

1강

웹프로그래밍





웹의 기본 목적

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

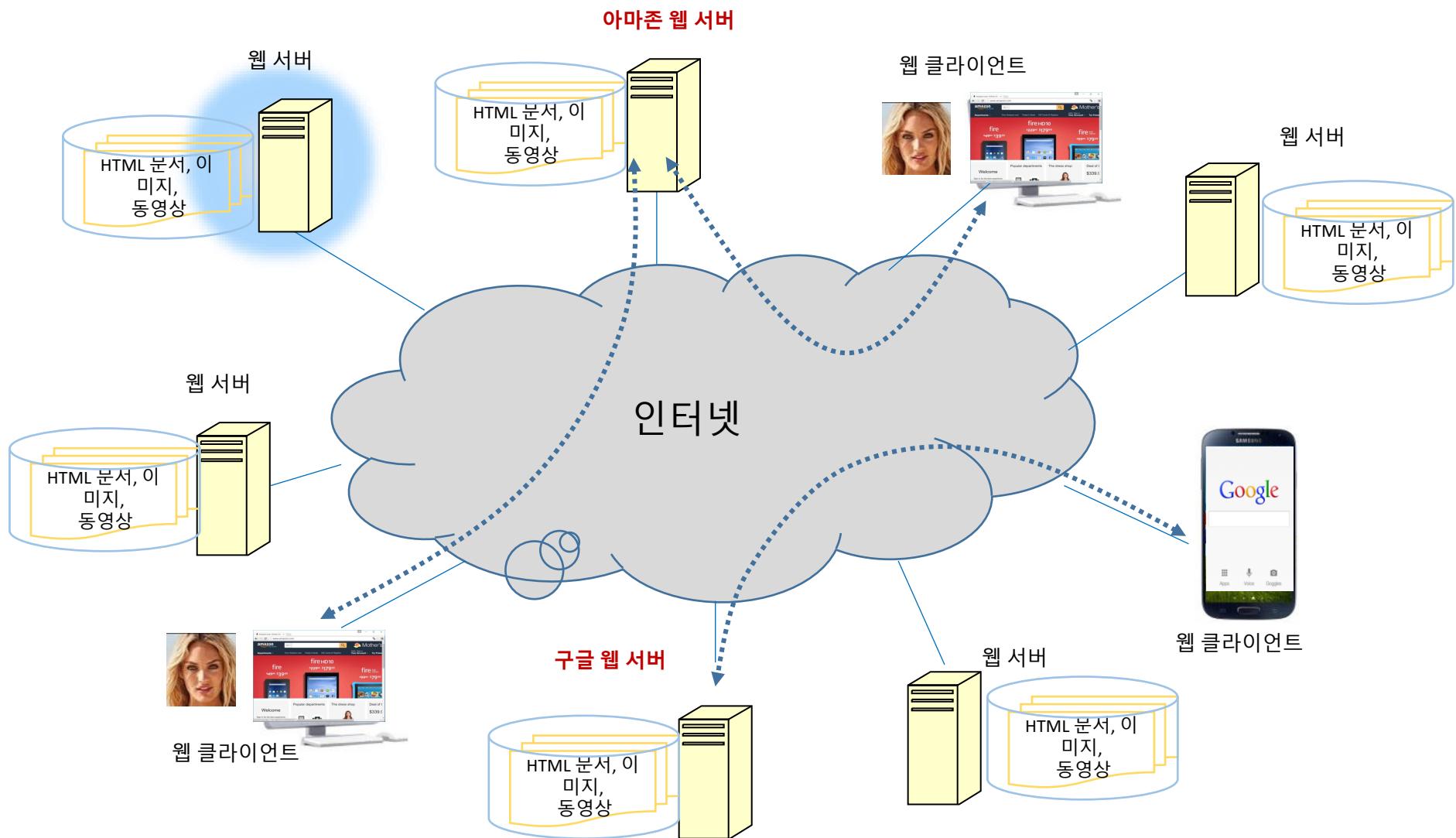
웹의 구조

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

웹의 구성

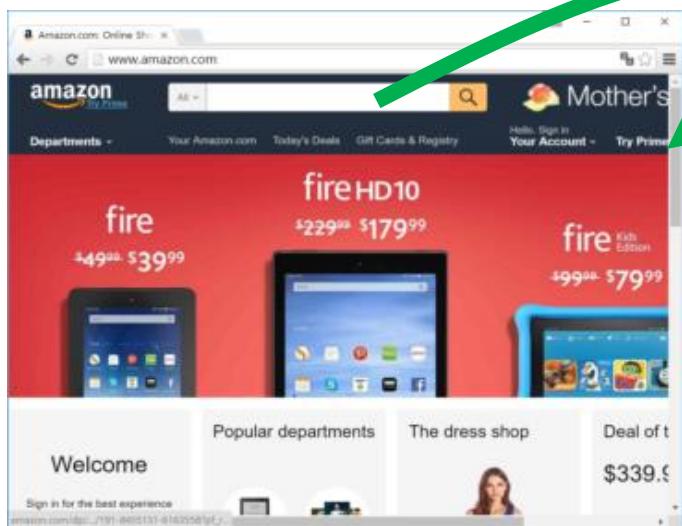
- 웹 서버
 - 웹 사이트를 탑재하는 컴퓨터. 구글(www.google.com), 네이버(www.naver.com) 등
