



웹프로그래밍

Lec02. HTML5 문서 기본

1. 인터넷의 역사
2. HTML의 발전
3. 인터넷의 기본 개념
4. 웹브라우저의 종류
5. 기본 문서 만들기
6. 단락과 텍스트 꾸미기
7. 목록 및 표 작성하기
8. 문서 구조화하기

상명대

소프트웨어학과

배동성

1. 인터넷의 역사

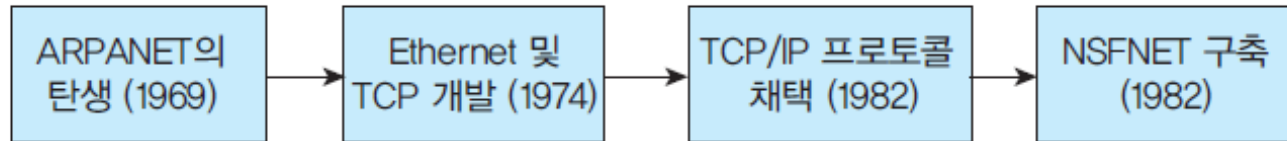
- 인터넷의 발전 과정
 - 인터넷 용어의 유래 : 인터-네트워크(inter-network)
 - ARPANET의 탄생
 - 미국 국방성에서 1969년 미국 내 4개 대학 연결
 - 데이터 전송에 IP(Internet Protocol) 전송 규약 사용
 - TCP/IP 프로토콜의 발전
 - 이더넷 방식의 LAN기술과 TCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol) 프로토콜의 통신 기술 발전
 - TCP/IP는 1982년 인터넷의 표준 프로토콜로 제정
 - NSFNET의 구축
 - 1986년 미국과학재단(NSF)에서 5곳의 슈퍼컴퓨터를 TCP/IP 프로토콜로 연결하여 학술 정보망인 NSFNET을 구축
 - 슈퍼컴퓨터 간에는 케이블망으로 연결하여 백본역할, 인근 지역의 대학과 회사의 LAN과 연결

1. 인터넷의 역사

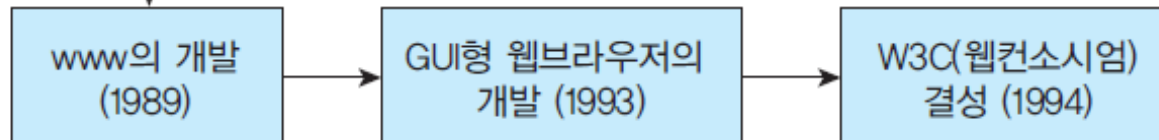
• 웹과 브라우저의 출현

- 1989년 유럽입자물리연구소(CERN)의 **팀 버너스-리**
 - 웹(WWW, World Wide Web)을 처음 제안하고
 - 1994년 웹컨소시엄(W3C, WWW Consortium) 결성
- 1993년 GUI 방식의 모자이크(Mosaic) 웹브라우저 개발,
1994년 상업용 웹브라우저인 넷스케이프 내비게이터 보급

인터넷의 발전 :



웹의 발전 :



1. 인터넷의 역사

- 웹(Web)
 - WWW(World Wide Web) 혹은 W3
 - 스위스의 유럽입자물리연구소(CERN)에서 개발
- 본래 목적
 - 유럽 각지에 있는 CERN 소속 연구원들이 다양한 유형의 정보 공유
 - 이전에 선보였던 하이퍼텍스트란 개념을 채택
 - 연관된 여러 데이터를 링크로 연결하여 사용자가 필요한 정보를 탐색할 수 있게 도와주는 정보탐색 구조

1. 인터넷의 역사

- 웹(www)의 탄생
 - ‘World-wide Distributed Hypertext’ 프로젝트
 - 1989년 팀 버너스-리(Tim Berners-Lee) 제안
 - 인터넷 상 분산형 멀티미디어 하이퍼텍스트 시스템 구축
 - ✓ 서로 다른 기종의 컴퓨터에서 서로 다른 유형의 파일이나 데이터를 호환성 있게 교환하는 것이 목적
 - 웹은 인터넷 서비스 중의 한 가지 방법
 - 특징: 하이퍼링크, 그래픽 환경의 GUI, 멀티미디어 처리
 - 하이퍼링크 개념을 기반으로 몇 가지 표준 기술을 개발
 - ✓ HTML(HyperText Markup Language) : 인터넷 상의 정보표현 언어
 - ✓ HTTP(HyperText Transfer Protocol) 프로토콜 : 웹페이지 정보 전송
 - ✓ URL(Uniform Resource Locator) : 표준 주소표기 방식

1. 인터넷의 역사

- 웹브라우저의 보급

- 웹브라우저란

- 컴퓨터 화면에서 웹 정보를 볼 수 있도록 만든 프로그램
 - **모자이크**(Mosaic) 웹브라우저
 - ✓ 1993년 미국 일리노이 대학 마크 안드레센과 에릭 비나 개발
 - 상업용 브라우저
 - ✓ 넷스케이프 내비게이터, 인터넷 익스플로러 등
 - ✓ 웹브라우저의 편리한 사용성으로 인터넷 사용자가 폭발적으로 증가 => 웹을 대중화하는데 커다란 기여



1. 인터넷의 역사

- WWW 컨소시엄 결성

- World Wide Web Consortium(웹컨소시엄, W3C)

- 1994년 10월 팀 버너스리를 중심으로 결성
 - 웹 관련 표준안을 제정하고 이를 확산하는 목적

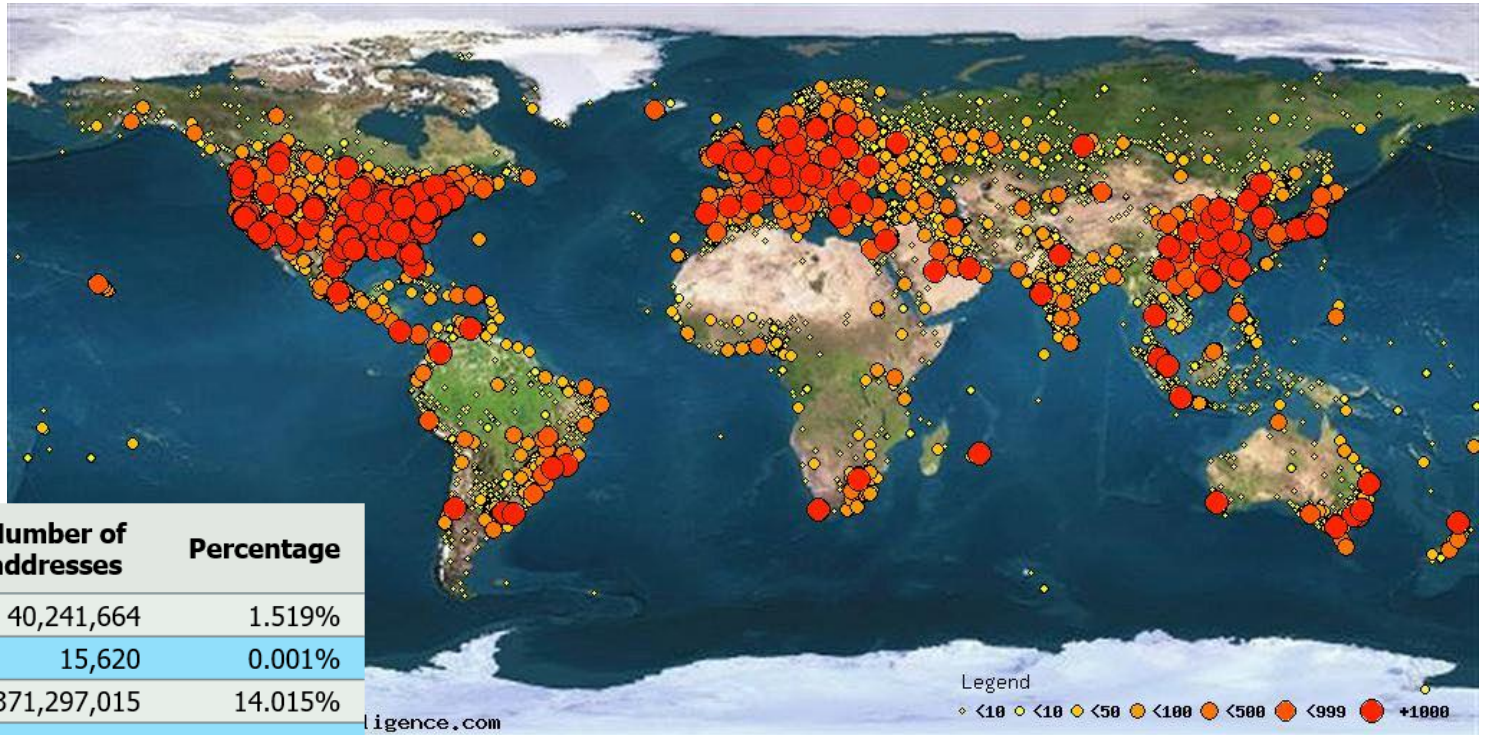


- WWW 운영

- 미국 MIT 대학교, 유럽 INRIA 연구소, 일본 게이오 대학에 메인 호스트 서버 설치
 - 각 지역에 지역 사무국을 운영
 - ✓ 우리나라는 한국전자통신연구원에서 W3C 대한민국 사무국 운영
 - 전 세계의 300여 개 단체가 회원으로 소속
 - ✓ 웹 관련된 기술의 발전에 대해 논의하고 기술 표준안을 공동 개발
 - ✓ W3C 표준은 국제공인표준과 동등하게 중요한 기준으로 인정
 - ✓ 웹 개발자를 위한 정보 공유, 다양한 웹 소프트웨어의 개발 및 교육
 - 매년 봄에 정기적인 WWW 컨퍼런스 개최, 다양한 포럼 운영

1. 인터넷의 역사

- Internet World Map (2007)



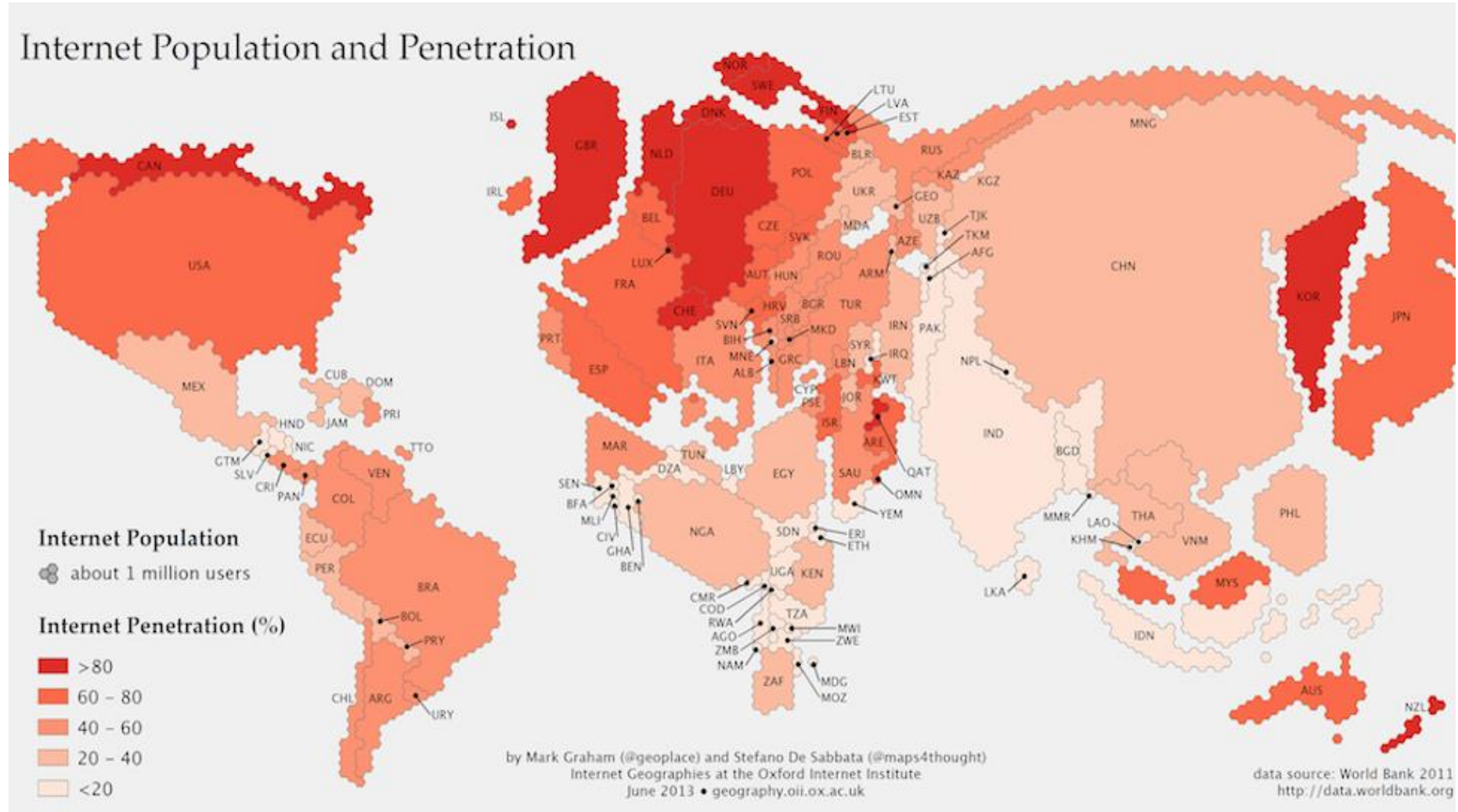
Geographic Area	Number of addresses	Percentage
Africa	40,241,664	1.519%
Antartica	15,620	0.001%
Asia	371,297,015	14.015%
Caribbean	1,681,866	0.063%
Central America	2,557,340	0.097%
Europe	569,838,903	21.510%
Middle East	12,011,131	0.453%
North America	1,481,754,661	55.932%
Oceania	76,417,711	2.885%
South America	93,409,304	3.525%

(<http://www.ipligence.com/worldmap/>)

Problem: How can all different computers on the Internet communicate?

1. 인터넷의 역사

- Internet Population (2013)



<https://gizmodo.com/heres-a-world-map-adjusted-for-each-countrys-internet-1443568309>

2. HTML의 발전

- 마크업 언어 및 HTML 언어의 역사

- 마크업 언어(Markup Language)

- 인쇄 교정지의 '마크-업(Mark-up)'에서 유래
 - 문서의 속성을 설정하기 위한 마크업을 태그의 형태로 표시
 - 대표적인 마크업 언어 : SGML, HTML, XML 등
 - ✓ HTML 언어는 SGML 표준에 따라 정의
 - ✓ 일반 텍스트 형식의 파일로 저장되며 확장자는 *.html 또는 *.htm

12pt
10pt

- 마크업(Mark-Up)의 유래 :
활자의 식자를 위한 수기형태의
주석
- 마크업 언어는 :
문서의 구조와 내용에 추가적인
의미를 부여하는 마크업 규칙을
규정하는 언어

```
<li><font size="12pt">마크업(Mark-Up)의 유래 :</font>
<br><font size="10pt">활자의 식자를 위한 수기 형태의 주석</font></li>
<li><font size="12pt">마크업 언어 :</font>
<br><font size="10pt">문서의 구조와 내용에 추가적인 의미를 부여하는
마크업 규칙을 규정하는 언어</font></li>
```

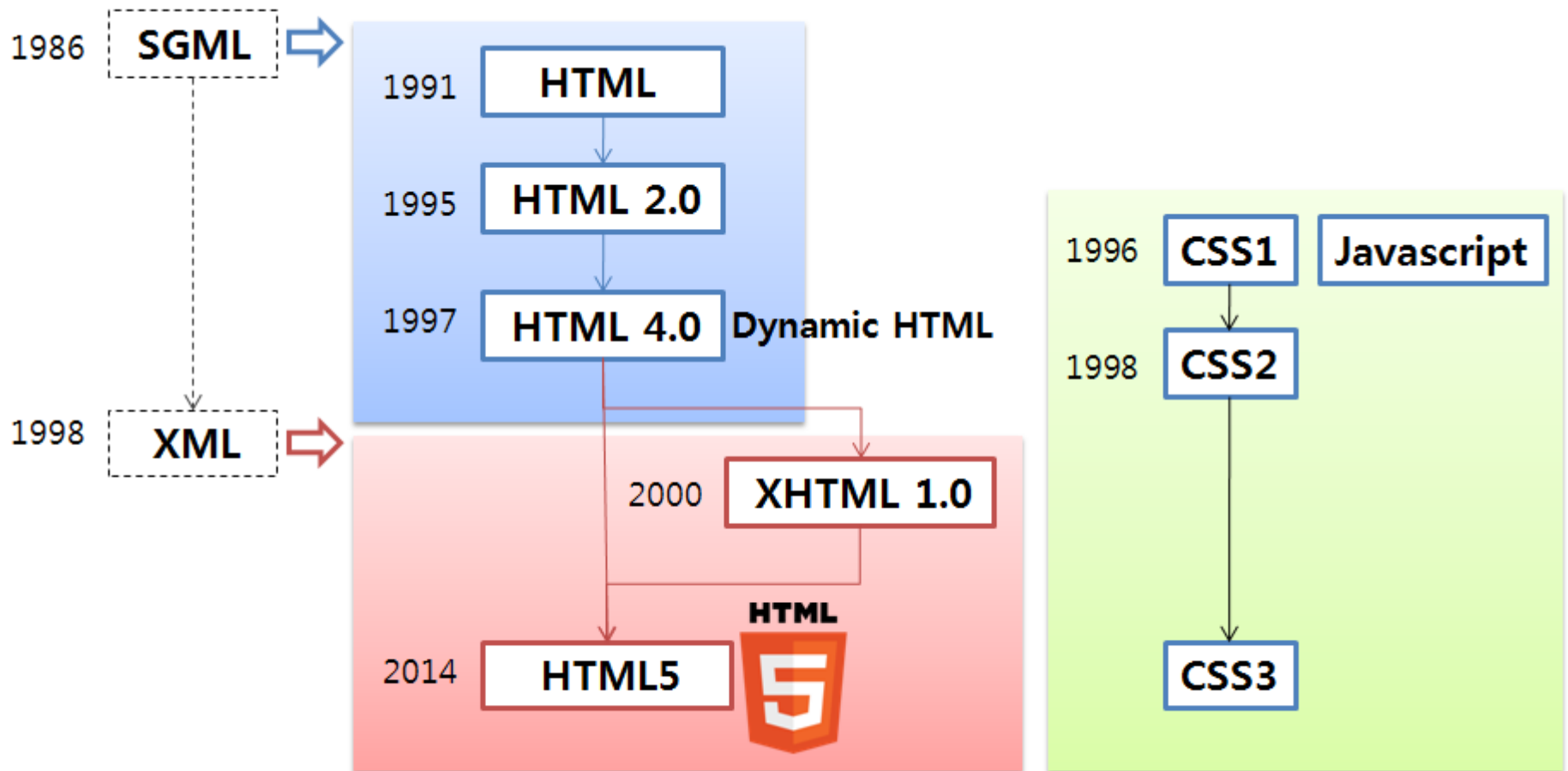
2. HTML의 발전

- SGML(Standard Generalized Markup Language)
 - 1986년 국제표준기구인 ISO에서 개발
 - 다양한 형식의 전자문서들의 구조와 내용을 기술하는 국제표준
 - 시스템 및 응용에 독립적으로 문서를 호환하기 위한 목적
 - 전자도서, 전자상거래 문서 등 다양한 문서 형식을 정의하는데 사용
 - HTML은 SGML로 정의된 문서 형식으로 주로 웹문서 작성에 사용
- HTML(HyperText Markup Language)
 - 1994년 HTML 버전 2.0, 1997년 HTML 4.0 버전
 - 배우기 쉽고 사용하기 편리하여 인터넷의 대중화에 매우 큰 기여
 - 반면에 태그가 제한적이고 정교한 페이지를 표현하기에는 부족
 - HTML 4.0에서는 동적 HTML (Dynamic HTML) 문서 표현
 - 스타일시트를 설정하는 CSS 기능과 상호작용을 코드로 표현하기 위한 자바스크립트 (Javascript) 언어가 포함.

2. HTML의 발전

- XML(eXtensible Markup Language) 및 XHTML
 - 문서나 자료의 교환이 필요한 경우 새로운 언어가 필요
 - SGML을 간소화한 XML이 1998년 제정
 - XML 언어로 원하는 문서 형식을 정의하여 다양한 정보를 표현/교환
 - HTML 언어도 XML에 기반한 XHTML로 발전
 - XHTML 1.0은 XML로 문서형식만 정의, 태그는 그 전의 HTML과 동일
- HTML5
 - 웹 하이퍼텍스트 워킹그룹(WHATWG)
 - 모질라, 애플, 오페라 등 웹브라우저 개발사 주도로 2006년 결성
 - W3C도 WHATWG과 협력하여 2007년 HTML5 워킹그룹 신설
 - 2014년 10월 28일 최종 표준안 확정

2. HTML의 발전



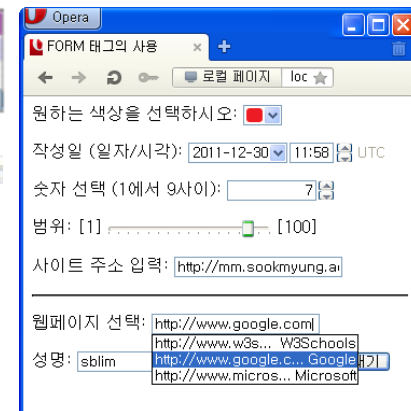
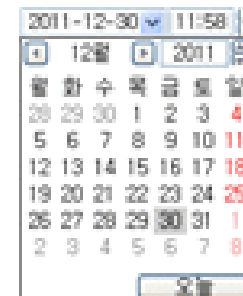
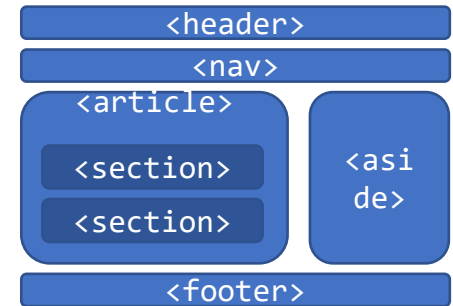
2. HTML의 발전

- HTML5 언어의 특징
 - HTML 4.0 이후 요구사항
 - 다양한 인터페이스, 다양한 형식의 미디어 파일, 비동기 처리
 - 웹 표준 기술을 사용하자는 시도
 - ✓ 웹 애플리케이션 개발에 XML, CSS, 자바스크립트 등 이용
 - HTML5의 방향
 - 마크업에 보다 의미를 부여, 스타일은 분리하도록 CSS3 활용
 - 플러그인 대신 웹 표준을 적용하도록 SVG, MathML 지원
 - 인터랙션 개발을 위해 자바스크립트를 지원
 - 웹 애플리케이션의 개발을 위하여 다양한 API를 제공
 - ✓ 특히 위치관련 및 오프라인 등
모바일 환경까지 고려한 API 제공

2. HTML의 발전

• (1) 강화된 마크업 요소

- 의미를 부여할 수 있는 구조적 마크업 요소 [2장에서 설명]
 - 페이지 단위의 문서 구조를 표현
- 다양하고 편리한 웹 폼(WebForm) 입력 기능 [6장 참조]
 - 편리한 사용자 인터페이스 개발을 위해 Form 기능 대폭 개선
 - <input> 요소에 date, number, color, file 등 각종 type 속성 추가
- 웹 미디어 기능의 강화 [3장, 11장 참조]
 - 멀티미디어 및 그래픽스 관련 기능의 추가
 - <video> 요소와 <audio> 요소
 - <canvas> 요소
 - SVG(Scalable Vector Graphics), MathML



2. HTML의 발전

- (2) CSS3의 완전 지원 [4-5장]

- 스타일시트(Stylesheet)

- 웹 문서의 외형 스타일을 지정하는 언어
 - HTML 문서에는 일반적으로 CSS(Cascading Style Sheet)가 사용
 - 1996 CSS1, 1998 CSS2, 2005년 이후 CSS3는 모듈별로 개발 중

- HTML5에서는 CSS1, CSS2, CSS3까지 완전히 지원

- 기존 CSS는 주로 텍스트, 배경 및 색상, 목록, 박스모델 등 속성
 - CSS3에는 더욱 다양한 스타일 지정 기능을 포함
 - 예제 화면
 - ✓ 박스의 모서리 처리, 그림자 효과, 다단(multi-column) 지정, 2D/3D 기하변환, 텍스트의 그림자 등 다양한 효과
 - ✓ 이 외에도 장면 변환(transition), 애니메이션, 사용자 인터페이스에 관련된 속성



2. HTML의 발전

- (3) 다양한 API 지원 [11장-13장]
 - 웹 애플리케이션 개발에 많은 도움을 줄 수 있는 다양한 API(Application Programming Interface) 제공
 - 자바스크립트로 구현 가능
 - <video>와 <audio> 요소를 제어하는 API
 - <canvas> 요소에 그림을 그리는 API 등
 - 별도의 사양으로 분리된 API
 - 웹 소켓, 웹 워커, 웹 스토리지, 로컬 데이터베이스, 웹 메세징, 위치정보 등의 API도 지원 : 이들 모두가 HTML5의 기능
 - 자바스크립트로 매우 다양하고 강력한 기능의 웹애플리케이션 구현 가능해짐 (자바스크립트는 8~10장에서 설명)
 - 드래그앤 드롭(Drag & Drop), 위치정보(Geo-Location), 웹 스토리지(Web Storage), 웹 소켓(Web Sockets), 파일(File) 등

2. HTML의 발전

- (4) 모바일 웹 환경 고려 [12-14장]

- 모바일 환경

- 일찍부터 HTML5를 지원하는 웹 브라우저를 탑재

- ✓ 웹 브라우저마다 구현 상황이 서로 다른 데스크탑 환경보다는 모바일 환경이 HTML5 어플리케이션을 개발하기에 더 나은 입장

- 모바일 환경을 위한 HTML5의 특별한 기능

- 위치정보 API

- ✓ 위치정보는 모바일 애플리케이션 개발에 최적 활용

- 오프라인 어플리케이션 API

- ✓ 모바일 환경에서 접속이 끊기거나 트래픽 최적화에 긴요하게 활용
 - ✓ 오프라인이 될 경우에 로컬 스토리지, 웹 데이터베이스, 어플리케이션 캐시 등이 유용하게 활용

- 새로운 유형의 다양한 입력 폼 지원

- ✓ 모바일 애플리케이션의 사용자 인터페이스 개발 및 사용이 편리

3. 인터넷의 기본 개념

- 클라이언트-서버 모델(Client-Server Model)을 기반

- **서버** : 제공하는 서비스에 적합한 정보들을 보관하고 이를 외부에 공개해주는 컴퓨터
- **클라이언트** : 서버에서 제공하는 정보를 받기 위해 사용자가 작동시키는 컴퓨터
 - 여러 가지 정보들을 서버에서 관리하고, 일반 사용자는 자신의 컴퓨터를 이용하여 서버에 접속하여 여러 가지 정보들을 이용



- 클라이언트-서버에 필요한 프로그램

- 서버 : 여러가지 서버 역할을 수행하는 서버 프로그램이 필요
 - 웹을 이용하려면 아파치(Apache) 또는 IIS라는 웹 서버 프로그램이 필요
- 클라이언트 : 서비스를 이용하기 위한 클라이언트 프로그램
 - 크롬(chrome)이나 익스플로러(Explorer)와 같은 웹브라우저

3. 인터넷의 기본 개념

- 인터넷의 전송방식
 - TCP/IP 통신 프로토콜
 - 인터넷은 운영체제나 데이터 형식이 다양한 종류의 컴퓨터 연결
 - ✓ 모든 컴퓨터에 IP 주소를 할당하고, 데이터를 주고받기 위하여 필요
 - 통신 프로토콜 : 컴퓨터간의 통신 규약
 - ✓ 컴퓨터 사이에 정보를 전달하기 위하여 필요한 규칙 및 약속의 집합
 - TCP(Transmission Control Protocol)
 - ✓ 데이터의 흐름을 제어하고 데이터가 정확한지 확인하는 역할
 - ✓ 데이터를 여러 개의 작은 조각으로 나누어 패킷(Packet)이란 정보단위를 생성하고 패킷이 제대로 전송되는지 확인
 - IP(Internet Protocol)
 - ✓ 데이터를 이동시킬 목적지를 지정하는 역할

3. 인터넷의 기본 개념

- IP(Internet Protocol) 주소
 - 패킷(packet)을 어떻게 목적지까지 보낼 것인가에 대한 전송 프로토콜
 - 우체국에서 편지를 보내기 위한 우편규칙과도 유사
 - IP 주소(IP Address) : 정보 전송을 위한 주소체계로 숫자로 표현
 - 인터넷에 접속되어 있는 모든 호스트 컴퓨터들은 고유한 IP 주소
 - IPv4 주소 : 4 바이트(Byte)로 구성
 - 222.122.84.200와 같이 0-255 숫자 4개로 구분하여 표현
 - 32비트이므로 2^{32} 개 = 약 42억개의 주소 사용 가능
 - IPv6 : 16 바이트 주소체계
 - 사물인터넷 시대에 주변의 모든 기기에 인터넷 IP 주소 할당할 필요
 - 2^{128} 개의 충분한 개수의 주소를 사용

3. 인터넷의 기본 개념

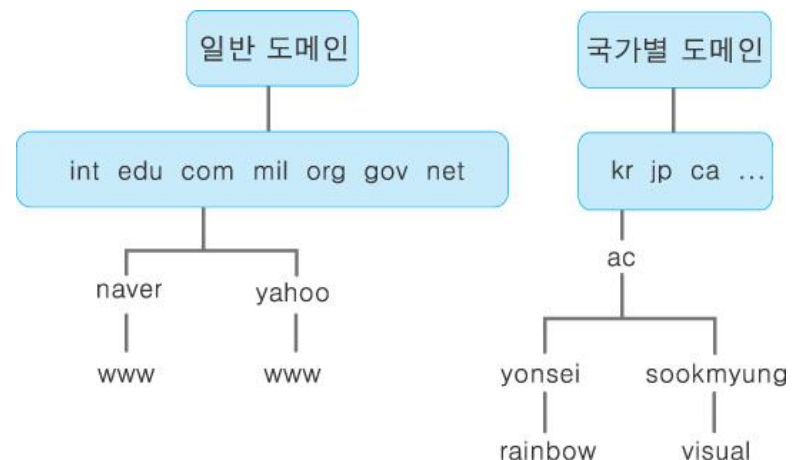
- HTTP 서비스 프로토콜
 - TCP/IP 전송 프로토콜
 - 인터넷에 연결된 시스템 사이에 데이터를 송수신하는 통신규약
 - 인터넷 서비스 프로토콜
 - 다양한 인터넷 애플리케이션 서비스를 위한 프로토콜 필요
 - 서버와 클라이언트 컴퓨터 사이에 서비스를 위한 데이터 통신 규약
 - HTTP, FTP, Telnet, Mailto 등
 - HTTP(HyperText Transfer Protocol)
 - 웹에서 가장 기본적으로 사용하는 서비스 프로토콜
 - 웹 서버와 웹 브라우저 사이에 하이퍼텍스트 문서를 위한 통신규약

3. 인터넷의 기본 개념

- IP 주소체계

- 도메인 이름(Domain Name)

- IP 주소는 숫자로 구성되어 있어서 이용/기억하기 불편
 - 도메인 이름 : 쉽게 기억할 수 있도록 IP주소를 문자로 대체
 - ✓ 국가별 도메인: "호스트이름.소속기관.단체성격.소속국가"의 4단계
 - ✓ 예, www.daum.co.kr의 경우 우리나라(kr)에 있는 다음(daum)이라는 회사(co)가 보유하고 있는 www라는 이름의 호스트 컴퓨터
 - ✓ 일반 도메인 방식: "호스트이름.소속기관.단체성격"의 3단계 형태
 - ✓ 예, www.yahoo.com 같이 최상위 도메인이 소속국가가 아닌 단체성격
 - 도메인 이름 서버(Domain Name Server)
 - ✓ 도메인 이름을 IP 주소로 변환
 - ✓ 각 호스트 컴퓨터는 하나씩의 IP 주소와 도메인 이름 보유



3. 인터넷의 기본 개념

- IP 주소 체계
 - URL (Uniform Resource Locator)
 - 서버의 각종 파일등의 자원의 위치를 표시하는 표준
 - 각 서비스를 지원하는 서버로부터 필요한 정보의 위치를 표시
 - 일반적으로 "서비스프로토콜://도메인주소/폴더경로/파일이름"

주소체계의 예

<https://comic.naver.com/webtoon/weekday.nhn>

<https://movie.naver.com/movie/running/current.nhn>

<http://cafe.naver.com/swimmingtraining/10294>

<ftp://it.sookmyung.ac.kr/~sblim/intro.html>

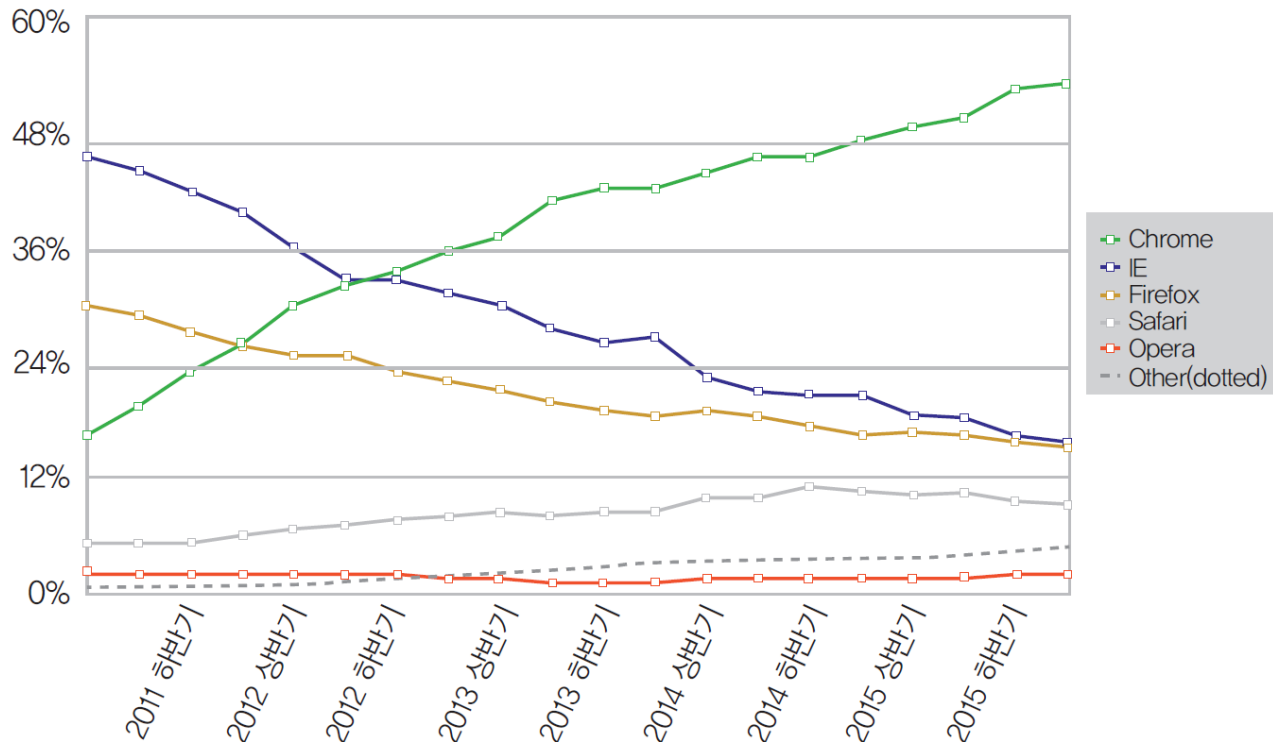
4. 웹브라우저의 종류

- 웹브라우저
 - 사용자 쪽의 클라이언트 소프트웨어
 - 웹서버에 있는 하이퍼텍스트정보를 사용자 화면에 보여주는 역할
 - 하이퍼링크의 내비게이션(navigation)을 도와주는 기능도 포함
 - 텍스트와 이미지 뿐만 아니라 멀티미디어 처리 기능까지 포함
- 웹은 기술의 발전 속도가 매우 빠른 분야
 - dynamic HTML, HTML5, CSS, Javascript, DOM, XML, mobile Web 등
 - 표준안이 정착되기도 전에 새로운 기술이 개발되어 신속히 적용
 - 웹브라우저는 버전에 따라서 제공되는 정보의 종류가 다르다
- 웹브라우저의 특징적인 기능
 - 다양한 서비스를 위한 주소 관리 기능이 필요
 - 즐겨찾기, 저장 및 인쇄, 탭 보기, 소스보기, 보안관리 등

4. 웹브라우저의 종류

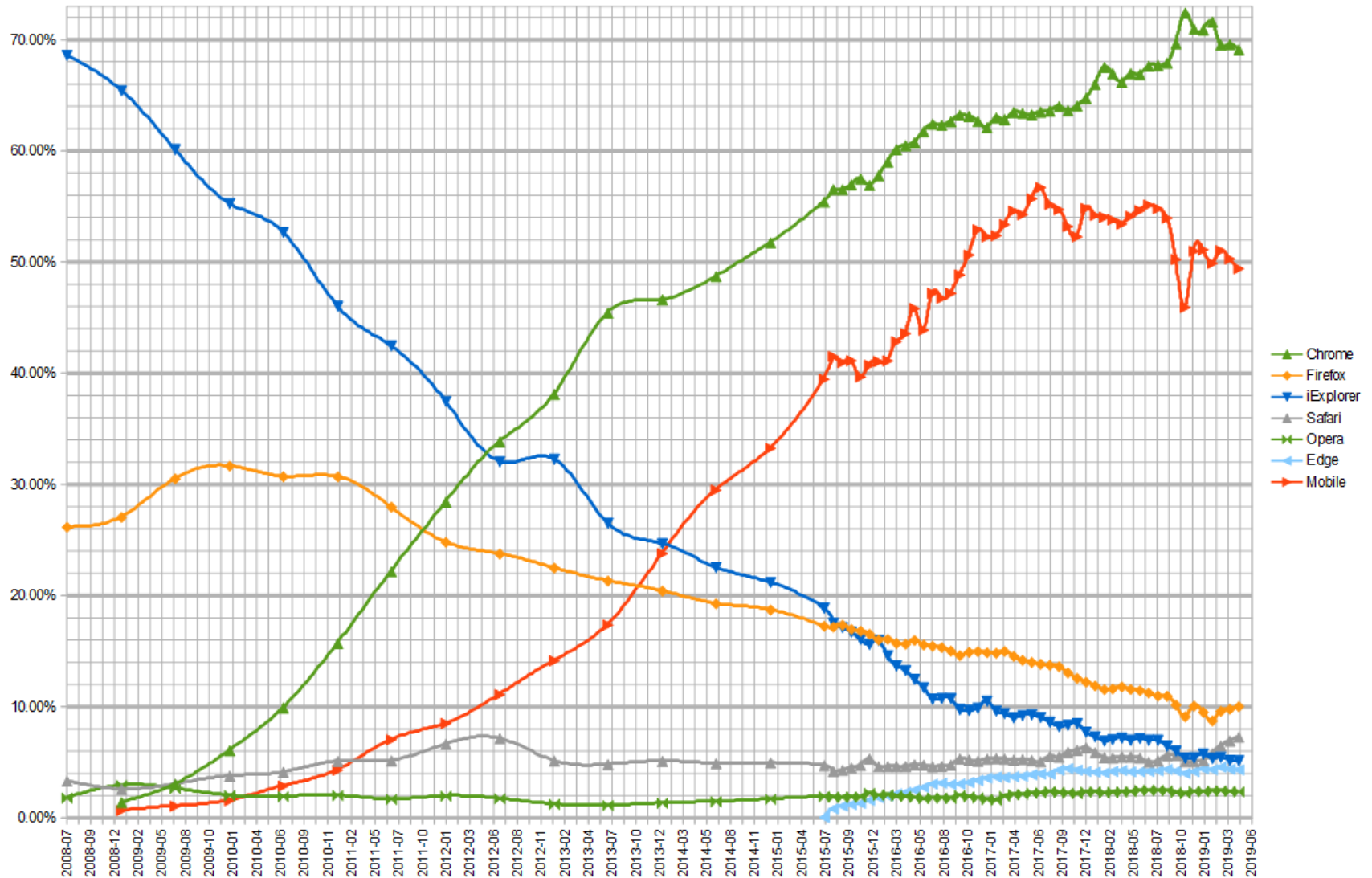
• 웹브라우저 시장 경쟁

- 1994년 넷스케이프 내비게이터 출시, 웹의 대중화에 큰 기여
- 1998년부터 당분간 인터넷 익스플로러의 독점체제
- 2000년대 중반 이후 여러 경쟁 제품이 등장, 치열한 점유율 경쟁
 - 크롬, 인터넷 익스플로러, 파이어폭스, 사파리, 오페라



4. 웹브라우저의 종류

Usage share of browsers (source StatCounter)



4. 웹브라우저의 종류



- 인터넷 익스플로러(Internet Explorer; IE)
 - 윈도우 95 운영체제에 기본 제공 이후부터 사용자 급격히 증가
 - 1998년 넷스케이프 몰락이후 가장 널리 사용
 - 2001년 발표된 6.0 버전은 시장점유율이 한때 95% 상회
 - 웹표준 호환성이 떨어지는 편, 국내의 경우 액티브X 사용 문제점



- 구글 크롬(Google Chrome)
 - 2008년 출시, 오픈소스 웹브라우저
 - 간단하면서도 효율적인 사용자 인터페이스 제공
 - 더 나은 속도와 안정성 및 보안성을 갖는 것을 목표로 개발
 - 웹표준을 준수하는 사이트에 대한 호환성이 우수
 - 모바일 안드로이드 환경과의 호환성으로 시장 점유율 선두

4. 웹브라우저의 종류

■ 모질라 파이어폭스(Mozilla Firefox)

- 비영리 단체인 모질라 재단에서 2004년 1.0버전 발표
- 모질라 재단 내에서 자유 소프트웨어 웹브라우저로 개발
- 다양한 운영체제에서 실행이 가능, 표준준수율이 매우 높은 편



■ 애플 사파리(Safari)

- 2003년 애플이 매킨토시용으로 개발
- 아이폰, 아이패드 등 애플 기기에서 동일한 브라우저를 사용



■ 오페라(Opera)

- 노르웨이의 오페라 소프트웨어가 1996년부터 출시
- 다양한 플랫폼 대상, 작은 용량과 빠른 속도가 가장 큰 특징
- 모바일용 웹브라우저 시장에서 상당한 주목



5. 기본 문서 만들기

- HTML 요소와 속성
 - HTML (HyperText Markup Language)
 - 웹(www)을 위한 하이퍼텍스트 문서 작성 언어
 - 웹브라우저에서 보여지는 문서의 내부형식을 규정
 - HTML 형식의 파일
 - 첫줄에 DOCTYPE 선언, 다음줄부터 요소들(elements)
 - 파일 확장자는 *.htm 혹은 *.html
 - 문서 형식선언 <!DOCTYPE html>
 - 이전 HTML
<!DOCTYPE html public "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN">

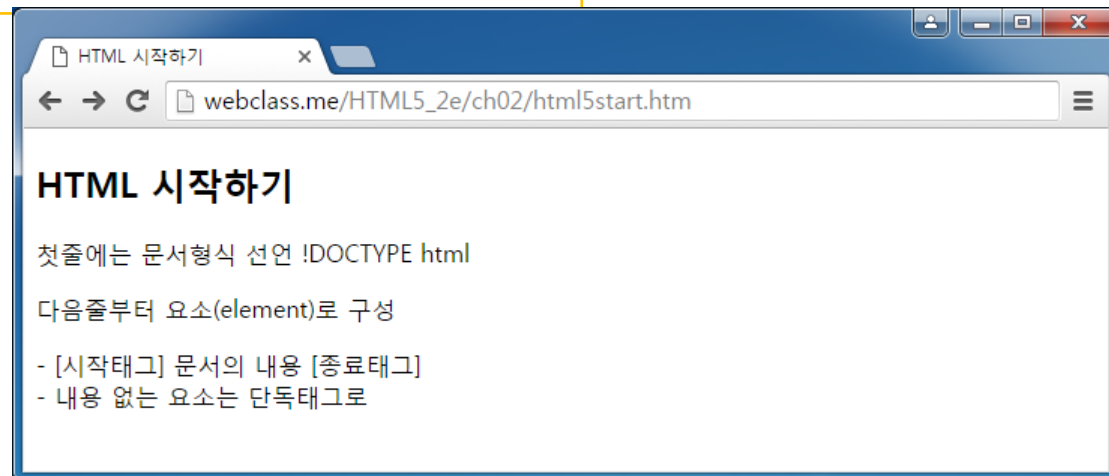
5. 기본 문서 만들기

실습

document1.html

• HTML 시작하기

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3   <head>
4     <title>HTML 요소</title>
5   </head>
6   <body>
7     <h2>HTML 시작하기</h2>
8     <p>첫줄에 문서형식선언 !DOCTYPE html</p>
9     <p>다음줄부터 요소(element)로 구성</p>
10    <p>- [시작태그] 문서의 내용 [종료태그];
11    <br>- 내용 없는 요소는 단독태그로</p>
12  </body>
13 </html>
```

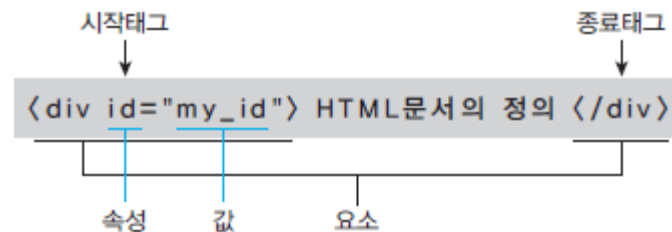


5. 기본 문서 만들기

- 요소와 태그

- 요소(element)

- 문서 일부분의 특징을 지정하는 마크업, 일종의 명령어
 - 내용(content)과 이를 둘러싼 태그(tag)로 구성
 - ✓ 시작태그 <태그이름 속성들 ...>
 - ✓ 종료태그 </태그이름>
 - 태그의 이름
 - ✓ 공백없는 문자열
 - ✓ 대소문자 구분 없음
 - ✓ 엇갈려 중첩되면 안된다
 - 단독태그
 - ✓ <태그이름 />



<p> <h2> html 문단 </p> 제목 </h2>
<p> <h2> html 문단 제목 </h2> </p>
<h2> <p> html 문단 제목 </p> </h2>

 <hr />

5. 기본 문서 만들기

- 속성
 - 요소에 추가정보를 주기 위해서 사용
 - 추가정보 예, 요소의 모양을 나타내는 스타일
 - 하이퍼링크의 링크지점 정보 등
 - 속성의 구조
 - 요소의 시작태그 내에 나타남
 - 이름 = “속성값” 혹은 이름 = ‘속성값’
 - 하나의 요소에 여러 개의 속성 가능, 빈 칸으로 구분

```
<table border="1"> ... </table>  
<a href="ch02.htm"> ... </a>  
<a href="ch02.htm" target="blank"> ... </a>
```

5. 기본 문서 만들기

- HTML 문서의 기본 구조
 - 문서형식 선언 다음에 루트요소 <html>
 - <head> 와 <body> 로 구성, <body>에 원하는 요소

```
1    <!DOCTYPE html>
2    <html>
3      <head>
4        <title>HTML 기본구조</title>
5        <meta charset="UTF-8">
6        <meta authors="임순범 박희민">
7      </head>
8      <body>
9        <h2>HTML 문서의 기본 구조</h2>
10       <p>html 문서는 head 와 body 요소로 구성된다.</p>
11       <p>body에는 내용을 구성하는 여러가지 요소가 ....</p>
12       ...
15       <!-- 설명문은 이렇게 작성 -->
16     </body>
17   </html>
```

5. 기본 문서 만들기

- <head> 요소
 - <title> 요소 : 문서 제목
 - <meta> 요소
 - 문서 관리를 위한 메타정보(metadata)를 기록
 - ✓ 문서 정보, 키워드, 저자 정보, 언어, 인코딩 정보 등
 - name 속성과 content 속성을 이용

```
<meta name="authors" content="임순범 박희민">  
<meta name="description" content="HTML5 head 요소에 대한 설명">  
<meta name="keyword" content="HTML5 head title meta">
```

- 메타데이터 종류의 이름을 속성이름으로 사용

```
<meta authors="임순범 박희민">  
<meta description="HTML5 head 요소에 대한 설명">  
<meta keyword="HTML5 head title meta">  
<meta charset="UTF-8">
```

5. 기본 문서 만들기

- 기타 문자 구성

- 특수문자

- '<' 문자나 '>' 문자, 따옴표 등은 특별한 목적이 있음
 - 엔티티(entity) 코드로 표현 --- &이름;
 - ✓ 공백 < > “ &
 - ✓ < > " &
 - 키보드에서 입력 못하는 문자는 &#문자코드;
 - ✓ © ¢ £ ¥
 - ✓ © ¢ £ ¥

- 설명문 (주석, Comment)

- <!-- 설명문은 이렇게 작성 -->

6. 단락과 텍스트 꾸미기

- 단락의 제목과 줄
 - 제목(Headline) : <h1> ~ <h6> 요소
 - <h1>이 제일 큰 글자, 제목 1호
 - 굵은 글자, 줄간격
 - 단락(Paragraph): <p> 요소
 - HTML 문서에서 가장 기본적인 구성
 - 줄간격
 - 줄 바꿈(Line Break):
 요소
 - 단락 내에서 줄만 바꾸고자 할 때
 - 단독 태그 형태

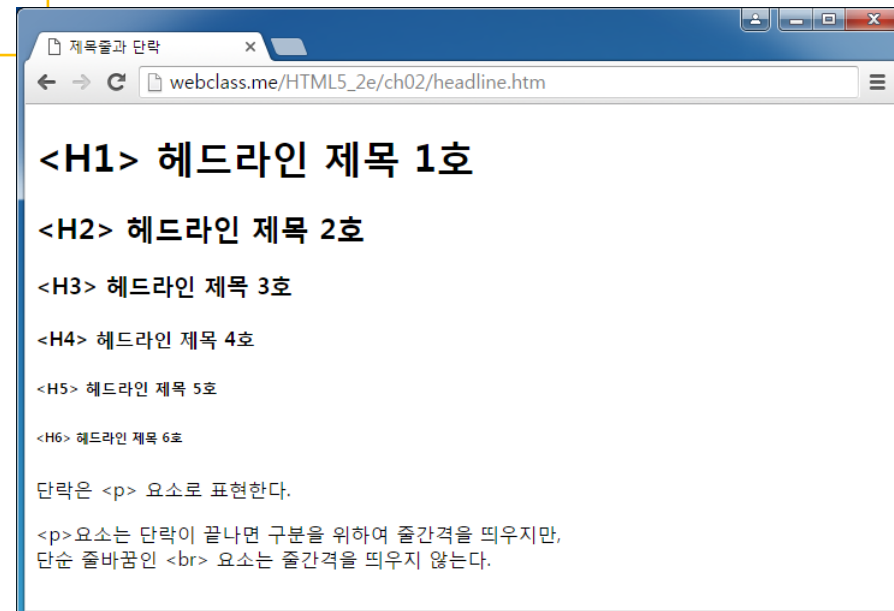
6. 단락과 텍스트 꾸미기

실습

• 단락의 제목과 줄

document2.html

```
<h1>&lt;H1&gt; 헤드라인 제목 1호</h1>
<h2>&lt;H2&gt; 헤드라인 제목 2호</h2>
<h3>&lt;H3&gt; 헤드라인 제목 3호</h3>
<h4>&lt;H4&gt; 헤드라인 제목 4호</h4>
<h5>&lt;H5&gt; 헤드라인 제목 5호</h5>
<h6>&lt;H6&gt; 헤드라인 제목 6호</h6>
<p>단락은 &lt;p&gt; 요소로 표현한다.</p>
<p>&lt;p&gt; 요소는 &nbsp; 단락이 끝나면 구분을 위하여
줄간격을 띄우지만, <br>
단순 줄바꿈인 &lt;br&gt; 요소는 &nbsp; 줄간격을 띄우지
않는다.</p>
```



6. 단락과 텍스트 꾸미기

- 단락 꾸미기
 - 가로줄(Horizontal Line): <hr> 요소
 - 문단 간 혹은 내용 사이에 구분을 확실히 하고자 할 때
 - 작성된 형식 유지(Pre-formatted Text): <pre>
 - 화면에 입력한 상태 그대로 보이게 할 때
 - 공백문자(whitespace character): 빈칸, 탭, 줄바꿈
 - 단락 인용(Block Quotation): <blockquote>
 - 다른 글의 내용을 단락 단위로 인용하여 포함시킬 때
 - 들여쓰기로 구분하여 표시

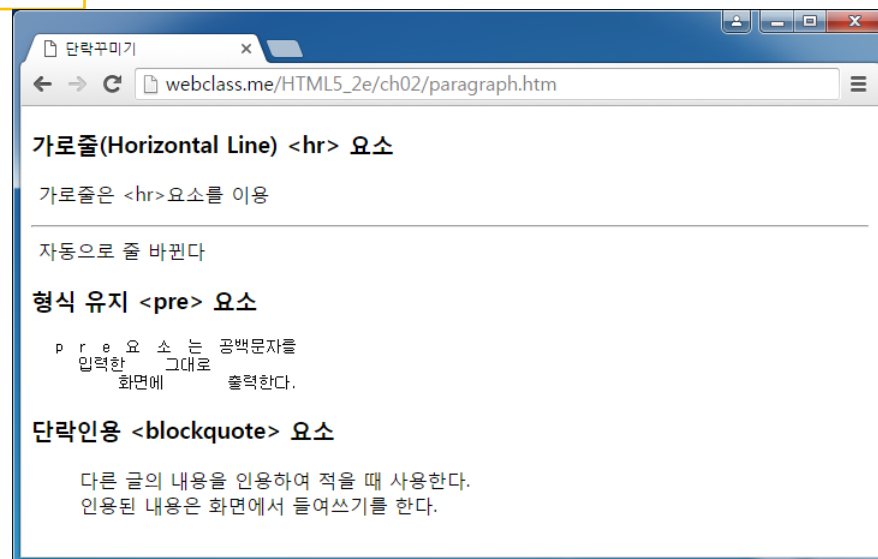
6. 단락과 텍스트 꾸미기

실습

• 단락 꾸미기

document3.html

```
<h3>가로줄(Horizontal Line) &lt;hr> 요소</h3>
<p>&nbsp;가로줄은 &lt;hr>요소를 이용</p>
<hr />&nbsp;자동으로 줄 바뀐다
<h3>형식 유지 &lt;pre> 요소</h3>
<pre>&nbsp;p r e 요소는 공백문자를
    입력한 그대로
        화면에 출력한다.</pre>
<h3>단락인용 &lt;blockquote>&nbsp;요소</h3>
<blockquote>
    <p>다른 글의 내용을 인용하여 적을 때 사용한다. <br>
        인용된 내용은 화면에서 들여쓰기를 한다.</p>
</blockquote>
```



6. 단락과 텍스트 꾸미기

- 다양한 텍스트 표현
 - 텍스트 일부의 성격이나 의미를 지정하고자 하는 경우
 - 텍스트 강조(Emphasis): 요소
 - 기울여 표시
 - 강한 강조(Strong Emphasis): 요소
 - 진하게 표시
 - 작은(Small) 글자: <small> 요소
 - 약간 작은 글씨로 표시

6. 단락과 텍스트 꾸미기

- 다양한 텍스트 표현
 - 하이라이트 효과: <mark> 요소
 - 텍스트를 눈에 띄도록 마킹하고자 할 때, 형광펜 표시
 - 첨자(Subscript & Superscript): <sub>, <sup>

[노트] HTML5 비권장(deprecated) 요소 :

- 요소로는 가급적 문서 구조나 의미가 있는 특성을 표현
 - ✓ 문서의 출력 모양은 스타일시트를 사용하도록 권장
- 텍스트의 모양 관련 요소
 - ✓ , <center>, <u>, , <i>, <blink>

• 다양한 텍스트 표현

document4.html

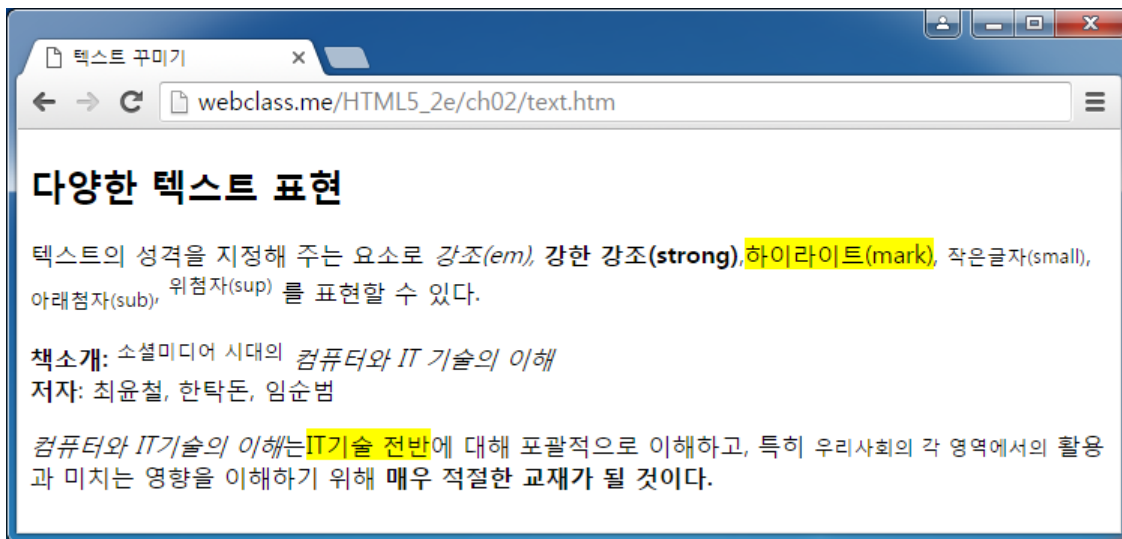
<h2>다양한 텍스트 표현</h2>

<p>텍스트의 성격을 지정해 주는 요소로 강조(em), 강한 강조(strong) <mark>하이라이트(mark)</mark>, <SMALL>작은글자(small)</SMALL>, _{아래첨자(sub)}, ^{위첨자(sup)} 를 표현할 수 있다.</p>

<p>책소개: ^{소셜미디어 시대의} 컴퓨터와 IT 기술의 이해

저자: 최윤철, 한탁돈, 임순범</p>

<p>컴퓨터와 IT기술의 이해는<mark>IT기술 전반</mark>에 대해 포괄적으로 이해하고, 특히 <small>우리사회의 각 영역에서의</small> 활용과 미치는 영향을 이해하기 위해 매우 적절한 교재가 될 것이다.</p>



7. 목록 및 표 작성하기

• 목록 나열하기

▪ 순서 없는 목록(Unordered List)

- 나열된 항목(list item)에는 하위 요소인 를 사용

```
<p>순서 없는 목록</p>
<ul>
  <li>첫 번째 항목(list item)</li>
  <li>두 번째 항목(list item)</li>
  <li>세 번째 항목(list item)</li>
</ul>
```

순서 없는 목록

- 첫 번째 항목(list item)
- 두 번째 항목(list item)
- 세 번째 항목(list item)

▪ 순서 있는 목록(Ordered List) : 요소

- 각 항목 앞에는 순서를 나타내는 숫자 혹은 기호

```
<p>순서 있는 목록</p>
<ol>
  <li>첫 번째 항목(list item)</li>
  <li>두 번째 항목(list item)</li>
  <li>세 번째 항목(list item)</li>
</ol>
```

순서 있는 목록

1. 첫 번째 항목(list item)
2. 두 번째 항목(list item)
3. 세 번째 항목(list item)

7. 목록 및 표 작성하기

- 목록 나열하기

- 설명 목록(Description List/Definition List): <dl>
 - 사전과 같이 용어나 단어를 설명하는 목록을 만들때
 - 용어(term)는 <dt> 요소, 설명(description)은 <dd> 요소

```
<p>설명 목록</p>
<dl>
  <dt>항목1</dt> <dd>항목에 대한 설명1</dd>
  <dt>항목2</dt> <dd>항목에 대한 설명2</dd>
</dl>
```

```
설명 목록
항목1
  항목에 대한 설명1
항목2
  항목에 대한 설명2
```

7. 목록 및 표 작성하기

실습

book_list.html

• 목록 나열하기

<h2>과목별 참고도서 목록</h2>

IT기술의 이해

최윤철, 임순범, 한탁돈 공저, 컴퓨터와 IT기술의 이해

D. Morley, C. Parker, Understanding Computers 15th Ed.

G. Shelly, M. Vermaat, Discovering Computers

웹프로그래밍

임순범, 박희민 공저, HTML5 웹프로그래밍 입문

최윤철, 임순범 공저, 소셜미디어 시대의 인터넷 이해

B. McLaughlin, What Is HTML5?

<h2>지정도서</h2>

<dl>

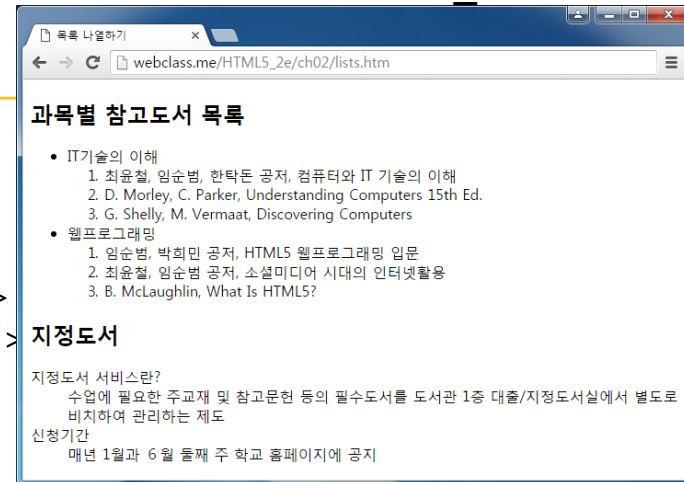
<dt>지정도서 서비스란?</dt>

<dd>수업에 필요한 주교재 및 참고문헌 등의 필수도서를 도서관 1층 대출...
별도로 비치하여 관리하는 제도</dd>

<dt>신청기간</dt>

<dd>매년 1월과 6월 둘째 주 학교 홈페이지에 공지</dd>

</dl>



7. 목 록 및 표 작성하기

- 표의 기본 구성
 - 표의 구성
 - 행(row) => 열(column) 만큼 셀(cell)
 - 표의 구성 요소: <table>, <tr>, <th>, <td>
 - <tr> 요소(table row): 하나의 행
 - <td> 요소(table data): 각 셀의 데이터
 - <th> 요소(table header): 제목, 중앙에 굵은 글씨

<table> 요소

<tr> 요소 →

<tr> 요소 →

<tr> 요소 →

<tr> 요소 →

<th> 요소	<th> 요소	<th> 요소	...	
<td> 요소	<td> 요소	<td> 요소	...	

• 기본적인 표의 표현

<h3>기본적인 표의 표현</h3>

<table border="1">

<tr>

<th>책제목</th>

<th>저자</th>

<th>출판사</th>

<tr>

<td>HTML5 웹프로그래밍 입문</td>

<td>임순범,박희민</td>

<td>생능</td>

</tr>

<tr>

<td>소셜미디어 시대의 인터넷활용</td>

<td>최윤절.임순범</td>

<td>생능</td>

</tr>

<tr>

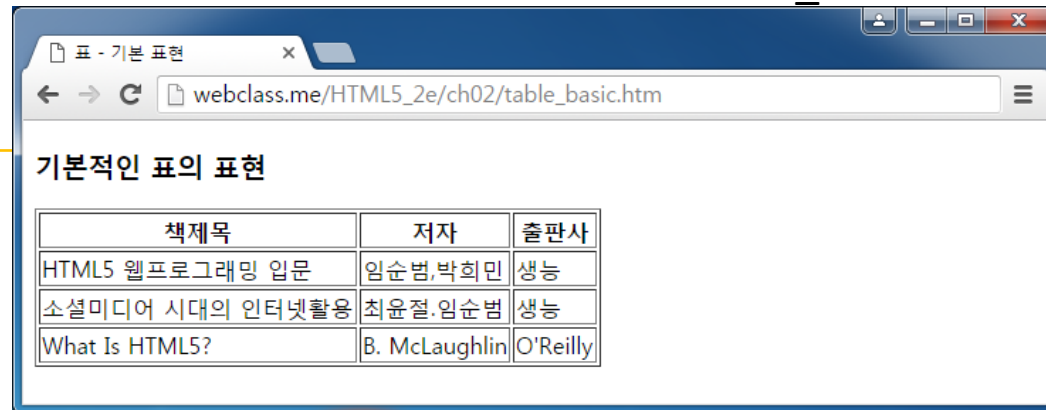
<td>What Is HTML5?</td>

<td>B. McLaughlin</td>

<td>O'Reilly</td>

</tr>

</table>



책제목	저자	출판사
HTML5 웹프로그래밍 입문	임순범,박희민	생능
소셜미디어 시대의 인터넷활용	최윤절.임순범	생능
What Is HTML5?	B. McLaughlin	O'Reilly

표의 논리적인 구조와 내용

표의 모양은 스타일시트 이용
- 테두리, 굵기, 색상 등

7. 목록 및 표 작성하기

- 표의 구조적 표현

- 셀 합치기: rowspan, colspan

- <td> 요소의 rowspan 속성과 colspan 속성을 사용
 - rowspan 속성: 위아래 줄(rows)의 셀 병합

아래 줄(rows) 셀 합치기	1행(row) 2열
	2행(row) 2열
	3행(row) 2열

- colspan 속성: 옆 칸(column)의 셀 병합

옆 칸(cols)의 셀 합치기		
2행 1열(col)	2행 2열(col)	2행 3열(col)

7. 목 록 및 표 작성하기

- 표의 구조적 표현

```
<table border="1">
  <tr>
    <td rowspan="3">아래 줄(rows)<br>셀 합치기</td> <td>1행(row) 2열</td>
  </tr>
  <tr>
    <-- 2행 1열 없음 --> <td>2행(row) 2열</td>
  </tr>
  <tr>
    <-- 3행 1열 없음 --> <td>3행(row) 2열</td>
  </tr>
</table>
```

아래 줄(rows) 셀 합치기	1행(row) 2열
	2행(row) 2열
	3행(row) 2열

```
<table border="1">
  <tr>
    <td colspan="3">옆 칸(cols)의 셀 합치기</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>2행 1열(col)</td> <td>2행 2열(col)</td> <td>2행 3열(col)</td>
  </tr>
</table>
```

옆 칸(cols)의 셀 합치기		
2행 1열(col)	2행 2열(col)	2행 3열(col)

7. 목록 및 표 작성하기

- 표의 구조적 표현
 - 표의 설명 제목: <caption> 요소
 - 표의 머리줄, 몸체, 꼬리줄 표현
 - <thead>, <tbody>, <tfoot> 요소
 - ✓ 몸체만 스크롤하는 것이 가능
 - ✓ <tbody> 여러 번 사용할 수 있음

실습

표의 구조적인 표현

과목별 추천도서

과목	책제목	저자	출판사
웹프로그래밍	HTML5 웹프로그래밍 입문	임순범, 박희민	생능
	소셜미디어 시대의 인터넷 활용	최윤절, 임순범	생능
	What Is HTML5?	B. McLaughlin	O'Reilly
합계	3권		

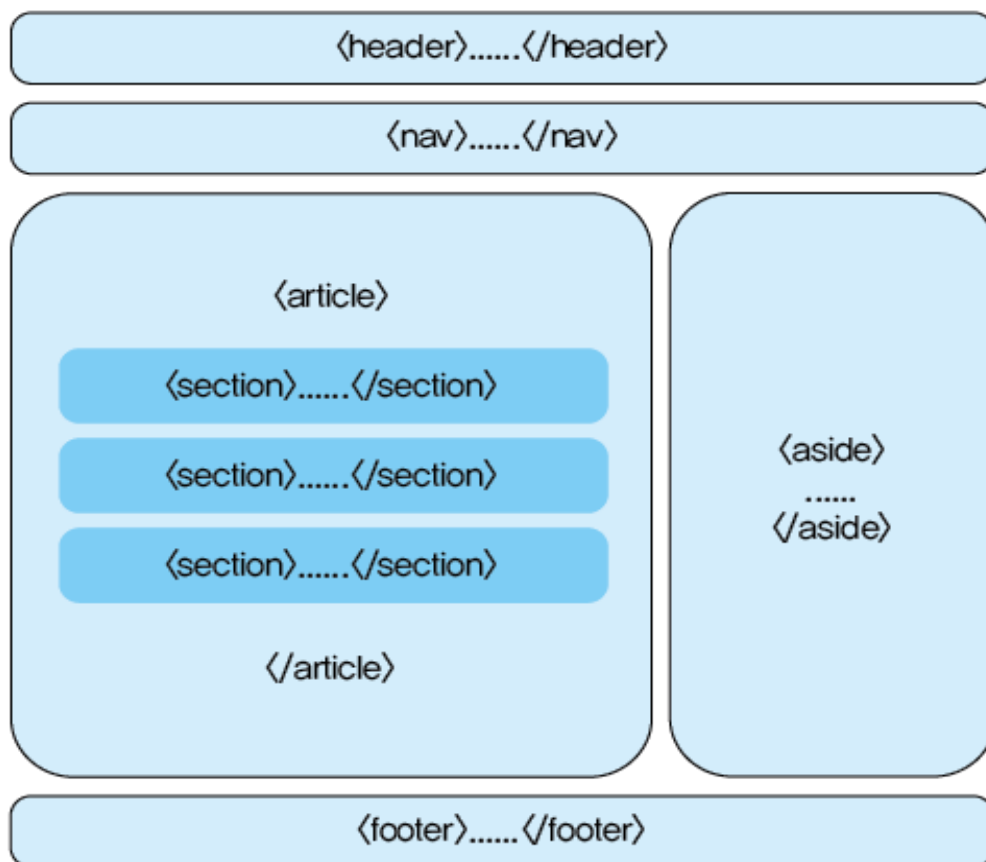
8. 문서 구조화하기

- 문서 구조화 요소
 - 웹문서의 용도
 - 이전에는 웹브라우저에서 정보를 보여주고 전달
 - 최근 검색엔진이나 반응형 레이아웃 등의 경우 증가
 - ✓ 컴퓨터가 문서의 구조와 내용을 파악해야
 - 사람은 문단의 글자 크기, 모양, 색상 등으로 내용 구분
 - 기계는 문단의 의미를 정확히 지정해 주어야 파악 가능
 - HTML5에서 문서 구조화
 - 웹문서를 구성하는 특정 의미를 가진 요소를 명확히
 - ✓ 문서를 구성하는 머리말, 꼬리말, 탐색 메뉴, 본문, 본문의 섹션, 옆줄 등 문서의 의미적인 구조를 표현

8. 문서 구조화하기

- 구조화 요소

- 머리말, 꼬리말, 탐색 메뉴, 본문, 본문의 섹션, 옆줄 등 문서의 의미적인 구조
 - `<header>` `<footer>` `<nav>` `<article>` `<section>` `<aside>`
 - 의미적인 구분만 할 뿐 모양은 구분하지 않는다.



8. 문서 구조화하기

- 머리말: <header> 요소
 - 웹문서에서 머리말 영역, 제목이나 소개 등
- 탐색 메뉴: <nav> 요소
 - 다른 웹문서나 문서 내의 다른 부분으로 이동하는 링크
- 독립된 본문: <article> 요소
 - 웹문서에서 주요 내용을 가진 독립된 본문을 나타낼 때
 - 여러 개의 <article> 요소 가능, 별도의
 - 별도의 제목, header, footer, 여러 개 section 요소 포함

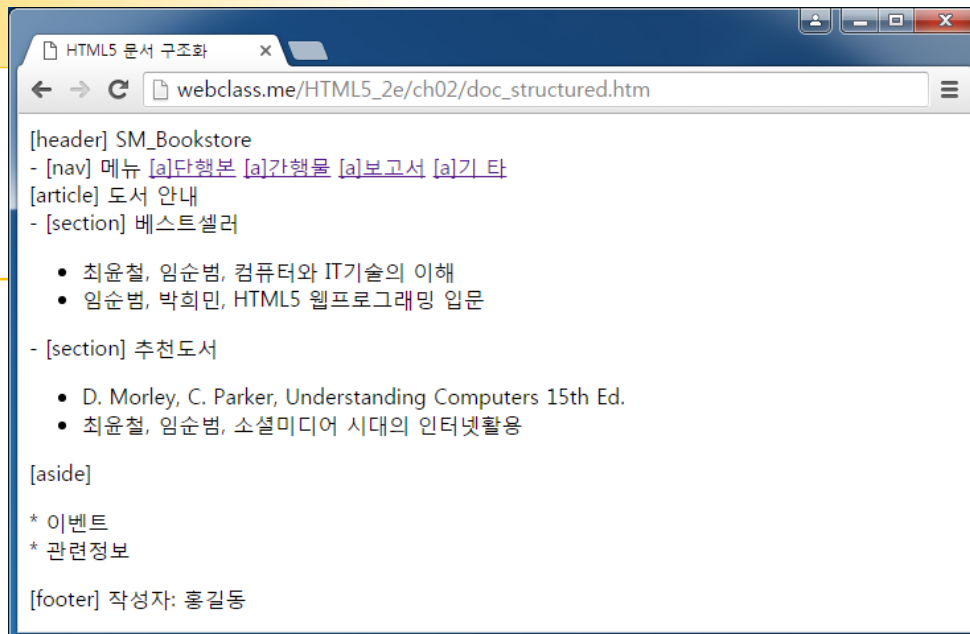
8. 문서 구조화하기

- 문서내 섹션 그룹: <section> 요소
 - 문서 내에서 절 단위 구분, 의미가 비슷한 그룹
- 부수 정보: <aside> 요소
 - 본문의 내용과 구별되는 별개의 정보를 표현
- 꼬리말: <footer> 요소
 - 웹문서의 꼬리말에 해당하는 저자 정보, 저작권 정보, 이용조건, 관련 링크 등

8. 문서 구조화하기

• 문서구조화

```
<header>[header] SM_Bookstore
  <nav>- [nav] 메뉴
    <a href="">[a]단행본 </a>
    <a href="">[a]간행물 </a>
    <a href="">[a]보고서 </a>
    <a href="">[a]기 타 </a>
  </nav>
</header>
<article>[article] 도서 안내
  <section>- [section] 베스트셀러
    <ul><li>최윤철, 임순범, 컴퓨터와 IT기술의 이해</li>
      <li>임순범, 박희민, HTML5 웹프로그래밍 입문</li> </ul> </section>
  <section>- [section] 추천도서
    <ul><li>D. Morley, C. Parker, Understanding Computers 15th Ed.</li>
      <li>최윤철, 임순범, 소셜미디어 시대의 인터넷 이해</li>
    </ul> </section>
</article>
<aside>[aside]<p>* 이벤트<br>* 관련정보</p> </aside>
<footer>[footer] 작성자: 홍길동 </footer>
```



8. 문서 구조화하기

- 문서 구조에 스타일시트
 - 구조화 요소
 - 화면에서의 모양, 배치 등 출력 스타일 전혀 언급 없음
 - 스타일시트 [4~5장]
 - 내용이나 구조의 표현과 출력 스타일의 표현을 분리
 - HTML 태그로는 내용만 작성해 주고 그 출력 모양은 CSS 등의 스타일시트로 지정
 - ✓ <head> 요소 내에 <style> 요소로 출력 스타일 지정

<style>

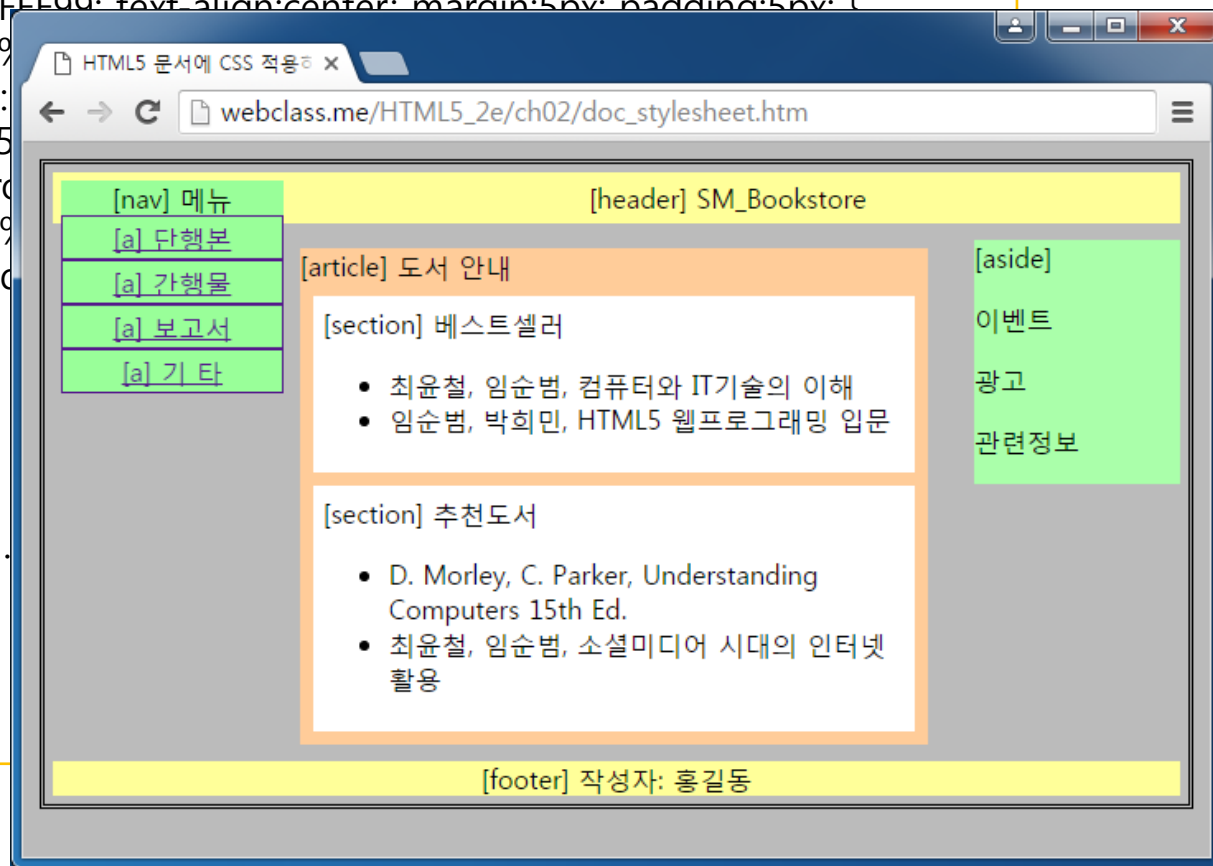
HTML_태그명 { CSS_속성명: 속성값; ... }

</style>

8. 문서 구조화하기

• 문서에 CSS 적용하기

```
<head>
  <title> HTML5 문서에 CSS 적용하기 </title>
  <style>
    body { background-color:#BBBBBB; border:double; margin:10px; }
    header { background-color:#FFFF99; text-align:center; margin:5px; padding:5px; }
    nav { display:block; width: 20%; }
    nav a { display:block; padding:5px; }
    article { display:block; width:55%; }
    section { display:block; background-color:#FFF9C4; }
    aside { display:block; width:18%; }
    footer { clear:both; background-color:#FFFF99; }
  </style>
</head>
<body>
  <header>[header] SM_Bookstore
    <nav>[nav] 메뉴
      <a href="">[a] 단행본 </a>
    </nav>
  </header>
  <article>
    ...
```



과제

- 표 그리기 과제
 - 다음을 출력하는 HTML 코드를 작성하라

표의 구조적인 표현

과목별 추천도서

과목	책제목	저자	출판사
웹프로그래밍	HTML5 웹프로그래밍 입문	임순범, 박희민	생능
	소셜미디어 시대의 인터넷 활용	최윤철, 임순범	생능
	What Is HTML5?	B. McLaughlin	O'Reilly
합계	3권		