Web Service Programming

Chapter 02. 전통적인 인터넷 서비스

Kiok Ahn





웹 서비스의 정의

- 웹의 정의
- 웹의 확장
- 웹 서비스의 정의
- Evolution of Web





웹의 정의



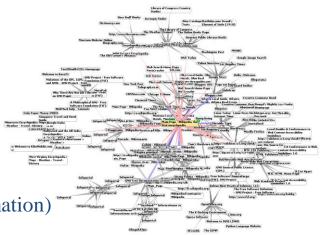
- ❖ 정의
 - '월드 와이드 웹(World Wide Web)'의 줄임말 → 'WWW'
 - '웹(web)'== '거미줄'
- ❖ 팀 버너스리의 제안
 - 1989년 HyperText 제안
 - 1994년 W3C(World Wide Web Consortium)를 창립
 - WWW과 관련된 표준안 제정 단체
 - WWW의 표준 프로토콜인 HTTP 기능 개선
 - WWW과 관련된 소스 코드 공개
 - WWW 표준 프로토콜의 전파
 - 제안 당시 이름 후보
 - 정보 그물망 (Information Mesh)
 - 정보의 보고(寶庫) (The Information Mine, Mine of Information)







팀 버너스리 (2014년)



웹의 확장



- ❖ '웹'> '웹사이트'> '웹 페이지 or 웹 문서'
 - 웹의 크기
 - 웹페이지 수 : 블러그의 글, 페이스북,트위터..
 - 실시간 증가로 측정 불가
 - URL의 수 (BY Google)
 - 2008년에는 1조 개
 - 2012년에는 30조 개
 - 2013년에는 60조 개
- ❖ 정보화 사회
 - 인류의 확장 기억(memory extension)
 - 웹의 도입 개념



- ❖ 검색
 - 정보 공유



웹 서비스의 정의



❖ 인터넷 vs. 웹

- 같은 뜻으로 혼용되기도 함
- 인터넷
 - 무언가가 국경을 넘어 서로 얽혀있다는 점 == 웹
 - 컴퓨터가 서로 연결되어 통신을 주고받는, 컴퓨터끼리의 네트워크를 일컫는 말
 - 인터넷에선 웹뿐 아니라 전자 메일과 같이 다른 서비스를 포함

_ 웹

- 그 인터넷상에 정보가 얽혀있는 무형의 정보 네트워크
- 웹은 인터넷 서비스 중의 한 종류
- 현재 인터넷의 활용도에 있어 '웹'이 차지하는 비중이 매우 높음
- 두 단어가 거의 같은 의미로 쓰이기도 함

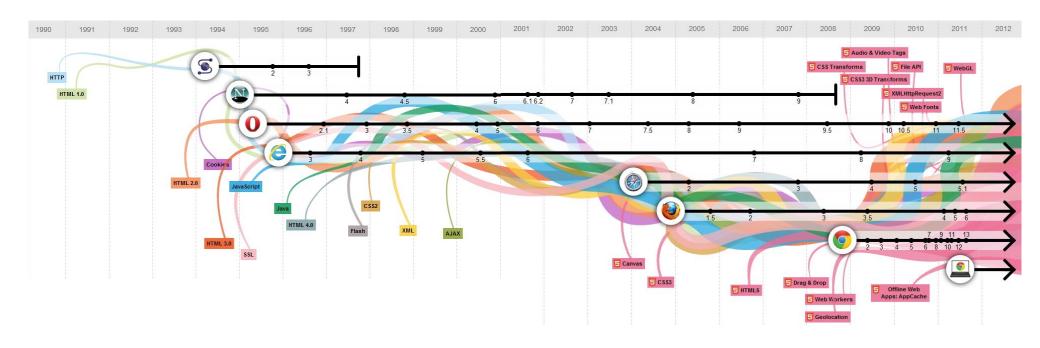
❖ 웹 서비스

 오늘날의 웹 서비스는 WWW 단일 서비스를 사용하는 것이 아니라 인터 넷서비스들의 조합으로 생성 되기도 함



Evolution of Web





- ❖ http 프로토콜 이후 웹이라는 이름으로 자리잡아온 인터넷의 성장
- http://evolutionofweb.appspot.com/

인터넷 서비스

- 인터넷 이란
- 인터넷의 역사
- 인터넷을 사용하기 위한 조건
- 인터넷 프로토콜
- DNS (Domain Name System)
- 인터넷 주소 체계
- Domain 등록
- 인터넷 서비스의 종류