 - 웹 문서, 이미지, 동영상 등의 데이터 저장 관리
 - 웹 클라이언트의 요청을 받아 웹 문서 전송
 - 웹 서버로 작동하도록 하는 소프트웨어 실행
- 웹 클라이언트
 - 사용자 인터페이스 담당
 - 웹 서버에 웹 문서를 요청하고 받아 사용자에게 출력

웹 서버와 웹 클라이언트로 이루어진 웹



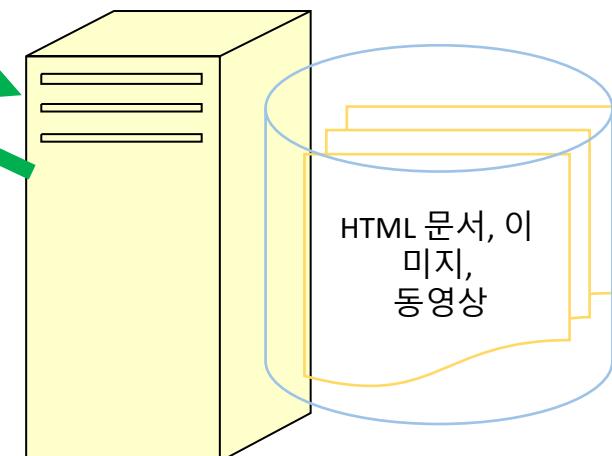


웹 문서 요청



웹 클라이언트

웹 문서 전송
(응답)



