

# HTM5의 구조 및 기본 지식 익히기

웹 프론트 엔드 및 백 앤드

김태경

PHONE : 010-8496-9889

E-mail : moduedu@gmail.com

# 웹의 기본 목적과 구성

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



- 웹의 기본 목적

다른 여러 컴퓨터에서 문서를 공유하거나 보는 목적  
웹에서 다루는 문서를 웹 문서라고 부름

- 웹의 구조

인터넷을 활용하여 거미줄처럼 연결된 정보 소통망, World Wide Web  
웹 문서를 인터넷 상의 컴퓨터들끼리 주고 받는 네트워크 시스템

- 웹의 구성

웹 서버와 웹 클라이언트 컴퓨터들로 구성

웹 서버

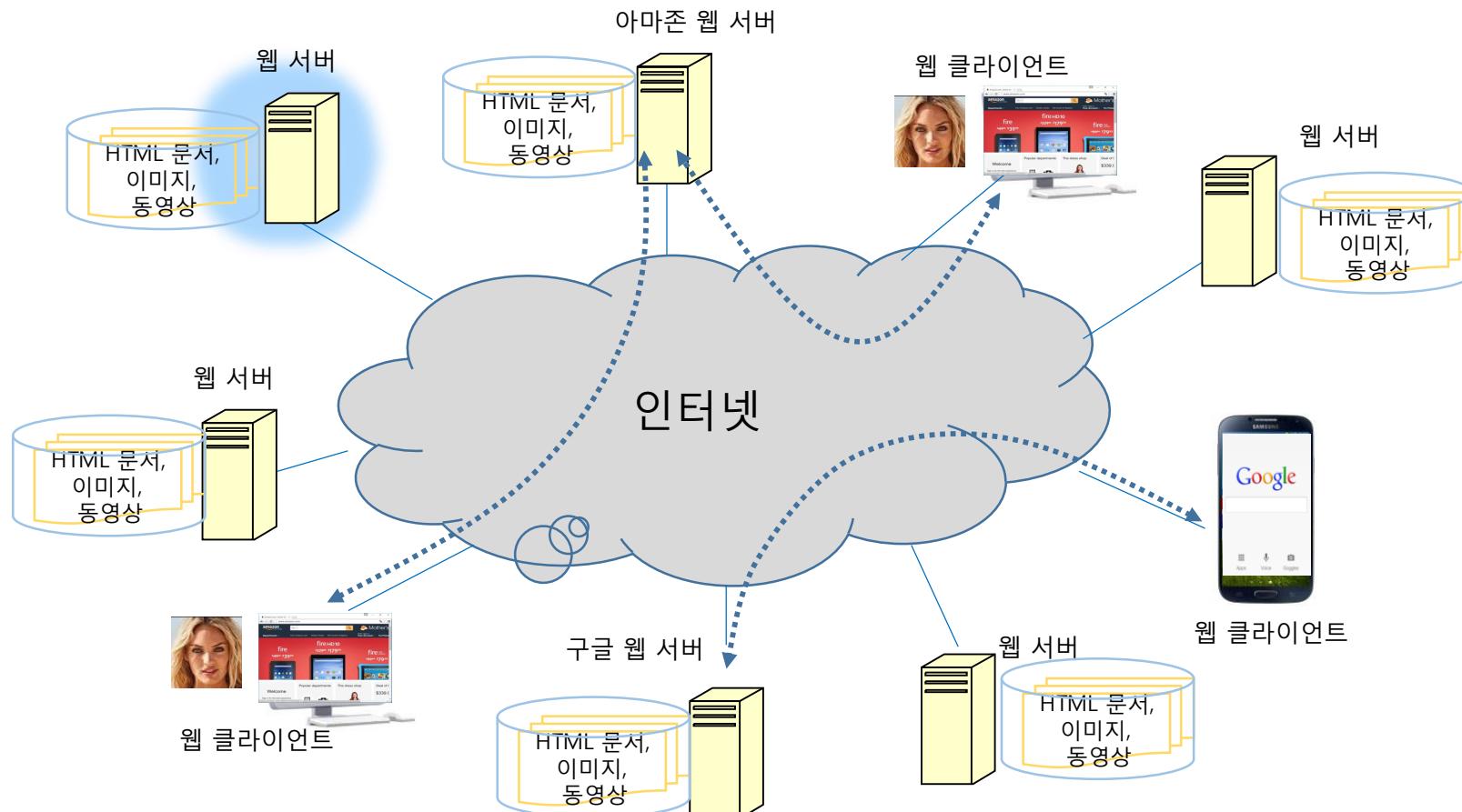
웹 사이트를 탑재하는 컴퓨터. 구글([www.google.com](http://www.google.com)), 네이버([www.naver.com](http://www.naver.com)) 등  
웹 문서, 이미지, 동영상 등의 데이터 저장 관리  
웹 클라이언트의 요청을 받아 웹 문서 전송  
웹 서버로 작동하도록 하는 소프트웨어 실행

웹 클라이언트

사용자 인터페이스 담당  
웹 서버에 웹 문서를 요청하고 받아 사용자에게 출력

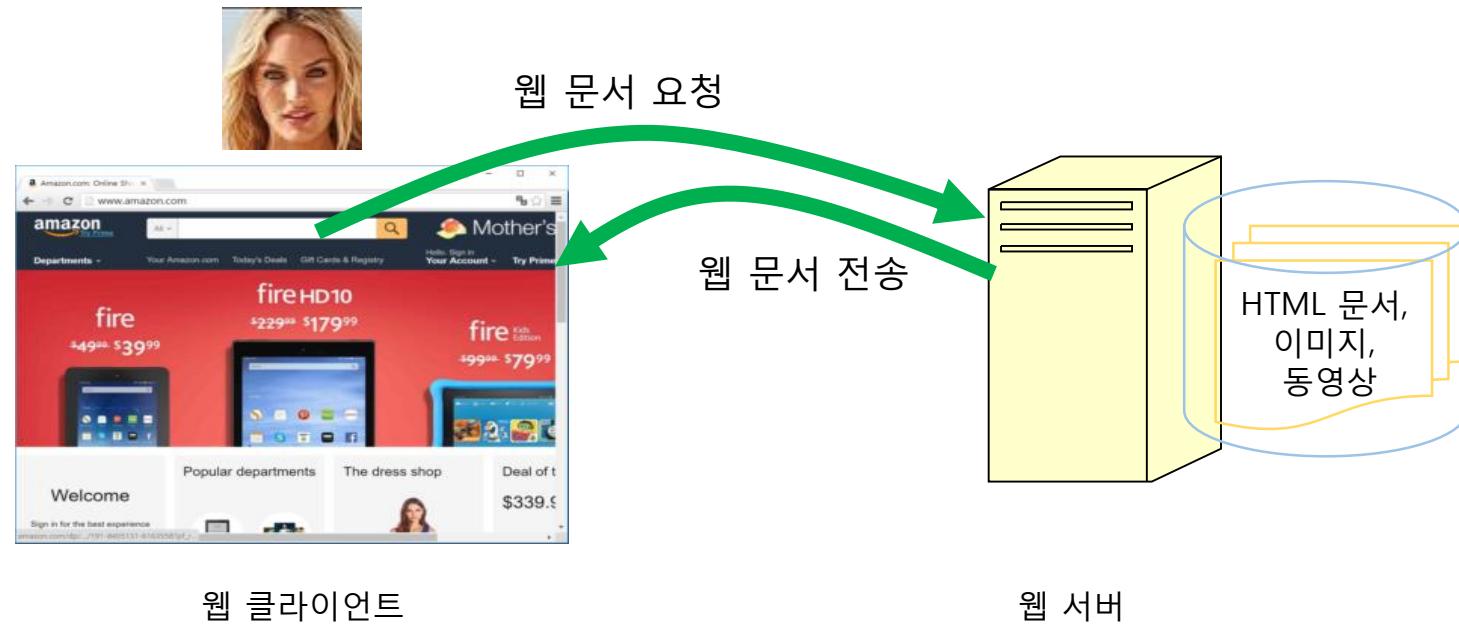
# 웹 서버와 웹 클라이언트로 이루어진 웹

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



# 웹 서버와 웹 클라이언트의 작동

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



# 인터넷과 웹은 다르다

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



- 인터넷

웹의 개념이 나오기 전부터 만들어진 컴퓨터 연결 네트워크

1969년 미 국방성 고등 연구 계획국(ARPA)

여러 대학들과 계약업체 사이의 컴퓨터 연결

컴퓨터마다 고유한 주소(IP 주소, 113.198.80.208)를 부여하여 컴퓨터 구분

인터넷을 활용하는 응용 서비스 사례

전자우편(e-mail)

뉴스(news)

파일 전송(ftp)

채팅(Internet Relay Chat)

메신저(Messenger)

P2P(Peer to Peer)

스트리밍 서비스(Streaming Service)

인터넷 전화기(Internet Phone)

월드 와이드 웹(World Wide Web)

- 월드 와이드 웹, 웹(WWW)

인터넷을 활용하는 응용 서비스 중의 하나

웹 서버와 웹 브라우저로 구성되는 정보 전달 및 공유 서비스

- 인터넷이 고속도로라면 웹은 고속도로 망을 이용한 물류 산업

# 웹 브라우저의 종류

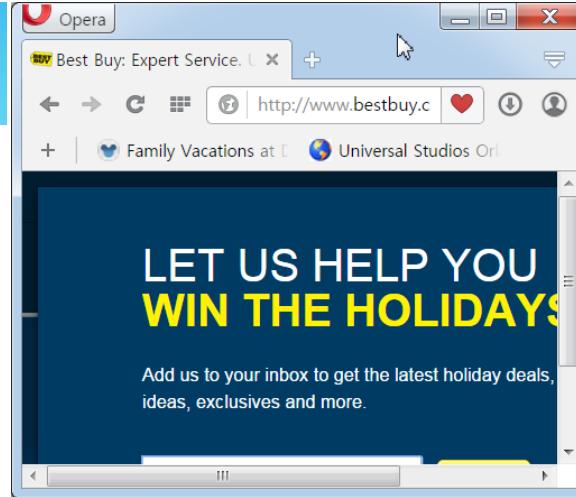
웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



인터넷  
익스플로러



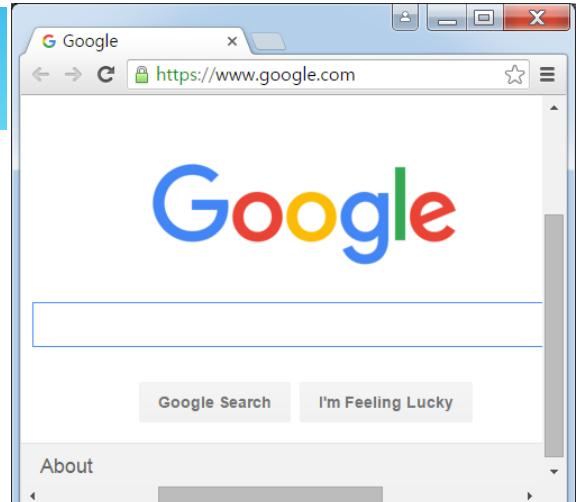
오페라



파이어폭스

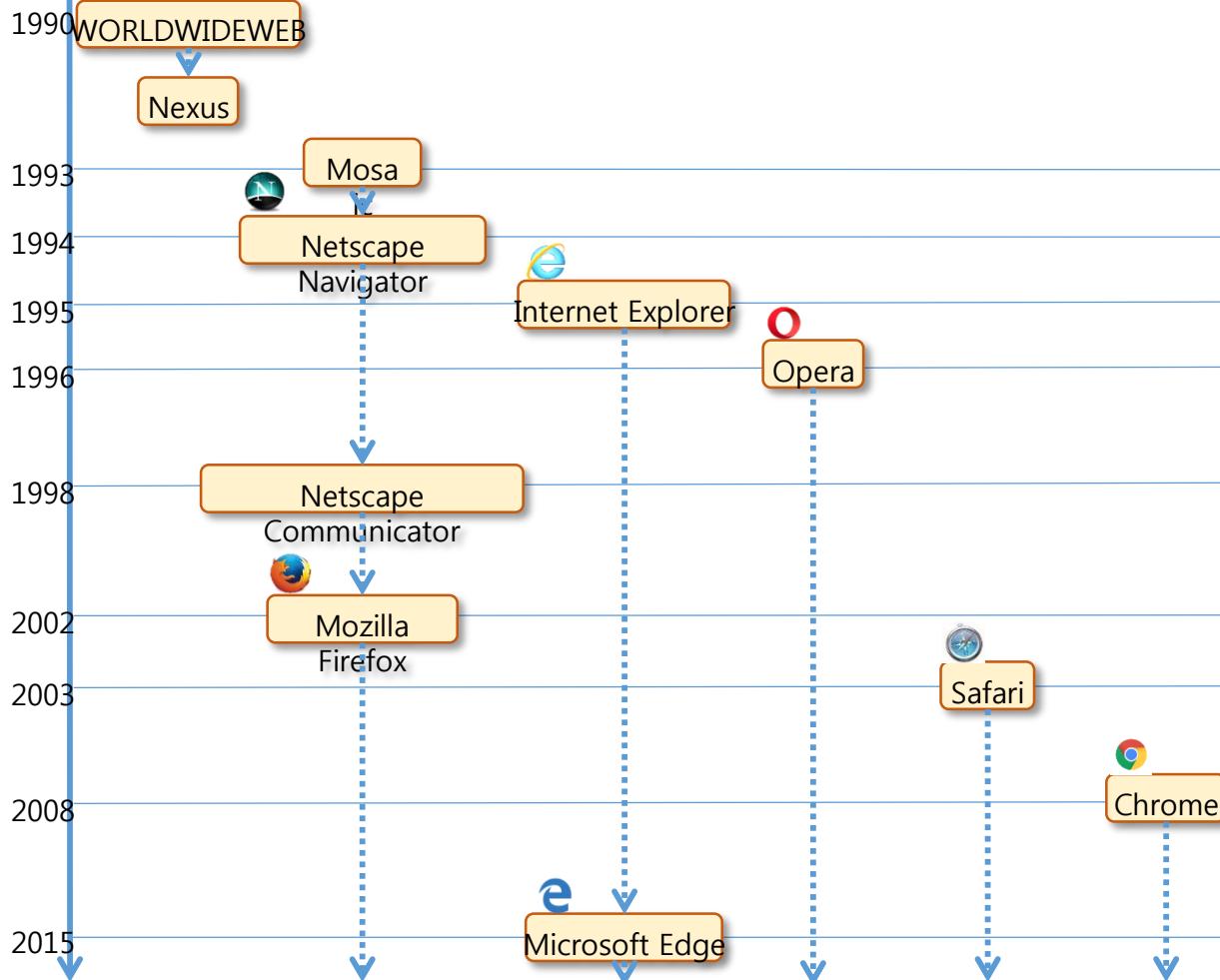
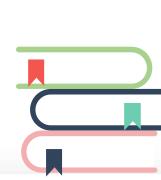


크롬



## 웹 브라우저의 역사

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드

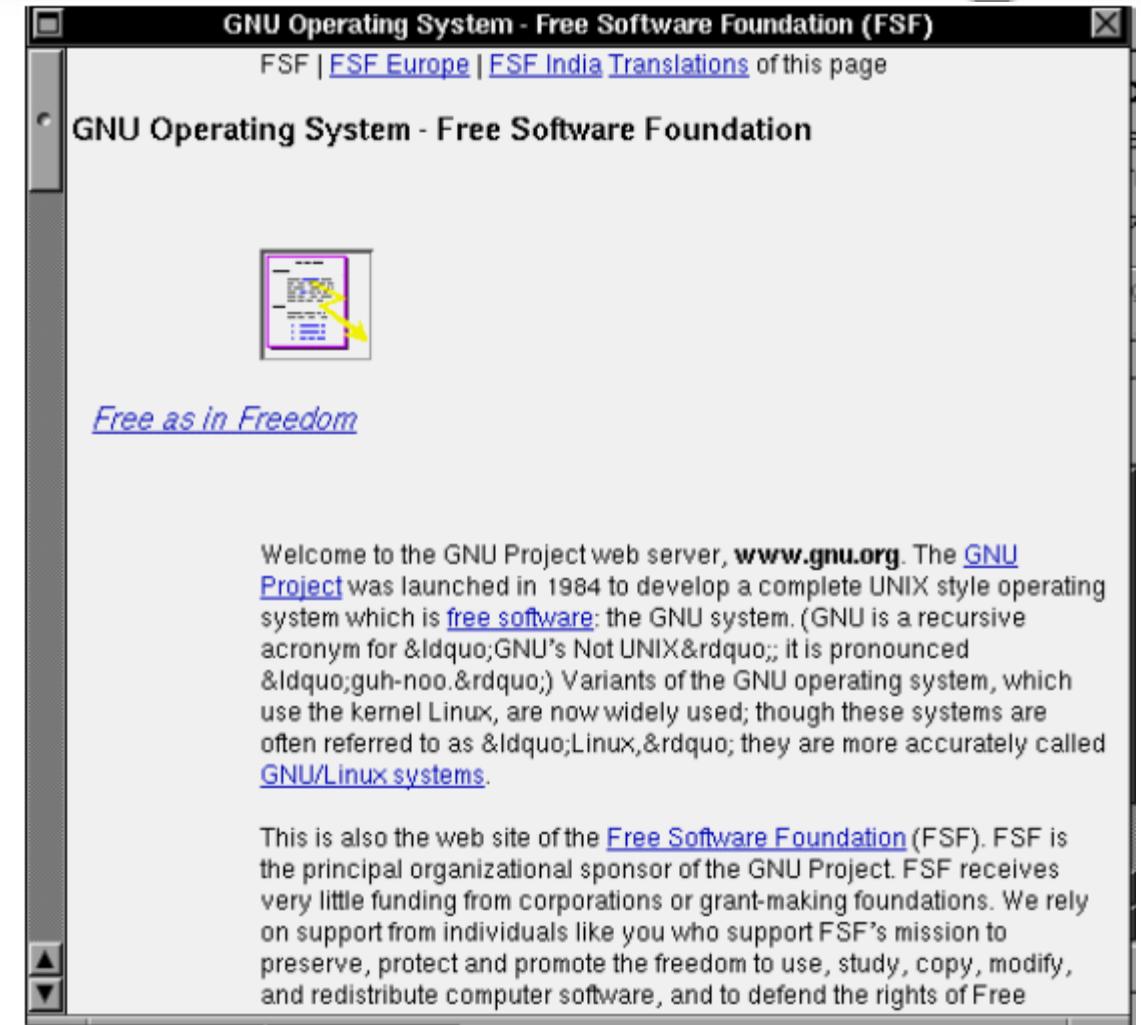


# 최초의 웹 브라우저, WorldWideWeb

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



- 웹 개념 창시자, Tim Berners-Lee가 개발
- 이후 Nexus로 개명

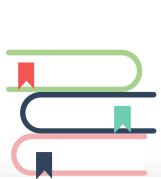
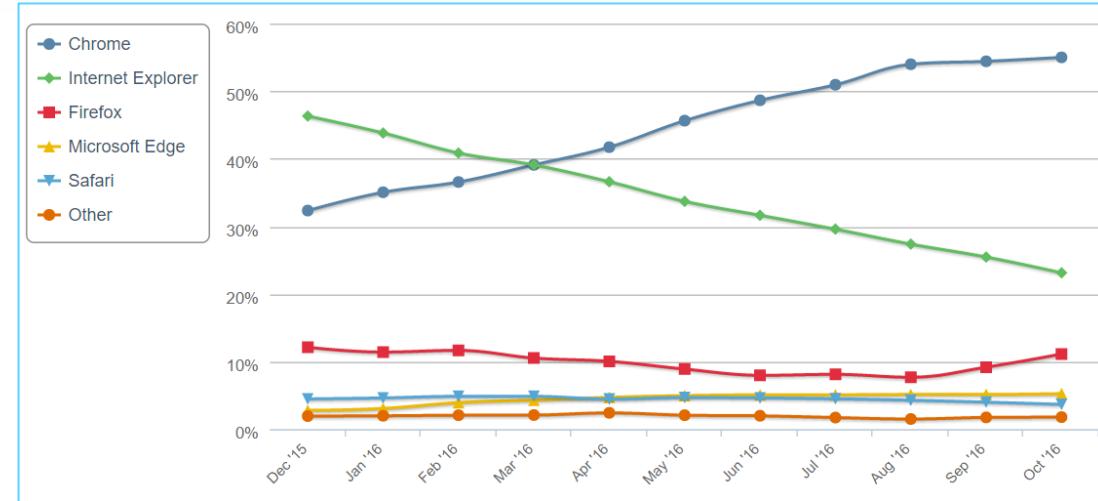
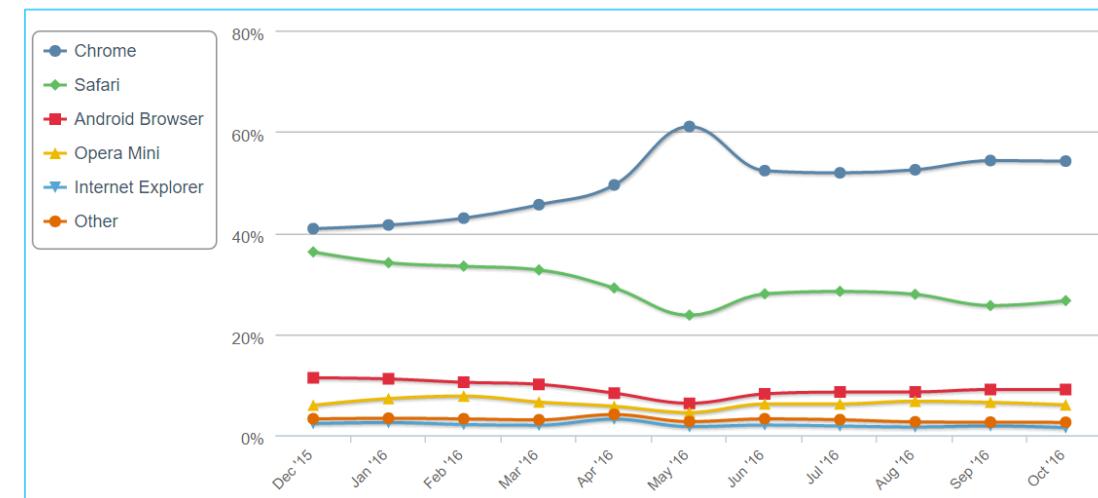


