

ABC3012: Advanced Web Programming

Donghyun Kang (donghyun@changwon.ac.kr)

NOSLab (<https://noslab.github.io>)

Changwon National University

표 만들기, <table>

- 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></table>

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

Diagram labels: 제목 (Caption), 헤더 (Header), 바디 (Body), 푸트 (Foot). Specific cell labels: <caption>, <thead>, <tbody>, <tfoot>, <th>, <td>, <tr>.

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

<caption>은 <table>에 반드시 첫 번째로 삽입

행과 열 만들기

- 표는 여러 행으로 구성
 - 행, <tr>...</tr>
- 한 행은 여러 셀로 구성
 - 제목(헤딩) 셀, <th>
 - 데이터 셀, <td>

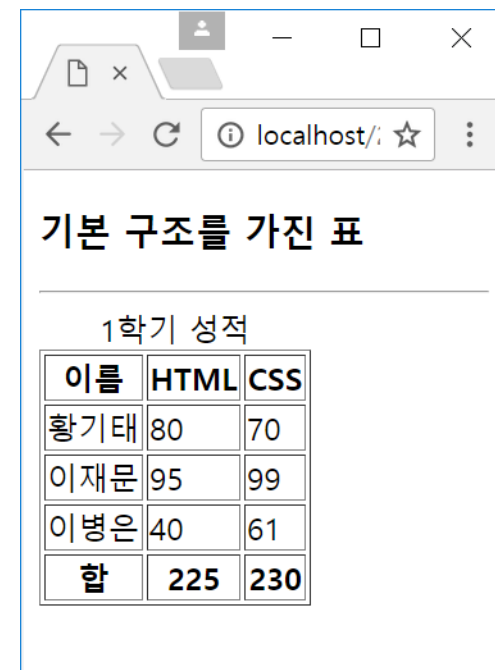
```
<table>
  <thead>
    <tr><th>이름</th><th>HTML</th><th>CSS</th></tr>
  </thead>
  <tbody>
    <tr><td>황기태</td><td>80</td><td>70</td></tr>
    <tr>...</tr>
  </tbody>
</table>
```

- <thead>, <tbody>, <tfoot>은 여러 <tr> 포함 가능

예제 2-16 기본 표 만들기

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head><title>기본 테이블 만들기</title></head>
<body>
<h3>기본 구조를 가진 표</h3>
<hr>
<table border="1">
  <caption>1학기 성적</caption>
  <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>
```

1 픽셀 테두리. 5장의 CSS3로 표현하는 것이 바람직함



1학기 성적		
이름	HTML	CSS
황기태	80	70
이재문	95	99
이병은	40	61
합	225	230

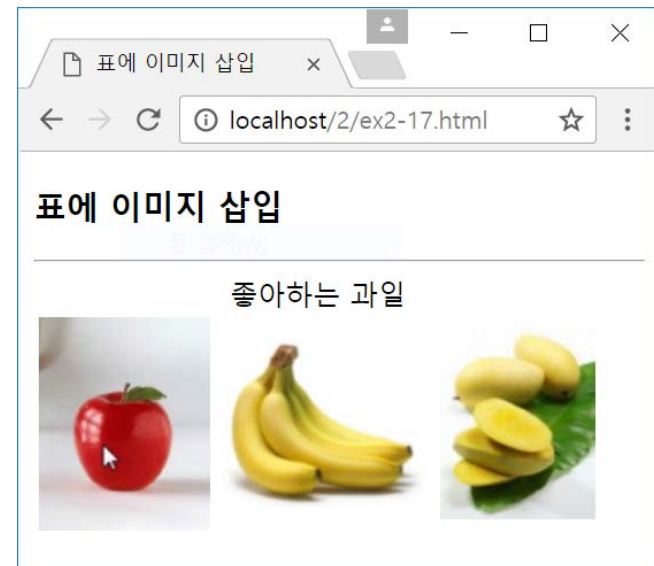
예제 2-17 이미지를 가지는 표 만들기

-

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head><title>표에 이미지 삽입</title></head>
<body>
<h3>표에 이미지 삽입</h3>
<hr>
<table>
  <caption>좋아하는 과일</caption>
  <tbody>
    <tr>
      <td></td>
      <td></td>
      <td></td>
    </tr>
  </tbody>
</table>
</body>
</html>
```

디폴트 굵기(0)로 하여 테두리 제거.
굵기 조절은 CSS3로 하는 것이 바람직

이미지들은 HTML 파일이 있는
경로 아래 media 폴더를 만들고
그 곳에 두면 된다.