인터넷 이란



- ❖ 컴퓨터로 이루어진 세계적 규모의 통신망
- ❖ 컴퓨터 망들의 연결
- ❖ 인터넷을 통해 할 수 있는 일들
 - 빠르고 정확한 정보 전달
 - 다양한 분야의 전문가와의 교류
 - USENET 을 통한 새로운 정보 입수
 - 전세계 사람들과의 협력
- ❖ 인터넷에 대해 알아 두어야 할 사항
 - 다른 사람들과 효과적으로 연락할 수 있는 매체
 - 정보 획득 메커니즘
 - 수많은 네트워크의 논리적 집합체
 - 다양한 목적을 가진 사람들에 의해 사용됨
 - 어떤 정부나 기구, 기관에도 속해 있지 않음



인터넷의 역사 1/2





'웹 2.0'

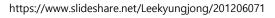
- 2003년에는 일반 사용자들을 중심으로 참여, 공유, 개방, 협업의 특성을 보이는 이라는 용어로 등장
- 인터넷을 자신만의 공간으로 만들고 관리할 뿐만 아니라 다른 사람들과 소통의 장으로도 이용



인터넷의 역사 2/2









인터넷을 사용하기 위한 조건



- ❖ 단말 및 플랫폼
 - 컴퓨터, 스마트폰, 스마트 패드 등
 - OS, Socket등
- ❖ 모뎀, 랜카드
- ❖ 브라우저(Browser)
- NIC (Network Information Center)
 - 주소 등록(IP 주소, 도메인 네임)
 - 주소 정보에 대한 디렉토리/데이터베이스 서비스
- **❖** ISP (Internet Service Provider)
 - 인터넷에 접속하기 위한 서버 컴퓨터와 소프트웨어를 제공 해주는 업체

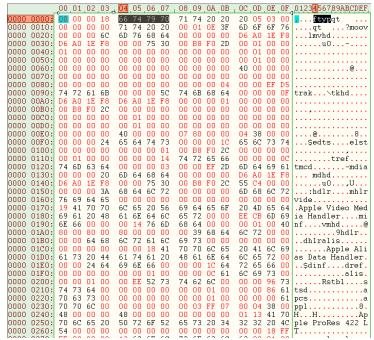
인터넷 프로토콜 1/3



- ❖ 프로토콜 (Protocol)
 - 통신을 성립시키고, 진행시키기 위해 통신 당사자 사이에 맺는 규약
 - 메시지로부터 패킷을 만들어 내는 방법에 대한 약속
 - 패킷을 주고 받음으로써 통신이 이루어짐
- ❖ 패킷

헤더 데이터

```
HTTP/1.1 200 OK
Date: Tue, 20 May 2014 03:33:25 GMT
Server: Oracle-Application-Server-11g
Content-Length: 467
Set-Cookie: LMS_JSESSIONID=H1cxT6NRF1lmS2DpgBYGRQVPLTC2TyBYGyXpjnw2VJnQL6L5v7TN!
337687451!-1548459818!7001!-1; path=/; HttpOnly
X-Powered-By: Servlet/2.5 JSP/2.1
Content-Type: text/html: charset=utf-8
Content-Language: en
!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.or
g/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
     (html)
     (head)
            ⟨title⟩KLAS⟨/title⟩
            (meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8"/)
            (frameset rows="100%,0%" border="0")
                 \(\rmathreagrain\) frame name="main" src="/main/viewMainIndex.do" title="Main Frame"/\)
                 \(\rmathredge{frame name="hidden" src="about:blank" title="Hidden Frame"/\)
           (/frameset)
     (/head)
     ⟨/html⟩
```





인터넷 프로토콜 2/3



❖ TCP/IP 프로토콜

- TCP (Transmission Control Protocol)
 - 당사자 간의 신뢰성 있는 전송을 위한 작업 수행
 - 패킷 분실 검사, 패킷 손상 검사, 패킷 순서 유지
 - 망의 혼잡 정도, 수신자의 패킷 처리 속도 분석 적절한 전송 속도 유지 작업
- IP (Internet Protocol)
 - 인터넷 주소 지정에 대한 약속
 - 통신 상대방에게 메시지를 전송할 수 있는 경로 설정 관련 작업
 - 메시지 패킷화

❖ 인터넷 주소 (IP)

- Internet에 연결된 모든 Host들은 32비트의 unique한 IP 주소를 가짐
- 8 비트 단위로 나누어 4개의 정수로 표기
- (네트워크 주소 + Host 주소) 로 구성
- **-** 예) 163.180.96.211

