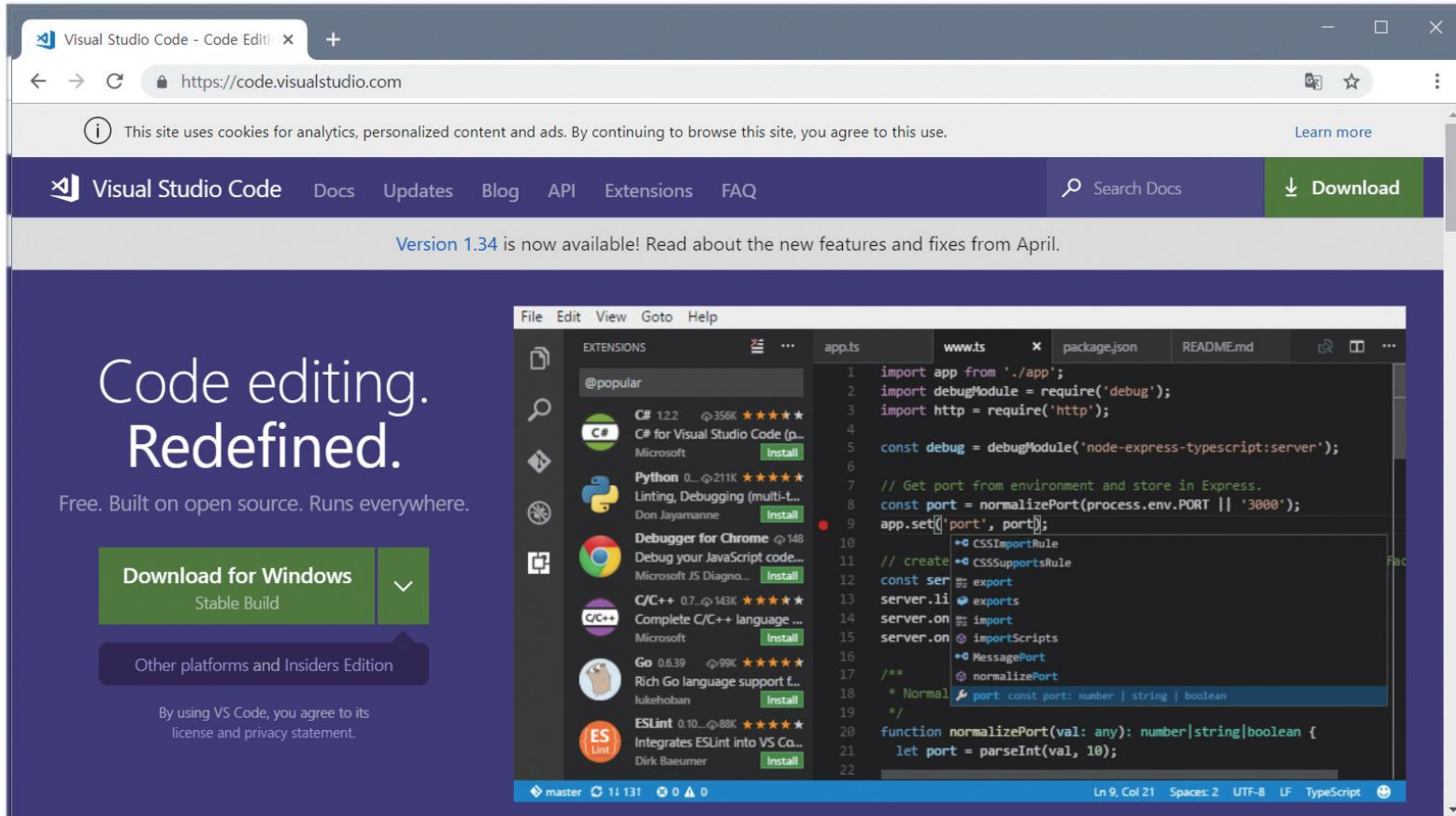


그림 1-25 비주얼 스튜디오 코드 공식 사이트

06 실습 환경 구축

3. 에디터 설치와 설정(2)