하이퍼링크 만들기, <a>

- <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

```
<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

- <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

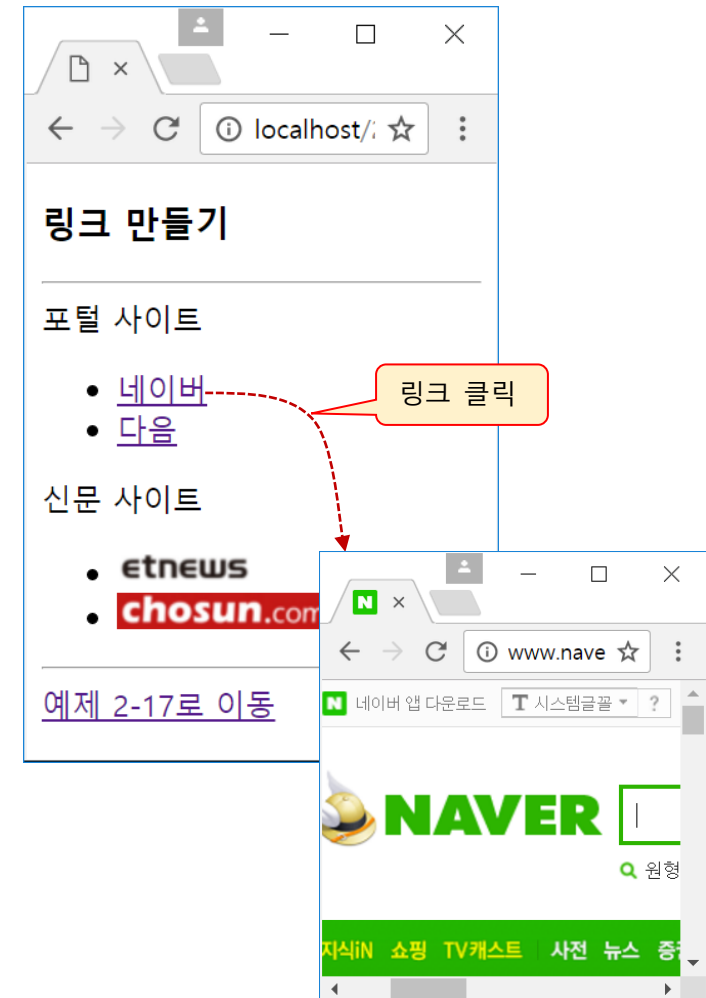
- 하이퍼링크 텍스트의 색
 - 링크 텍스트(standard link) 처음 색 – 밑줄과 함께 blue
 - 방문 후 링크(visited link) 색 – purple
 - 마우스로 링크를 누르고 있는 동안(active link) – red
- 링크 색 변경 가능
 - CSS3를 이용하여 링크 색 지정 가능

예제 2-18 하이퍼링크 만들기

- <a href>,