웹 서버



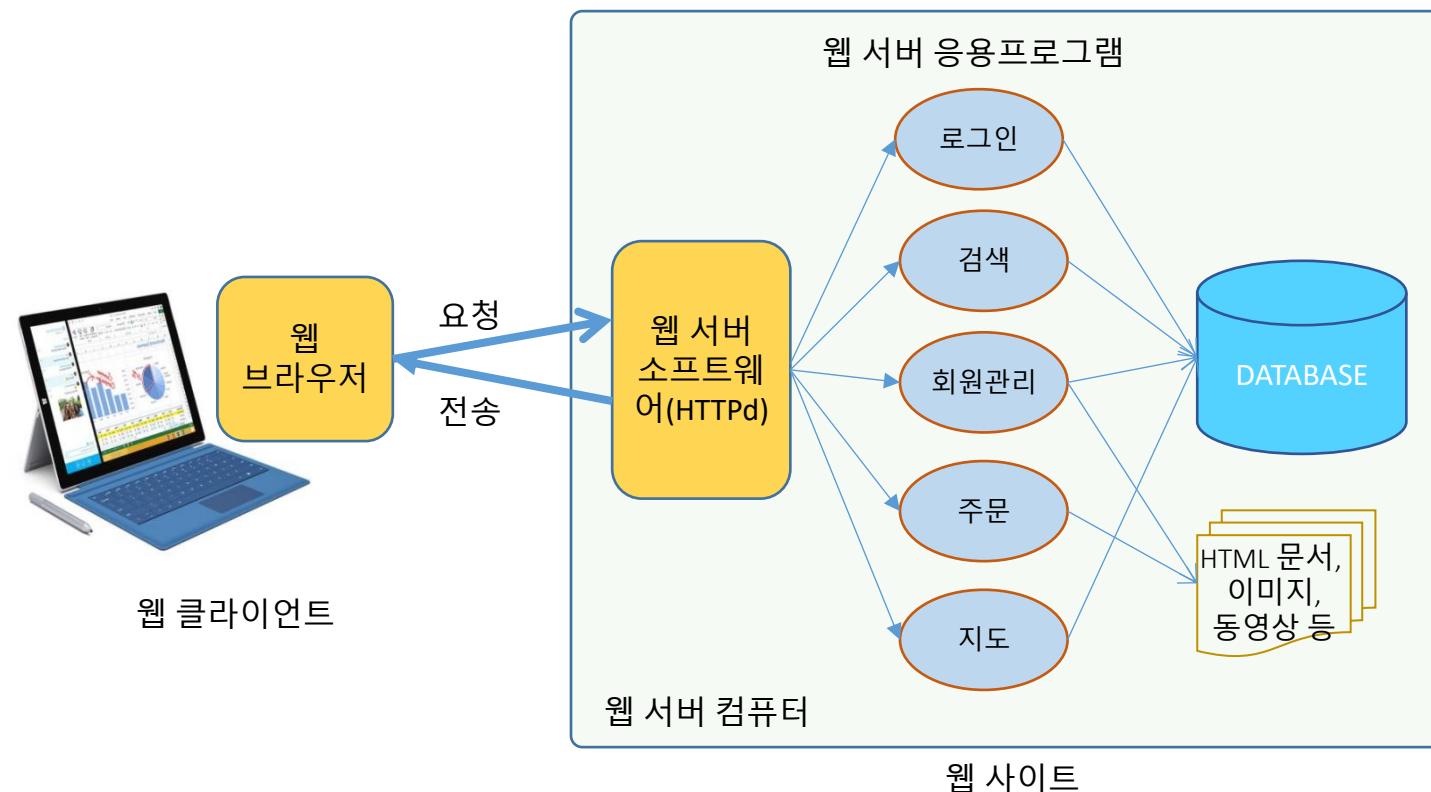
인터넷

- 웹의 개념이 나오기 전부터 만들어진 컴퓨터 연결 네트워크
 - 1996년 미 국방성 고등 연구 계획(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)