# 여러 웹 브라우저의 특징

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



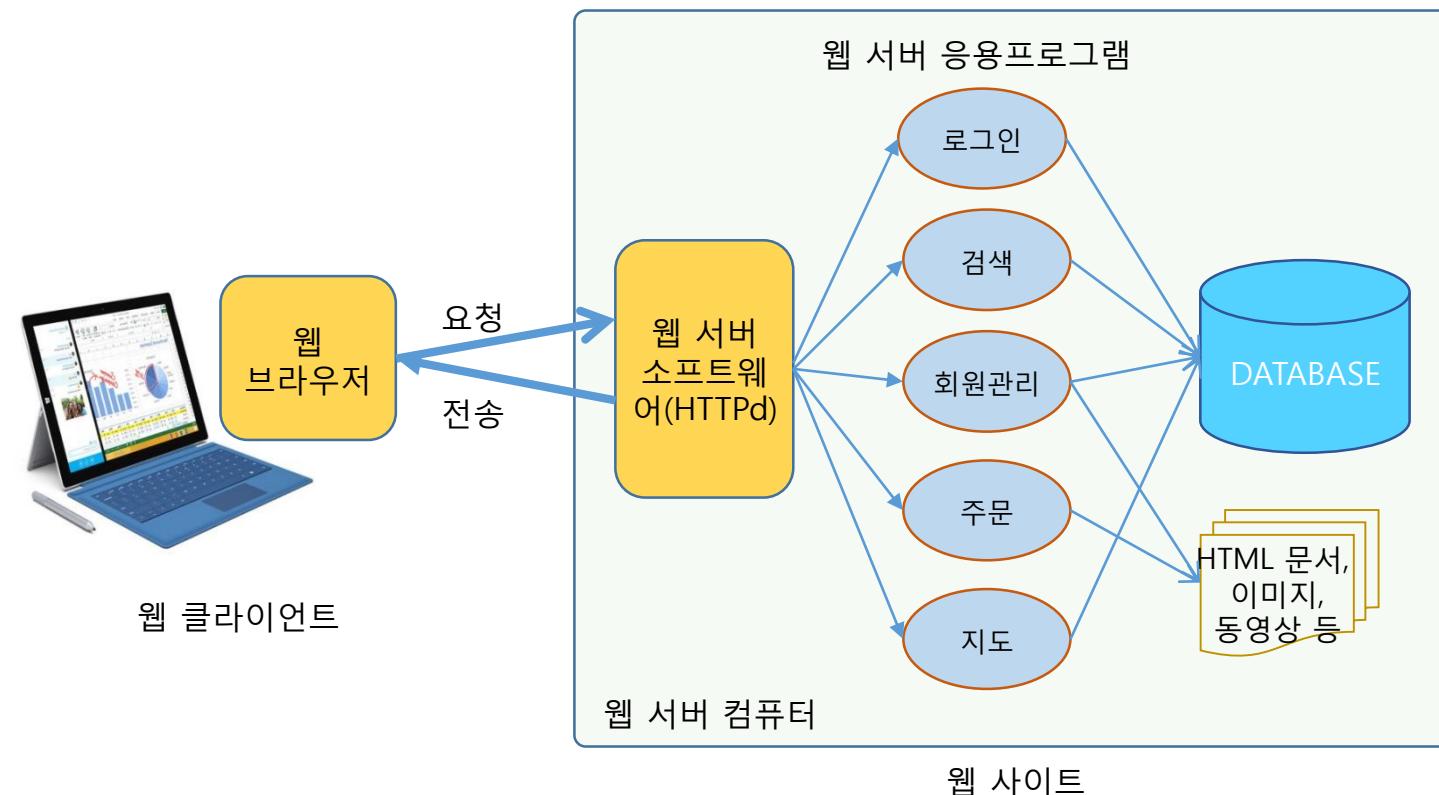
- Netscape Navigator
  - 일반인도 쉽게 사용하도록 GUI를 갖춘 최초의 브라우저
  - 1993년 Marc Andreessen 개발. Netscape 사 창업
- Internet Explorer
  - 1995년 마이크로소프트에서 개발
  - 윈도우 운영체제에 끼워 배포하여 순식간에 Netscape 잠식
- Opera
  - 1994년 오페라 소프트웨어에서 개발. 1996년에 출시
  - 프로그램 크기 작고, 랜더링 속도 빠름. 사용 미미
- Safari
  - 2003년 애플에서 개발. Mac OS와 모바일 iOS에서 실행
- Mozilla Firefox
  - 2002년 Mozilla 재단에서 개발. W3C의 표준안에 가장 충실
    - Mozilla 재단은 Netscape 사가 브라우저 소스를 공개하고 만든 재단
- Google Chrome
  - 2008년 구글에서 개발. 새로운 강자. 현재 가장 많이 사용되고 있음
- Microsoft Edge
  - 2015년 마이크로소프트에서 개발
    - Internet Explorer 업그레이드 중단

2016년 기준 웹 브라우저의 시장 점유율 비교  
/ 앱 프론트엔드 와 백엔드(a) 데스크톱  
브라우저  
점유율 비교(b) 모바일/태블릿  
브라우저  
점유율 비교



- 웹 사이트 구축

- 웹 서버로 사용할 컴퓨터에 웹 서버 소프트웨어 설치
- 웹 페이지, 동영상, 이미지 저장, 데이터베이스 설치
- 웹 서버 응용프로그램 개발 및 설치



# 웹 서버 소프트웨어

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



- 웹 서버 소프트웨어 기능
  - 웹 브라우저로부터 요청(웹 문서 혹은 검색) 해석
  - 필요한 웹 서버 응용프로그램 작동시키기
  - 웹 서버 응용프로그램의 실행 결과를 웹 브라우저로 전송
- 웹 서버 소프트웨어 종류
  - Apache 사에서 만든 Apache
  - 마이크로소프트 사에서 만들고 Windows NT에서만 실행되는 IIS
  - NGINX 사에서 만든 nginx
  - 구글에서 만들고 구글 사이트에서 실행되는 GWS(Google Web Server)

# 웹 서버 응용프로그램

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



- 웹 사이트의 목적을 이행하는 서버 측 소프트웨어
  - 예) 검색 사이트 – 검색 웹 서버 응용프로그램 필요
  - 예) 번역 사이트 – 번역 웹 서버 응용프로그램 필요
  - 예) 회원 관리 사이트 – 회원 관리 웹 서버 응용프로그램 필요
- 웹 서버 응용프로그램 개발 언어
  - 서버용 자바스크립트
  - JSP(Java Server Page) – Java의 스크립트 언어
  - Java – 자바 서블릿
  - C/C++
  - PHP, Perl, Python 등

# 웹 문서와 전자 문서

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



- 전자 문서

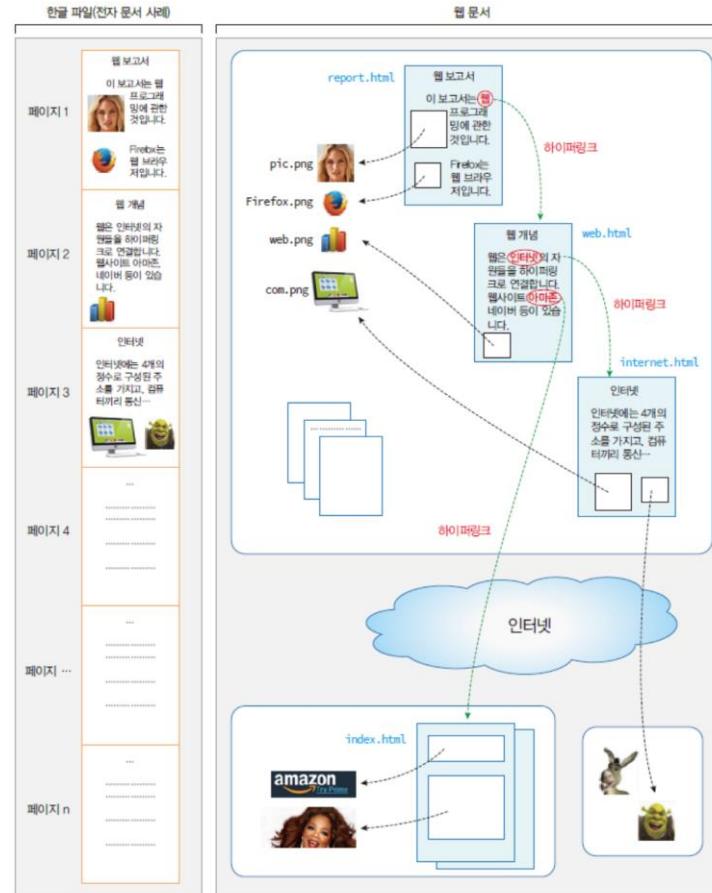
- 워드나 한글, 메모장 등으로 작성하고 볼 수 있는 문서
- 하나의 문서는 보통 하나의 파일로 저장
  - 페이지 별로 파일에 저장하지 않음
  - 텍스트 본문, 이미지, 오디오, 비디오 등을 모두 문서 내에 직접 저장

- 웹 문서

- HTML 언어로 작성/웹 브라우저로 보기
- 웹 문서는 페이지 단위로 파일에 분할하여 저장
  - 페이지마다 하나의 파일에 나누어 작성되고 저장 – 웹 페이지
  - 각 페이지는 하이퍼링크로 연결
- 웹 페이지
  - 텍스트만 저장 - 이미지, 그래픽, 동영상 등은 별도의 파일로 저장
  - 웹 페이지에 이미지, 그래픽, 동영상 파일의 이름으로 연결
- 웹 페이지들의 연결
  - 하이퍼링크(hyperlink) – 다른 웹 페이지의 주소를 가진 텍스트 정보
  - 웹 페이지들은 하이퍼링크로 상호 연결됨
- 웹 문서를 읽는 순서는 사용자가 결정
  - 웹 문서는 사용자가 하이퍼링크를 따라 웹 페이지 선택 – 네비게이션
  - 전자 문서는 문서를 만드는 사람이 결정

# 웹 문서와 전자 문서

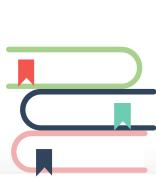
## 웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



하나의 파일에 모든 요소가 저장되는 전자 문서와 페이지 단위로 분리하여 페이지들을 하이퍼링크로 상호 연결한 웹 문서를 비교하여 보여준다.

# 웹 페이지의 주소, URL

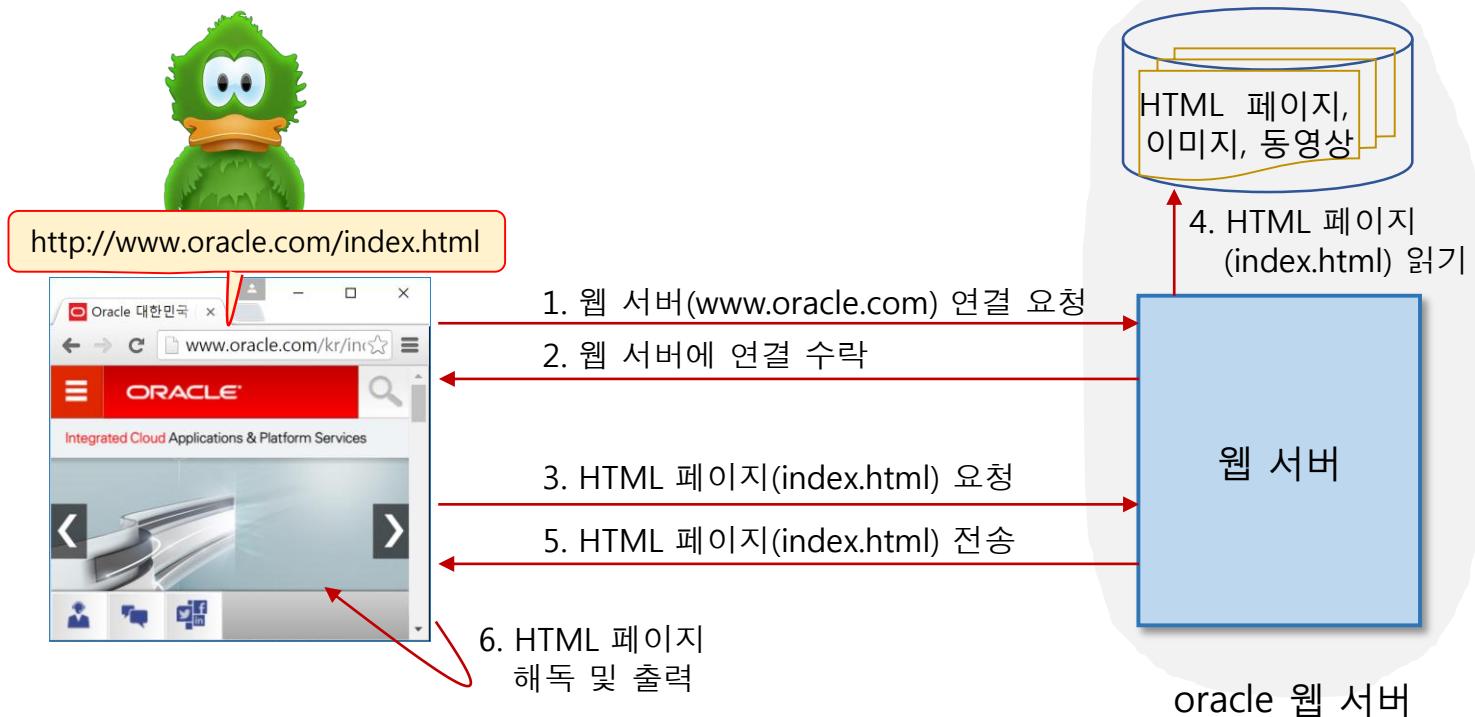
웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



- **프로토콜** : HTTP, https, file, ftp, telnet, mailto, news 등
- **서버주소** : 웹 페이지를 가진 컴퓨터의 인터넷 주소, IP 주소
- **TCP/IP 포트 번호** : 서버가 브라우저로부터 접속을 기다리는 TCP/IP 포트 번호.  
프로토콜마다 다르며, HTTP의 경우 80, telnet은 23
- **경로명** : 웹 서버 내 웹 페이지 파일의 폴더 경로
- **파일이름** : 웹 페이지의 HTML 파일 이름

# 웹 브라우저와 웹 서버 사이의 통신, HTTP

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



1~5 사이의 과정 : HTTP 세션



- Tim Berners-Lee의 아이디어에서 시작

1989년 웹 개념 제안

1990년 WorldWideWeb 프로젝트 시작

서버-클라이언트로 동작하는 HTTP 모델 창시  
HTML 언어 개발, 하이퍼링크 개념 구현  
세계 최초의 웹 서버와 웹 브라우저 개발

# Tim Berners-Lee가 CERN에서 사용하던 NeXT 컴퓨터

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



Tim Berners-Lee가 CERN에서 최초로 개발한 웹 서버 소프트웨어를 설치하고 운영한 NeXT 컴퓨터  
최초의 웹 브라우저 WorldWideWeb를 개발하는데 이용  
(참조 : [https://en.wikipedia.org/wiki/World\\_Wide\\_Web](https://en.wikipedia.org/wiki/World_Wide_Web))



- 만들기 쉬운 웹 문서

사용하기 쉬운 HTML 태그 언어, 단순하고 직관적  
HTML 태그의 웹 페이지는 텍스트 문서  
아무 텍스트 편집기로 편집 가능

- 효율적인 HTTP 통신

웹 브라우저가 웹 페이지를 모두 전송 받고 나면 웹 서버와의 접속을 끊는 방식  
웹 서버에 많은 웹 브라우저의 동시 접속에 따른 낮은 부담

- 웹 서버와 웹 브라우저의 작업 분담

웹 서버는 웹 브라우저로부터 요청 받은 자원 전송 담당  
웹 문서를 출력하는 것은 브라우저의 몫  
웹 서버의 낮은 부하로 많은 동시 접속자 지원

# 웹 페이지 구성

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드

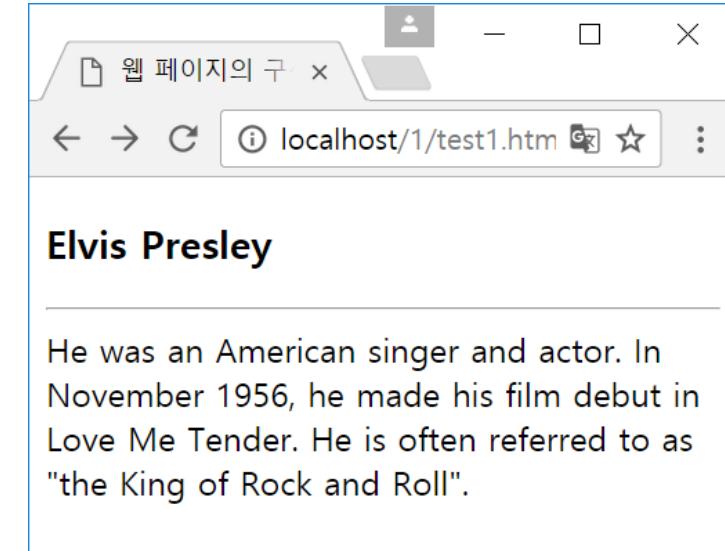


- 웹 페이지 구성 3 요소
  - 웹 페이지의 구조와 내용 - HTML
  - 웹 페이지의 모양 - CSS(Cascading Style Sheet)
  - 웹 페이지의 행동 및 응용 프로그램 – Javascript
- 웹 페이지는 3 요소를 분리하여 개발



## HTML, CSS, Javascript로 분리된 웹 페이지 만들기

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>웹 페이지의 구성 요소</title>
</head>
<body>
<h3>Elvis Presley</h3>
<hr>
He was an American singer and actor. In November
1956, he made his film debut in <span>Love Me
Tender</span>. He is often referred to as
"<span>the King of Rock and Roll</span>".
</body>
</html>
```



HTML 태그로 구조와 내용만 있는 웹 페이지

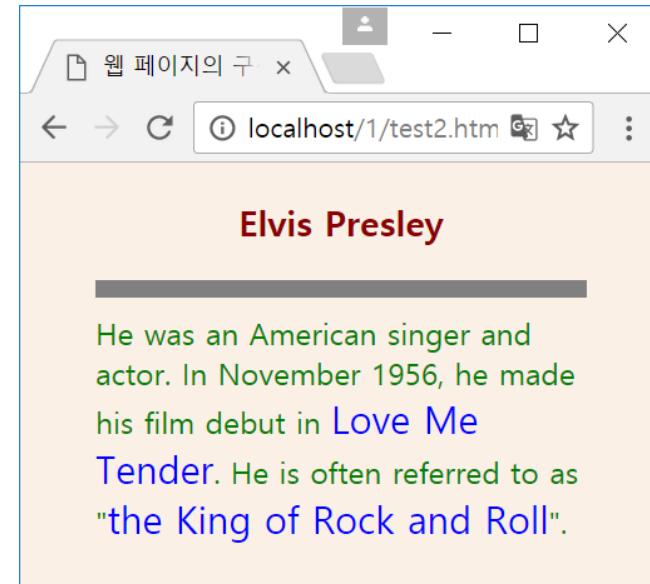


## 2. CSS 코드로 문서 모양 만들기

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>웹 페이지의 구성 요소</title>
<style>
  body { background-color : linen; color : green;
         margin-left : 40px; margin-right : 40px;}
  h3 { text-align : center; color : darkred;}
  hr { height : 5px; border : solid grey;
       background-color : grey }
  span { color: blue; font-size: 20px; }
</style>
</head>
<body>
<h3>Elvis Presley</h3>
<hr>


He was an American singer and actor. In November 1956, he made his film debut in <span>Love Me Tender</span>. He is often referred to as "<span>the King of Rock and Roll</span>".


</body>
</html>
```



# HTML, CSS, Javascript로 분리된 웹 페이지 만들기

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드

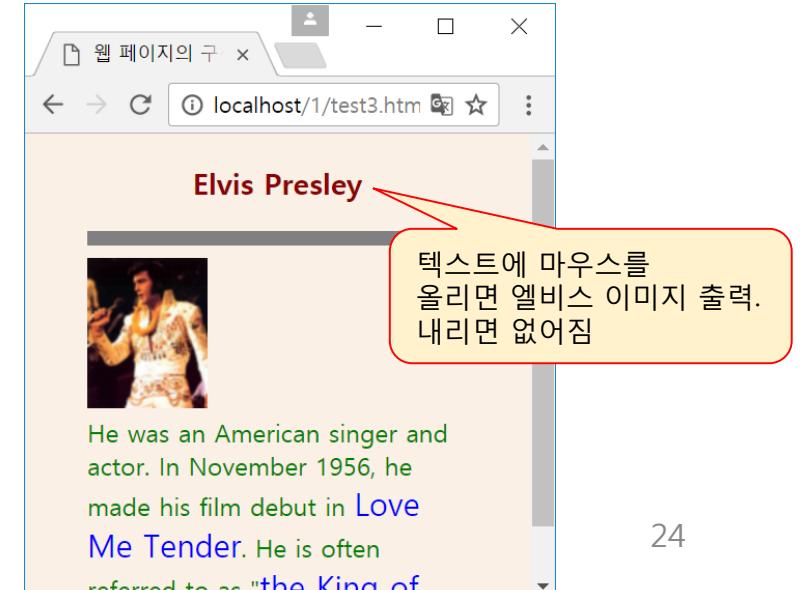
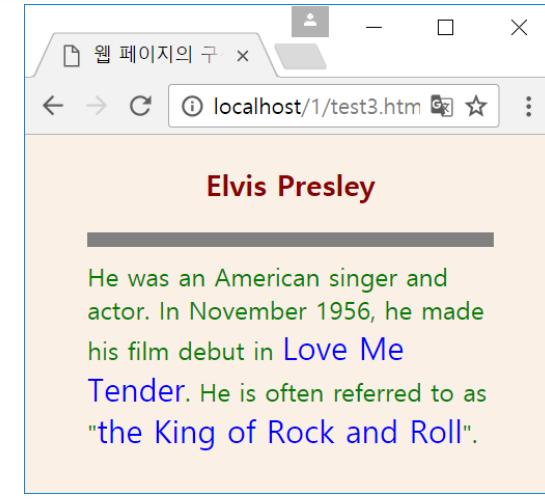