```
<!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>
```

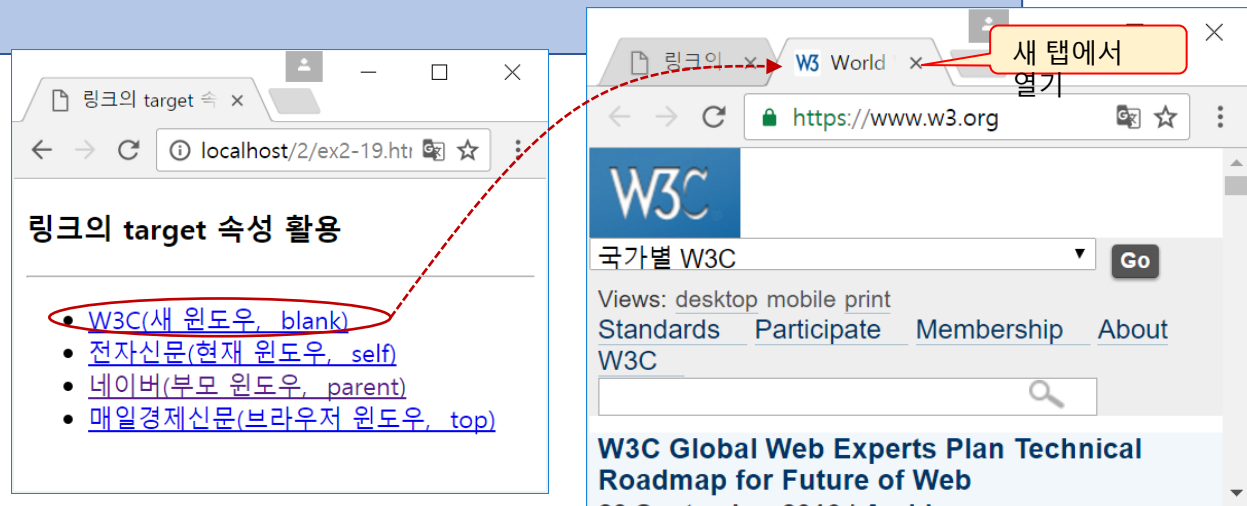
현재 사이트의 다른
페이지로 이동하는 링크



예제 2-19 링크의 target 속성 활용

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head><title>링크의 target 속성 활용</title></head>
<body>
<h3>링크의 target 속성 활용</h3>
<hr>
<ul>
  <li><a href="http://www.w3.org" target="_blank">W3C(새 윈도우, _blank)</a>
  <li><a href="http://www.etnews.com" target="_self">전자신문(현재 윈도우, _self)</a>
  <li><a href="http://www.naver.com" target="_parent">네이버(부모 윈도우, _parent)</a>
  <li><a href="http://www.mk.co.kr" target="_top">매일경제신문(브라우저 윈도우, _top)</a>
</ul>
</body>
</html>
```

_parent, _top: iframe 등이 사용된 환경에서 사용 가능



<a> 태그의 id 속성인 앵커

- 앵커?
 - HTML 페이지 내의 특정 위치
 - 으로 앵커 생성

```
<a id="chap1">1장 서론</a>
```

...

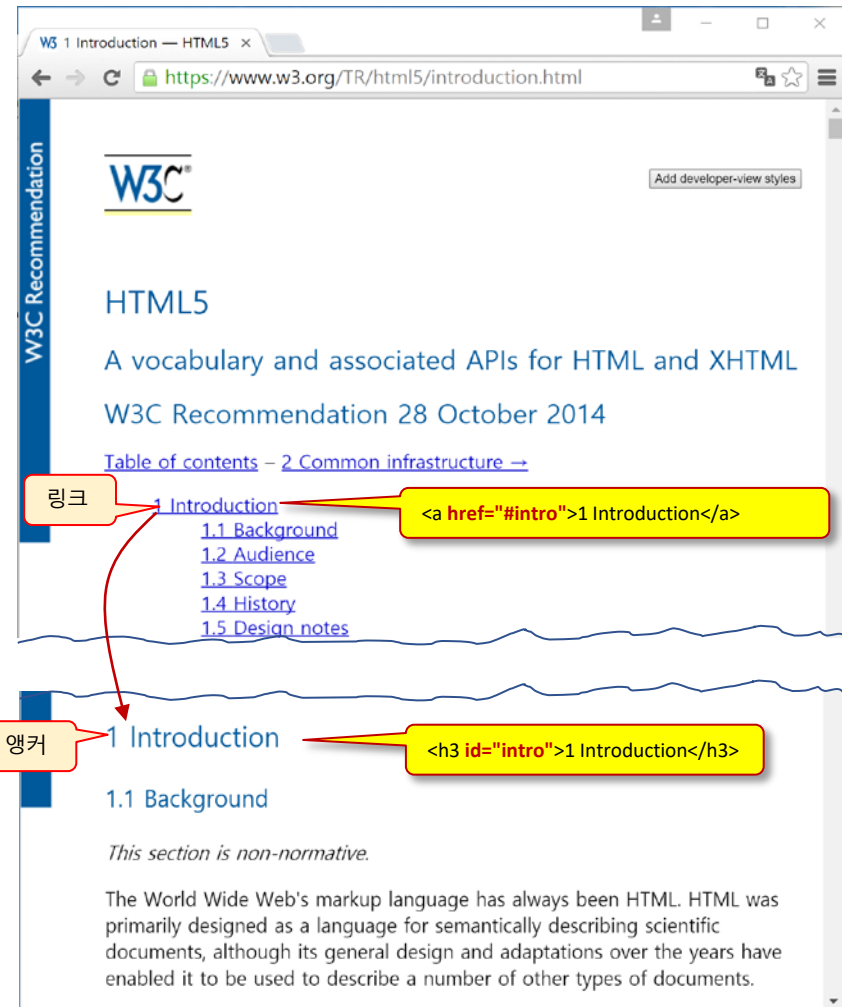
...