네트워크 주소 호스트 주소



인터넷 프로토콜 3/3



Port

- 다른 컴퓨터와 통신하기 위해, IP 주소 + 포트를 알아야 함
- 한 컴퓨터에서 여러 프로그램이 네트워크를 사용하는 경우
 - 들어오는 데이터가 어느 프로그램의 데이터인지 판단할 수 없음
 - 각 프로그램마다 고유한 포트 번호 할당
 - 들어오는 데이터에 적힌 포트 번호를 보고 어느 프로그램의 데이터인 지 판단
- 인터넷 서비스에 할당된 포트 번호
 - WWW: 80, FTP: 21, Telnet: 23



- ❖ 숫자로 구성된 IP 주소는 사람이 사용하기에는 적합하지 않음
 - 이름을 부여
 - 인터넷에서 컴퓨터는 IP 주소와 그에 대응되는 도메인 네임을 가짐
 - 예) 163.180.96.211 → www.khu.ac.kr
- ❖ Host 이름 + Domain 이름
 - Host 이름은 Domain 내에서 유일해야 함

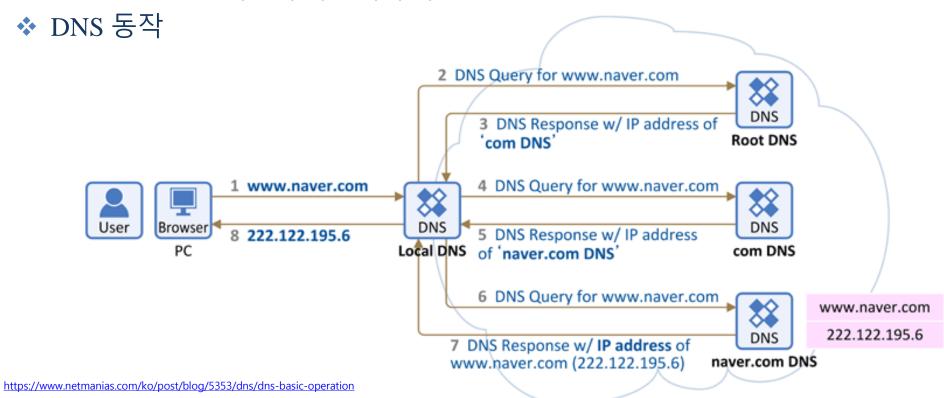
- Host 이름은 Domain 내에서 유일해야 함

- ❖ 실제 네트워크 상에서 정보를 주고 받기 위해서는 IP 주소를 알아야 함
 - 프로토콜 = TCP/IP,,,, TCP/DNS

DNS (Domain Name System) 2/2

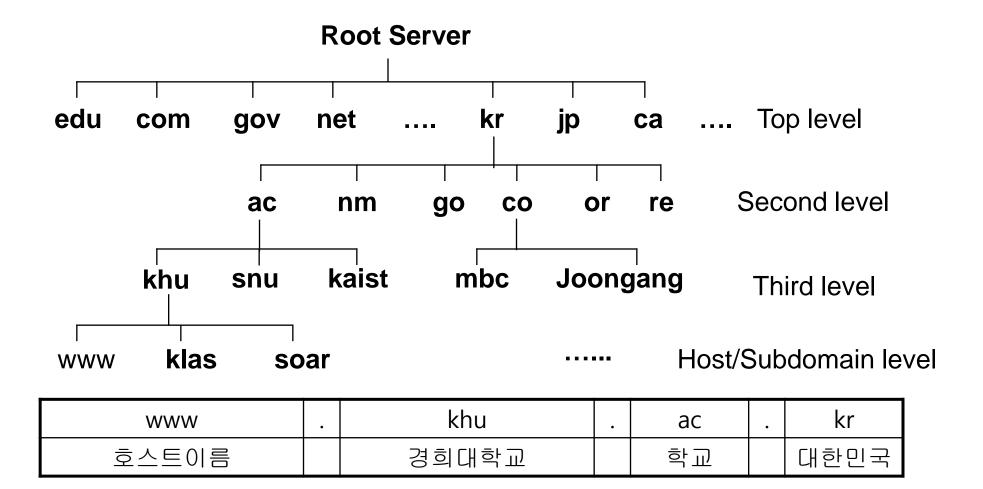


- ❖ DNS 서버
 - 도메인 네임을 IP 주소로 바꾸는 역할
 - 호스트는 도메인 네임에 대응되는 IP 주소를 알 수 없을 경우 네임 서버에 문의
 - 호스트 별로 자신의 네임 서버 지정