## 3. Javascript 코드로 사용자 인터페이스 처리

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>웹 페이지의 구성 요소</title>
<style>
    body { background-color : linen; color : green;
           margin-left : 40px; margin-right : 40px;}
    h3 { text-align : center; color : darkred;}
    hr { height : 5px; border : solid grey;
         background-color : grey }
    span { color: blue; font-size: 20px; }
</style>
<script>
    function show() { // <img>에 이미지 블기
        document.getElementById("fig").src = "ElvisPresley.png"
    }
    function hide() { // <img>에 이미지 제거
        document.getElementById("fig").src= "";
    }
</script>
</head>
<body>
<h3 onmouseover="show()" onmouseout="hide()">
    Elvis Presley</h3>
<hr>
<div><img id="fig" src=""></div>
    He was an American singer and actor. In November 1956, he made his film debut in <span>Love Me Tender</span>. He is often referred to as "<span>the King of Rock and Roll</span>".
</body>
</html>
```

자바스크립트 코드 추가

텍스트에 마우스를 올리면 show() 함수 호출

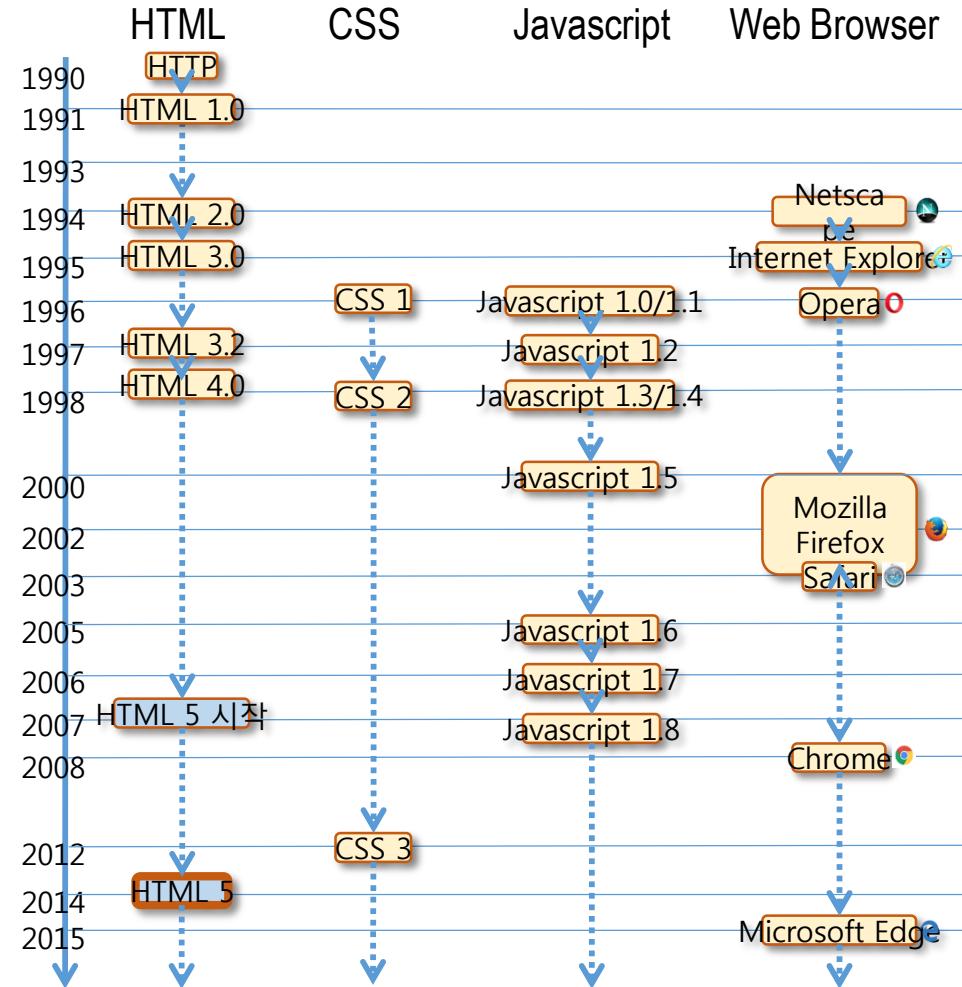




- HTML 언어의 역사
  - 1990년 물리학자인 Tim Berners-Lee가 정의
  - 표준화된 태그로 웹 페이지를 작성하는 언어
    - <img>, <hr>, <table>, <li> 등
- HTML, CSS, Javascript, 웹 브라우저의 타임 라인
  - 다음 슬라이드

# HTML5

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드





1. 비표준 기술의 혼재, 웹 브라우저의 비 호환성
  - Active-X나 플러그인, 플래시 등 비표준 기술 난립
  - 브라우저 사이에 HTML 문서와 웹 자원에 대한 심각한 비호환성
2. 인터넷 기기의 다양화
  - PC, 모바일 단말기 등에서 모두 웹 사용
  - 기존의 웹 페이지가 모바일 기기에서 작동하지 않음
3. 새로운 범용 웹 표준의 필요성
  - 비표준 기술에 의존하는 PC 위주의 기존 웹 방식의 한계
    - 모바일 기기(스마트 폰과 태블릿 장치 등)를 수용할 수 없음
    - 모바일과 PC에서 동시에 사용할 수 있도록 하는 범용 웹 표준 필요성 대두
  - 새로운 웹 표준 -> HTML5



- HTML5 표준 제정

- W3C와 하이퍼텍스트 워킹 그룹

(WHAT WG, Web Hypertext Application Technology WorkingGroup)

- 표준에 담긴 내용

- 웹 페이지의 구조는 HTML5 태그로, 웹 페이지의 모양은 CSS3로, 웹 페이지의 행동은 javascript로 분리 개발

- HTML 태그에서 문서의 모양과 관계된 태그나 속성 폐기

- 웹 페이지의 플랫폼이나 장치 의존성 제거

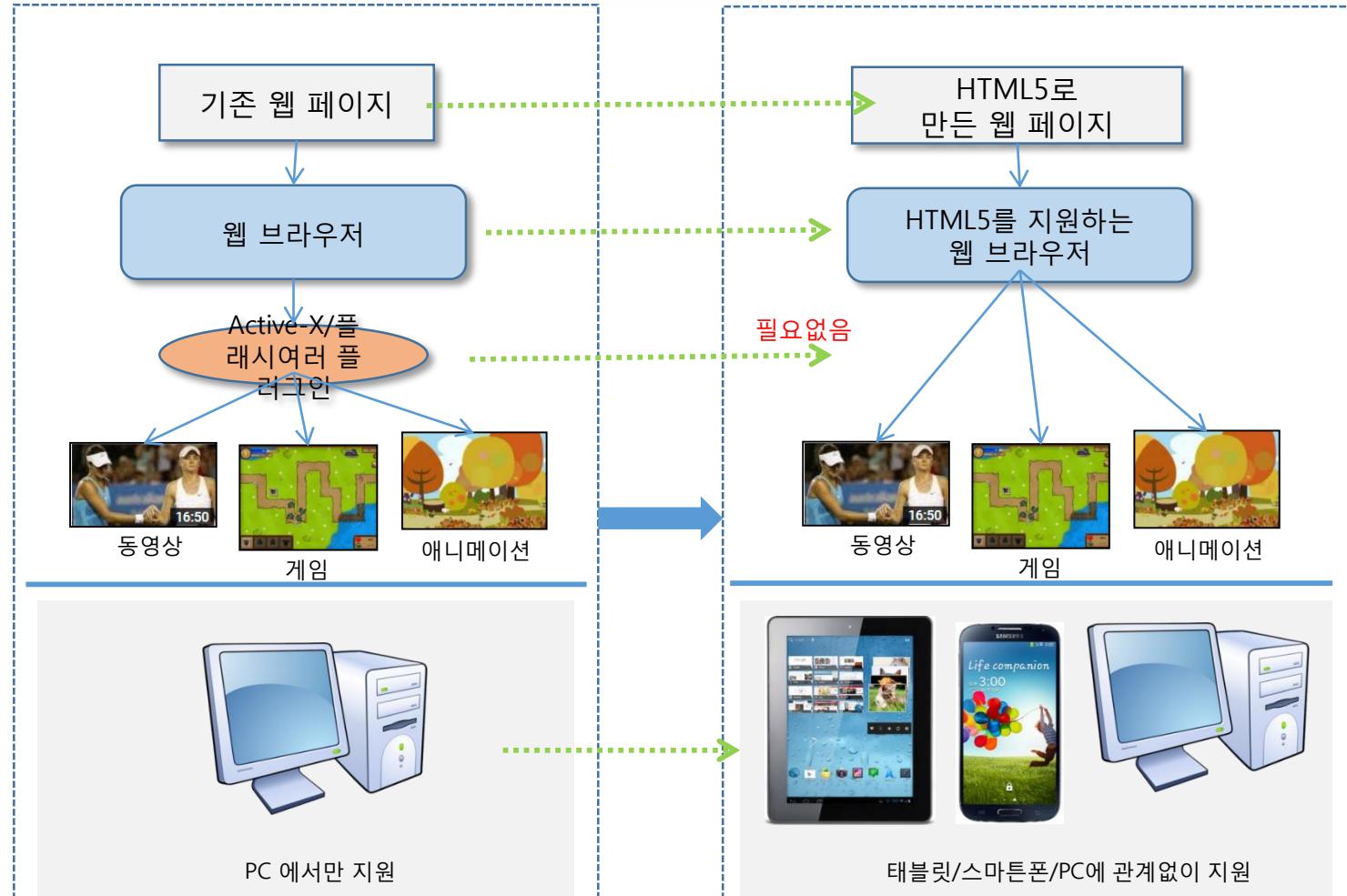
- HTML5로 개발된 웹 페이지나 웹 애플리케이션은 PC/모바일 등의 기기나, 운영체제에 관계없이 동일한 실행 확보

- Active-X, 플래시 필요 없음

- 문서 작성의 개념을 넘어 웹 애플리케이션 작성을 지원하는 자바스크립트 API 표준화

# HTML5 이전의 웹과 HTML5를 도입한 웹의 비교

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



(a) HTML5 이전의 웹

(b) HTML5를 도입한 웹



- HTML5 전체 기능

- 웹 문서 작성을 위한 HTML 태그 셋
- 웹 애플리케이션 작성을 위한 API

- HTML5 기능 요약

- 웹 폼(Web Form)
- 오디오, 비디오
- Canvas
- SVG(Scalable Vector Graphic)
- 웹 스토리지(Web Storage)
- 웹 SQL 데이터베이스(Web SQL Database)
- 인덱스 데이터베이스(Indexed Database API)
- 파일 입출력(File I/O)
- 위치 정보 API(Geolocation API)
- 웹 워커(Web Worker)
- 웹 소켓(Web Socket)
- 오프라인 웹 애플리케이션(Offline Web Application)



- HTML5 문서 편집기

- 텍스트 편집기

- 메모장, 한글, 워드 등 아무 텍스트 편집기 가능
    - .html인 텍스트 파일로 저장
    - 텍스트의 기본 문자셋 – UTF-8
      - HTML 파일이나 CSS3, 자바스크립트 파일 모두 UTF-8 코드로 저장되어야 함

- WYSIWYG(What You See Is What You Get) 편집기

- Adobe의 Dreamweaver, CoffeeCup, FCKeditor 등
    - HTML5 태그 정보 제공
    - 출력되는 모습을 보면서 작성 가능
    - 간단한 오류 체크

# HTML5 문서 편집기 사례 : VS Code

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



A screenshot of the Visual Studio Code interface. The title bar shows "index.html - expoRedux - Visual Studio Code". The left sidebar displays a file tree with several JavaScript files (App.js, update.js, Update.js, index.js, package.json, PriceSection.js) and an HTML file (index.html). The main editor area shows the content of the index.html file:

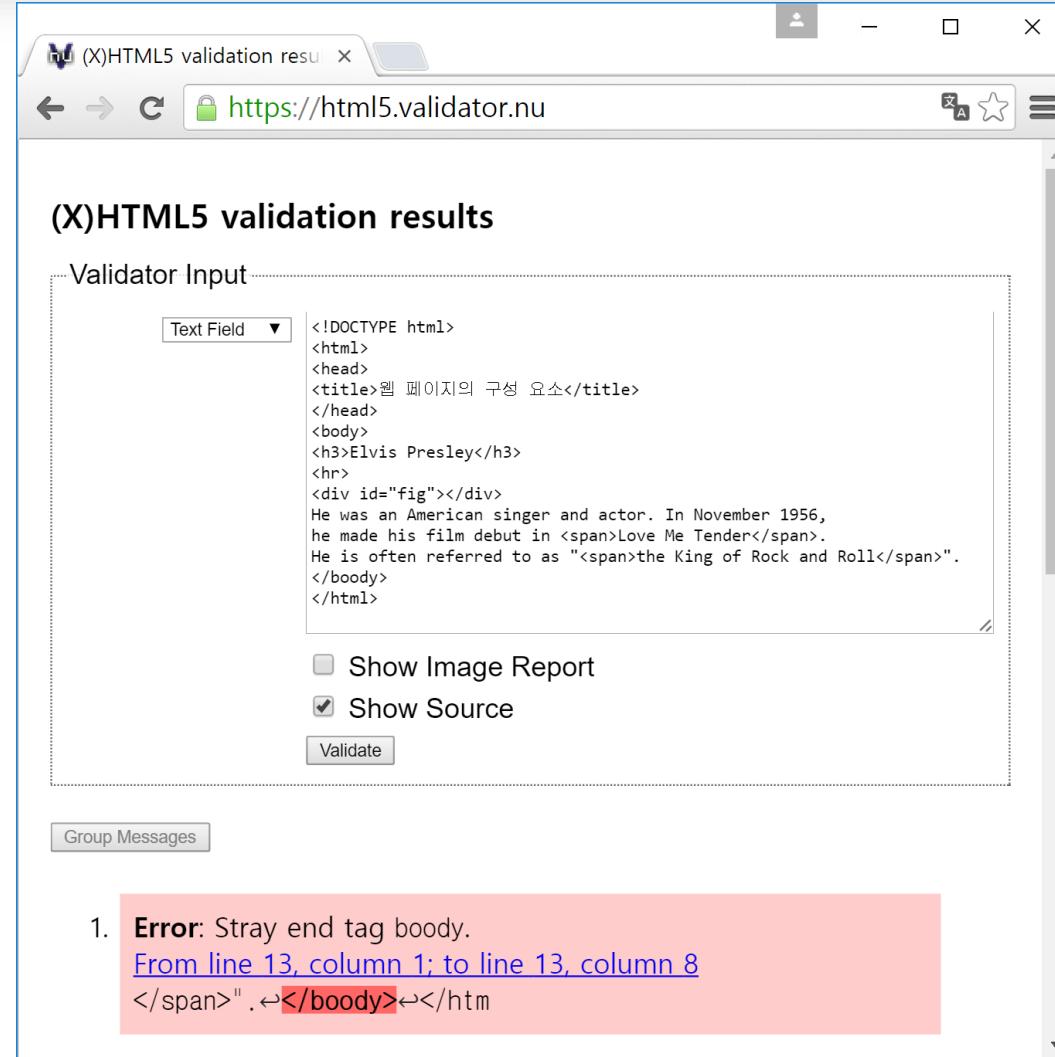
```
<html lang="en">
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
    <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="ie=edge">
    <title>Document</title>
</head>
<body>
</body>
</html>
```

# HTML5 문서 편집기 사례

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



## HTML5 태그 검사



The screenshot shows the (X)HTML5 validation results page from [html5.validator.nu](https://html5.validator.nu). The page title is "(X)HTML5 validation results". The "Validator Input" section contains the following HTML code:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>웹 페이지의 구성 요소</title>
</head>
<body>
<h3>Elvis Presley</h3>
<hr>
<div id="fig"></div>
He was an American singer and actor. In November 1956,
he made his film debut in <span>Love Me Tender</span>.
He is often referred to as "<span>the King of Rock and Roll</span>".
</body>
</html>
```

Below the code, there are two checkboxes: "Show Image Report" (unchecked) and "Show Source" (checked). A "Validate" button is also present.

A "Group Messages" button is located at the bottom left. At the bottom right, a red box highlights an error message:

1. **Error:** Stray end tag boody.  
From line 13, column 1; to line 13, column 8  
</span>".<!--</boody>--</htm

# HTML5 문서 편집기 사례

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



## CSS3 스타일 시트 검사

The screenshot shows the W3C CSS Validation Service interface. The URL in the address bar is [www.css-validator.org/validator.html.ko#validate\\_by\\_input+with\\_opti](http://www.css-validator.org/validator.html.ko#validate_by_input+with_opti). The main content area displays the following CSS code:

```
body { background-color : linen; color = green;
        margin-left : 40px; margin-right : 40px; }
h3 {text-align : center; color : darkred; }
hr {height : 5px; border:solid grey;
    background-color : grey; }
span {color : blue; font-size : 20px; }
```

A yellow callout box with a red border points to the error message "':' 위치에 '=' 를 잘못 사용한 오류" (Error: '=' is used at the wrong position in ':'). A red circle highlights the character '=' in the line `color = green;`.

Below the code editor, there are dropdown menus for "프로파일" (Profile) set to "CSS 레벨 3" (CSS Level 3), "증간" (Report level) set to "전부" (All), and "형식" (Format) and "경고" (Warning) dropdowns.

At the bottom right is a large, rounded rectangular button labeled "검사" (Check).

# HTML5 문서 편집기 사례

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



CSS3 스타일 시트 검사

The screenshot shows a browser window displaying the results of a CSS validation. The title bar says "W3C CSS 검사 결과 TextArea". The address bar shows the URL "www.css-validator.org/validator". The main content area has a blue header with the W3C logo and the text "W3C CSS 검사 서비스" and "W3C CSS 검사 결과 TextArea (CSS 레벨 3)". Below this, there are three buttons: "이동:", "오류 (1)", "경고 (4)", and "검사 된 css". A green section titled "W3C CSS 검사 결과 TextArea (CSS 레벨 3)" contains a red banner with the text "검사 결과, 다음과 같은 오류들이 발견되었습니다 (1)". Below the banner, under the heading "URI : TextArea", it shows "1 body" and "잘못 된 값 : color 해석 오류 = green".

# 디버깅을 위한 개발자 도구 열기(크롬 브라우저 사례)

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드

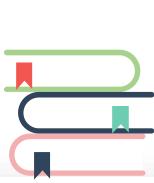


The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/1/test3.html`. The page content is a biography of Elvis Presley. A context menu is open, with the '검사(N)' (Inspect) option highlighted. A callout bubble points to this option with the text: '이 메뉴를 클릭하면 개발자 도구를 연다.' (Click this menu to open the developer tools).

뒤로(B)	Alt+왼쪽 화살표
앞으로(F)	Alt+오른쪽 화살표
새로고침(R)	Ctrl+R
다른 이름으로 저장(A)...	Ctrl+S
인쇄(P)	Ctrl+P
전송...	
한국어(으)로 번역(T)	
페이지 소스 보기(V)	Ctrl+U
검사(N)	Ctrl+Shift+I

# 디버깅을 위한 개발자 도구 열기(크롬 브라우저 사례)

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



'개발자 도구'에서 'Sources' 메뉴로 소스 보기

The screenshot shows the Chrome DevTools interface with the 'Sources' tab selected. The main pane displays the HTML content of 'test3.html':

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>웹 페이지의 구성 요소</title>
<style>
body { background-color : linen; color : green;
      margin-left : 40px; margin-right : 40px;}
h3 { text-align : center; color : darkred;}
hr { height : 5px; border : solid grey;}
```

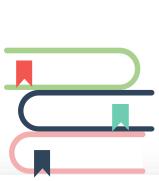
The left sidebar shows the file structure:

- top
- localhost
  - 1
  - test3.html

The bottom status bar indicates "Line 18, Column 3". On the right side, there are panels for Watch, Call Stack, Scope, and Breakpoints, all currently empty.

# 디버깅을 위한 개발자 도구 열기(크롬 브라우저 사례)

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



The screenshot shows the Chrome DevTools debugger interface. At the top, a message says "Paused in debugger". Below it, the text "ELVIS Presley" is displayed in red. A red arrow points from the text "한 라인씩 실행 버튼" (Step Into button) to the play/pause button in the toolbar. The bottom part of the image shows the code editor with the following script:

```
13 <script>
14     function show() { // <img>에 이미지 달기
15         document.getElementById("fig").src = "ElvisPresley.jpg";
16     }
17     function hide() { // <img>에 이미지 제거
18         document.getElementById("fig").src= "";
19     }
20 </script>
21 </head>
22 <body>
23
```

The line 18 is highlighted with a blue selection bar. The status bar at the bottom indicates "Line 18, Column 3". On the right side of the interface, there are panels for "Watch", "Call Stack", and "Scope". The "Call Stack" panel shows a stack trace starting with "hide" at test3.html:18.

# HTM5 기본문서 만들기

웹 프론트 엔드 및 백 앤드

김태경

PHONE : 010-8496-9889

E-mail : moduedu@gmail.com



- HTML5 페이지의 기본 구조

```
<!DOCTYPE html>
<!--이 부분은 주석문입니다. 웹 브라우저는 주석을 화면에 출력하지 않습니다.-->
<html>
  <head>
    문서제목, 자바스크립트 코드, CSS 스타일 정의, 메타데이터정의
  </head>
  <body>
    문서의 본문 텍스트, 이미지, 테이블, 자바스크립트 코드, 동영상 등
  </body>
</html>
```

- HTML5 페이지의 필수 태그

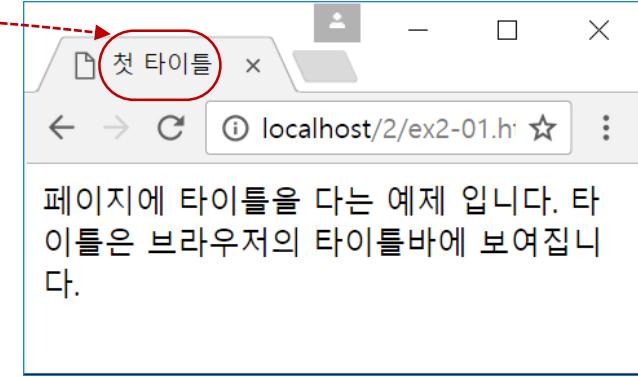
- <!DOCTYPE html> - HTML5 문서임을 알리는 지시어
- <html>, <head>, <title>, <body> 태그

# 예제 2-1 웹 페이지 타이틀 달기

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>첫 타이틀</title>
</head>
<body>
페이지에 타이틀을 다는 예제 입니다.
타이틀은 브라우저의 타이틀바에 보여집니다.
</body>
</html>
```



## 예제 2-2 <h1>, ..., <h6> 태그로 문단 제목 달기

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>문단 제목 달기</title>
</head>
<body>
<h1>1장 홈페이지 만들기</h1>
<h2>1절 HTML 언어</h2>
<h3>1. 웹</h3>
<h4>1.1 인터넷</h4>
<h5>1.1.1 네트워크</h5>
<h6>1.1.1.1. 통신</h6>
</body>
</html>
```

A screenshot of a web browser window titled "문단 제목 달기". The address bar shows "localhost/2/ex2-02.htm". The page content is a hierarchical list of headings:

- 1장 홈페이지 만들기**
- 1절 HTML 언어**
- 1. 웹**
- 1.1 인터넷**
- 1.1.1 네트워크**
- 1.1.1.1. 통신**

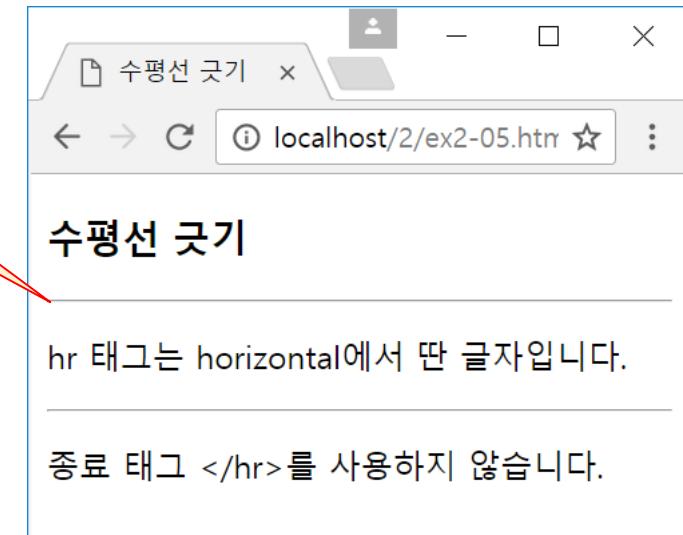
# 예제 2-5 <hr> 태그로 수평선 긋기

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



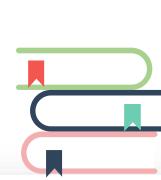
```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head><title>수평선 긋기</title></head>
<body>
<h3>수평선 긋기</h3>
<hr>
<p>hr 태그는 horizontal에서 띤 글자입니다.</p>
<hr>
<p>종료 태그 &lt;/hr&gt;를 사용하지 않습니다.</p>
</body>
</html>
```

수평선



# 문자, 기호, 심볼 입력

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드

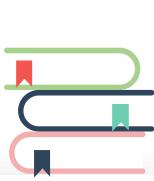


- HTML5의 문자 : 유니코드 문자셋, UTF-8 코드 체계
- 예약어, 키보드로 입력이 어려운 기호들, 심볼
  - &엔터티; 혹은 &#코드값;
  - < -----> &lt; 혹은 &#60;
  - ©-----> &copy; 혹은 &#169;
  - Σ -----> &sum; 혹은 &#8721;

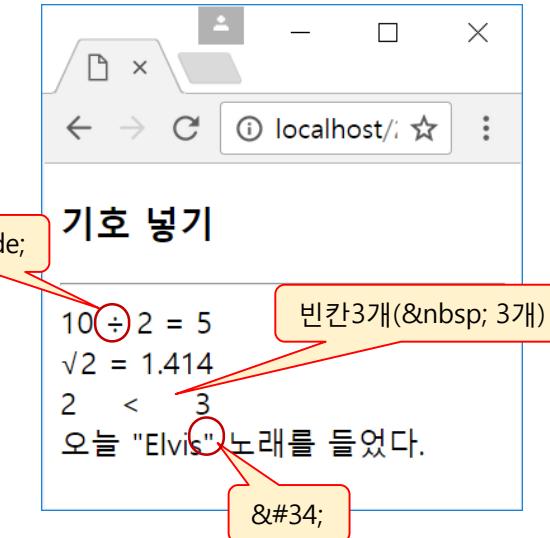
문자	엔터티표현	코드표현	문자	엔터티표현	코드표현
"	&quot;	&#34;	£	&pound;	&#163;
'	&apos;	&#39;	√	&radic;	&#8730;
<	&lt;	&#60;	∞	&infin;	&#8734;
>	&gt;	&#62;	↑	&uarr;	&#8593;
&	&amp;	&#38;	÷	&divide;	&#247;
빈칸	&nbsp;	&#160;	Σ	&sum;	&#8721;

## 예제 2-7 특수 문자, 기호, 심볼 삽입

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>문자, 기호, 심볼 표현</title>
</head>
<body>
<h3>기호 넣기</h3>
<hr>
10 &divide; 2 = 5<br>
&radic;2 = 1.414<br>
2 &nbsnbsp;&nbsnbsp; &lt; &nbsnbsp;&nbsnbsp;&nbsnbsp; 3<br>
오늘 &quot;Elvis&#34; 노래를 들었다.
</body>
</html>
```