...

```
<a href="#chap1">서론으로 가기</a>
```

chap1 앵커

클릭하면 chap1 앵커 위치로 이동시키는 하이퍼링크



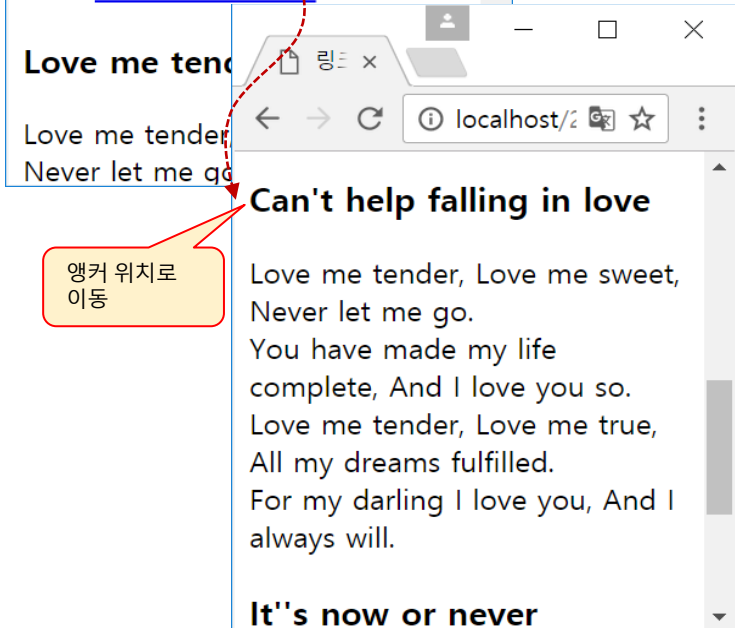
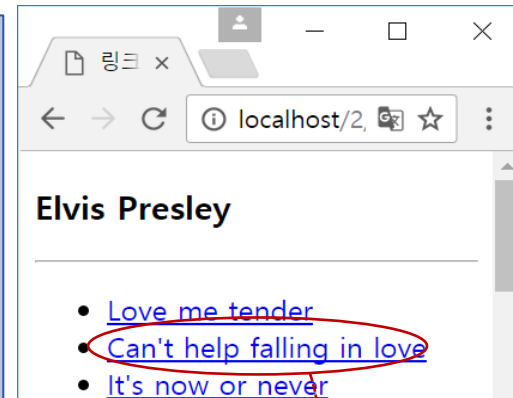
예제 2-20 앵커로 이동하는 링크 만들기

- id=

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head><title>링크 만들기</title></head>
<body>
<h3>Elvis Presley</h3>
<hr>
<ul>
  <li><a href="#love">Love me tender</a>
  <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>
```

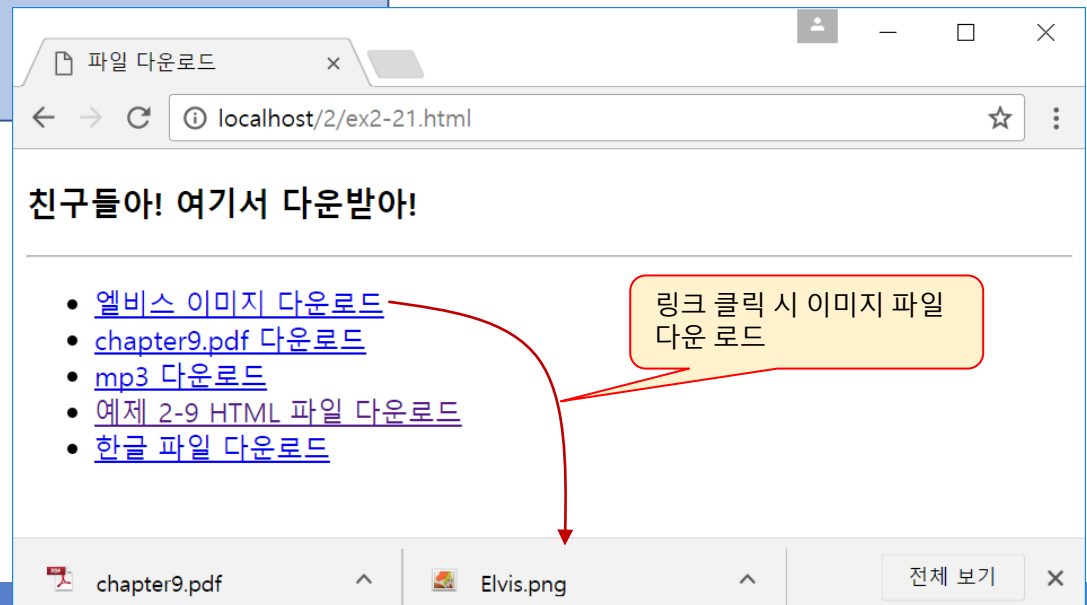
링크

앵커



예제 2-21 파일 다운로드 링크 만들기