인터넷 주소 체계





기관별 최상위 도메인



도메인	설 명	실 례			
edu	교육 기관	mit.edu MIT			
com	상업적 회사, 기업체	microsoft.com 마이크로소프트			
gov	정 부 기 관	whitehouse.gov 백악관			
int	국 제 기 구	nato.int 북대서양 조약기구			
mil	군 사, 국 방	af.mil 미 공군 통신망			
net	네트웍 관련기관	internic.net 인터넷 정보센터			
org	특수 사설 기관	eff.org			

각 국가별 도메인



kr	Korea, south		
kp	Korea, north		
jp	Japan		
tw	Taiwan		
ca	Canada		
au	Austrailia		
de	Germany		

도메인	설 명	실 례		
со	Company 회사	kotel.co.kr 한국통신		
re	Research 연구소	etri.re.kr 전자통신연구소		
ac	Academy 학술기관	kaist.ac.kr 과학기술원		
go	Government 정부기관	bluehouse.go.kr 청와대		
nm	Network 네트웍	hana.nm.kr 하나망		

Domain 등록



- ❖ 도메인 검색
 - https://whois.icann.org/en
 - 한국인터넷진흥원
 - https://xn--c79as89aj0e29b77z.xn--3e0b707e/kor/main.jsp
 - 국가 인터넷주소(도메인, IP주소/AS번호) 관리기관인 한국인터넷진흥원이 제공하는 인터넷주소의 등록 할당 정보 검색 서비스
 - 서비스 목적
 - 인터넷에서의 유일성 보장을 위한 인터넷주소의 등록 할당 정보 제공
 - 인터넷 관련 문제 해결을 위해 해당 인터넷주소의 네트워크 및 관리자 정보를 국제적으로 공유
 - 네트워크 장애에 대한 신속한 대처
 - 피싱/스팸/해킹 등 인터넷주소와 관련된 문제 발생시 대응
- ❖ 도메인에서의 한글??
 - 한글-퓨니코드 변환
 - https://xn--c79as89aj0e29b77z.xn--3e0b707e/idnconv/index.jsp

Domain 등록



❖ 도메인을 사용하기 위해 구 매 절차 필요 함

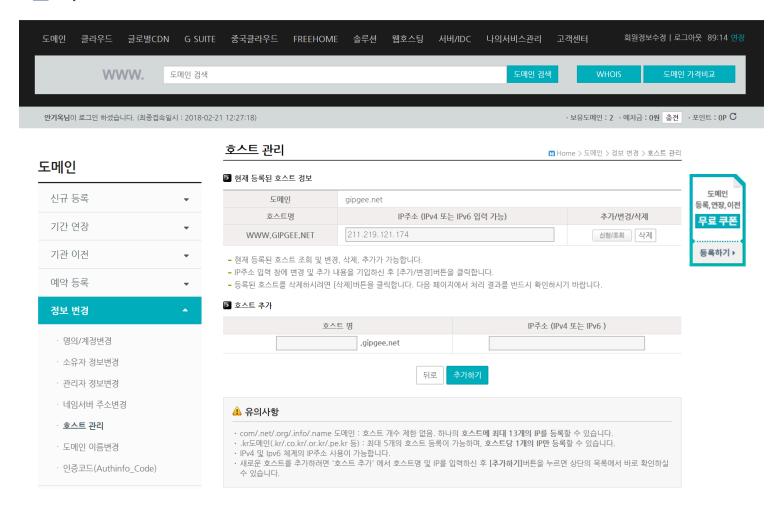
2단계 | 퀵돔(영문.kr) [2017년 04월 01일 기준]