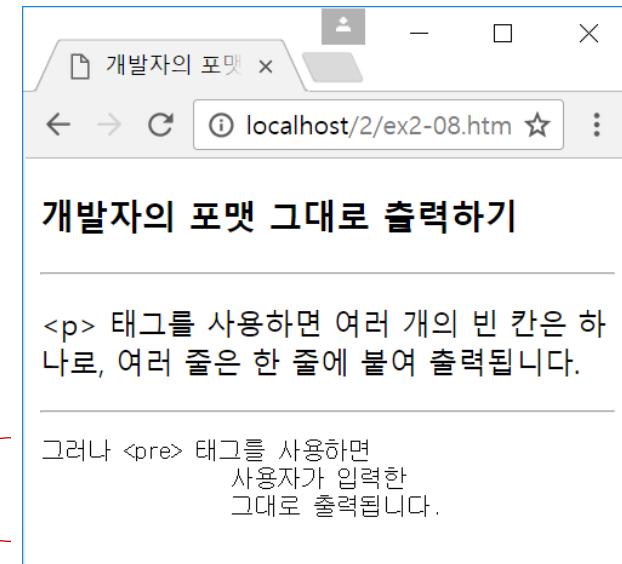


## 예제 2-8 <pre> 태그로 개발자의 포맷 그대로 출력

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head><title>개발자의 포맷 그대로 출력</title></head>
<body>
<h3>개발자의 포맷 그대로 출력하기</h3>
<hr>
<p>
    여러 개의 빈 칸은 하나로 처리
    &lt;p&gt; 태그를 사용하면
    여러 개의 빈 칸은 하나로,
    여러 줄은 한 줄에 붙여 출력됩니다.</p>
<hr>
<pre>
    그러나 &lt;pre&gt; 태그를 사용하면
    사용자가 입력한
    그대로 출력됩니다.
</pre>
</body>
</html>
```

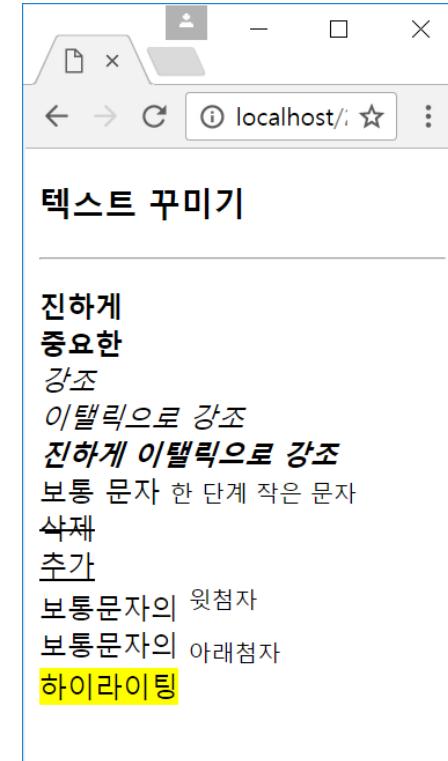


# 예제 2–9 텍스트 꾸미기

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head><title>텍스트 꾸미기</title></head>
<body>
<h3> 텍스트 꾸미기</h3>
<hr>
<p>
<b>진하게</b> <br>
<strong>중요한</strong> <br>
<em>강조</em> <br>
<i>이탤릭으로 강조</i> <br>
<b><i>진하게 이탤릭으로 강조</i></b> <br>
보통 문자 <small>한 단계 작은 문자</small> <br>
<del>삭제</del> <br>
<ins>추가</ins> <br>
보통문자의 <sup>윗첨자</sup> <br>
보통문자의 <sub>아래첨자</sub> <br>
<mark>하이라이팅</mark> <br>
</p>
</body>
</html>
```





- 태그 : 블록 태그와 인라인 태그로 구분
  - 블록 태그 사례 : <p>, <h1>, <div>, <ul>
  - 인라인 태그 사례 : <strong>, <a>, <img>, <span>
- 블록 태그
  - 항상 새 라인에서 시작하여 출력
  - 양 옆에 다른 콘텐츠 배치하지 않고 한 라인 독점 사용
  - 가장 많이 사용되는 블록 태그 : <div>
- 인라인 태그
  - 블록 속에 삽입되어 블록의 일부로 출력
  - 가장 많이 사용된 인라인 태그 : <span>

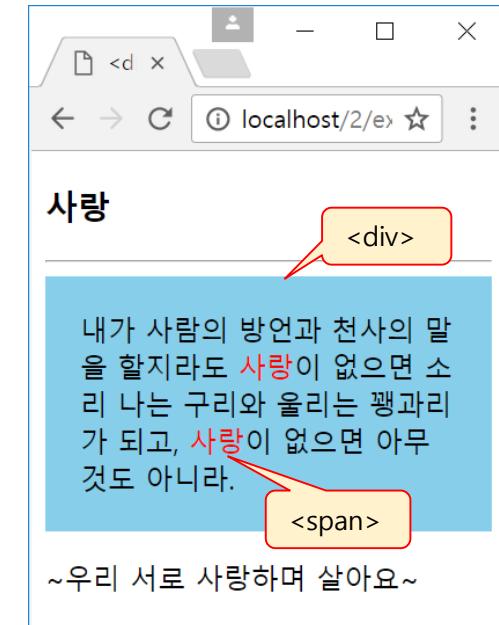
## 예제 2-10 <div> 블록과 <span> 인라인

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head><title>&lt;div&gt;블록과 &lt;span&gt;인라인
</title></head>
<body>
<h3>사랑</h3>
<hr>
<div style="background-color:skyblue; padding:20px;">
내가 사람의 방언과 천사의 말을 할지라도
<span style="color:red">사랑</span>이 없으면
소리 나는 구리와 울리는 팽과리가 되고,
<span style="color:red">사랑</span>이 없으면 아무
것도 아니라.
</div>
<p>
~우리 서로 사랑하며 살아요~
</p>
</body>
</html>
```

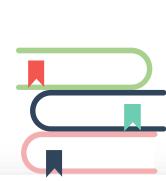
배경색을 파란색으로  
꾸미는 CSS3 스타일





- 메타 데이터
  - 데이터를 설명하는 데이터
    - 사진 데이터의 메타데이터 : 사진 찍은 장소, 시간
    - 오디오 데이터 : 재생 시간, 채널 수
    - 이미지 데이터 : 이미지의 폭, 높이, 컬러 해상도
  - HTML 페이지에 대한 메타 데이터를 담기 위한 태그들
    - <base>, <link>, <script>, <style>, <title>, <meta>
- 메타 태그들은 <head> 태그 안에 작성
  - 예)

```
<head>
  <base href="http://www.mysite.com/score/">
</head>
```
  - <script>는 <body> 내에도 작성 가능



- 웹 페이지들의 기본URL과 페이지가 출력될 윈도우 지정
- 사용 예

math.html이나 science.html 웹 페이지가 모두 <http://www.mysite.com/score/>에 있는 경우

```
<a href="http://www.mysite.com/score/math.html">수학</a>
<a href="http://www.mysite.com/score/science.html">과학</a>
```

위의 HTML 소스를 <base> 태그를 이용하여 수정

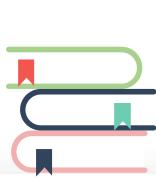
```
<head>
  <base href="http://www.mysite.com/score/">
</head>
```

```
<a href="math.html">수학</a>
<a href="science.html">과학</a>
```

수정 가능

## <link> 태그와 <meta> 태그

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



- <link> 태그는 외부 자원 연결에 사용
  - 예) mystyle.css에 저장된 스타일 시트를 불러오도록 지시

```
<head>
  <link type="text/css" rel="stylesheet" href="mystyle.css">
</head>
```

- <meta> 태그는 다양한 메타 데이터 표현
  - 웹 페이지의 저작자, 문자 인코딩 방식, 내용 등
    - 웹 페이지의 저작자가 "황기태"임을 표기하는 사례
      - <meta name="author" content="황기태">
    - 웹 페이지의 내용 설명
      - <meta name="description" content="입학 요령에 대한 자세한 사항">
    - 웹 페이지의 키워드(검색 엔진에 의해 검색되게 하기 위함)
      - <meta name="keywords" content="컴퓨터, 소프트웨어, 스마트폰">
    - charset 속성으로 웹 페이지에 사용하는 문자 코드 지정
      - <meta charset="UTF-8">



- <img> 태그의 src 속성에 이미지 파일의 주소 지정

- src에 지정할 수 있는 이미지 종류
  - BMP, GIF, PNG, JPG(JPEG), animated-GIF

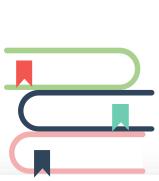
```

```

- src : 이미지 파일의 URL. 필수 속성.
- alt : 이미지가 없거나 손상되는 등 이미지를 출력할 수 없는 경우 출력되는 문자열. 필수 속성.
- width : 이미지가 출력되는 너비로, 생략되면 원본 이미지의 폭. 픽셀 수.
- height : 이미지를 출력되는 높이로, 생략되면 원본 이미지의 너비. 픽셀 수.

# 예제 2-11 <img> 태그로 이미지 삽입

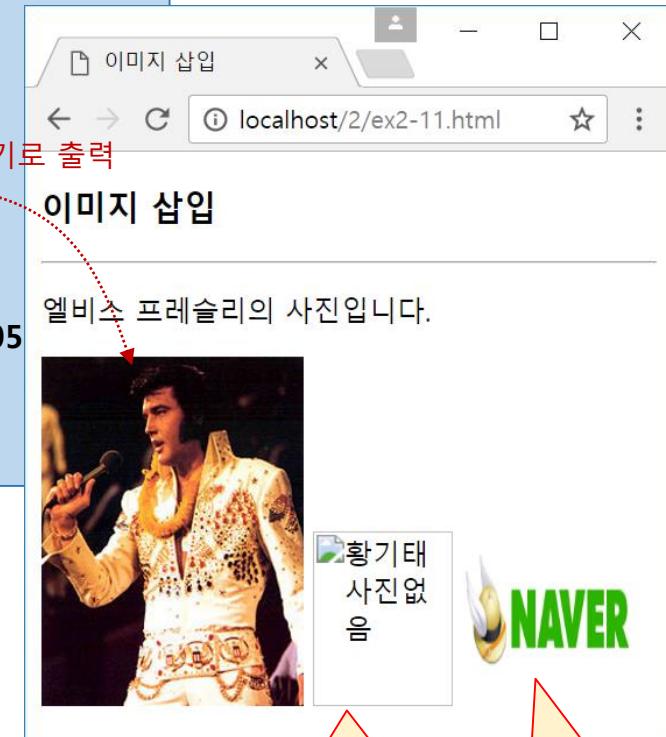
웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head><title>이미지 삽입</title></head>
<body>
<h3>이미지 삽입</h3>
<hr>
<p> 엘비스 프레슬리의 사진입니다.</p>



</body>
</html>
```



사진이 없는 경우 alt에 지정된 텍스트 출력

네이버 사이트의 주소로 연결한 이미지



- 3 가지 종류의 리스트
  - 순서 있는 리스트(ordered list) - <ol></ol>
  - 순서 없는 리스트(unordered list) - <ul></ul>
  - 정의 리스트(definition list) - <dl></dl>
- 리스트 아이템
  - <li>...</li>
  - </li> 생략 가능

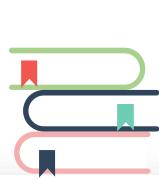
# 리스트 만들기

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



# 리스트 만들기

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



```
<ol type = "1"|"A"|"a"|"I"|"i"|
    start = "value">
    <li>아이템</li>
    <li>아이템</li>
</ol>
```

type, start 대신 CSS3  
스타일을 사용할 것을 권함

- type : 마커 종류
  - type="1" (디폴트) 1, 2, 3, ...
  - type="A" A, B, C, ...
  - type="a" a, b, c, ...
  - type="I" I, II, III, ...
  - type="i" i, ii, iii, ...

- start : 마커의 시작 값
  - 예) start="C" C, D, E, ... (C부터 시작)
  - 예) start="5" 5, 6, 7, ... (5부터 시작)

```
<ul>
    <li>아이템</li>
    <li>아이템</li>
</ul>
```

```
<li type = "1"|"A"|"a"|"I"|"i">아이템</li>
```

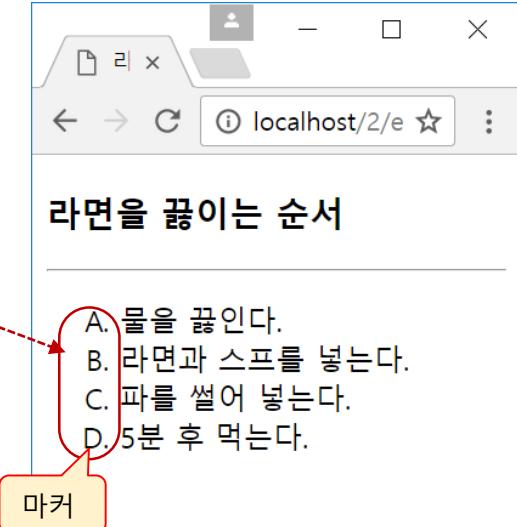
- type : 마커 종류. <ol> 태그에 대해서만 유효

# 예제 2-12 <ol>로 라면 끓이는 순서 나열

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>라면을 끓이는 순서</title>
</head>
<body>
<h3>라면을 끓이는 순서</h3>
<hr>
<ol type="A">
    <li>물을 끓인다.</li>
    <li>라면과 스프를 넣는다.</li>
    <li>파를 썰어 넣는다.</li>
    <li>5분 후 먹는다.</li>
</ol>
</body>
</html>
```

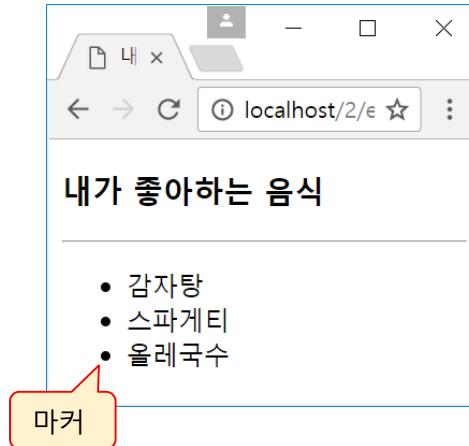


## 예제 2-13 <ul>로 좋아하는 음식 나열

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>내가 좋아하는 음식</title>
</head>
<body>
<h3>내가 좋아하는 음식</h3>
<hr>
<ul>
<li>감자탕
<li>스파게티
<li>올레국수
</ul>
</body>
</html>
```

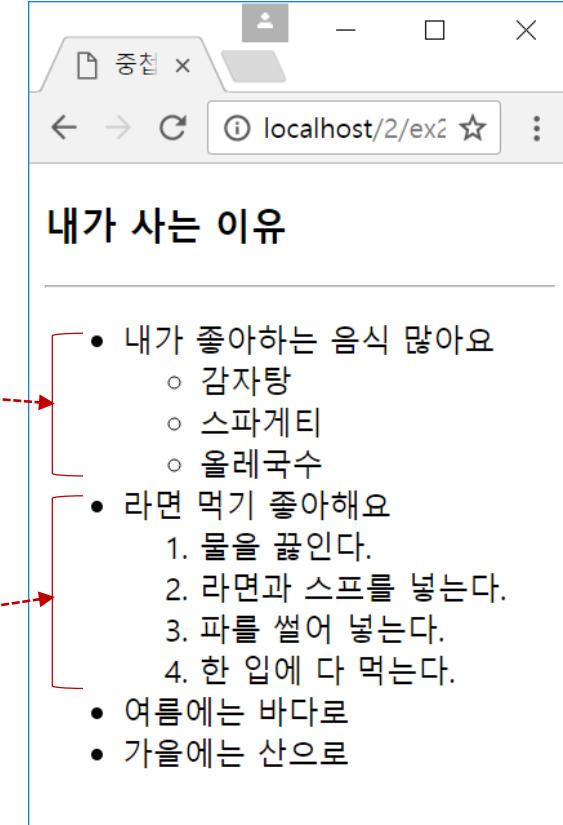


# 예제 2-14 중첩 리스트 만들기

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>중첩 리스트 만들기</title></head>
<body>
<h3>내가 사는 이유</h3>
<hr>
<ul>
    <li>내가 좋아하는 음식 많아요
        <ul>
            <li>감자탕
            <li>스파게티
            <li>올레국수
        </ul>
    <li>라면 먹기 좋아해요
        <ol type="1" >
            <li>물을 끓인다.
            <li>라면과 스프를 넣는다.
            <li>파를 썰어 넣는다.
            <li>한 입에 다 먹는다.
        </ol>
    <li>여름에는 바다로
    <li>가을에는 산으로
</ul>
</body>
</html>
```



# 예제 2-15 정의 리스트 만들기

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head><title>정의 리스트</title></head>
<body>
<h3>웹 브라우저 종류</h3>
<hr>
<dl>
  <dt><strong>Internet Explorer</strong></dt>
  <dd>마이크로소프트에서 만든 브라우저로  
현재 국내 시장에서 가장 많이 사용</dd>
  <dt><strong>Firefox</strong></dt>
  <dd>Mozilla 재단에서 오픈 소스로 만든  
것으로 W3C의 웹 표준을 선도</dd>
  <dt><strong>Chrome</strong></dt>
  <dd>구글에서 만든 것으로 좋은 디버거를  
갖추고 있어 디버깅에 많이 사용</dd>
</dl>
</body>
</html>
```

용어

설명

정의 리스트

localhost/2/ex2-15.htm

### 웹 브라우저 종류

**Internet Explorer**  
마이크로소프트에서 만든 브라우저로 현재 국내 시장에서 가장 많이 사용

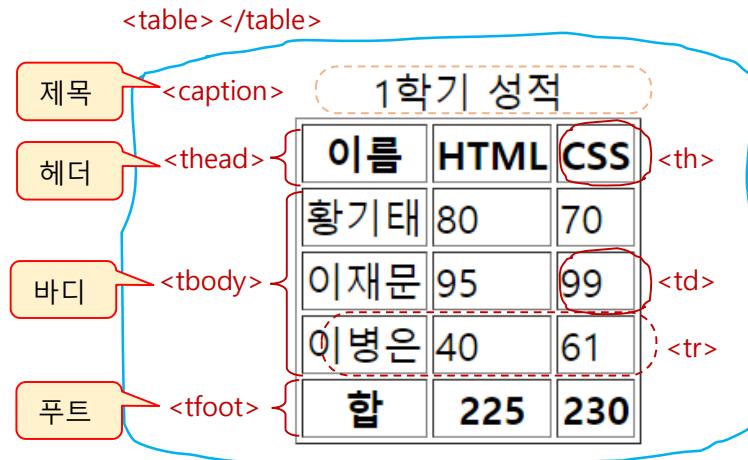
**Firefox**  
Mozilla 재단에서 오픈 소스로 만든 것으로 W3C의 웹 표준을 선도

**Chrome**  
구글에서 만든 것으로 좋은 디버거를 갖추고 있어 디버깅에 많이 사용



## • 표 만드는데 사용되는 태그들

- <table> : 표 전체를 담는 컨테이너
- <caption> : 표 제목
- <thead> : 헤딩 셀 그룹
- <tfoot> : 바닥 셀 그룹
- <tbody> : 데이터 셀 그룹
- <tr> : 행. 여러 <td>, <th> 포함
- <th> : 열 제목(헤딩) 셀
- <td> : 데이터 셀



```
<table>
  <caption>표제목</caption>
  <thead> ... </thead>
  <tfoot> ... </tfoot>
  <tbody> ... </tbody>
</table>
```

<caption> 은 <table> 에  
반드시 첫 번째로 삽입

# 행과 열 만들기

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



- 표는 여러 행으로 구성
  - 행, <tr>...</tr>
- 한 행은 여러 셀로 구성
  - 제목(헤딩) 셀, <th>
  - 데이터 셀, <td>
- <thead>, <tbody>, <tfoot>은 여러 <tr> 포함 가능

```
<table>
  <thead>
    <tr><th>0|름</th><th>HTML</th><th>CSS</th></tr>
  </thead>
  <tbody>
    <tr><td>황기태</td><td>80</td><td>70</td></tr>
    <tr>...</tr>
  </tbody>
</table>
```

## 예제 2-16 기본 표 만들기

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head><title>기본 테이블 만들기</title></head>
<body>
<h3>기본 구조를 가진 표</h3>
<hr>
<table border="1"> 1픽셀 테두리. 5장의 CSS3로 표현
<caption>1학기 성적</caption>하는 것이 바람직함
<thead>
<tr><th>이름</th><th>HTML</th><th>CSS</th></tr>
</thead>
<tfoot>
<tr><th>합</th><th>225</th><th>230</th></tr>
</tfoot>
<tbody>
<tr><td>황기태</td><td>80</td><td>70</td></tr>
<tr><td>이재문</td><td>95</td><td>99</td></tr>
<tr><td>이병은</td><td>40</td><td>61</td></tr>
</tbody>
</table>
</body>
</html>
```

A screenshot of a web browser window titled 'localhost/'. The page displays the heading '기본 구조를 가진 표' followed by a table with the caption '1학기 성적'. The table has four columns: '이름', 'HTML', 'CSS', and '합'. The data rows are: 황기태 (80, 70), 이재문 (95, 99), and 이병은 (40, 61). The total row shows 225 and 230 respectively.

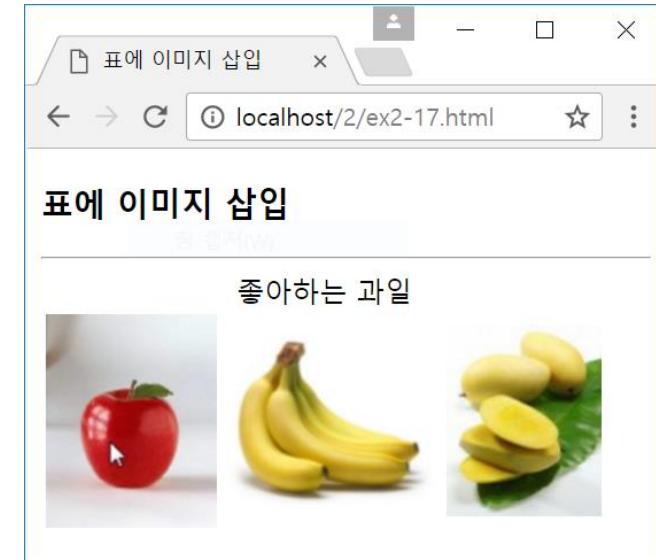
이름	HTML	CSS
황기태	80	70
이재문	95	99
이병은	40	61
합	225	230

## 예제 2-17 이미지를 가지는 표 만들기

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head><title>표에 이미지 삽입</title></head>
<body>
<h3>표에 이미지 삽입</h3>
<hr>
<table> 디폴트 굵기(0)로 하여 테두리 제거.  
굵기 조절은 CSS3로 하는 것이 바람직
    <caption>좋아하는 과일</caption>
    <tbody>
        <tr>
            <td></td>
            <td></td>
            <td></td>
        </tr>
    </tbody>
</table>
</body>
</html>
```



## 하이퍼링크 만들기, <a>

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



- <a> 태그의 href 속성을 이용하여 하이퍼링크 작성
- 하이퍼링크(hyperlink)란?
  - 다른 HTML 페이지의 연결 고리
    - 같은 웹 사이트의 다른 HTML 페이지
    - 다른 웹 사이트의 HTML 페이지 모두 연결 가능
  - 하이퍼링크는 텍스트나 이미지로 작성
- 항해
  - 하이퍼링크를 따라 다른 웹 페이지를 방문하는 것

```
<a href="URL"|"URL#앵커이름"|"#앵커이름"  
    target="윈도우이름">  
    텍스트 혹은 이미지  
</a>
```

- href : 이동할 HTML 페이지의 URL 혹은 HTML 페이지 내 앵커 이름
- target : 링크에 연결된 HTML 페이지가 출력될 윈도우 이름 지정

# 하이퍼링크 만들기

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



- <a> 태그의 href 속성에 하이퍼링크 작성
  - 같은 웹 사이트에 있는 웹 페이지 연결

```
<a href="picturepage.html">클릭하면 사진 페이지로 이동합니다.</a>
```

- 다른 웹 사이트의 웹 페이지 연결

```
<a href="http://www.naver.com">네이버</a>
<a href="http://www.siter.com/login.html">사이트 로그인</a>
```

- 이미지 하이퍼링크 만들기

```
<a href="http://www.naver.com">
  
</a>
```



- **하이퍼링크 텍스트의 색**

- 링크 텍스트(standard link) 처음 색 – 맵줄과 함께 **blue**
- 방문 후 링크(visited link) 색 – **purple**
- 마우스로 링크를 누르고 있는 동안(active link) – **red**
- 링크 색 변경 가능
  - CSS3를 이용하여 링크 색 지정 가능

## 예제 2-18 하이퍼링크 만들기

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



```
<!DOCTYPE html>
<html><head><title>링크 만들기</title></head>
<body>
<h3>링크 만들기</h3>
<hr>
포털 사이트
<ul>
    <li><a href="http://www.naver.com">네이버</a></li>
    <li><a href="http://www.daum.net">다음</a></li>
</ul>
신문 사이트
<ul>
    <li><a href="http://www.etnews.com/">
        
    </a>
    </li>
    <li><a href="http://www.chosun.com">
        
    </a>
    </li>
</ul>
<hr>
<a href="ex2-17.html">예제 2-17로 이동</a>
</body>
</html>
```

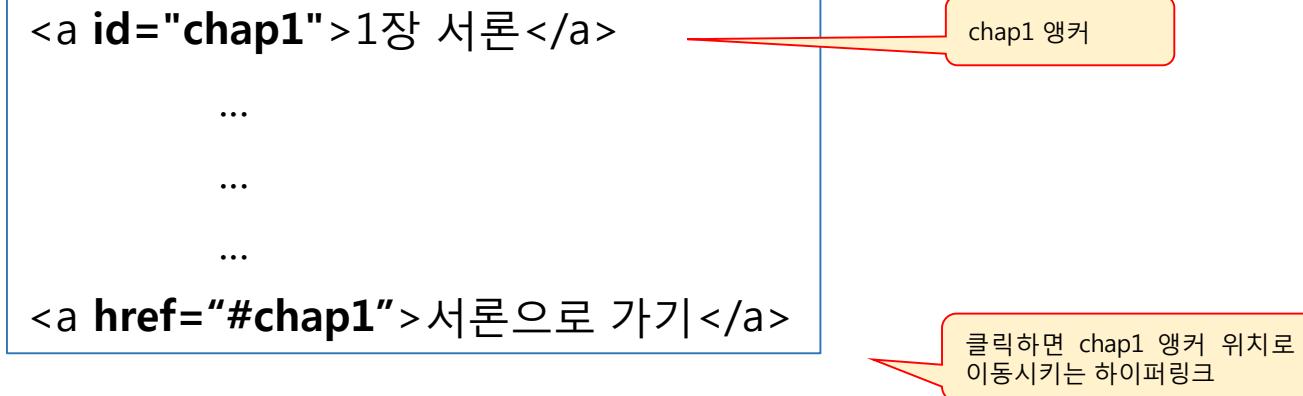


## <a> 태그의 id 속성으로 앵커 만들기

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



- 앵커?
  - HTML 페이지 내의 특정 위치
  - <a id="앵커이름">으로 앵커 생성



# <a> 태그의 id 속성으로 앵커 만들기

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



동일 페이지 내 앵커와  
링크 사례

The screenshot shows the W3C HTML5 specification page at <https://www.w3.org/TR/html5/introduction.html>. A red box highlights the word "링크" (Link) pointing to the main navigation menu. A yellow box highlights the code `<a href="#intro">1 Introduction</a>` pointing to the first link in the menu. A red arrow points from the "링크" box to the "Table of contents" section. A yellow box highlights the code `<h3 id="intro">1 Introduction</h3>` pointing to the corresponding heading in the content area.