```
<!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>
```



인라인 프레임 (iframe)

- 인라인 프레임 만들기, <iframe>
 - HTML 페이지 내에 HTML 페이지 삽입 (내장 윈도우)

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

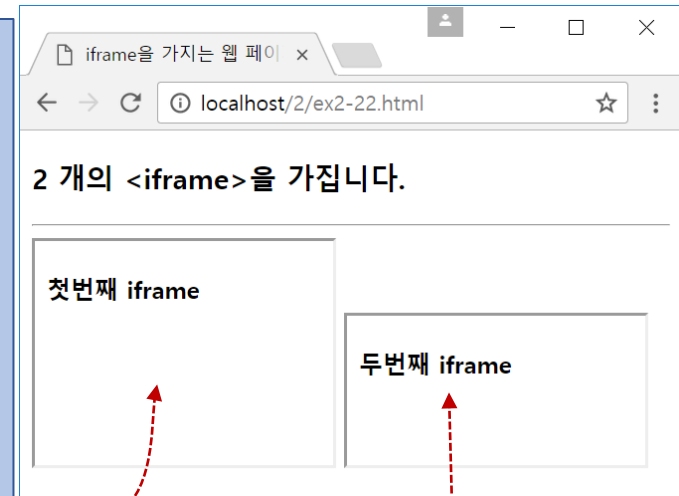
```
<iframe src="URL"  
    srcdoc="HTML 문서 텍스트"  
    name="윈도우 이름"  
    width="프레임의 폭"  
    height="프레임의 높이">  
iframe 태그를 다루지 않는 브라우저에 의해 대신 출력되는 텍스트  
</iframe>
```

- 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

- <iframe>, </iframe>

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head><title>iframe을 가지는 웹 페이지</title>
</head>
<body>
<h3>2 개의 &lt;iframe&gt;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>첫 번째 iframe</title></head>
<body>
<h4>첫 번째 iframe</h4>
</body>
</html>
```

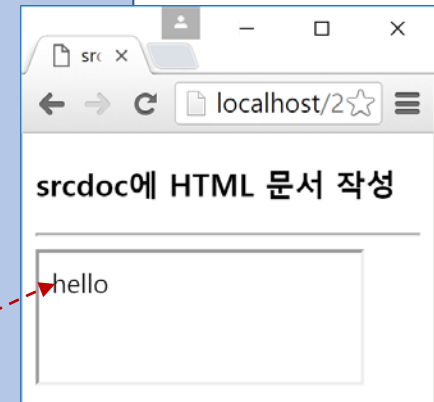
iframe2.html

```
<!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

- srcdoc=

```
<!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

```
<!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>
```



브라우저 윈도우와 인라인 프레임의 계층 관계

- 인라인 프레임 윈도우의 이름

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

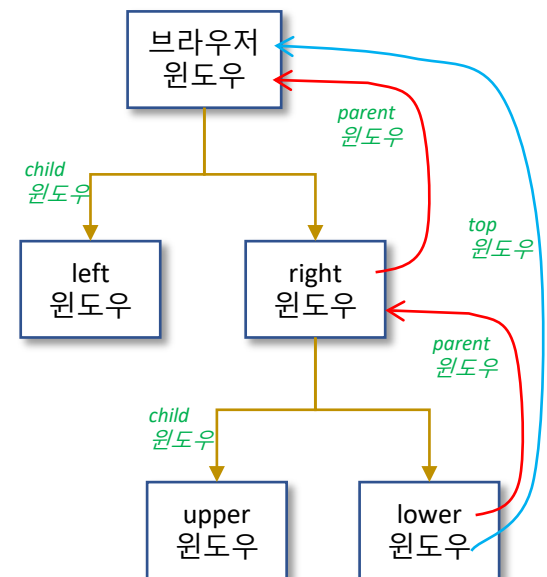
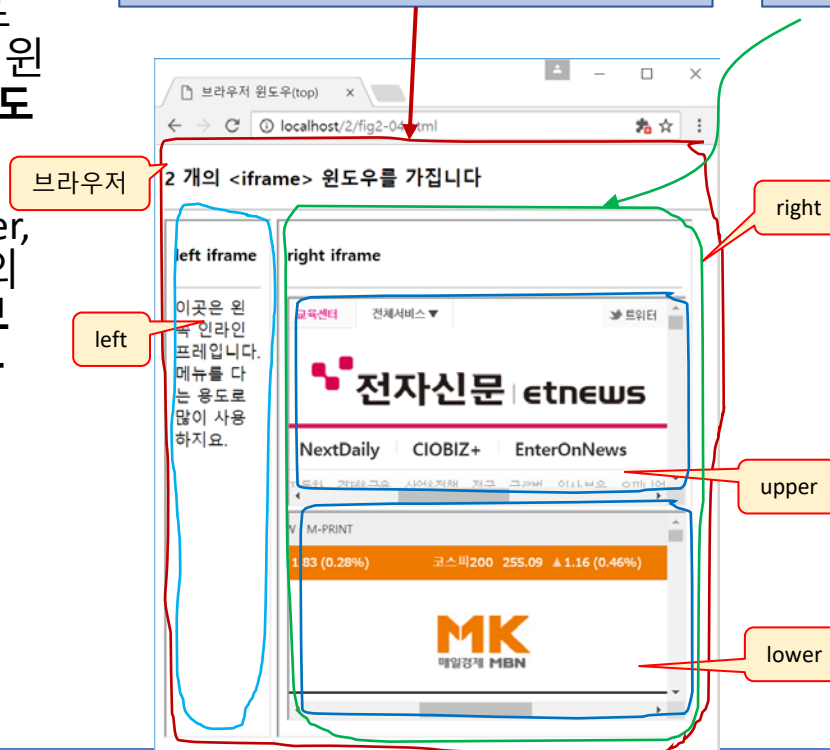
- 브라우저 윈도우와 인라인 프레임의 계층 관계
 - 브라우저 윈도우와 프레임 윈도우는 부모 자식 관계
 - 윈도우 사이의 계층 관계를 나타내는 용어
 - parent 윈도우 - 부모 윈도우
 - child 윈도우 - 자식 윈도우
 - top 윈도우 - 최상위 브라우저 윈도우

계층 관계

- left, right 프레임의 parent 윈도우 : 브라우저 윈도우
- upper, lower 프레임의 parent 윈도우 : right 윈도우
- left, right, upper, lower 프레임의 top 윈도우 : 브라우저 윈도우

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head><title>브라우저 윈도우(top)</title></head>
<body>
<h3>2 개의 &lt;iframe>&gt; 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

- target 속성
 - <base>, <a>, <area>, <form> 태그에서 HTML 페이지를 출력할 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

- 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 출력

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

- 링크 클릭시 현재 윈도우(탭 혹은 프레임 윈도우)에 w3c 사이트 출력

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

- 링크를 클릭하면 부모 윈도우에 w3c 사이트 출력

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

- 링크 클릭시 모든 프레임 윈도우 제거, 브라우저 윈도우에 w3c 사이트 출력

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

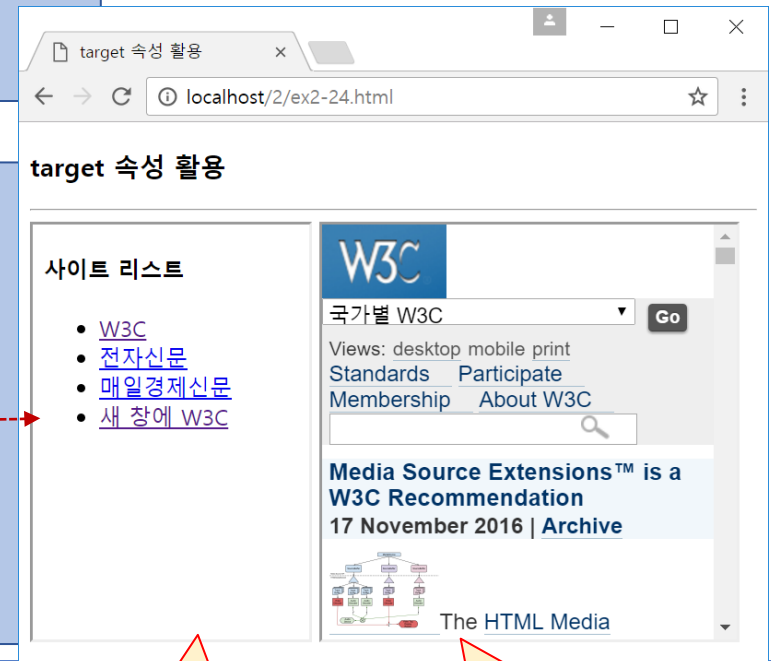
예제 2-24 target 속성으로 프레임 윈도우 활용

ex2-24.html

```
<!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-sitelist.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>
```



left 프레임

right 프레임

미디어 삽입

- 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

- <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

```
<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

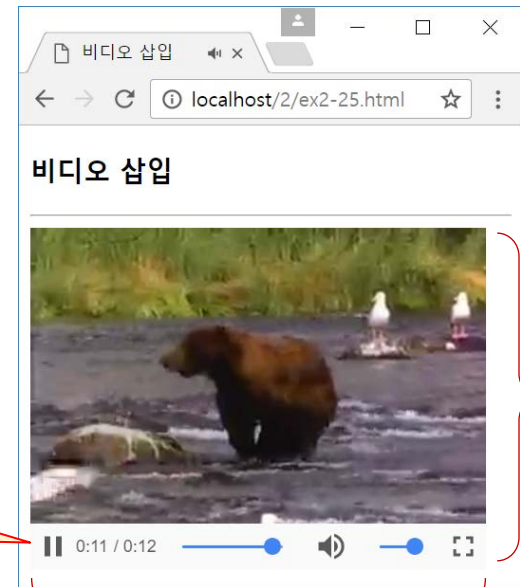
비디오	마임 타입 (MIME Type)	설명
MP4	video/mp4	H.264 비디오와 AAC 오디오 코덱으로 인코딩된 MPEG 4 파일
WebM	video/webm	VP8 비디오와 Vorbis 오디오 코덱으로 인코딩된 WebM 파일
Ogg	video/ogg	Theora 비디오와 Vorbis 오디오 코덱으로 인코딩된 Ogg 파일

예제 2-25 <video> 태그로 비디오 삽입

- <video>, </video>

```
<!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 컨트롤



240
픽셀

320 픽셀

<audio> 태그

- <audio> 태그 사례

- 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 속성

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

이 태그를 지원하지 않는 브라우저가 출력하는 메시지

```
</audio>
```

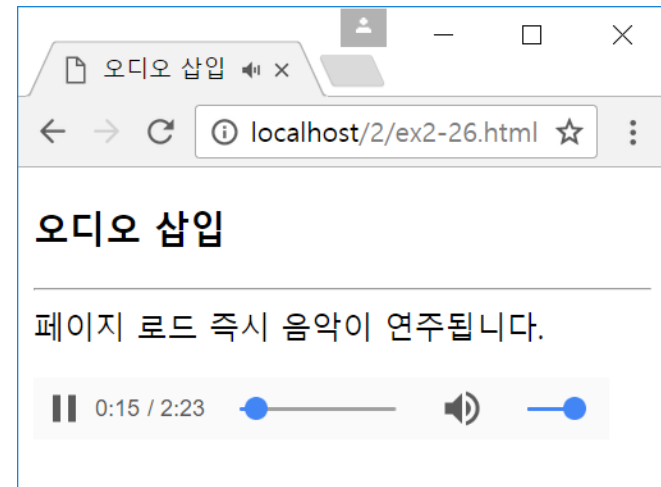
- controls : 이 속성이 설정되면 재생, 재생 시간, 중단, 음소거 등 제어 버튼 출력
- autoplay : 이 속성이 설정되면 비디오 로딩 즉시 재생
- loop : 이 속성이 설정되면 반복 재생

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

- <audio>, </audio>

```
<!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>
```



- 모바일 브라우저에서는 보안의 이유로 <audio> 태그의 autoplay 속성이 작동하지 않는다. 사용자가 브라우저 상에서 재생 컨트롤을 터치해야 작동한다.

Q&A

실습

- 실습 1
 - Github에 시간표를 작성해 보세요
- 실습 2
 - P108, 실습문제 3