• 웹 사이트 구축

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





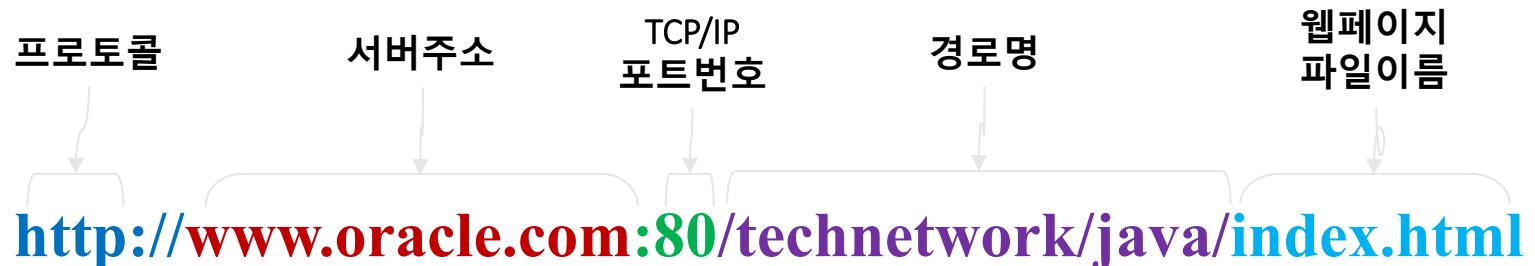
- 웹 서버 소프트웨어 기능
 - 웹 브라우저로부터 요청(웹 문서 혹은 검색) 해석
 - 필요한 웹 서버 응용프로그램 작동시키기
 - 웹 서버 응용프로그램의 실행 결과를 웹 브라우저로 전송
- 웹 서버 소프트웨어 종류
 - Apache 사에서 만든 Apache
 - 마이크로소프트 사에서 만들고 Windows NT에서만 실행되는 IIS
 - NGINX 사에서 만든 nginx
 - 구글에서 만들고 구글 사이트에서 실행되는 GWS(Google Web Server)



- 웹 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



- 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 – 내비게이션
 - 전자 문서는 문서를 만드는 사람이 결정



- **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



http://www.oracle.com/index.html



1. 웹 서버(www.oracle.com) 연결 요청

2. 웹 서버에 연결 수락

3. HTML 페이지(index.html) 요청

5. HTML 페이지(index.html) 전송

6. HTML 페이지
해독 및 출력

HTML 페이지,
이미지, 동영상

4. HTML 페이지
(index.html) 읽기

웹 서버

oracle 웹 서버



- 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



- **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

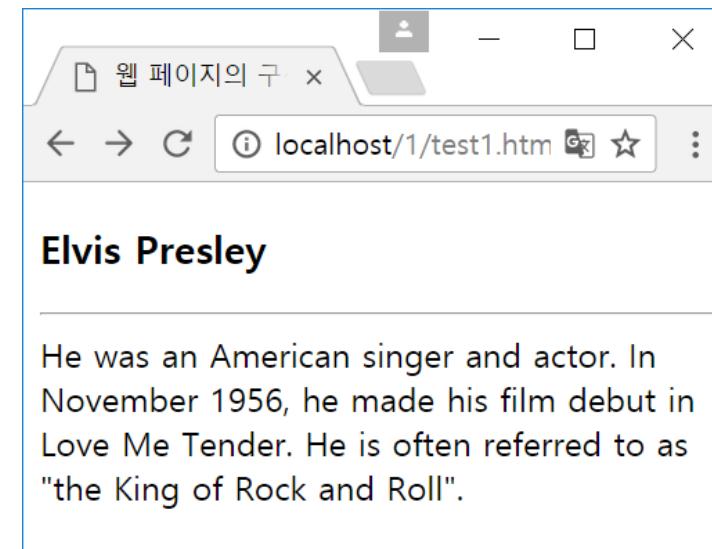


- 웹 페이지 구성 3 요소
 - 웹 페이지의 구조와 내용 - HTML
 - 웹 페이지의 모양 - CSS(Cascading Style Sheet)
 - 웹 페이지의 행동 및 응용 프로그램 – Javascript
- 웹 페이지는 3 요소를 분리하여 개발



1. HTML 태그로 문서의 구조와 내용 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

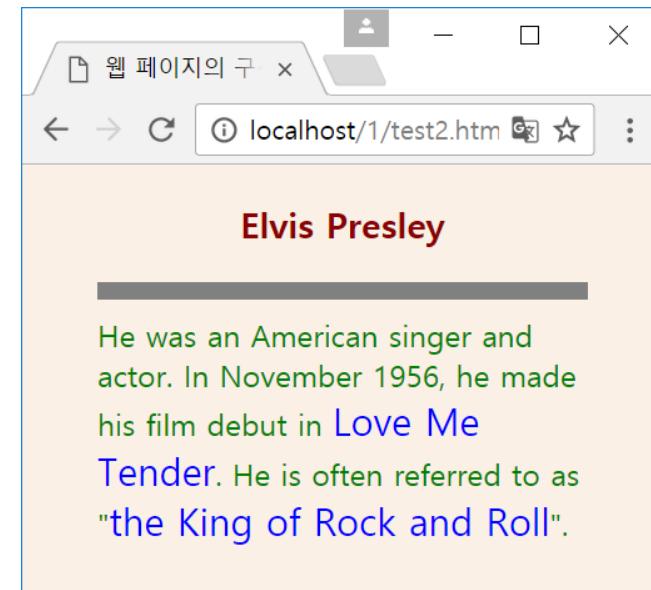


2. CSS 코드로 문서 모양 만들기

```
<!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>      css로 문서의 모양(스타일) 코딩
</head>
<body>
<h3>Elvis Presley</h3>
<hr>


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


</body>
</html>
```





3. Javascript 코드로 사용자 인터페이스 처리

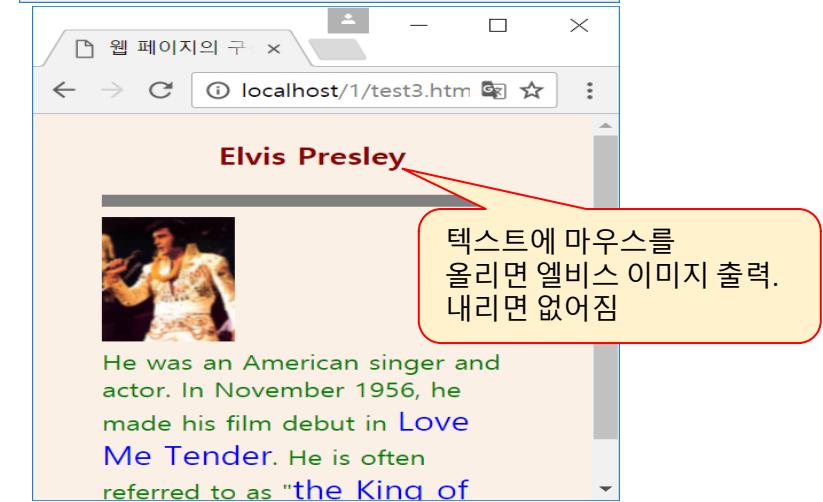
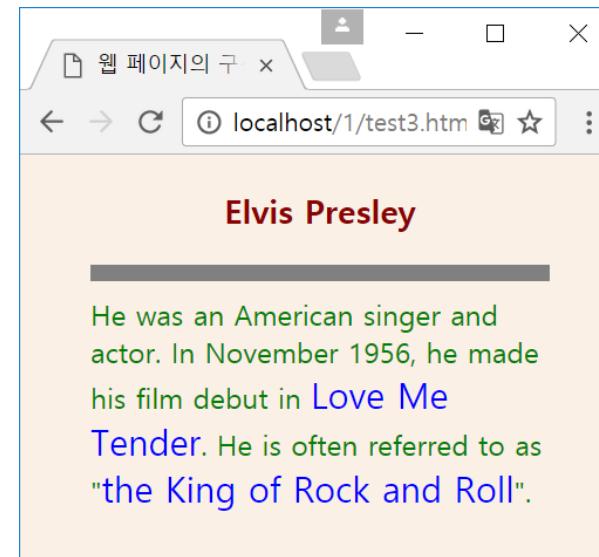
```

<!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 달기
        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>

```

텍스트에 마우스를 올리면 show() 함수 호출

자바스크립트 코드 추가





- **비표준 기술의 혼재, 웹 브라우저의 비 호환성**
 - Active-X나 플러그인, 플래시 등 비표준 기술 난립
 - 브라우저 사이에 HTML 문서와 웹 자원에 대한 심각한 비호환성
- **인터넷 기기의 다양화**
 - PC, 모바일 단말기 등에서 모두 웹 사용
 - 기존의 웹 페이지가 모바일 기기에서 작동하지 않음
- **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**