W3C Recommendation

W3C

## HTML5

A vocabulary and associated APIs for HTML and XHTML

W3C Recommendation 28 October 2014

Table of contents – 2 Common infrastructure →

링크

1 Introduction

- [1.1 Background](#)
- [1.2 Audience](#)
- [1.3 Scope](#)
- [1.4 History](#)
- [1.5 Design notes](#)

앵커

<h3 id="intro">1 Introduction</h3>

# 예제 2-20 앵커로 이동하는 링크 만들기

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



```

<!DOCTYPE html>
<html>
<head><title>링크 만들기 </title></head>
<body>
<h3>Elvis Presley</h3>
<hr>
<ul>
  <li><a href="#love">Love me tender</a> 링크
  <li><a href="#can">Can't help falling in love</a>
  <li><a href="#it">It's now or never</a>
</ul>
<h3 id="love">Love me tender</h3>
Love me tender, Love me sweet, Never let me go.<br>
You have made my life complete, <br>
And I love you so.<br>
Love me tender, Love me true, <br>
All my dreams fulfilled.<br>
For my darling I love you, And I always will.<br>
<h3 id="can">Can't help falling in love</h3>
Love me tender, Love me sweet, Never let me go.<br>
You have made my life complete, And I love you so.<br>
Love me tender, Love me true, All my dreams fulfilled.<br>
For my darling I love you, And I always will.<br>
<h3 id="it">It's now or never</h3>
It's now or never, Come hold me tight<br>
Kiss me my darling, Be mine tonight<br>
Tomorrow will be too late,<br>
It's now or never. My love won't wait.<br>
</body>
</html>

```

앵커

링크

Elvis Presley

- [Love me tender](#)
- [Can't help falling in love](#)
- [It's now or never](#)

Love me tender

Love me tender, Love me sweet, Never let me go.

Can't help falling in love

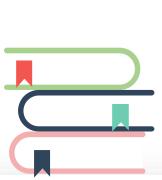
Love me tender, Love me sweet, Never let me go.

It's now or never

앵커 위치로  
이동

# 예제 2-21 파일 다운로드 링크 만들기

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head><title>파일 다운로드</title></head>
<body>
<h3>친구들아! 여기서 다운받아!</h3>
<hr>
<ul>
<li><a href="media/Elvis.png" download>엘비스 이미지 다운로드</a>
<li><a href="media/chapter9.pdf" download>chapter9.pdf 다운로드 </a>
<li><a href="media/EmbraceableYou.mp3" download>mp3 다운로드</a>
<li><a href="ex2-09.html" download> 예제 2-9 HTML 파일 다운로드</a>
<li><a href="media/test.hwp" download>한글 파일 다운로드</a>
</ul>
</body>
</html>
```

The screenshot shows a browser window with the title "파일 다운로드" and the URL "localhost/2/ex2-21.html". The page content is "**친구들아! 여기서 다운받아!**". Below it is a list of download links:

- [엘비스 이미지 다운로드](#)
- [chapter9.pdf 다운로드](#)
- [mp3 다운로드](#)
- [예제 2-9 HTML 파일 다운로드](#)
- [한글 파일 다운로드](#)

A red callout box with a curved arrow points from the text "링크 클릭 시 이미지 파일 다운로드" to the first link in the list.



- 인라인 프레임 만들기, <iframe>
  - HTML 페이지 내에 HTML 페이지 삽입
  - 예) 200x150 크기의 인라인 프레임에 iframe.html 출력

```
<iframe src="iframe1.html" width="200" height="150">
    브라우저는 iframe 태그를 지원하지 않습니다.
</iframe>
```

```
<iframe src="URL"
        srcdoc="HTML 문서 텍스트"
        name="윈도우 이름"
        width="프레임의 폭"
        height="프레임의 높이">
    iframe 태그를 다루지 않는 브라우저에 의해 대신 출력되는 텍스트
</iframe>
```

- src : 출력할 웹 페이지의 URL 주소
- srcdoc : 직접 HTML 태그로 작성된 텍스트로서 출력될 내용
- name : 프레임 윈도우의 이름. 다른 웹 페이지에서 target 속성 값으로 사용
- width : 프레임의 폭. 픽셀 값. 디폴트 300
- height : 프레임의 높이. 픽셀 값. 디폴트 150

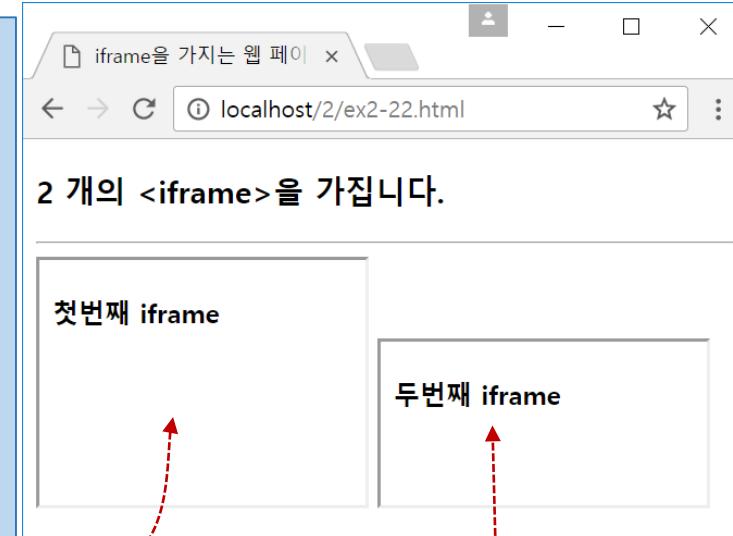
# 예제 2-22 2개의 인라인 프레임을 가진 웹 페이지

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



ex2-22.html

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head><title>iframe을 가지는 웹 페이지 </title>
</head>
<body>
<h3>2 개의 &lt;iframe&>을 가집니다.</h3>
<hr>
<iframe src="iframe1.html" width="200" height="150">
</iframe>
<iframe src="iframe2.html" width="200" height="100">
</iframe>
</body>
</html>
```



iframe1.html

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head><title>첫번째 iframe </title> </head>
<body>
<h4>첫번째 iframe </h4>
</body>
</html>
```

iframe2.html

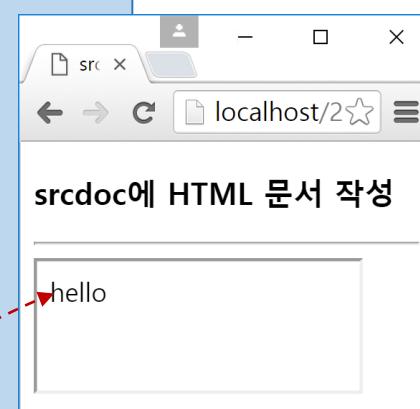
```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head><title>두 번째 iframe </title> </head>
<body>
<h4>두 번째 iframe </h4>
</body>
</html>
```

# 인라인 프레임에 출력할 문서를 srcdoc 속성으로 만들기

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



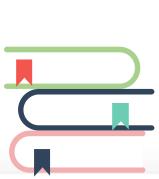
```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head><title>srcdoc 속성 활용</title></head>
<body>
<h3>srcdoc에 HTML 문서 작성</h3>
<hr>
<iframe src="iframe1.html" width="200" height="80"
        srcdoc="<html><head></head>
                  <body>hello</body></html>">
</iframe>
</body>
</html>
```



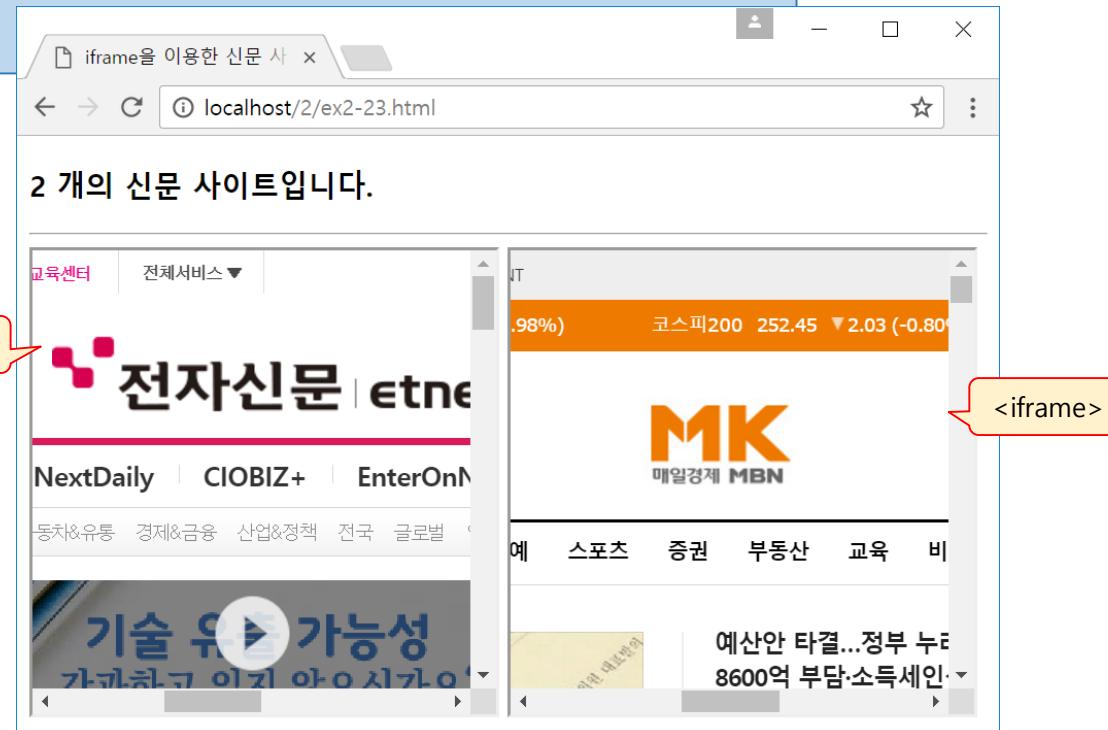
srcdoc 속성이 있으면 src 속성은 무시됨

## 예제 2-23<iframe>으로 2개의 신문 사이트 내장하기

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head><title>iframe을 이용한 신문 사이트</title></head>
<body>
<h3>2 개의 신문 사이트입니다.</h3>
<hr>
<iframe src="http://www.etnews.com" width="300" height="300"></iframe>
<iframe src="http://www.mk.co.kr" width="300" height="300"></iframe>
</body>
</html>
```



<iframe>

<iframe>

# 브라우저 윈도우와 인라인 프레임의 계층 관계

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



- 인라인 프레임 윈도우의 이름

```
<iframe src="iframe1.html" name="left"></iframe>
```

- 브라우저 윈도우와 인라인 프레임의 계층 관계
  - 브라우저 윈도우와 프레임 윈도우는 부모 자식 관계
  - 윈도우 사이의 계층 관계를 나타내는 용어
    - parent 윈도우 - 부모 윈도우
    - child 윈도우 - 부모 윈도우
    - top 윈도우 - 최상위 브라우저 윈도우
  - 다음 슬라이드에서
    - left, right 프레임의 parent 윈도우 : 브라우저 윈도우
    - upper, lower 프레임의 parent 윈도우 : right 윈도우
    - left, right, upper, lower 프레임의 top 윈도우 : 브라우저 윈도우

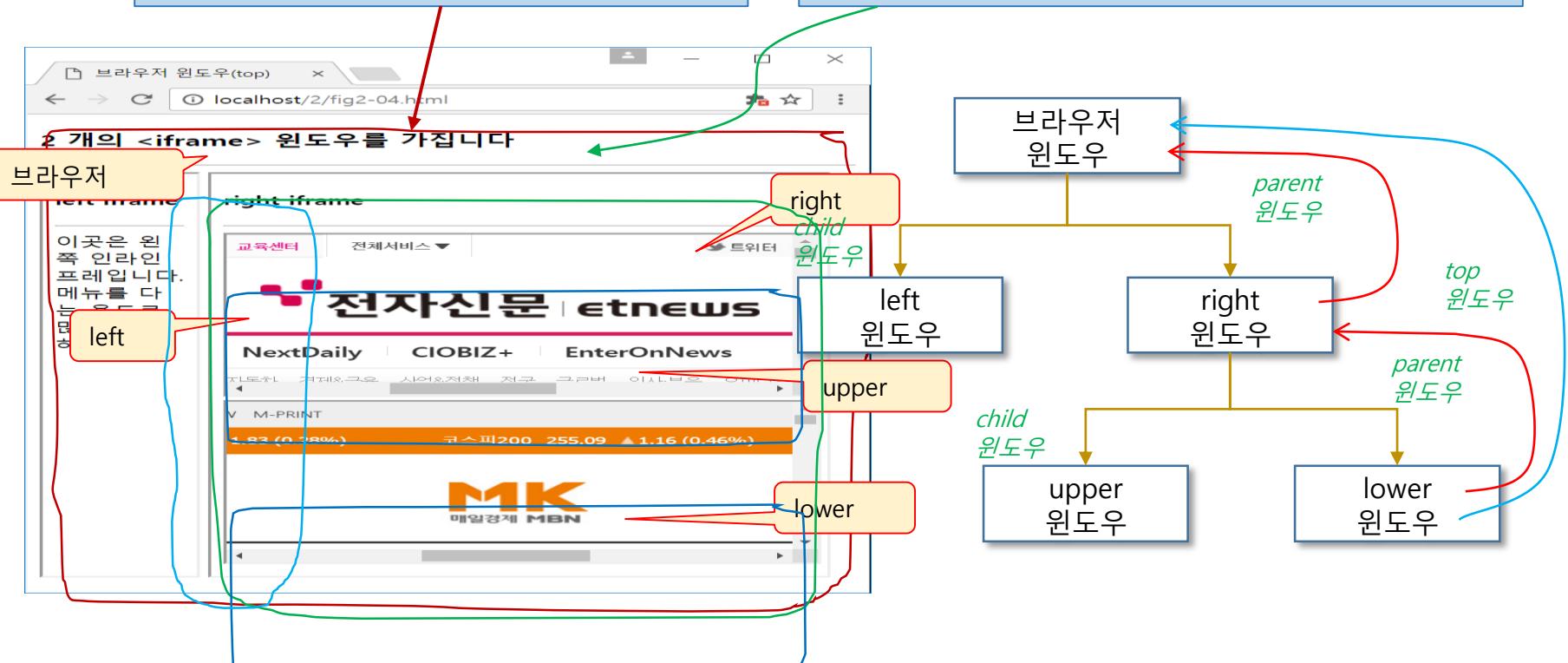
# 브라우저 윈도우와 인라인 프레임의 계층 관계

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head><title>브라우저 윈도우(top)</title></head>
<body>
<h3>2 개의 &lt;iframe&> 윈도우를 가집니다</h3>
<hr>
<iframe src="leftframe.html" name= "left"
        width="100" height="500"></iframe>
<iframe src="rightframe.html" name= "right"
        width="400" height="500"></iframe>
</body>
</html>
```

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head><title>right iframe</title></head>
<body>
<h4>right iframe</h4>
<hr>
<iframe src="http://www.etnews.com" name= "upper"
        width="100%" height="200"></iframe>
<iframe src="http://www.mk.co.kr" name= "lower"
        width="100%" height="200"></iframe>
</body>
</html>
```



# target 속성으로 출력할 윈도우 지정

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



- **target 속성**

- <base>, <a>, <area>, <form> 태그에서 HTML 페이지를 출력 할 윈도우 지정
- target 속성에 사용 가능한 값
  - \_blank - 새로운 브라우저 윈도우(탭) 생성
  - \_self - 현재 윈도우
  - \_parent - 부모 윈도우
  - \_top - 최상위 브라우저 윈도우
  - 윈도우이름 - 대상 윈도우 이름

# target 속성 사용 예

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



- 링크 클릭시 frame1 이름의 프레임에 http://www.w3c.org 출력

```
<iframe src="http://www.w3c.org" name="frame1"></iframe>  
....  
<a href="http://www.w3c.org" target="frame1">W3C</a>
```

- 링크 클릭시 새 윈도우(탭)에 W3C 사이트 로드

```
<a href="http://www.w3c.org" target="_blank">W3C</a>
```

- 링크 클릭시 현재 윈도우(탭 혹은 프레임 윈도우)에 W3C 사이트 로드

```
<a href="http://www.w3c.org" target="_self">W3C</a>
```

- 링크를 클릭하면 부모 윈도우에 W3C 사이트 로드

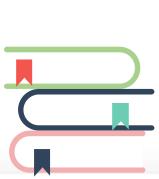
```
<a href="http://www.w3c.org" target="_parent">W3C</a>
```

- 링크 클릭시 모든 프레임 윈도우 제거, 브라우저 윈도우에 W3C 로드

```
<a href="http://www.w3c.org" target="_top">W3C</a>
```

# 예제 2-24 target 속성으로 프레임 윈도우 활용

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드

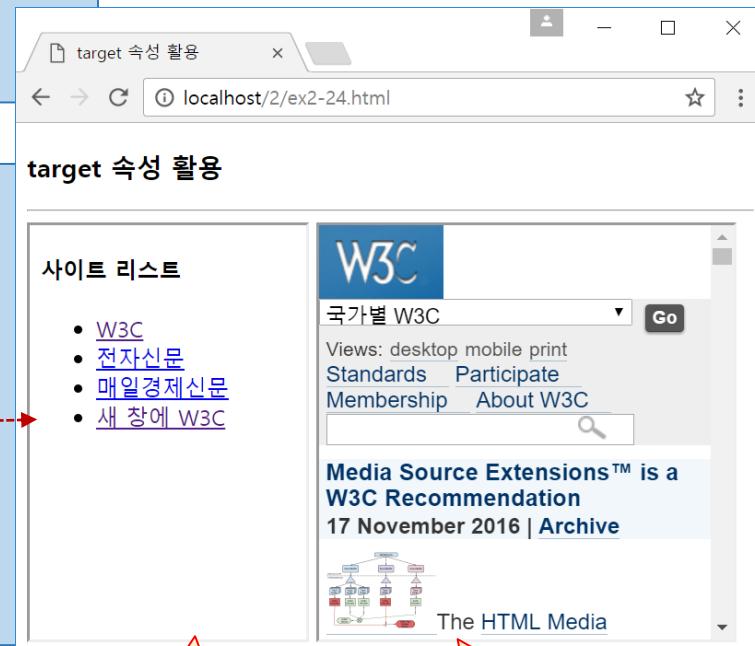


```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head><title>target 속성 활용</title></head>
<body>
<h3>target 속성 활용</h3>
<hr>
<iframe src="ex-24-sitelist.html" name="left" width="200" height="300">
</iframe>
<iframe src="http://www.w3c.org" name="right" width="300" height="300">
</iframe>
</body>
</html>
```

ex2-24.html

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head><title>사이트 리스트</title></head>
<body>
<h4>사이트 리스트</h4>
<ul>
<li><a href="http://www.w3c.org" target="right">W3C</a>
<li><a href="http://www.etnews.com" target="_self">전자신문</a>
<li><a href="http://www.mk.co.kr" target="_top">매일경제신문</a>
<li><a href="http://www.w3c.org" target="_blank">새 창에 W3C</a>
</ul>
</body>
</html>
```

ex2-24-sitelist.html



left 프레임

right 프레임

# 미디어 삽입

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



- HTML5에서 웹 페이지에 미디어 삽입의 표준화
  - <audio>, <video> 태그
    - HTML5에서 오디오 비디오를 삽입하는 표준 태그
    - 플러그인 필요 없음
    - HTML5 표준 브라우저는 플러그인 없이 오디오 비디오 재생
  - 비 표준 미디어 재생 시
    - 비 표준 미디어
      - 플래시 등
    - <embed>, <object> 태그

## <video> 태그

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



- <video> 태그 사례

- 예) 320x240 공간에, bear.mp4 재생. 자동시작. 제어버튼 출력

```
<video src="bear.mp4" width="320" height="240" controls autoplay></video>
```

- 비디오 소스 별도 지정 방법

```
<video width="320" height="240" controls autoplay>
  <source src="bear.mp4" type="video/mp4">
    브라우저가 video 태그를 지원하지 않습니다.
</video>
```

## <video> 태그 속성

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



비디오	마임 타입 (MIME Type)	설명
MP4	video/mp4	H.264 비디오와 AAC 오디오 코덱으로 인코딩된 MPEG 4 파일
WebM	video/webm	VP8 비디오와 Vorbis 오디오 코덱으로 인코딩된 WebM 파일
Ogg	video/ogg	Theora 비디오와 Vorbis 오디오 코덱으로 인코딩된 Ogg 파일

```
<video src="비디오 파일의 URL"
       width="비디오 재생 영역의 폭"
       height="비디오 재생 영역의 높이"
       controls
       autoplay
       muted
       loop>
```

이 태그를 지원하지 않는 브라우저가 출력하는 메시지  
</video>

- **width, height** : 비디오가 재생될 브라우저 공간의 폭과 높이 지정. 생략되면 비디오의 원본 크기로 설정
- **controls** : 이 속성이 설정되면 재생, 재생 시간, 중단, 음소거 등 제어 버튼 출력
- **autoplay** : 이 속성이 설정되면 비디오 로딩 즉시 재생
- **loop** : 이 속성이 설정되면 반복 재생
- **muted** : 오디오를 끌 때 사용

```
<source src="비디오 파일의 URL"
        type="비디오의 마임타입">
```

- **type** : 비디오의 마임 타입으로 표 2-9의 마임 타입 지정

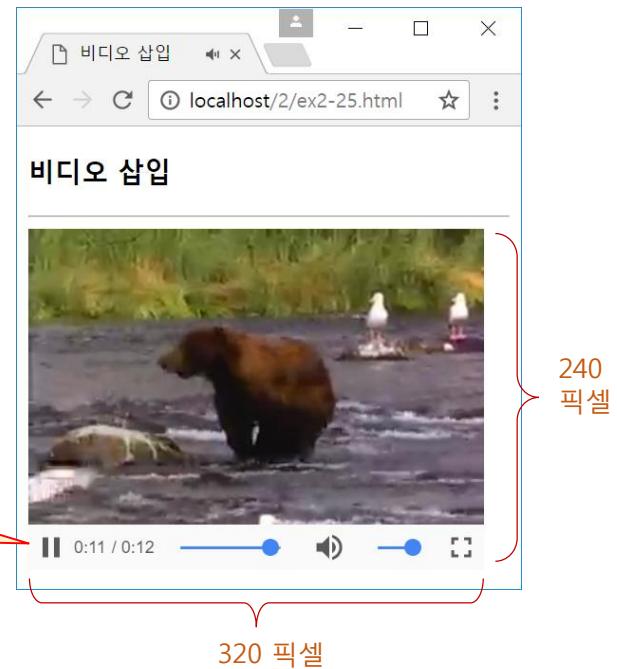
## 예제 2-25 <video> 태그로 비디오 삽입

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



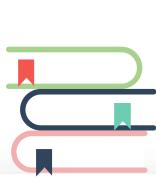
```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head><title>비디오 삽입</title></head>
<body>
<h3>비디오 삽입</h3>
<hr>
<video src="media/bear.mp4"
       width="320" height="240"
       controls autoplay>
    브라우저가 video 태그를 지원하지 않습니다.
</video>
</body>
</html>
```

controls 속성에  
의해 생긴 콘트롤



## <audio> 태그

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



- <audio> 태그사례

- mymusic.mp3를 자동으로 재생 시작하고, 제어 버튼 출력