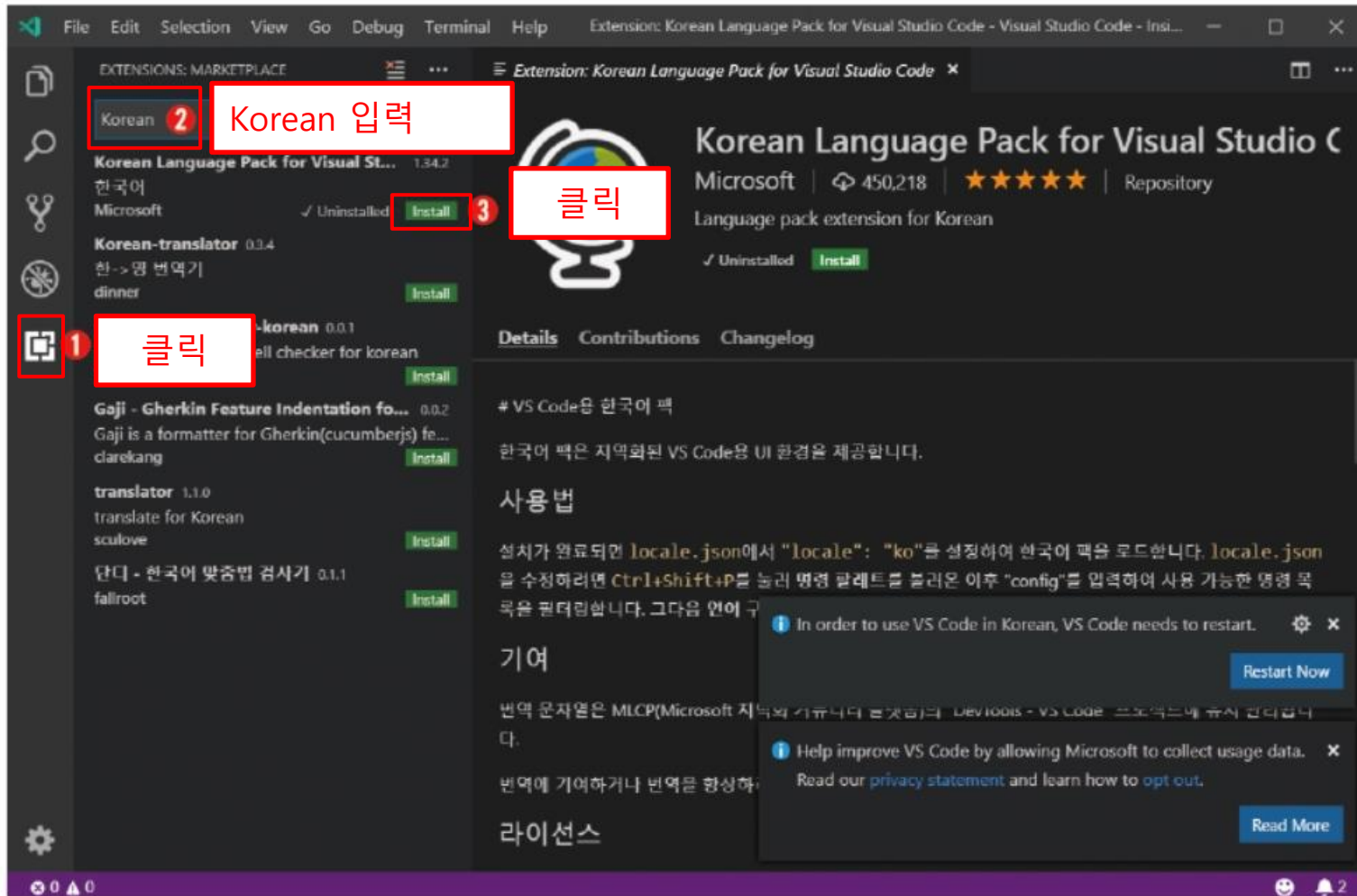


그림 1-26 비주얼 스튜디오 한국어 팩 설치

06 실습 환경 구축

4. 에디터 설치와 설정(3)

- D2Coding 글꼴
- (<https://github.com/naver/d2codingfont>)

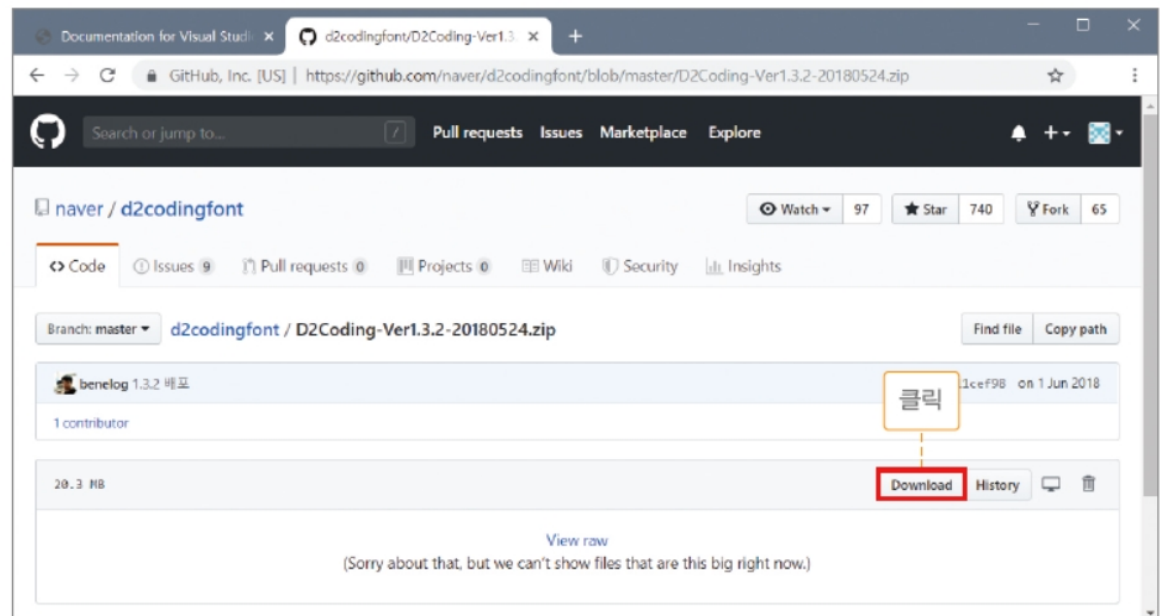
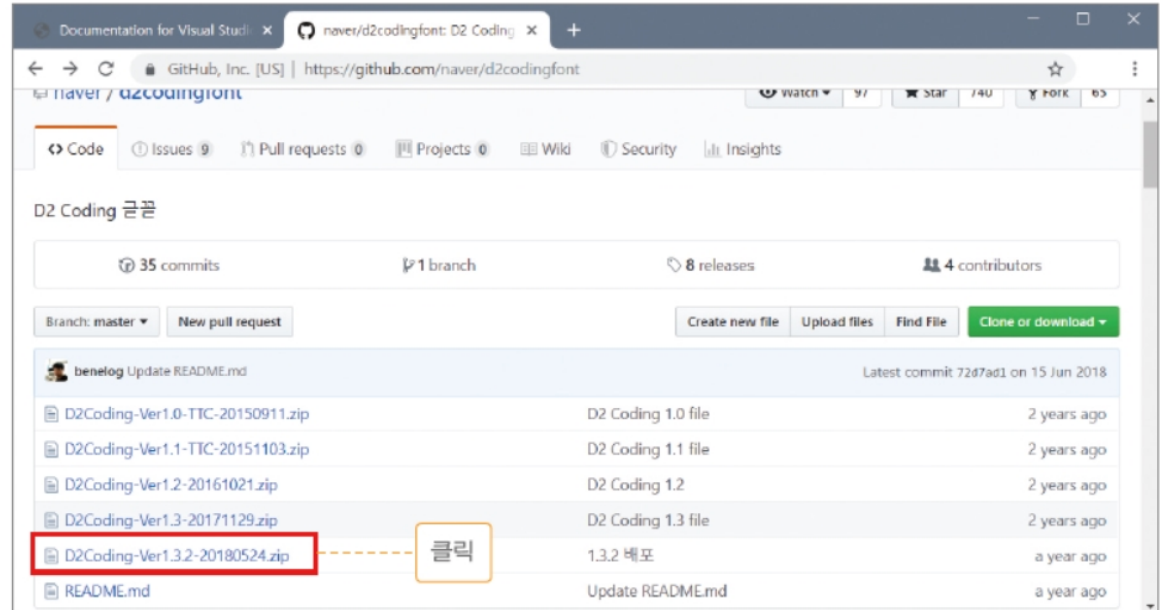


그림 1-27 코딩 글꼴 설치

4. 에디터 설치와 설정(4)

- D2Coding 글꼴(<https://github.com/d2codingfont>)

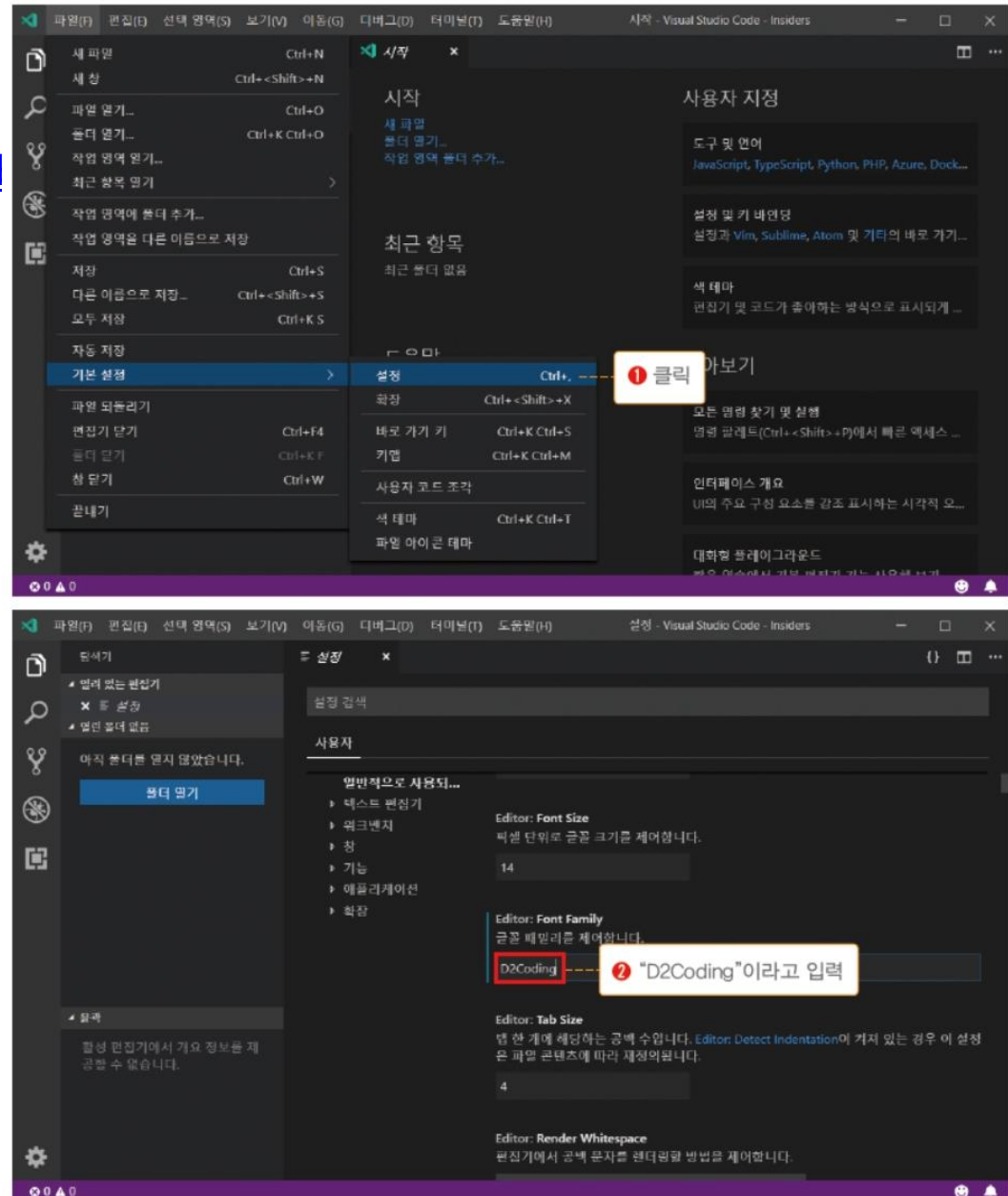


그림 1-28 비주얼 스튜디오 코드에 코딩 글꼴 등록