	kr도메인 종류		등록 수수료			유료서비스	
업체 명 (가나다순) 업체명을 클릭하시면 해당 홈페이지로 연결됩니다.	단계	종류	신규 ▼	유지 ▼	이전 ▼	양도. 양수 ▼	정지 도메인 갱신 안내 ▼
(주)가비아	2단계	퀵돔(영문.kr)	22,000	22,000	17,600	22,000	-
(주)다우기술	2단계	퀵돔(영문.kr)	11,000	11,000	11,000	33,000	-
(주)닷네임코리아	2단계	퀵돔(영문.kr)	19,800	20,790	11,330	20,790	-
리눅스웨어(주)	2단계	퀵돔(영문.kr)	10,780	17,600	17,600	22,000	-
메가존(주)	2단계	퀵돔(영문.kr)	10,780	10,780	10,780	0	0
(주)미리내닷컴	2단계	퀵돔(영문.kr)	19,580	19,580	19,580	0	-
(주)블루웹	2단계	퀵돔(영문.kr)	19,800	19,800	13,200	22,000	-
비아웹	2단계	퀵돔(영문.kr)	10,670	10,670	10,670	3,300	-
삼정데이타서비스(주)	2단계	퀵돔(영문.kr)	19,800	19,800	19,800	19,800	0
(주)아사달	2단계	퀵돔(영문.kr)	27,500	27,500	22,000	33,000	5,500
(주)아이네임즈	2단계	퀵돔(영문.kr)	25,850	28,600	17,600	55,000	11,000
(주)아이비아이닷넷	2단계	퀵돔(영문.kr)	22,000	22,000	17,600	22,000	-
(주)웹티즌	2단계	퀵돔(영문.kr)	10,780	10,780	10,780	-	-
이호스트데이터센터	2단계	퀵돔(영문.kr)	16,500	16,500	16,500	5,500	-
(주)인터넷나야나	2단계	퀵돔(영문.kr)	22,000	22,000	22,000	33,000	-
(주)코리아서버호스팅	2단계	퀵돔(영문.kr)	12,650	12,650	12,650	0	-
코리아센터닷컴	2단계	퀵돔(영문.kr)	19,800	19,800	11,000	33,000	-
한강시스템주식회사	2단계	퀵돔(영문.kr)	22,000	22,000	16,200	0	-
한국전자인증	2단계	퀵돔(영문.kr)	12,000	12,000	12,000	-	-
호스트센터	2단계	퀵돔(영문.kr)	12,100	12,100	12,100	33,000	-
· (주)후이즈	2단계	퀵돔(영문.kr)	28,600	28,600	28,600	44,000	11,000

Domain 등록



❖ 웹 서버 정보 입력





- * www(world-wide web)
- ❖ 전자우편(Electronic Mail)
- ❖ 파일 전송(FTP)
- ❖ 원격 로그인(Remote Login)
- ❖ 핑거 서비스(Finger Service)
- ❖ 유즈네트 뉴스 그룹(Usenet News Group)
- ❖ 고택(Gopher)
- ❖ 메일링 리스트(Mailing List)
- ❖ 게임



- **&** E-mail (Electronic Mail)
 - 인터넷상의 주소를 가진 사람들이 서로 컴퓨터로 주고 받는 편지
 - 예) 일반 웹 상의 웹메일 : Gmail, Daum(한메일), Hotmail,
- Usenet (User's Network)
 - 주제별로 동호인들이 모여 토론 그룹을 형성하여 대화를 나누는 인터넷상의 전자 게시판
 - 프로그램 예 : 아웃룩 익스프레스
- FTP (File Transport Protocol)
 - 인터넷에 연결된 다른 컴퓨터로부터 프로그램이나 파일을 복사
 - 프로그램 예 : Filezilla, 알 FTP, Cute FTP



* Telnet

- 멀리 떨어진 컴퓨터에 접속하여 마치 자신의 컴퓨터처럼 사용
- 프로그램 예: Tera Term, Windows 내장 telnet 프로그램

WWW (World Wide Web)

- 웹 브라우저를 통해 멀티미디어 데이터를 보고 읽을 수 있는 가장 대표적 인 인터넷 서비스
- 프로그램 예 : Chrome , Internet Explorer, Safari, FireFox

Gopher

 WWW가 탄생하기 전까지 가장 많이 이용되었던 메뉴 방식의 텍스트 정 보검색 도구



- ❖ IRC (Internet Relay Chatting)
 - 지구상의 다른 사용자들과 컴퓨터로 대화를 나눌 수 있는 기능
 - 프로그램 예 : mIRC
- IM (Instant messenger)
 - IRC와 유사, 개인기반
 - 프로그램 예 : MSN messenger, NateON

WWW (World Wide Web)

- WWW (World Wide Web) 개요
- 웹의 전통적 특징
- 웹의 전통적 구성 요소
- HTML

The World is
a Global Village and
the Peoples of the World
are One Human Family
May We Strive for
Peace and Humanity
with the Spirit of
Global Cooperation
Society.