```
<audio src="mymusic.mp3" controls autoplay loop></audio>
```

- 선택 재생 가능

- mymusic.mp3를 재생할 수 없으면, mymusic.ogg 선택

```
<audio controls autoplay>
  <source src="mymusic.mp3" type="audio/mpeg">
  <source src="mymusic.ogg" type="audio/ogg">
  브라우저가 audio 태그를 지원하지 않습니다.
</audio>
```

## <audio> 태그

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



```
<audio src="오디오 파일의 URL"  
       controls  
       autoplay  
       loop>
```

이 태그를 지원하지 않는 브라우저가 출력하는 메시지

```
</audio>
```

- **controls** : 이 속성이 설정되면 재생, 재생 시간, 중단, 음소거 등 제어 버튼 출력
- **autoplay** : 이 속성이 설정되면 비디오 로딩 즉시 재생
- **loop** : 이 속성이 설정되면 반복 재생

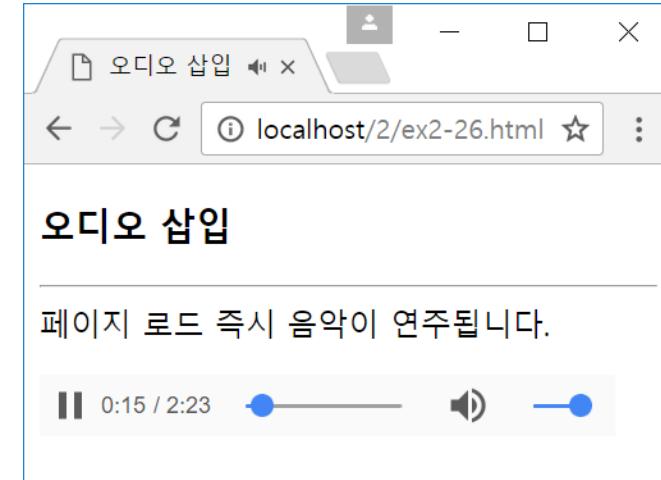
비디오	마임 타입 (MIME Type)	설명
MP4	video/mp4	H.264 비디오와 AAC 오디오 코덱으로 인코딩된 MPEG 4 파일
WebM	video/webm	VP8 비디오와 Vorbis 오디오 코덱으로 인코딩된 WebM 파일
Ogg	video/ogg	Theora 비디오와 Vorbis 오디오 코덱으로 인코딩된 Ogg 파일

## 예제 2-26 <audio> 태그로 오디오 삽입

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>오디오 삽입</title>
</head>
<body>
<h3>오디오 삽입</h3>
<hr>
페이지 로드 즉시 음악이 연주됩니다.
<audio src="media/EmbraceableYou.mp3"
       controls autoplay loop>
    브라우저가 audio 태그를 지원하지 않습니다.
</audio>
</body>
</html>
```



# HTML5의 문서 구조화의 및 웹 폼

웹 프론트 엔드 및 백 앤드

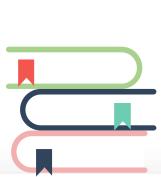
김태경

PHONE : 010-8496-9889

E-mail : moduedu@gmail.com

# 문서의 일반적인 구조 사례

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



자바 GUI 스윙 기초
8 CHAPTER
323

GUI 프로그램은 이미지나 도형을 다루는 클래스와 이벤트 처리를 위한 클래스를 사용하기 때문에, 다음 import 문이 함께 필요한 경우가 많다.

```
import java.awt.*; // 그래픽 처리를 위한 클래스들의 경로명
import java.awt.event.*; // AWT 이벤트 사용을 위한 경로명
import javax.swing.*; // 스wing 컴포넌트 클래스들의 경로명
import javax.swing.event.*; // 스wing 이벤트를 위한 경로명
```

**스윙 프레임과 컨텐트팬**

스윙 프레임은 모든 스윙 컴포넌트들을 담는 최상위 컨테이너(Top Level Container)이다. 프레임이 출력될 때, 프레임 내에 부착된 모든 컴포넌트들이 화면에 출력된다. 컴포넌트들은 프레임 없이 독립적으로 화면에 출력될 수 없다. 프레임이 닫히면 프레임 내의 모든 컴포넌트들도 프레임과 함께 화면에서 사라진다.

스윙에서 프레임의 역할을 하는 클래스가 `JFrame`이다. `JFrame` 객체는 [그림 8-4]와 같이 구성된다. `JFrame` 객체는 `Frame(java.awt.Frame)`, 메뉴바(Menu Bar), 컨텐트 팬(Content Pane)의 세 공간으로 구성된다. `Frame`은 AWT 키виз에 있는 클래스로서 `JFrame` [그림 8-2]와 같이 `java.awt.Frame`을 상속받기 때문에 당연히 존재하며, 모든 메뉴는 메뉴바에 부착된다.

컨텐트팬은 메뉴를 제외한 모든 GUI 컴포넌트들을 부착하는 공간이므로, 개발자는 화면에 출력하고자 하는 GUI 컴포넌트들을 컨텐트팬에 붙여야 한다.

[그림 8-4]의 왼쪽은 `JFrame`의 사용 예로서 5개의 메뉴가 메뉴바에 부착되어 있으며, 컨텐트팬에는 `add, sub, mul, div` 이름의 버튼 컴포넌트들이 부착되어 있다.

**소제목**

**본문 텍스트**

**문단**

**설명 섹션**

**그림**

**[그림 8-4]** 스윙 프레임(`JFrame`)의 구성

# HTML5의 문서 구조화

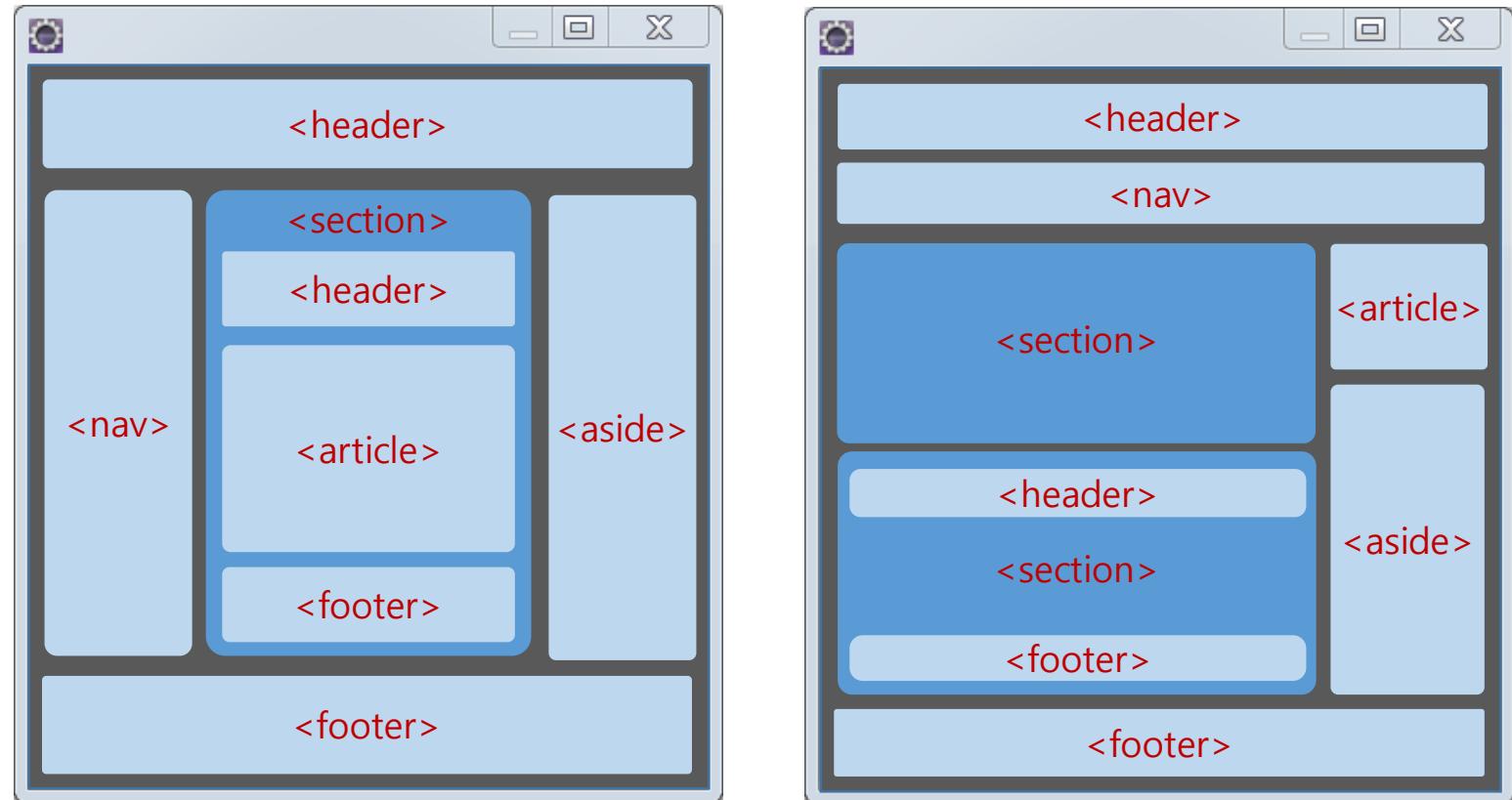
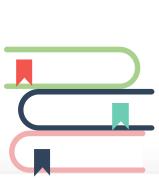
웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



- 기존 HTML의 한계 : 웹 문서 구조를 표현하는 태그 없음
  - <div> 태그나 <table> 태그로 구조화되어 보이게 작성
  - HTML 페이지의 소스를 보면 문서 구조 파악 불가능
- 문서 구조화의 이유
  - 검색 엔진이 좋아하는 웹 페이지 작성의 필요성 대두
    - 정보 탐색이 중요해진 시대
    - 사물인터넷으로 IT 장치들이 스스로 정보 검색하는 시대
    - 사용자가 만든 웹 페이지 가치 극대화 – 탐색이 쉽도록 작성
- 시맨틱 웹
  - 웹 문서를 구조화하여 의미 있는 내용 탐색이 용이한 웹
  - 기존 태그
    - <p>, <div>, <h1>, <h2> 등 태그 사용. 문서의 구조나 의미 전달 어려움
  - 시맨틱 태그
    - 문서의 구조와 의미를 전달하는 태그
    - <header>, <section>, <article>, <main>, <summary>, <mark>, <time>
- 구글 검색 엔진 사례
  - 웹 페이지에서 시맨틱 태그 검색
  - 리뷰, 사람, 제품, 업체, 이벤트, 음악 등 검색 결과 제공

# HTML5 시맨틱 태그로 구조화한 웹 페이지 사례

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드

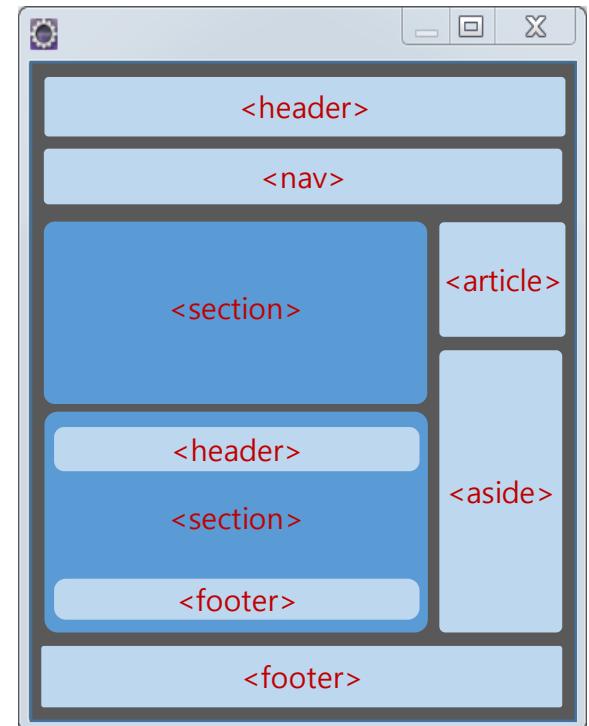


# 시맨틱 태그

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



- <header>
  - 페이지나 섹션의 머리말 표현
  - 페이지 제목, 페이지를 소개하는 간단한 설명
- <nav>
  - 하이퍼링크들을 모아 놓은 특별한 섹션
  - 페이지 내 목차를 만드는 용도
- <section>
  - 문서의 장(chapter, section) 혹은 절을 구성하는 역할
  - 일반 문서에 여러 장이 있듯이 웹 페이지에 여러 <section> 가능
  - 헤딩 태그(<h1>~<h6>)를 사용하여 절 혹은 섹션의 주제 기입
- <article>
  - 본문과 연관 있지만, 독립적인 콘텐츠를 담는 영역
  - 혹은 보조 기사, 블로그 포스트, 댓글 등 기타 독립적인 내용
  - <article>에 담는 내용이 많은 경우 여러 <section> 둘 수 있음
- <aside>
  - 본문에서 약간 벗어난 노트나 팁
  - 신문, 잡지에서 주요 기사 옆 관련 기사, 삽입 어구로 표시된 논평 등
  - 페이지의 오른쪽이나 왼쪽에 주로 배치
- <footer>
  - 꼬리말 영역, 주로 저자나 저작권 정보



# 문서의 모양은 구조와 별개

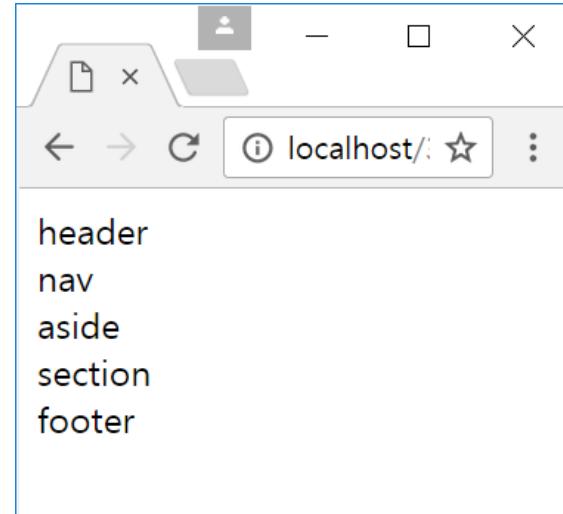
웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



## • 시맨틱 태그

- <header>, <section>, <article>, <footer>, <nav> 태그
- 위치와 색, 모양이 자동으로 결정되는 것이 아님

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>HTML5 문서 구조 시맨틱 태그 사용</title>
</head>
<body>
  <header>header</header>
  <nav>nav</nav>
  <aside>aside</aside>
  <section>section</section>
  <footer>footer</footer>
</body>
</html>
```



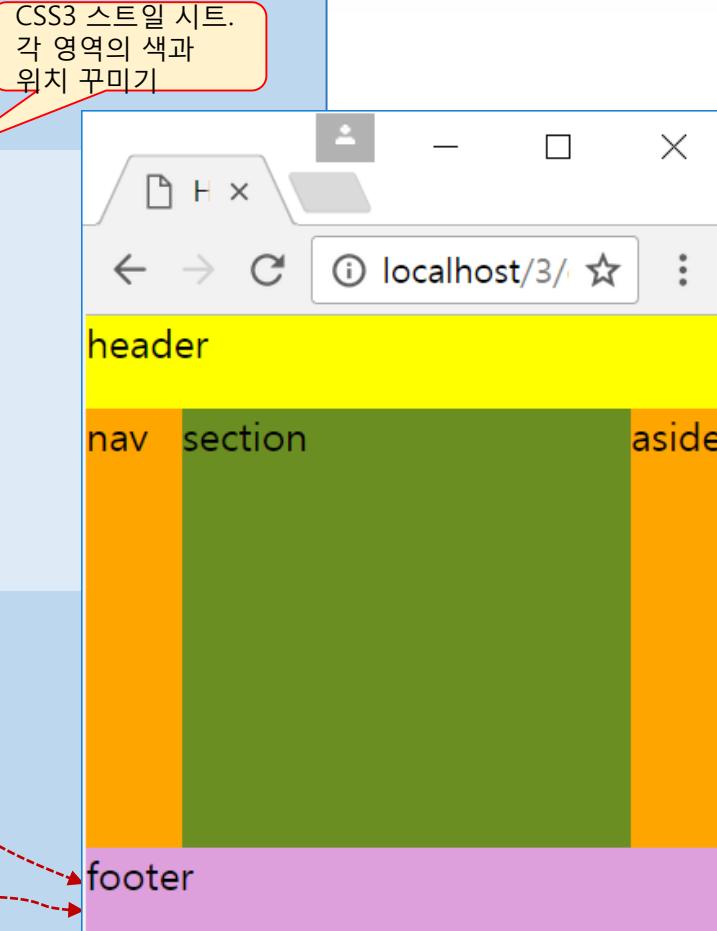
- 개발자가 CSS3를 이용하여 직접 위치와 색, 모양을 지정해야 함
  - 예제 3-1

# 예제 3-1 구조화된 HTML5 문서 작성

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head><title>HTML5 문서 구조 시맨틱 태그 사용</title>
<style>
    html, body { margin: 0; padding: 0; height: 100%; }
    .header { width: 100%; height: 15%; background: yellow; }
    .nav { width: 15%; height: 70%; float: left; background: orange; }
    .section { width: 70%; height: 70%; float: left; background: olivedrab; }
    .aside { width: 15%; height: 70%; float: left; background: orange; }
    .footer { width: 100%; height: 15%; clear: both; background: plum; }
</style>
</head>
<body>
    <header class="header">header</header>
    <nav class="nav">nav</nav>
    <aside class="aside">aside</aside>
    <section class="section">section</section>
    <footer class="footer">footer</footer>
</body>
</html>
```



CSS3 스트일 시트.  
각 영역의 색과  
위치 꾸미기

# 기존 HTML 문서와 HTML5 문서 비교

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



## 샘플 웹 페이지

1. 기존 HTML 태그로만 만들기
2. HTML5 시맨틱태그를 사용하여 만들기

The screenshot shows a web browser window with the title "Elvis Presley" and the URL "localhost/3/fig3-04.html". The page content is as follows:

**Elvis Presley**

**Who is Elvis?**

엘비스 프레슬리는 20세기 가장 잘 알려진 미국 가수 중 한 명이었다. 하나의 문화 아이콘으로, 엘비스의 음악들은 세계적으로 선종적인 인기를 끌었으며 "로큰롤의 제왕"으로 불리운다. 그는 미시시피 주의 투펠로에서 태어났다.

**His music and life**

Presley received his first guitar as a gift from his mother on his 11th birthday in 1946 and had his first taste of musical success a few years later when he won a talent show at Humes High School in Memphis.

[« Previous Entries](#)

• **Archives**

- [Elvis The Music](#)
- [Elvis Home Graceland](#)
- [Free Listening, Video](#)

Copyright 2015 Elvis

fig3-04.html, fig3-05.html, fig3-06.html은 모두 동일한 출력

```

<html>
<head>
    <title>Elvis Presley</title>
</head>
<body>
<div>
    <div id="header">
        <h1><a href="https://www.facebook.com/elvis">Elvis Presley</a></h1>
    </div>

    <div id="container">
        <div>
            <div id="post-1">
                <h2><a href="https://ko.wikipedia.org/wiki/엘비스_프레슬리">
                    Who is Elvis?</a></h2>

                <div class="entry">
                    <p>엘비스 프레슬리는 20세기 가장 잘 알려진 미국 가수 중 한 명이었다. 하나의 문화 아이콘으로, 엘비스의 음악들은 세계적으로 선풍적인 인기를 끌었으며 "로큰롤의 제왕"으로 불리곤 한다. 그는 미시시피 주의 투펠로에서 태어났다.</p>
                </div>
            </div>

            <div id="post-2">
                <h2><a href="http://www.biography.com/people/elvis-presley-9446466">
                    His music and life</a></h2>

                <div class="entry">
                    <p>Presley received his first guitar as a gift from his mother on his 11th birthday in 1946 and had his first taste of musical success a few years later when he won a talent show at Humes High School in Memphis. </p>
                </div>
            </div>

            <div>
                <a href="">&laquo; Previous Entries</a>
            </div>
        </div>

        <div id="navigation">
            <ul>
                <li><h2>Archives</h2>
                    <ul>
                        <li><a href="http://www.elvisthemusic.com/">Elvis The Music</a></li>
                        <li><a href="http://www.graceland.com/">Elvis Home Graceland</a></li>
                        <li><a href="http://www.last.fm/music/Elvis+Presley">Free Listening, Video</a></li>
                    </ul>
                </li>
            </ul>
        </div>

        <div id="footer">
            <p>Copyright 2015 Elvis</p>
        </div>
    </div>
</body>
</html>

```

```

<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <title>Elvis Presley</title>
</head>
<body>
    <header>
        <h1><a href="https://www.facebook.com/elvis">Elvis Presley</a></h1>
    </header>

    <section>
        <article>
            <h2><a href="https://ko.wikipedia.org/wiki/엘비스_프레슬리">
                Who is Elvis?</a></h2>

            <p>엘비스 프레슬리는 20세기 가장 잘 알려진 미국 가수 중 한 명이었다. 하나의 문화 아이콘으로, 엘비스의 음악들은 세계적으로 선풍적인 인기를 끌었으며 "로큰롤의 제왕"으로 불리곤 한다. 그는 미시시피 주의 투펠로에서 태어났다.</p>
        </article>

        <article>
            <h2><a href=
                "http://www.biography.com/people/elvis-presley-9446466">
                His music and life</a></h2>

            <p>Presley received his first guitar as a gift from his mother on his 11th birthday in 1946 and had his first taste of musical success a few years later when he won a talent show at Humes High School in Memphis.</p>
        </article>

        <nav>
            <a href="">&laquo; Previous Entries</a>
        </nav>
    </section>

    <nav>
        <ul>
            <li><h2>Archives</h2>
                <ul>
                    <li><a href="http://www.elvisthemusic.com/">Elvis The Music</a></li>
                    <li><a href="http://www.graceland.com/">Elvis Home Graceland</a></li>
                    <li><a href="http://www.last.fm/music/Elvis+Presley">Free Listening, Video</a></li>
                </ul>
            </li>
        </ul>
    </nav>

    <footer>
        <p>Copyright 2015 Elvis</p>
    </footer>
</body>
</html>

```

1. 기존 HTML 태그로 작성

2. HTML5 시맨틱 태그로 작성  
바람직한 웹 페이지

# 시맨틱 태그 사례

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



## 시맨틱 블록 태그

### <figure>

책이나 보고서 등 본문에 삽입하는 사진, 차트, 삽화, 소스 코드 등을 통상적으로 '그림'으로 표현

### <details>와 <summary>

<details>는 상세 정보를 담는 시맨틱 블록 태그

<summary> 태그는 <details>로 구성되는 블록의 제목 표현

## 시맨틱 인라인 태그

### <mark>

중요한 텍스트임을 표시

### <time>

텍스트의 내용이 시간임을 표시

### <meter>

주어진 범위나 %의 데이터 양 표시

### <progress>

작업의 진행 정도 표시

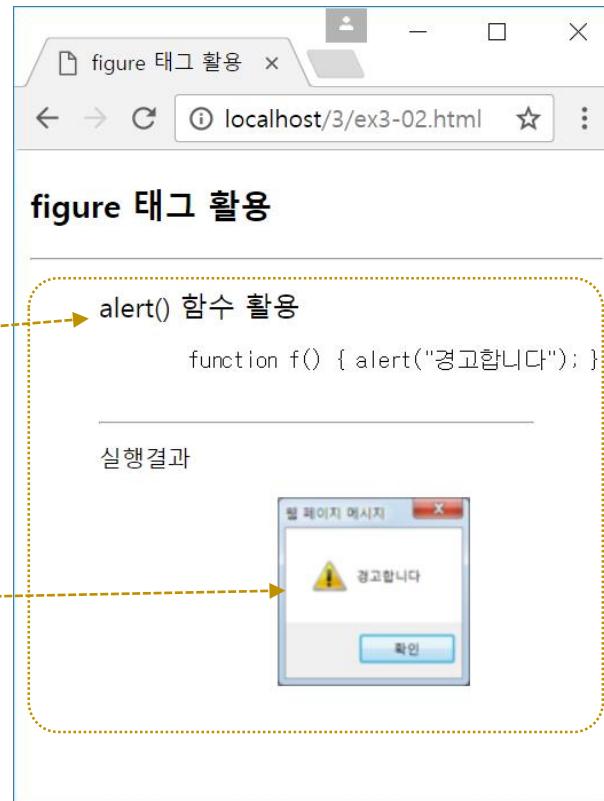
## 예제 3-2 <figure> 태그 활용

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



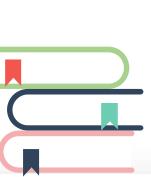
'alert()' 함수에 대한 설명'과 '실행 결과'를 하나의 그림으로 블록화하기 위해 <figure>를 사용한 예를 보여준다.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head><title>figure 태그 활용</title>
</head>
<body>
<h3>figure 태그 활용</h3>
<hr>
<figure id="1-1">
  <figcaption>alert() 함수 활용</figcaption>
  <pre>
    <code>function f() { alert("경고합니다"); }</code>
  </pre>
  <hr>
  <small>실행결과</small>
  <pre>
    
  </pre>
</figure>
</body>
</html>
```



## 예제 3-3 <details>와 <summary> 활용

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



이 예제는 <details> 태그를 이용하여 Q&A 리스트를 만든 사례이다. 사용자가 핸들(▶)을 클릭하여 항목을 보거나 숨길 수 있다.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>details와 summary 태그</title>
</head>
<body>
<h3>details와 summary 태그</h3>
Q & A 리스트
<hr>
<details>
  <summary>Question 1</summary>
  <p>웹 개발자가 알아야 하는 언어 3 가지?</p>
</details>
<details>
  <summary>Answer 1</summary>
  <p>HTML5, CSS, Javascript</p>
</details>
</body>
</html>
```

핸들을 클릭하면  
아래와 같이 상세  
정보가 펼쳐짐

The image shows two side-by-side browser windows. Both have the same URL: `localhost/3/ex3-03`.  
The top window shows the initial state of the Q&A list:

### details와 summary 태그

Q & A 리스트

- ▶ Question 1
- ▶ Answer 1

The bottom window shows the state after clicking the '▶' button next to 'Question 1':

### details와 summary 태그

Q & A 리스트

- ▼ Question 1

웹 개발자가 알아야 하는 언어 3 가지?

▶ Answer 1

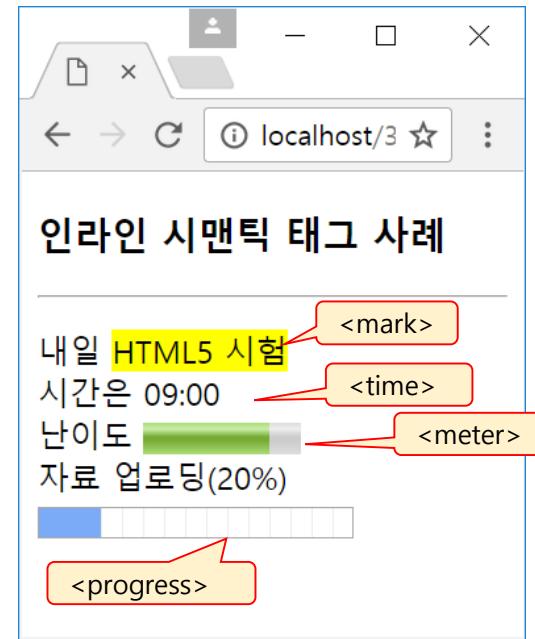
## 예제 3-4 시맨틱 인라인 태그

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



4가지 인라인 시맨틱 태그의 사용 사례를 보여준다. **<mark>**의 텍스트는 브라우저에 따라 다르게 표현되며 크롬에서는 노란색 배경으로 출력된다.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>인라인 시맨틱 태그 </title>
</head>
<body>
<h3>인라인 시맨틱 태그 사례</h3>
<hr>
<p>내일 <mark>HTML5 시험</mark><br>
시간은 <time>09:00</time><br>
난이도 <meter value="0.8">80%</meter><br>
자료 업로딩(20%)
  <progress value="2" max="10"></progress><br>
</p>
</body>
</html>
```



## HTML5에서 제거된 태그

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



다음 태그들은 문서의 시맨틱 구조를 저해한다는 이유로  
HTML5에서 제거되었으므로 사용하기 말기 바람

<big>, <center>, <dir>, <font>, <tt>, <u>, <xmp>,  
<acronym>, <applet>, <basefont>, <frame>, <frameset>,  
<noframes>, <strike>



## • 웹 폼

- 웹 페이지에서 사용자 입력을 받는 폼
- 로그인, 등록, 검색, 예약, 쇼핑

## • 폼 요소

- 폼을 만드는 다양한 태그
- <input>, <textarea>, <select>

The screenshot shows the Amazon sign-in page at https://www.amazon.com/ap/signin. Several input fields are highlighted with yellow boxes and labeled '폼 요소':

- An email input field containing 'calafk@hansung.ac.kr'.
- A password input field containing '.....'.
- A large yellow 'Sign in' button.
- A 'Create an account' button at the bottom.

Red arrows point from these yellow boxes to the corresponding input fields on the page. A red box labeled '폼' is also present on the right side of the page.

# 예제 3-5 간단한 로그인 폼 만들기

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head><title>로그인 폼</title></head>
<body>
<h3>로그인 폼</h3>
<hr>
<form name="fo" method="get">
    사용자 ID : <input type="text" size="15" value=""><br>
    비밀 번호 : <input type="password" size="15" value="">
        <input type="submit" value="완료">
</form>
</body>
</html>
```

A screenshot of a web browser window. The title bar says "로그인 폼". The address bar shows "localhost/3/ex3". The main content area has a heading "로그인 폼". Below it are two input fields: "사용자 ID : Elvis" and "비밀 번호 : .....". A blue arrow points from the "Elvis" text in the first input field to the corresponding line in the code. Another blue arrow points from the redacted password in the second input field to the corresponding line in the code. A third blue arrow points from the "완료" button to the corresponding line in the code.



## • 폼 태그 <form> 태그로 둘러싸는 모양

```
<form name="fo" method="get">  
...  
</form>
```

- name 속성
  - 폼의 이름 지정
- action 속성
  - 폼 데이터를 처리할 웹 서버 응용프로그램의 이름
  - submit 버튼이 눌리면 브라우저는 action에 지정된 웹 서버 응용프로그램 실행 요청
  - 웹 서버 응용프로그램은 Java, JSP, PHP, C/C++ 등 다양한 언어로 작성
- method 속성
  - 폼 데이터를 웹 서버로 전송하는 형식
  - 대표적인 전송 방식 : GET, POST

## <form> 태그

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드

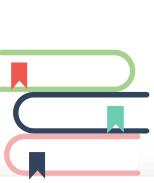


```
<form action="웹서버응용프로그램의 URL"  
      enctype="데이터의인코딩타입"  
      method="GET|POST"  
      name="폼이름"  
      target="윈도우이름">  
    ... 여러개의 폼 요소 작성  
</form>
```

- **action** : 폼 데이터를 처리할 웹 서버 응용프로그램 이름 URL
- **enctype** : 폼 데이터를 웹 서버로 전송할 때 암호화 방식 지정
- **method** : 폼 데이터를 웹 서버에 전송하는 방식
- **target** : 웹 서버 응용프로그램으로부터 전송받은 데이터(HTML 문서나 이미지)를 출력할 윈도우 이름

# 네이버 검색 사례로 폼 전송 과정 이해

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



## ① 네이버 사이트에 접속한다.

검색어 창을 포함하는 폼 코드는 다음과 같다.

```
<form name="sform" action="https://search.naver.com/search.naver" method="get">
    <input name="query" type="text">
    <input type="submit" value="검색">
</form>
```

입력창에 “Elvis” 입력, “검색” 버튼을 누르면, 브라우저는 `<form>` 태그의 `action="https://search.naver.com/search.naver"`을 참고 `search.naver.com` 서버에 접속하여 `search.naver` 응용프로그램의 실행을 요구해야 한다는 것 확인

## ② 입력창에 ‘Elvis’를 입력하고 검색 버튼을 누르면 웹 서버 응용프로그램에 보낼 폼 데이터를 만든다.

`https://search.naver.com/search.naver?... query=Elvis ...`

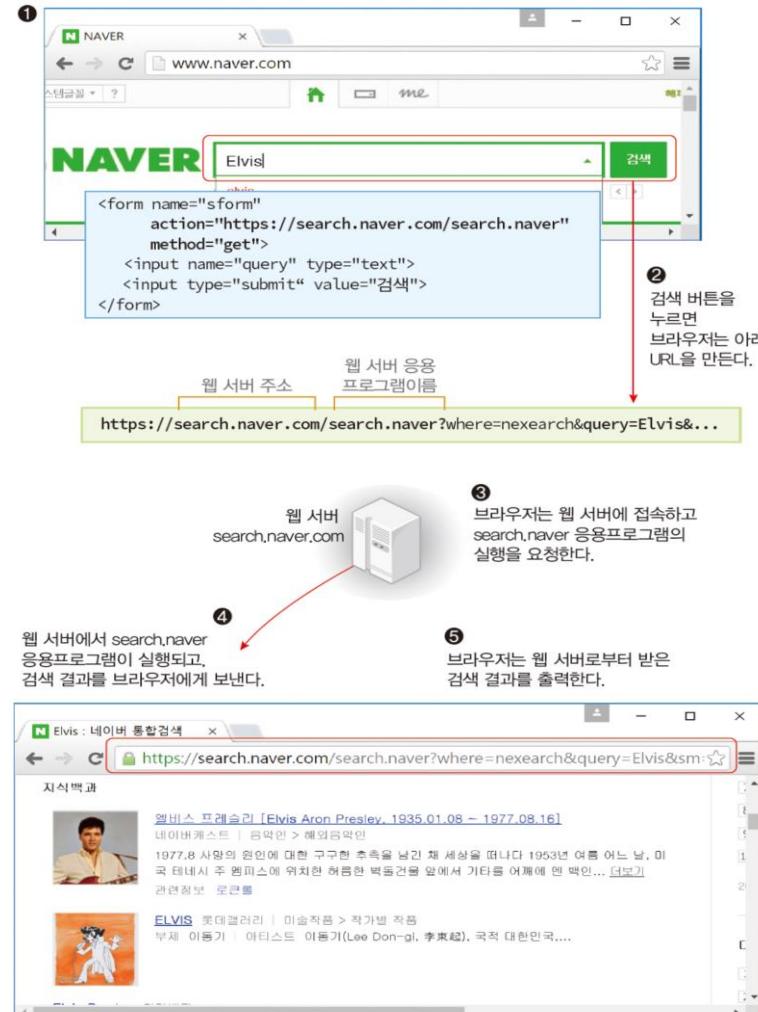
## ③ 브라우저는 `search.naver.com`에 접속. `search.naver` 실행 요청. `query=Elvis`를 전달한다.

## ④ 웹 서버에서 `search.naver` 응용프로그램이 실행되고, 검색 결과를 브라우저에게 보낸다.

## ⑤ 브라우저는 검색 결과를 화면에 출력한다.

# 네이버 검색 사례로 폼 전송 과정 이해

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



# 폼 요소의 종류

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



폼 요소	설명
<input type="text">	한 줄 텍스트 입력 창
<input type="password">	암호 입력을 위한 한 줄 텍스트 입력 창
<input type="button">	단순 버튼
<input type="submit">	웹 서버로 폼 데이터를 전송시키는 버튼
<input type="reset">	입력된 폼 데이터를 초기화시키는 버튼
<input type="image">	이미지 버튼
<input type="checkbox radio">	체크박스와 라디오버튼
<select>	드롭다운 리스트를 가진 콤보박스
<input type="month week date time datetime-local">	년, 월, 일, 시간 등의 시간 정보 입력 창
<input type="number range">	스핀 버튼과 슬라이드바로 편리한 숫자 입력 창
<input type="color">	색 입력을 쉽게 하는 컬러ダイ얼로그
<input type="email url tel search">	이메일, URL, 전화번호, 검색키워드 등 형식 검사 기능을 가진 텍스트 입력 창
<input type="file">	로컬 컴퓨터의 파일을 선택하는 폼 요소
<button type="button reset submit">	단순 버튼, reset, submit 버튼
<textarea>	여러 줄의 텍스트 입력 창

# 텍스트 입력

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



- <input type="text">
  - 한 줄 짜리 입력 창
- <input type="password">
  - 암호 입력 창
    - 사용자 입력 문자 대신 '\*' 등 다른 글자로 출력
- <textarea>
  - 여러 줄 입력 창

```
<input type="text|password"
       name="요소이름"
       maxlength="문자개수"
       size="문자개수"
       value="초기텍스트">
```

- maxlength : 입력할 수 있는 문자의 최대 개수
- size : 입력 창의 크기. 단위는 문자 개수

```
<textarea cols="열 개수"
          rows="행 개수"
          name="요소이름"
          wrap="OFF|HARD|SOFT">
  초기 출력될 텍스트
</textarea>
```

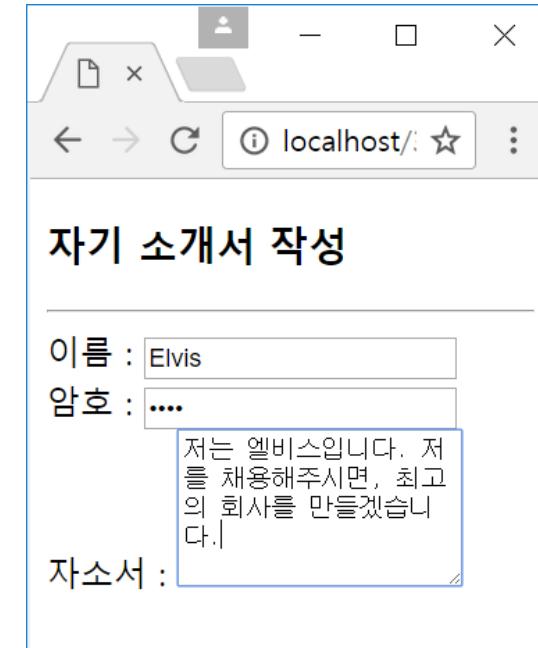
- cols, rows : 텍스트 입력창의 크기로 가로세로 문자 수(영어를 기준으로)
- wrap : 자동 줄바꿈 처리 지정

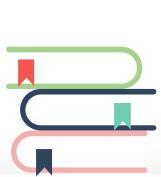
## 예제 3-6 텍스트 입력

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head><title>텍스트 입력 폼</title></head>
<body>
<h3>자기 소개서 작성</h3>
<hr>
<form>
  이름 : <input type="text" value=""><br>
  암호 : <input type="password" value="" maxlength="4"><br>
  주소서 : <textarea cols="20" rows="5">
    이곳에 자기소개서 작성
  </textarea>
</form>
</body>
</html>
```





- <**datalist**>

- 목록 리스트를 작성하는 태그
  - <option> 태그로 항목 하나 표현
- <input type="text">에 입력 가능한 데이터 목록 제공

```
나라 : <input type="text" list="countries">
      <datalist id="countries">
        <option value="가나">
        <option value="스위스">
        <option value="브라질">
      </datalist>
```

나라 : ▼

- 가나
- 스위스
- 브라질

드롭다운 리스트

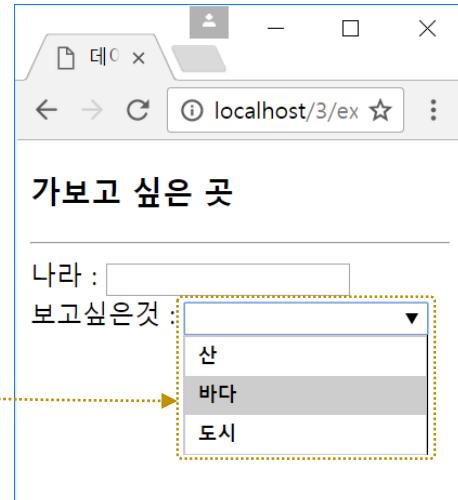
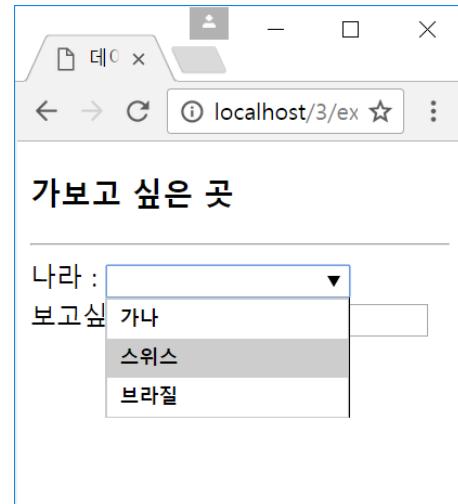
# 예제 3-7 데이터 목록을 가진 텍스트 입력

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



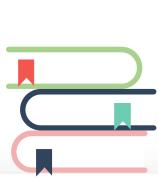
<datalist>를 사용하여 선택 목록을 제공하는 사례를 보인다.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head><title>데이터 목록을 가진 텍스트 입력</title></head>
<body>
<h3>가보고 싶은 곳</h3>
<hr>
<form>
나라 : <input type="text" list="countries"><br>
    <datalist id="countries">
        <option value="가나">
        <option value="스위스">
        <option value="브라질">
    </datalist>
보고싶은것 : <input type="text" list="what"><br>
    <datalist id="what">
        <option value="산">
        <option value="바다">
        <option value="도시">
    </datalist>
</form>
</body>
</html>
```



# 텍스트/이미지 버튼 만들기

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



- <input type="button|reset|submit|image" value="버튼의 문자열">
- <button type="button|reset|submit">버튼의 문자열</button>

```
<input type="button|reset|submit|image"  
      name="버튼이름"  
      value="문자열"  
      src="이미지URL">  
  
• value : 버튼에 출력되는 문자열  
• src : type="image"인 경우에만 필요한 것으로 이미지의 URL
```

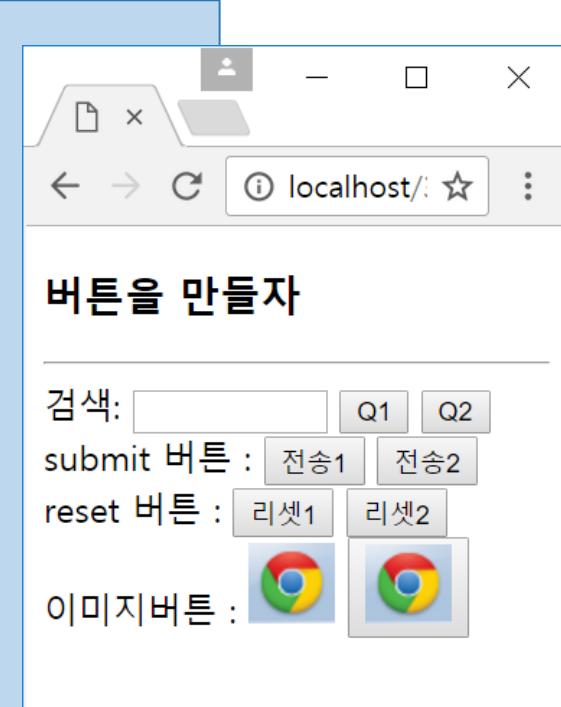
```
<button type="button|reset|submit"  
       name="버튼이름"  
       value="문자열">  
버튼 문자열이나 이미지  
</button>
```

# 예제 3-8 다양한 버튼 만들기

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head><title>버튼이 있는 입력 폼</title></head>
<body>
<h3>버튼을 만들자</h3>
<hr>
<form>
    검색: <input type="text" size="10" value="">
        <input type="button" value="Q1">
        <button type="button">Q2</button><br>
    submit 버튼 : <input type="submit" value="전송1">
        <button type="submit">전송2</button><br>
    reset 버튼 : <input type="reset" value="리셋1">
        <button type="reset">리셋2</button><br>
    이미지버튼 : <input type="image" src="media/button.png"
        alt="이미지 버튼">
        <button type="button">
            
        </button>
</form>
</body>
</html>
```



## 선택형 입력 : 체크박스와 라디오버튼

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



:

- <input type="checkbox">
  - 체크박스 만들기
- <input type="radio">
  - 라디오버튼 만들기
  - name 속성 값이 같은 라디오버튼들이 하나의 그룹 형성

```
<input type="checkbox|radio"
       name="요소이름"
       value="요소값"
       checked>
```

- value : 폼 요소가 선택된 상태일 때, 웹서버에 전송되는 값
- checked : 이 속성이 있으면, 초기에 선택 상태로 출력

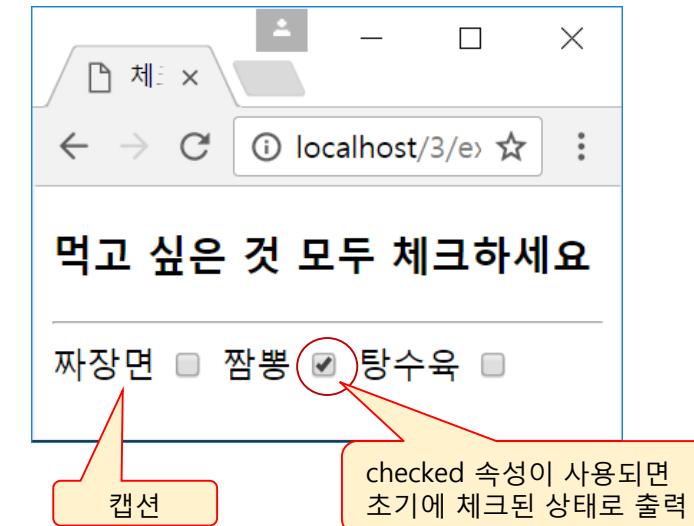
## 예제 3-9 체크박스 만들기

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head><title>체크 박스 만들기</title></head>
<body>
<h3>먹고 싶은 것 모두 체크하세요</h3>
<hr>
<form>
    짜장면 <input type="checkbox" value="1">
    짬뽕 <input type="checkbox" value="2" checked>
    탕수육 <input type="checkbox" value="3">
</form>
</body>
</html>
```

캡션



# 예제 3-10 라디오버튼 만들기

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head><title>라디오버튼 만들기</title></head>
<body>
<h3>먹고 싶은 것 하나만 선택?</h3>
<hr>
<form>
    <input type="radio" name="china" value="1">
        짜장면<br>
    <input type="radio" name="china" value="2" checked>
        짬뽕<br>
    <input type="radio" name="china" value="3">
        탕수육
</form>
</body>
</html>
```

같은 name을 가진  
라디오버튼 중 하나만  
선택 가능



# 선택형 입력 : 콤보 박스

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



## • <select>

- 드롭다운 리스트에 목록 출력, 목록을 선택하는 입력 방식
  - <option> 태그로 항목 하나 표현

```
<select name="요소이름"  
       size="개수"  
       multiple>  
여러 개의 <option>...</option> 태그로 선택 항목 만들기  
</select>
```

- size : 콤보박스 창 크기(보일 수 있는 최대 항목 개수)
- multiple : 이 속성이 있으면 다수 항목 선택 가능

```
<option value="옵션값"  
       selected>  
항목 문자열  
</option>
```

- value : 이 항목이 선택되었을 때 웹 서버에 전송되는 값
- selected : 이 속성이 있으면 초기에 선택 상태로 출력

# 예제 3-11 콤보박스 만들기

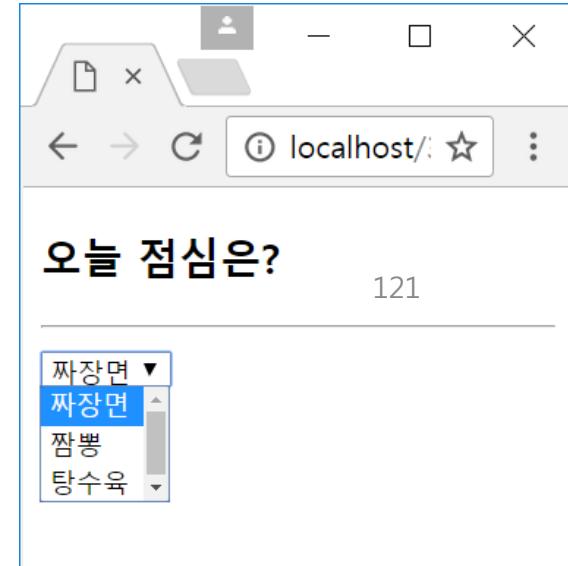
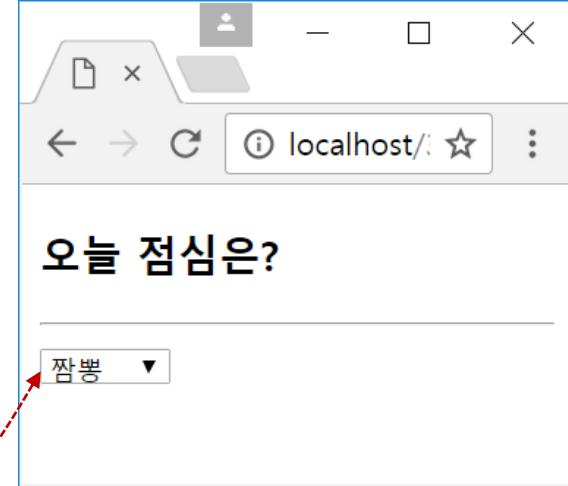
웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



짜장면, 짬뽕, 탕수육의 3개의 선택 항목을 가지는 콤보박스를 보여준다.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head><title>콤보박스 만들기</title></head>
<body>
<h3>먹고 싶은 음식은?</h3>
<hr>
<form>
  <select name="china">
    <option value="1">짜장면</option>
    <option value="2" selected>짬뽕</option>
    <option value="3">탕수육</option>
  </select>
</form>
</body>
</html>
```

selected 속성이 사용되면 선택 상태



# <label>로 폼 요소의 캡션 만들기

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



- 캡션이란?

사용자 ID : <input type="text">



캡션

폼 요소

사용자 ID :



캡션

폼 요소

- <label> 태그로 캡션과 폼 요소를 한 단위로 묶음

- 캡션 텍스트를 명료하게 하는 장점

캡션

<label> 사용자 ID : <input type="text" >  
</label>

사용자 ID :

캡션

<label for="loginID"> 사용자 ID : </label>  
<input type="text" id="loginID">

사용자 ID :

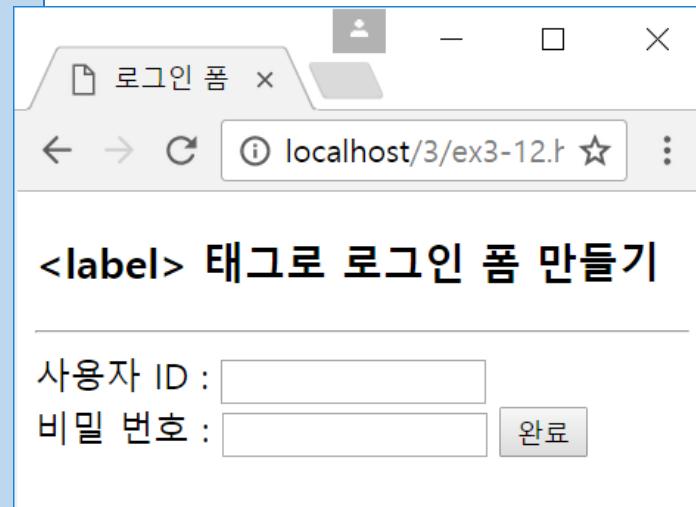
## 예제 3-12 <label> 태그로 로그인 폼 만들기

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



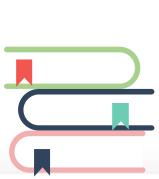
예제 3-5의 로그인 폼에 있는 캡션을 <label> 태그를 감싸 다시 작성하라.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head><title>로그인 폼</title></head>
<body>
<h3>로그인 폼</h3>
<hr>
<form name="fo" method="get">
    <label>사용자 ID : <input type="text" size="15" value="">
    </label><br>
    <label for="pass">비밀 번호 : </label>
    <input id="pass" type="password" size="15" value="">
    <input type="submit" value="완료">
</form>
</body>
</html>
```



# 선택형 요소의 캡션을 <label>로 감싸기

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



- 선택형 요소에 <label> 태그 사용
  - 캡션 텍스트나 이미지를 선택해도 폼 요소를 선택한 것으로 처리

```
<label>짜장면 <input type="radio" name="china" value="1">  
</label>
```

캡션

짜장면



```
<label for="china">짜장면</label>  
<input type="radio" name="china" id="china" value="1">
```

짜장면



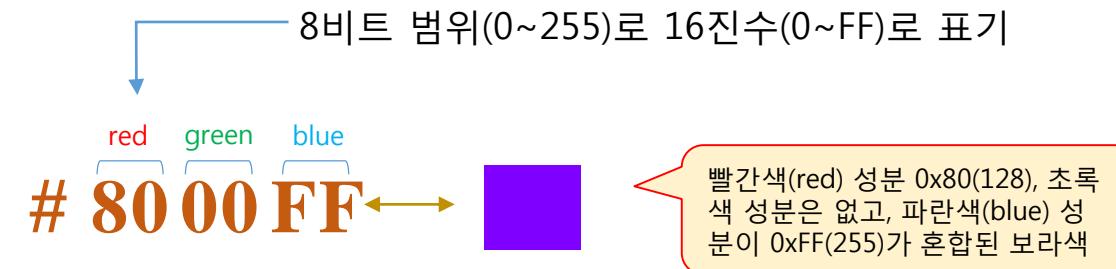
```
<label>  
  <input type="radio" name="china" value="1">  
  짜장면  
</label>
```

캡션





- 색 코드 - #rrggbb
  - rr은 빨간색, gg는 초록색, bb는 파란색 농도



- 색 이름과 색 코드 샘플

이름	코드	색	이름	코드	색
brown	#A52A2A		deepskyblue	#00BFFF	
blueviolet	#8A2BE2		gold	#FFD700	
darkorange	#FF8C00		olivedrab	#6B8E23	



- <input type="color">
  - 컬러 다이얼로그 출력, 사용자로부터 색 선택
  - 사용 예

```
<input type="color" value="#00FF00">
```

value는 초기 색

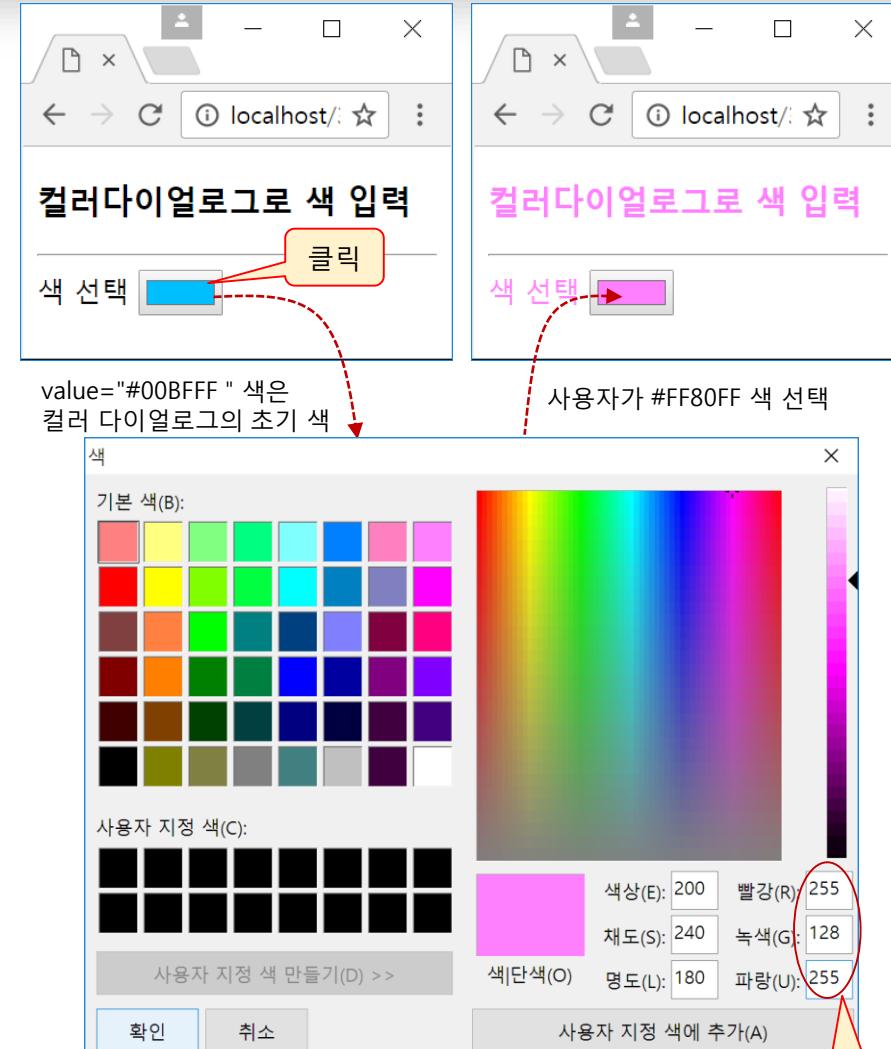
# 예제 3-14 컬러 다이얼로그로 색 입력 응용

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head><title>색 입력</title></head>
<body>
<h3>컬러다이얼로그로 색 입력</h3>
<hr>
<form>
  색 선택
  <input type="color" value="#00BFFF"
         onchange=
           "document.body.style.color=this.value">
</form>
</body>
</html>
```

선택한 색을 브라우저의  
바탕 글자에 적용하는 자  
바스크립트 코드



# 시간 정보 입력 폼 요소

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드

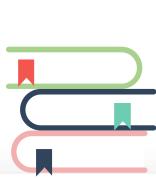


- <input type="month|week|date|time|datetime-local">
  - 시간 정보만 입력 가능한 폼 요소

type 속성값	입력 데이터	value의 형식
<input type="month">	년/월	2016-09
<input type="week">	년/몇 번째 주	2016-W16
<input type="date">	년/월/일	2016-09-01
<input type="datetime-local">	해당 나라의 시간 년/월/일/오전, 오후/시/분/초/100분의 1초	2016-09-01T21:30:10.32
<input type="time">	시/ 분	21:30

# 폼 요소 작성 예

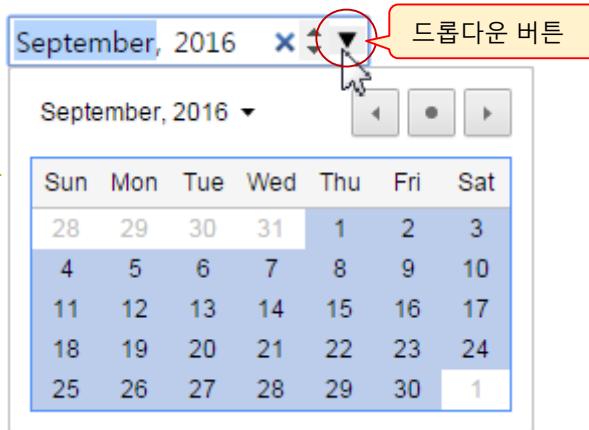
웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



(a) 달 입력

```
<input type="month" value="2016-09">
```

September, 2016

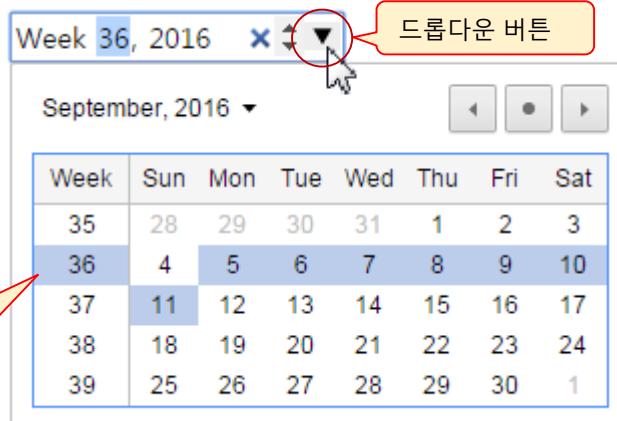


(b) 주 입력

```
<input type="week" value="2016-W36">
```

Week 36, 2016

2016년도의  
36번째 주를  
보여줌



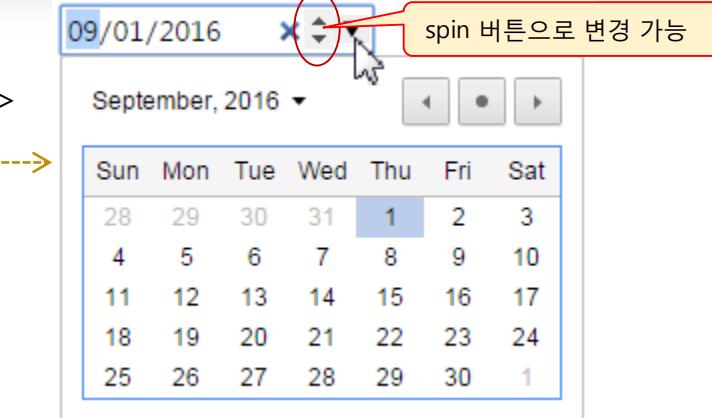
# 폼 요소 작성 예

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



## (c) 날짜 입력

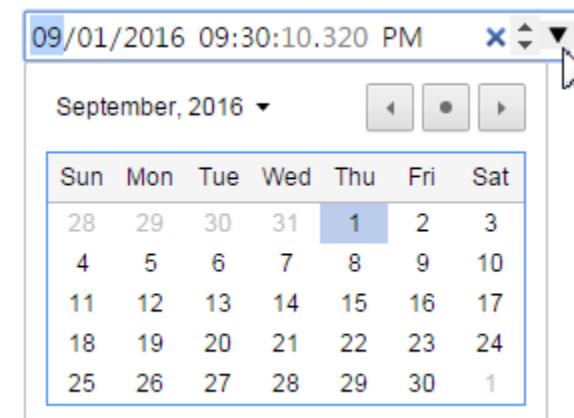
```
<input type="date" value="2016-09-01">
```



## (d) 로컬 날짜시간 입력

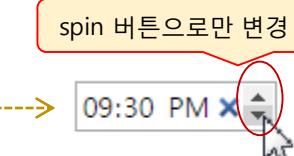
```
<input type="datetime-local"
      value="2016-09-01T21:30:10.320">
```

9시 30분 10초 32



## (e) 시간 입력

```
<input type="time" value="21:30">
```



## 예제 3-15 시간 정보 입력 폼 요소 활용

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



이 예제는 시간 정보를 입력 받는 HTML5 폼 요소들의 사례를 보인다.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head><title>시간 정보를 입력하는 폼 활용</title></head>
<body>
<h3>시간 정보 입력 HTML5 폼 요소들</h3>
초기 세팅 : 2016년 9월 1일 밤 9시 30분(10초 32)<br>
시간을 변경해 보세요
<hr>
<form>
<pre>
month : <input type="month" value="2016-09"><br>
week : <input type="week" value="2016-W36"><br>
data : <input type="date" value="2016-09-01"><br>
time : <input type="time" value="21:30"><br>
local: <input type="datetime-local"
           value="2016-09-01T21:30:10.32"><br>
</pre>
</form>
</body>
</html>
```

시간 정보를 입력하는 폼 활용

localhost/3/ex3-15.htm

### 시간 정보 입력 HTML5 폼 요소들

초기 세팅 : 2016년 9월 1일 밤 9시 30분(10초 32)

시간을 변경해 보세요

month : 2016년 09월

week : 2016, 36번째 주

data : 2016-09-01

time : 2016년 09월

local:

일	월	화	수	목	금	토
28	29	30	31	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	1

## 예제 3-16 생일 날짜 입력 받기

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드

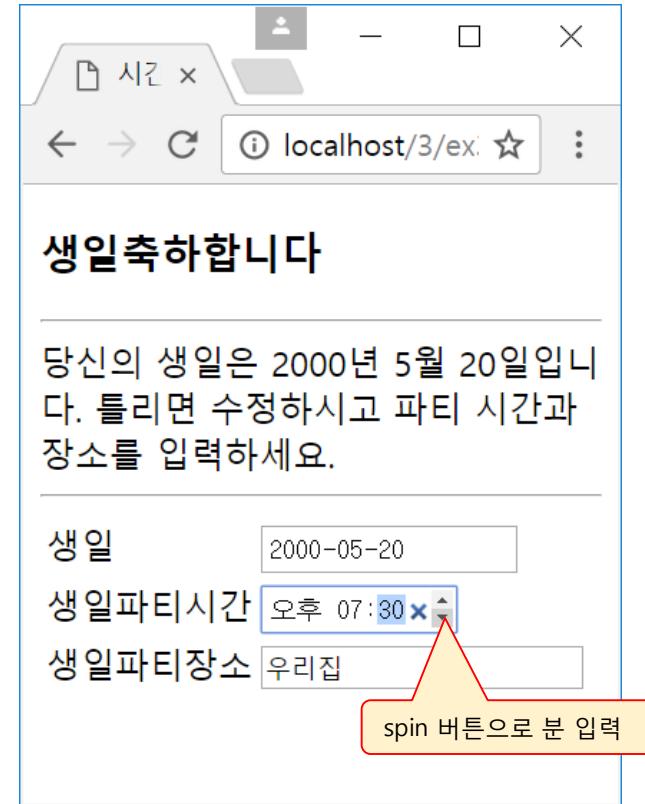


시간 정보를 입력 받는 `<input>` 태그를 사용하여 생일 날짜를 입력 받아라.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head><title>시간 정보 입력 응용</title></head>
<body>
<h3>생일축하합니다</h3>
<hr>


당신의 생일은 2000년 5월 20일입니다. 틀리면 수정하시고  
파티 시간과 장소를 입력하세요.


<hr>
<form>
<table>
  <tr><td>생일<td>
    <input type="date" value="2000-05-20"></tr>
  <tr><td>생일파티시간<td>
    <input type="time"></tr>
  <tr><td>생일파티장소<td>
    <input type="text"></tr>
</table>
</form>
</body>
</html>
```



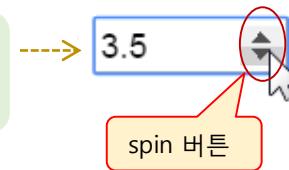
# 스핀버튼과 슬라이드 바로 편리한 숫자 입력

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



- <input type="number">
  - 스피너버튼으로 정교한 값 입력

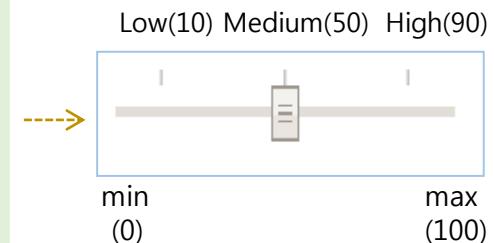
```
<input type="number" min="0.0" max="10.0"
       step="0.5">
```



(a) spin 버튼 클릭 시 0.0~10.0 사이에서 0.5씩 증감

- <input type="range">
  - 슬라이드 바로 대량적인 값 입력

```
<input type="range" min="0" max="100"
       list="temperatures">
<datalist id="temperatures">
  <option value="10" label="Low">
  <option value="50" label="Medium">
  <option value="90" label="High">
</datalist>
```



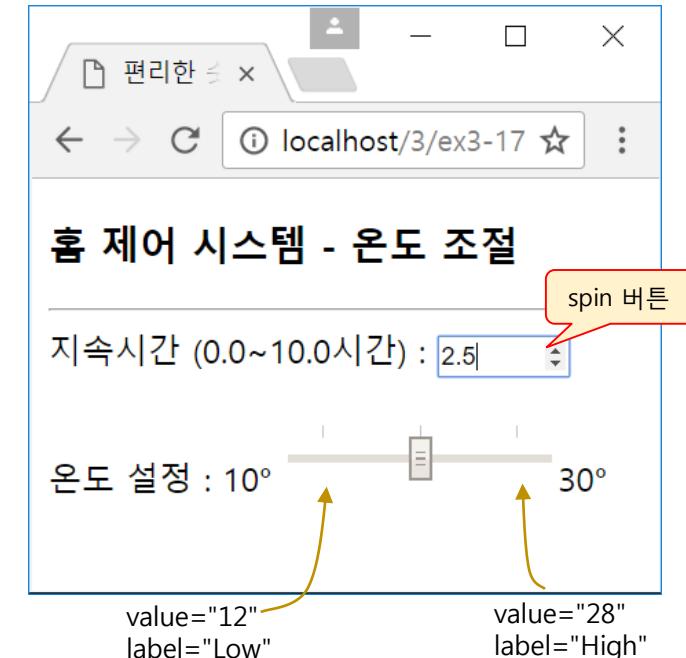
(b) 슬라이드 바를 움직여 0~100사이의 값 입력

## 예제 3-17 <input type="number|range">로 편리한 숫자 입력

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head><title>편리한 숫자 입력</title></head>
<body>
<h3>홈 제어 시스템 - 온도 조절</h3>
<hr>
<form>
    지속시간 (0.0~10.0시간) :
    <input type="number" min="0.0" max="10.0"
           step="0.5"><br><br>
    온도 설정 :10&deg;;
    <input type="range" min="10" max="30"
           list="temperatures">30&deg;
    <datalist id="temperatures">
        <option value="12" label="Low">
        <option value="20" label="Medium">
        <option value="28" label="High">
    </datalist>
</form>
</body>
</html>
```



## 입력할 정보의 힌트 보여주기

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



- placeholder 속성에 사용자가 입력할 데이터 힌트 주기

이메일 주소:

```
<input type="email" placeholder="id@host">
```

이메일 주소:

# 형식을 가진 텍스트 입력

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



- <input type="email">, email 주소 입력

이메일 주소 :

```
<input type="email" placeholder="id@host">
<input type="submit" value="전송">
```

이메일 주소: name@domain.com

전송

(a) 초기 화면



이메일 주소 : happy.com

전송

사용자가 입력한 내용

오류메시지

이메일 주소에 '@'를 포함해 주세요. 'happy.com'에 '@'가 없습니다.

(b) 이메일 주소를 잘못 입력하고 '전송' 버튼을 클릭하여 전송한 경우

- <input type="url">, URL 입력

```
<input type="url" placeholder="http://"/>
```

- <input type="tel">, 전화번호 입력

```
<input type="tel" placeholder="010-1234-5678"/>
```

- 검색어 입력, <input type="search">

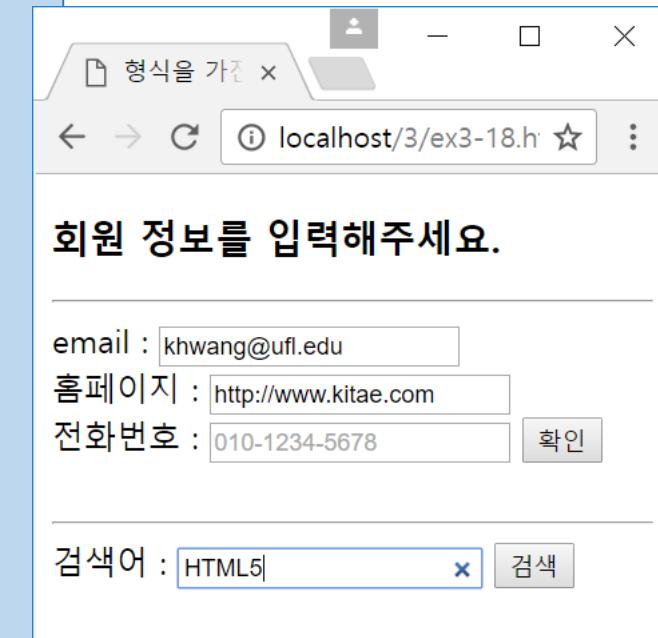
```
<input type="search" placeholder="검색어"/>
```

## 예제 3-19 폼 요소의 그룹핑

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head><title>형식을 가진 텍스트 입력</title></head>
<body>
<h3>회원 정보를 입력해주세요.</h3>
<hr>
<form>
    email : <input type="email" placeholder="id@host"><br>
    홈페이지 : <input type="url" placeholder="http://"><br>
    전화번호 : <input type="tel" placeholder="010-1234-5678">
                <input type="submit" value="확인"><br><br>
<hr>
    검색어 : <input type="search" placeholder="검색어">
              <input type="button" value="검색">
</form>
</body>
</html>
```



## 예제 3-19 폼 요소의 그룹핑

웹 / 앱 프론트엔드 와 백엔드



```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head><title>폼 입력 그룹으로 묶기
</title></head>
<body>
<h3>회원 정보를 입력해주세요.</h3>
<hr>
<form>
<fieldset>
<legend>회원정보</legend>
이메일 : <input type="email"><br>
홈페이지 : <input type="url"><br>
전화번호 : <input type="tel">
</fieldset>
<small>질문 : Tel. 010-111-1111 </small>
</form>
</body>
</html>
```

회원 정보를 입력해주세요.

회원정보

이메일 :

홈페이지 :

전화번호 :

질문 : Tel. 010-111-1111