WWW (World Wide Web) 개요

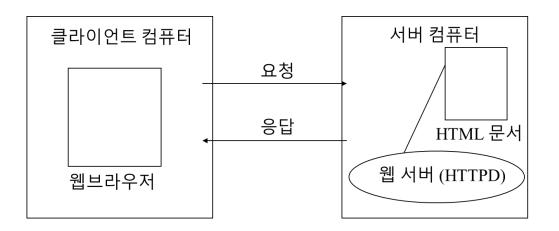


- CERN site
 - Dr. Berners-Lee가 자신이 일하던 입자 물리 연구소의 이름을 본 따 최초 의 World Wide Web(WWW)를 구축
 - 인터넷 망을 통해 쉽게 정보를 공유하기 위한 목적을 개발
- ❖ 웹 브라우저 개발 (1993, 미국, NCSA)
 - Mosaic (by Marc Andreessen)
 - 인터넷의 대중화
- **W**3 Consortium (1994)
 - WWW과 관련된 표준안 제정 단체
 - WWW의 표준 프로토콜인 HTTP 기능 개선
 - WWW과 관련된 소스 코드 공개
 - WWW 표준 프로토콜의 전파

웹의 전통적 특징



- ❖ 다양한 프로토콜 지원
 - FTP, Gopher, News, Mail 등 지원
- ❖ 하이퍼텍스트/하이퍼미디어/하이퍼링크
- ❖ 멀티미디어 지원
- ❖ 그래픽 인터페이스
- ❖ 클라이언트-서버 구조



* https://www.w3.org/TR/2004/REC-webarch-20041215/



웹의 전통적 구성 요소



HTTP (HyperText Transfer Protocol)

- 웹 서버와 웹 브라우저 사이에 하이퍼텍스트를 주고 받는데 사용되는 프로토콜
- 요청 / 응답 방식으로 동작
- 웹 브라우저
 - Navigator (Netscape)
 - Internet Explorer (Microsoft)
- 웹 서버 : HTTP 데몬(httpd)
 - HTTP 요청을 처리하기 위한 프로그램

URL (Uniform Resource Locator)

- 웹 브라우저에게 원하는 정보의 위치를 알려 주기 위해 사용하는 주소
- WWW 시스템의 하이퍼링크를 지정하는데도 사용
- URL의 기본 형식
- 예) http://www.khu.ac.kr:80/index.jsp
 - http의 포트 번호 기본값: 80
 - http는 디렉토리만 명시하고 파일명이 없으면 index.jsp 문서를 전송

***** HTML (HyperText Markup Language)

- 웹 페이지에 포함된 정보와 그 정보를 디스플레이 하는 방법을 기술하는 표준 언어
- 태그를 사용하여 문서를 타이틀, 단락, 목록, 하이퍼링크 등으로 구조화



HTML



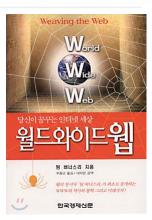
❖ 주요 태그

- <HTML>: 현재 파일이 HTML 문서임을 나타내는 태그
- <HEAD>: HTML 문서에 대한 일반적인 정보 표시, 웹 브라우저 화면에 나타나지 않음
- <TITLE>: HTML 문서의 제목을 정의하는 곳, 웹 브라우저의 제목 표시 줄에 출력
- <BODY> : HTML 문서의 실제 내용이 들어가는 곳
- <Hn> : 글자의 크기 표현, H1에서 H6까지 6단계, H1이 가장 큰 글자
- ❖ 3가지 태그의 형식
 - <태그>문장</태그>
 - <태그 속성 = 인자>문장</태그>
 - _ <태그>

웹의의미(By 팀버너스리)



- ❖ 웹의 창조주가 꾼 꿈
 - 무언가를 알아볼 때 도구로서의 기능
 - 전자상거래를 위한 기능
 - 단순한 즐거움을 위한 장으로서의 기능
 - 커뮤니케이션을 위한 기반으로서의 기능
 - "당신이 꿈꾸는 인터넷 세상 월드와이드웹 "
- ❖ 제약과 상하관계가 없는 네트워크
 - "Hierarchy"와 "Matrix" ?? → 컴퓨터의 장점
 - "번뜩임"과 "연상"과 같은 모델을 사용한 정보의 조직화와 공유
 - 사람의 사고??
 - "하이퍼링크"로서 정의된 직감적인 구조
- ❖ 누구나 접근할 수 있고 창조할 수 있다
 - "하얀 페이지가 열리고, 유저가 언제나 글을 쓸 수 있는 상태"
 - "정보의 공유를 통해 사람과 사람 간의 커뮤니케이션"



웹 더 배우기



- ❖ 모질라 그룹
 - https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn