

3장

문서구조화와 멀티미디어

문서의 일반적인 구조 사례

자바 GUI 스윙 기초

8 CHAPTER

323

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

```
import java.awt.*; // 그래픽 처리를 위한 클래스들의 경로명
import java.awt.event.*; // AWT 이벤트를 사용하기 위한 경로명
import javax.swing.*; // 스윙 컴포넌트 클래스들의 경로명
import javax.swing.event.*; // 스윙 이벤트를 위한 경로명
```

스윙 프레임과 컨테이너

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 JFrame이다. JFrame 객체는 [그림 8-4]와 같이 구성된다. JFrame 객체는 Frame(java.awt.Frame), 메뉴바(Menu Bar), 컨테이너(Content Pane)의 세 공간으로 구성된다. Frame은 AWT 패키지에 있는 클래스로서 JFrame이 [그림 8-2]와 같이 java.awt.Frame을 상속받기 때문에 당연히 존재하며, 모든 메뉴는 메뉴바에 부착된다.

컨테이너는 메뉴를 제외한 모든 GUI 컴포넌트들을 부착하는 공간이므로, 개발자는 화면에 출력하고자 하는 GUI 컴포넌트들을 컨테이너에 붙여야 한다.

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

JFrame

컨테이너

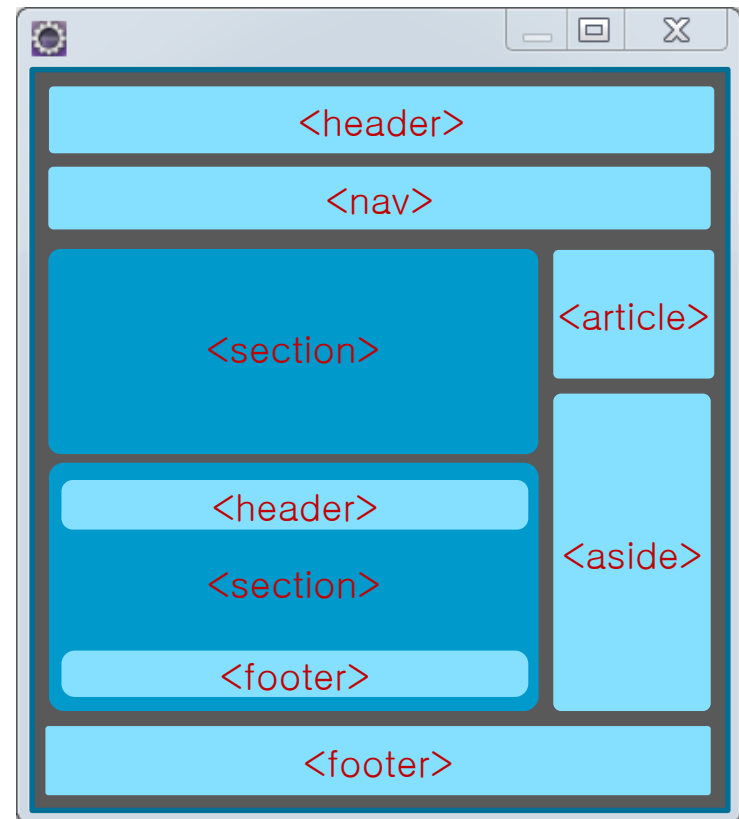
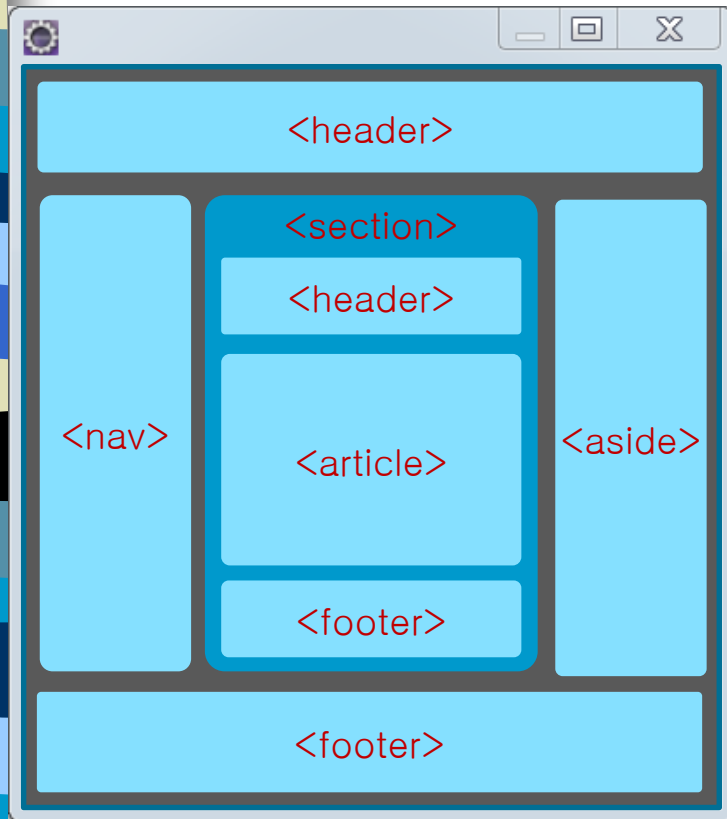
The diagram illustrates the internal structure of a JFrame. On the left, a screenshot of a Java Swing window titled '스윙 프레임 구성' (Swing Frame Structure) is shown. It features a menu bar with five items: 'add', 'sub', 'mul', 'div', and an unlabeled item. Below the menu bar is a content area containing four buttons labeled 'add', 'sub', 'mul', and 'div'. On the right, a 3D block diagram shows the hierarchy: a 'JFrame' box contains a 'Frame' box, which in turn contains a 'Menu Bar' box and a 'Content Pane' box. Red dashed arrows connect the screenshot elements to the corresponding parts of the 3D diagram: from the menu bar to the 'Menu Bar' box, and from the content area to the 'Content Pane' box. Labels with arrows point to these elements: '타이틀바를 가진 Frame' (Frame with title bar) points to the JFrame box, '메뉴바' (Menu Bar) points to the menu bar in the screenshot, and '화면에 출력된 모든 컴포넌트들이 부착되는 공간' (Space where all components displayed on the screen are attached) points to the content pane in the screenshot.

[그림 8-4] 스윙 프레임(JFrame)의 구성

HTML5의 문서 구조화

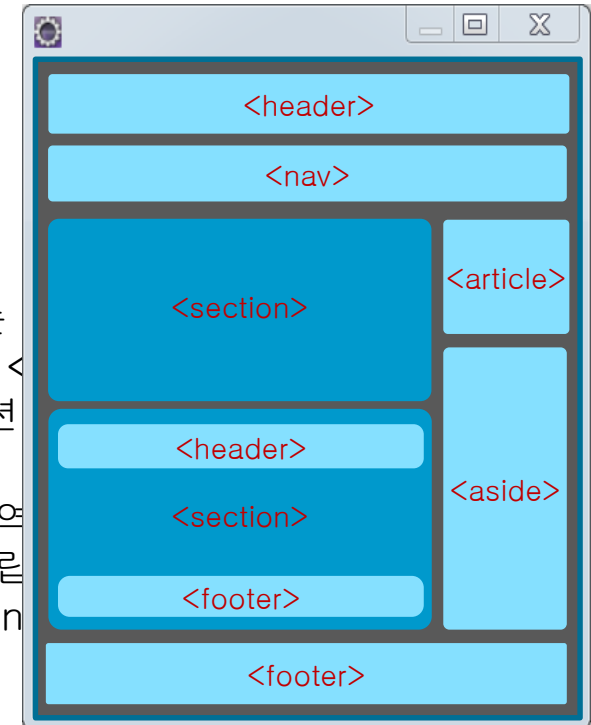
- ✚ 기존 HTML의 한계 : 웹 문서 구조를 표현하는 태그 없음
 - <div> 태그나 <table> 태그로 구조화되어 보이게 작성
 - HTML 페이지의 소스를 보면 문서 구조 파악 불가능
- ✚ 문서 구조화의 이유
 - ◆ 검색 엔진이 좋아하는 웹 페이지 작성의 필요성 대두
 - 정보 탐색이 중요해진 시대
 - 사물인터넷으로 IT 장치들이 스스로 정보 검색하는 시대
 - 사용자가 만든 웹 페이지 가치 극대화 - 탐색이 쉽도록 작성
- ✚ 시맨틱 웹
 - ◆ 웹 문서를 구조화하여 의미 있는 내용 탐색이 용이한 웹
 - ◆ 기존 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

시맨틱 태그로 구조화한 웹 페이지 사례



시맨틱 태그

- ✚ <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
 - ◆ 일반 문서에 여러 장이 있듯이 웹 페이지에 여러 <
 - ◆ 헤딩 태그(<h1>~<h6>)를 사용하여 절 혹은 섹션
- ✚ <article>
 - ◆ 본문과 연관 있지만, 독립적인 콘텐츠를 담는 영역
 - ◆ 혹은 보조 기사, 블로그 포스트, 댓글 등 기타 독립
 - ◆ <article>에 담는 내용이 많은 경우 여러 <section>
- ✚ <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

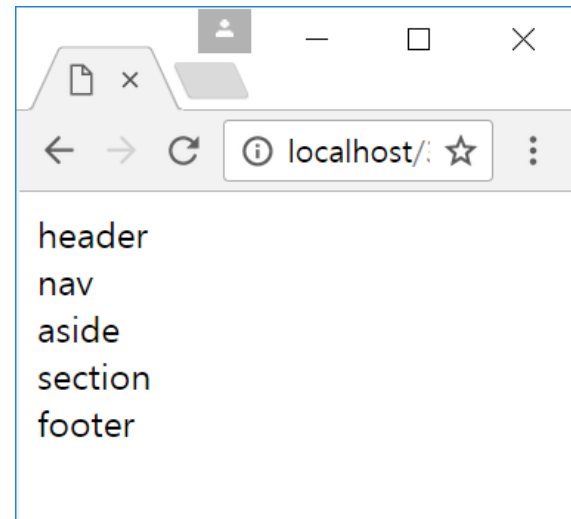


문서의 모양은 구조와 별개

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

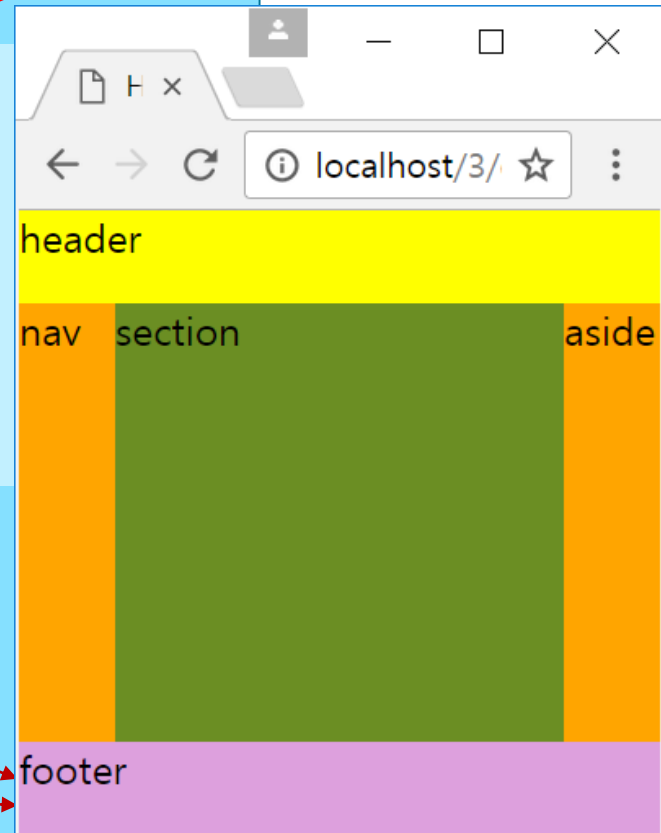
구조화된 HTML5 문서 작성

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head><title>HTML5 문서 구조 시맨틱 태그 사용</title>
<style>
```

CSS3 스타일 시트.
각 영역의 색과
위치 꾸미기

```
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; }
```

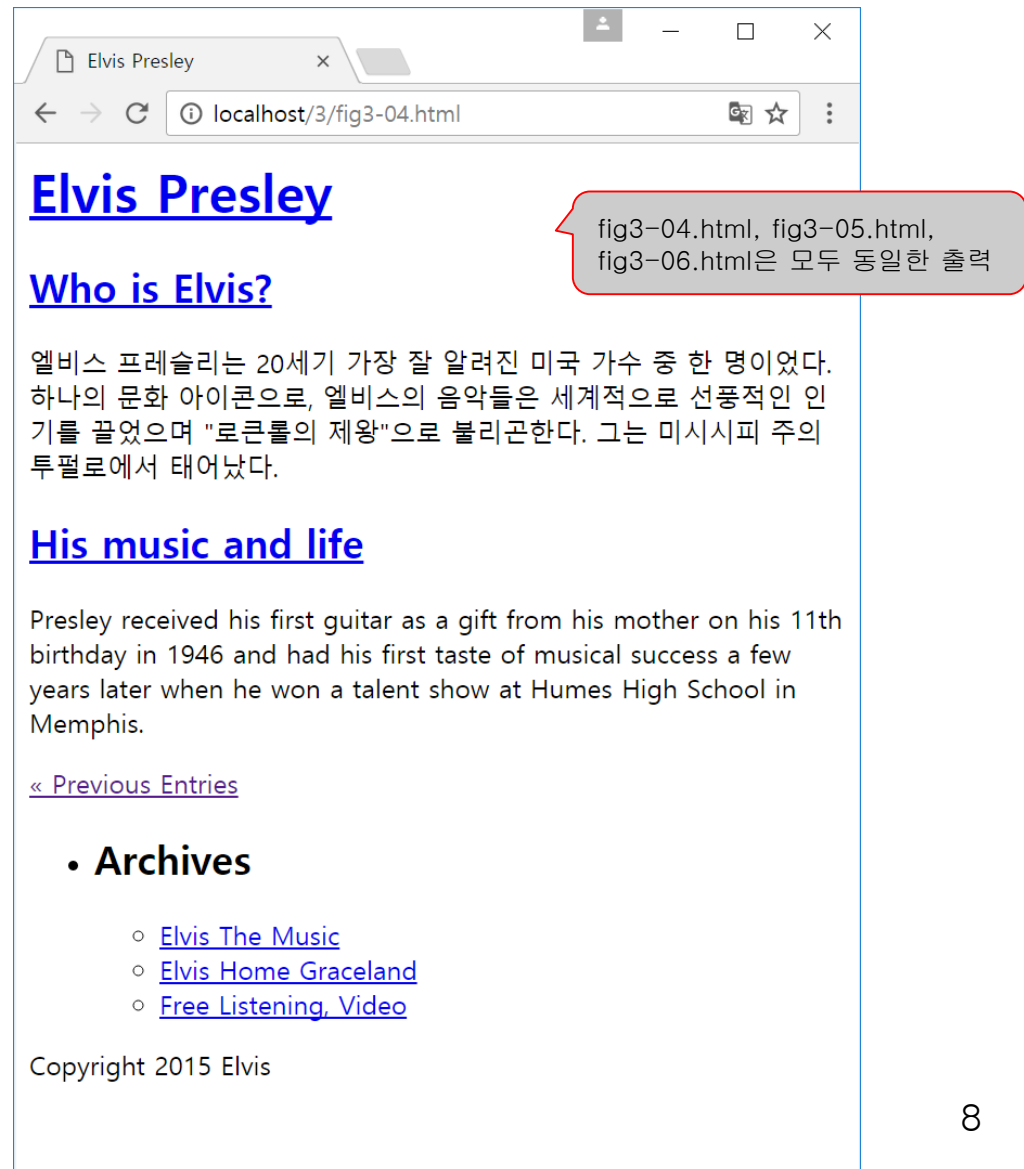
```
</style>
</head>
<body>
  <header class="header">header</header>
  <nav class="nav">nav</nav>
  <aside class="aside">aside</aside>
  <section class="section">section</section>
  <footer class="footer">footer</footer>
</body>
</html>
```



기존 HTML 문서와 HTML5 문서 비교

샘플 웹 페이지

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



Elvis Presley

Who is Elvis?

엘비스 프레슬리는 20세기 가장 잘 알려진 미국 가수 중 한 명이었다. 하나의 문화 아이콘으로, 엘비스의 음악들은 세계적으로 선풍적인 인기를 끌었으며 "로큰롤의 제왕"으로 불리곤한다. 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
            명이였다. 하나의 문화 아이콘으로, 엘비스의 음악들은
            세계적으로 선풍적인 인기를 끌었으며 "로큰롤의 제왕"으로
            불리곤한다. 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>
    <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
        명이였다. 하나의 문화 아이콘으로, 엘비스의 음악들은
        세계적으로 선풍적인 인기를 끌었으며 "로큰롤의 제왕"으로
        불리곤한다. 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

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 량 표시

- ◆ <progress>

- 작업의 진행 정도 표시

예제: <figure> 태그 활용

‘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>
```

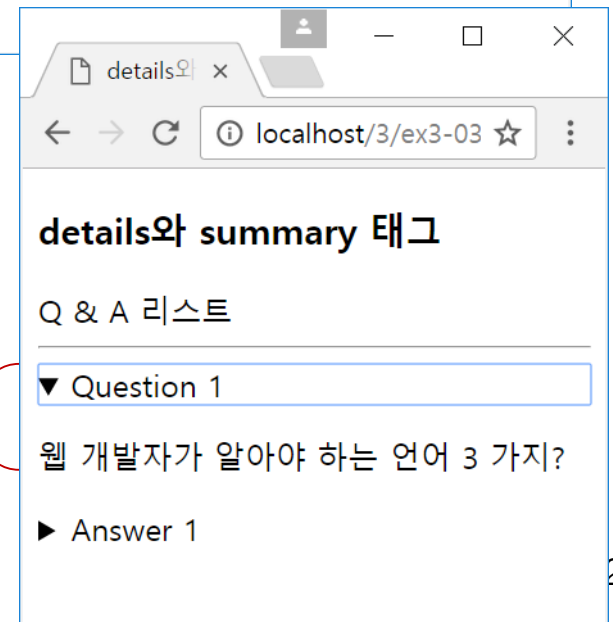
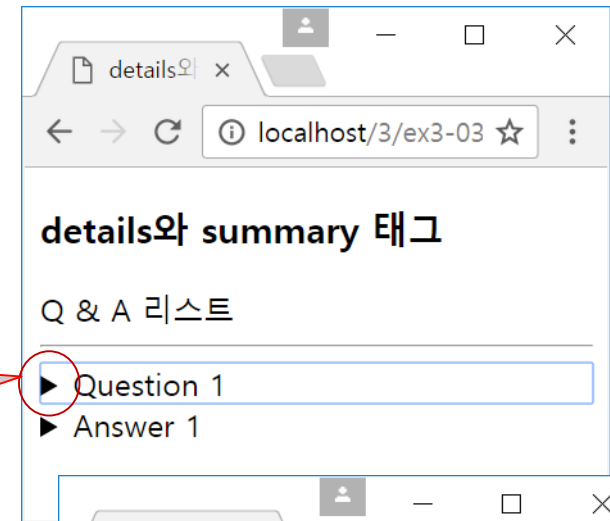


예제: <details>와 <summary> 활용

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>
```

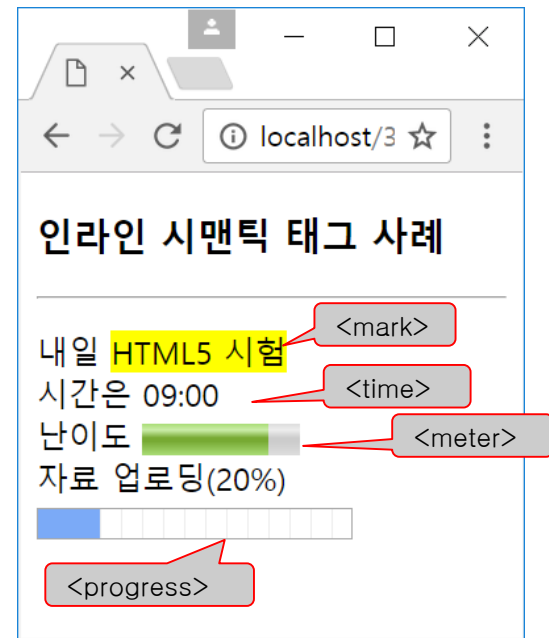
핸들을 클릭하면
아래와 같이 상세
정보가 펼쳐짐



예제: 시맨틱 인라인 태그

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

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

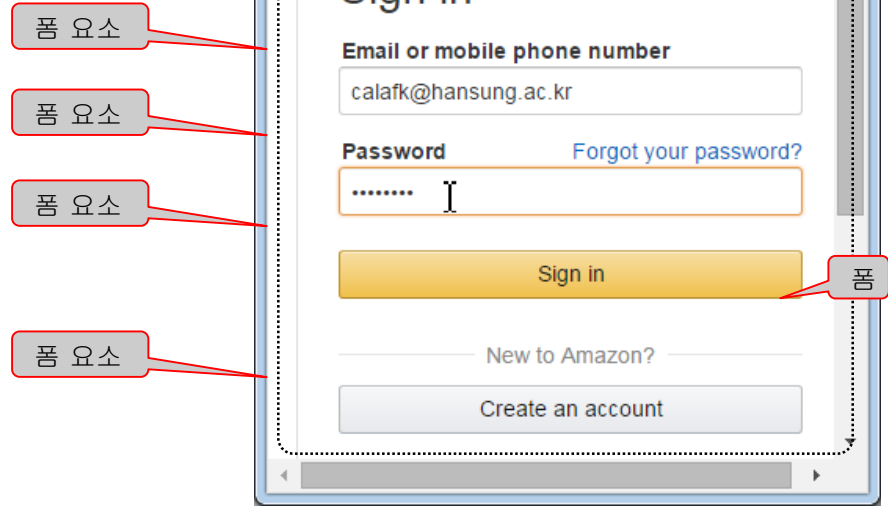
웹 폼(양식)

웹 폼

- ◆ 웹 페이지에서 사용자 입력을 받는 폼(양식)
- ◆ 로그인, 등록, 검색, 예약, 쇼핑 등

폼 요소

- ◆ 폼을 만드는 다양한 태그
- ◆ `<input type=` ,
- ◆ `<textarea>`,
- ◆ `<select>` 등



예제: 간단한 로그인 폼 만들기

```
<!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>
```

로그인 폼

사용자 ID : Elvis

비밀 번호 :

폼 작성

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

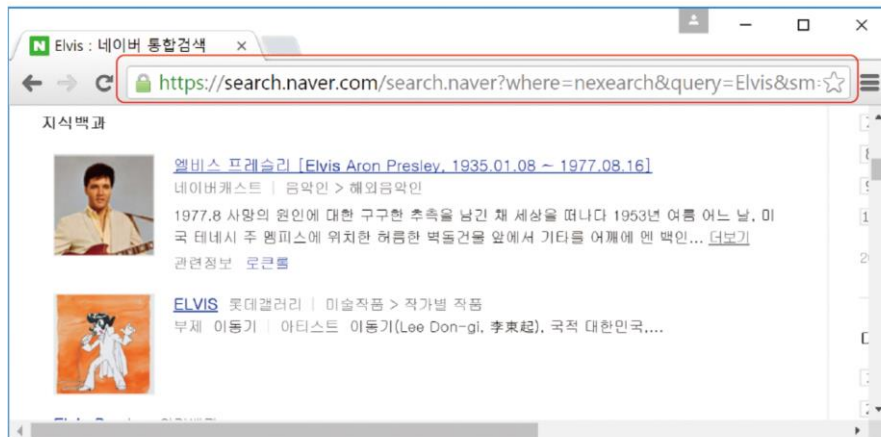
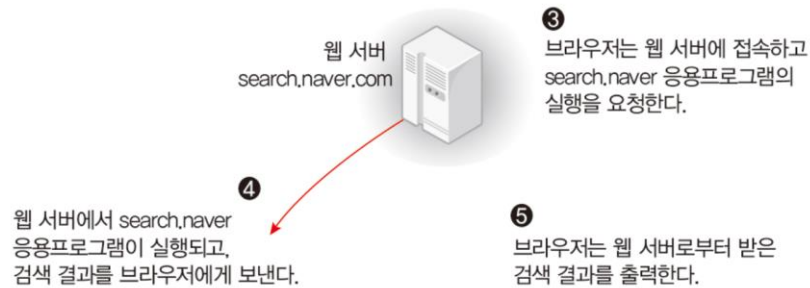
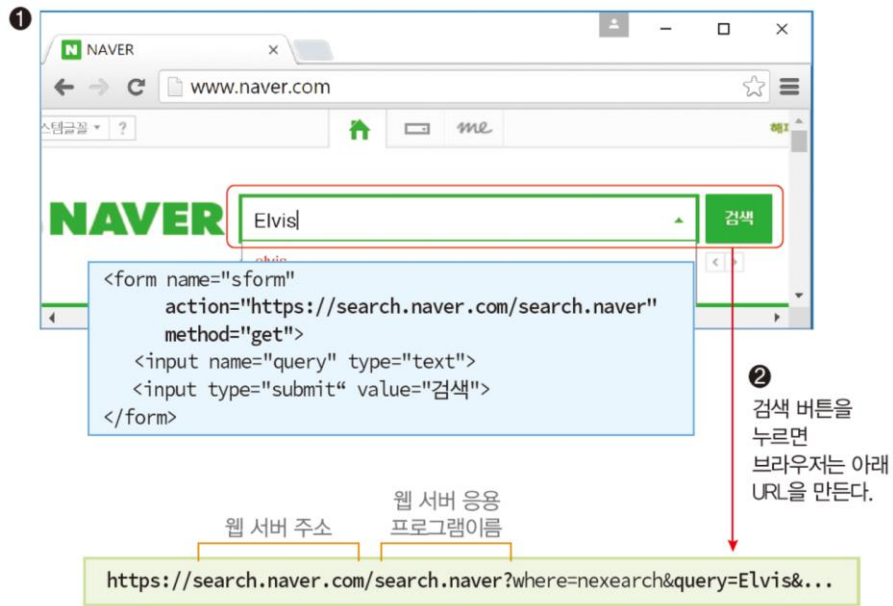
```
<form action="웹서버응용프로그램의 URL"
      enctype="데이터의인코딩타입"
      method="GET|POST"
      name="폼이름"
      target="윈도우이름">
  ... 여러개의 폼 요소 작성
</form>
```

- 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

폼 전송 - 예제

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>
```



폼 요소의 종류

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

텍스트 입력

✚ <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: 텍스트 입력

```
<!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>
  자소서 : <textarea cols="20" rows="5">
    이곳에 자기소개서 작성
  </textarea>
</form>
</body>
</html>
```

자기 소개서 작성

이름 : Elvis

암호 :

자소서 : 저는 엘비스입니다. 저를 채용해주시면, 최고의 회사를 만들겠습니다.

목록을 가진 텍스트 입력 창, <datalist>

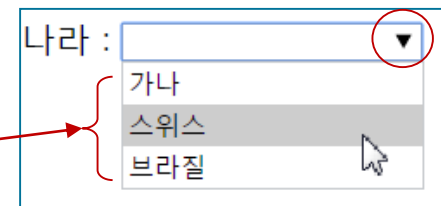
✚ <datalist>

- ◆ 목록 리스트를 작성하는 태그

 - <option> 태그로 항목 하나 표현

- ◆ <input type="text">에 입력 가능한 데이터 목록 제고

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



드롭다운 리스트

예제: 목록을 가진 텍스트 입력

<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>
보고싶은 것 : <input type="text" list="what"><br>
              <datalist id="what">
                <option value="산">
                <option value="바다">
                <option value="도시">
              </datalist>
</form>
</body>
</html>
```

가보고 싶은 곳

나라 :

보고싶은 곳 :

가보고 싶은 곳

나라 :

보고싶은 것 :

텍스트/이미지 버튼 만들기

- ✚ <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

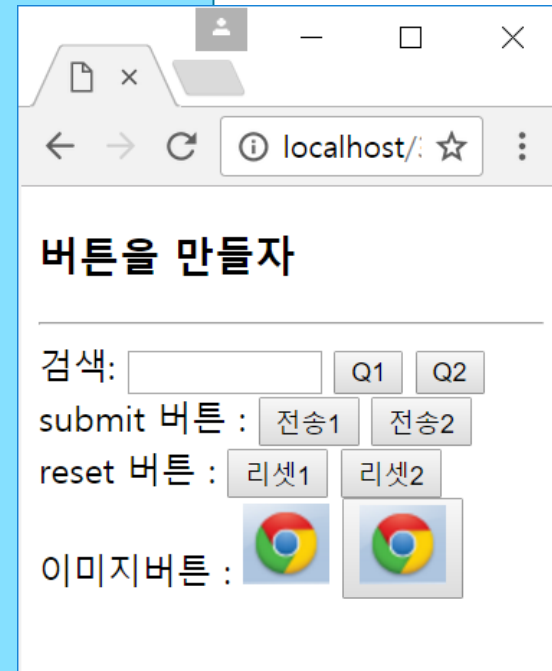
```
<button type="button|reset|submit"
      name="버튼이름"
      value="문자열">
```

버튼 문자열이나 이미지

```
</button>
```

예제: 다양한 버튼 만들기

```
<!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 : 체크박스과 라디오버튼

✚ <input type="checkbox">

◆ 체크박스 만들기

✚ <input type="radio">

◆ 라디오버튼 만들기

◆ name 속성 값이 같은 라디오버튼들이 하나의 그룹 형성

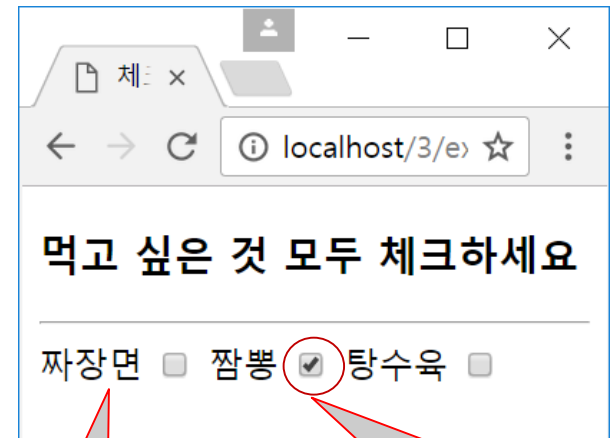
```
<input type="checkbox|radio"  
  name="요소이름"  
  value="요소값"  
  checked>
```

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

예제: 체크박스 만들기

```
<!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



캡션

checked 속성이 사용되면
초기에 체크된 상태로 출력

예제: 라디오버튼 만들기

```
<!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

+ <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>

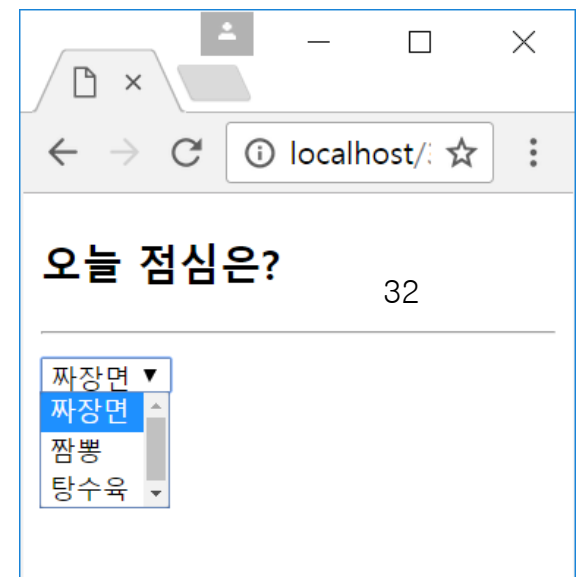
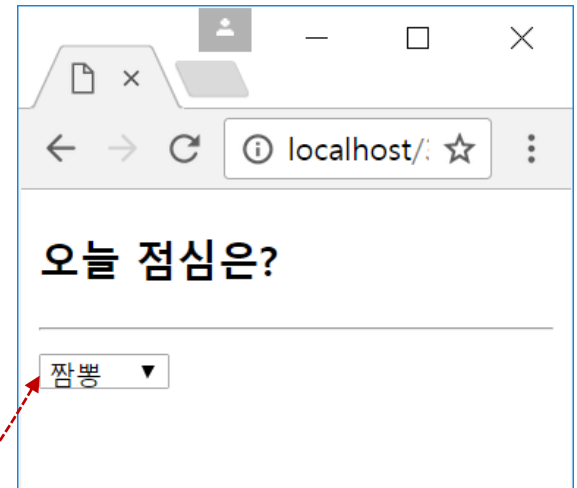
- value : 이 항목이 선택되었을 때 웹 서버에 전송되는 값
- selected : 이 속성이 있으면 초기에 선택 상태로 출력

예제: 콤보박스 만들기

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

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

- ◆ 2 가지 방법

사용자 ID :

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

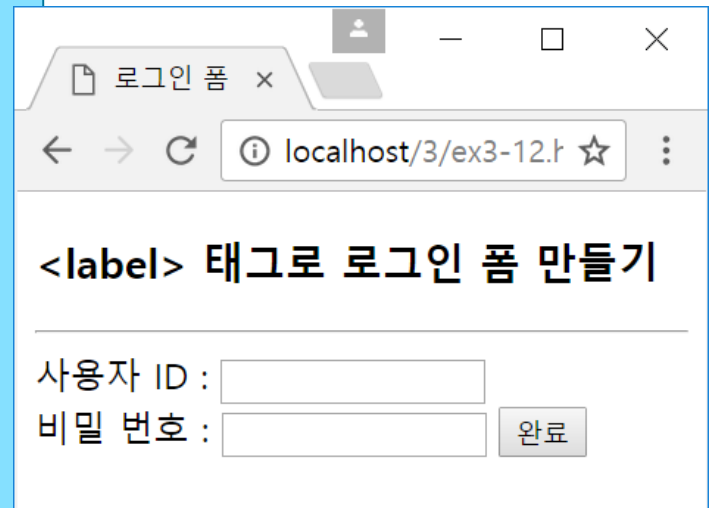
캡션

사용자 ID :

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

예제: <label>로 로그인 폼 만들기

```
<!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>
```

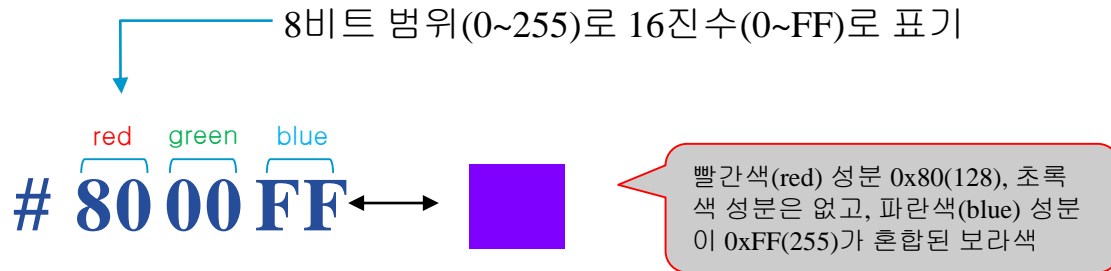


The screenshot shows a web browser window with a single tab titled '로그인 폼'. The address bar displays 'localhost/3/ex3-12.t'. The page content features the title '<label> 태그로 로그인 폼 만들기' followed by a horizontal line. Below the line, there are two input fields: '사용자 ID :' followed by a text input box, and '비밀 번호 :' followed by a password input box. To the right of the password input box is a button labeled '완료'.






HTML에서의 색 표현

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	

색 입력 폼

✚ <input type="color">

- ◆ 컬러 다이얼로그 출력, 사용자로부터 색 선택
- ◆ 사용 예

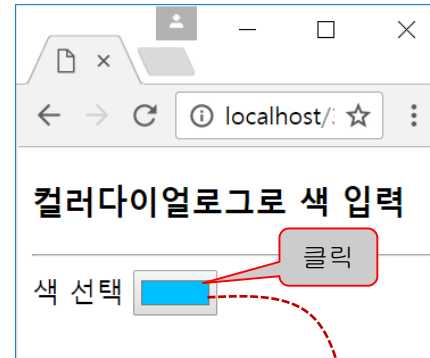
```
<input type="color" value="#00FF00">
```

value는 초기 색

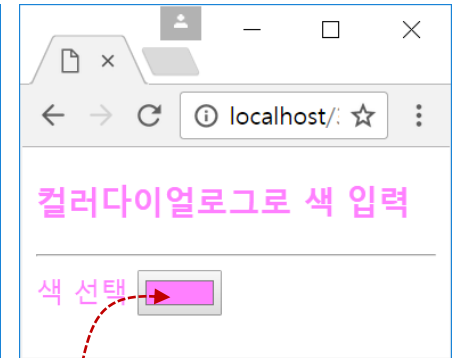
예제: 컬러 다이얼로그로 색 입력 응용

```
<!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>
```

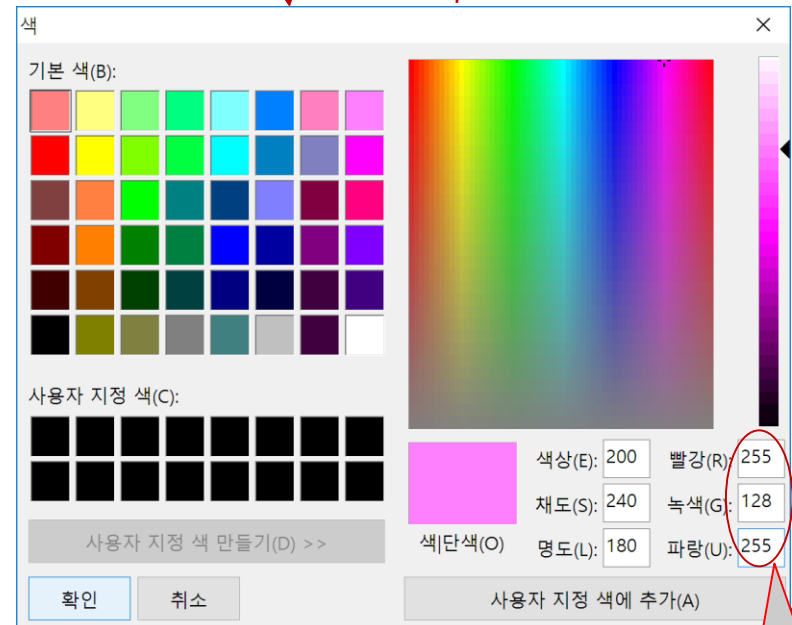
선택한 색을 브라우저의
바탕 글자에 적용하는 자
바스크립트 코드



value="#00BFFF" 색은
컬러 다이얼로그의 초기 색



사용자가 #FF80FF 색 선택



#FF80FF

시간 정보 입력 폼 요소

✚ <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

(a) 달 입력

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

September, 2016

----->

September, 2016 x [dropdown arrow] 드롭다운 버튼

September, 2016 ▾ ◀ ● ▶

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
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

(b) 주 입력

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

Week 36, 2016

----->

Week 36, 2016 x [dropdown arrow] 드롭다운 버튼

September, 2016 ▾ ◀ ● ▶

Week	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
35	28	29	30	31	1	2	3
36	4	5	6	7	8	9	10
37	11	12	13	14	15	16	17
38	18	19	20	21	22	23	24
39	25	26	27	28	29	30	1

2016년도의 36
번째 주를 보여
줌

(c) 날짜 입력

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

09/01/2016



09/01/2016 X [spin buttons]

spin 버튼으로 변경 가능

September, 2016 [previous] [today] [next]

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
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

(d) 로컬 날짜시간 입력

`<input type="datetime-local" value="2016-09-01T21:30:10.32">`

09/01/2016 09:30:10.320 PM



09/01/2016 09:30:10.320 PM X [spin buttons]

September, 2016 [previous] [today] [next]

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
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

9시 30분 10초 32

(e) 시간 입력

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

09:30 PM



spin 버튼으로만 변경

09:30 PM X [spin buttons]

예제: 시간 정보 입력 폼 요소 활용

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 정보 입력 HTML5 폼 요소들

초기 세팅 : 2016년 9월 1일 밤 9시 30분(10초 32)
시간을 변경해 보세요

month :

week :

data :

time :

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: 생일 날짜 입력 받기

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

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head><title>시간 정보 입력 응용</title></head>
<body>
<h3>생일 축하합니다</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>생일 파티 시간<td>
    <input type="time"></tr>
  <tr><td>생일 파티 장소<td>
    <input type="text"></tr>
</table>
</form>
</body>
</html>
```

시간 x

← → ↻ ⓘ localhost/3/ex. ☆ ⋮

생일 축하합니다

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

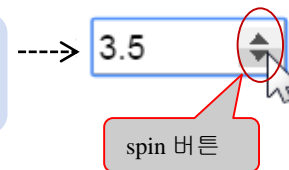
생일	<input type="text" value="2000-05-20"/>
생일 파티 시간	<input type="time" value="오후 07:30"/>
생일 파티 장소	<input type="text" value="우리집"/>

spin 버튼으로 분 입력

편리한 숫자 입력

- ✚ `<input type="number">`
 - ◆ 스펀버튼으로 정교한 값 입력

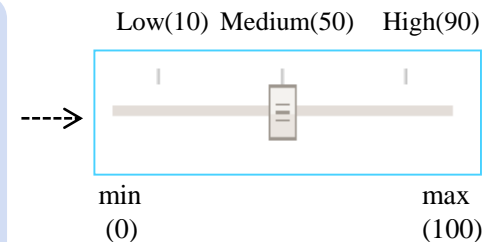
```
<input type="number" min="0.0" max="10.0" step="0.5">
```



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

- ✚ `<input type="range">`
 - ◆ 슬라이드 바로 대략적인 값 입력

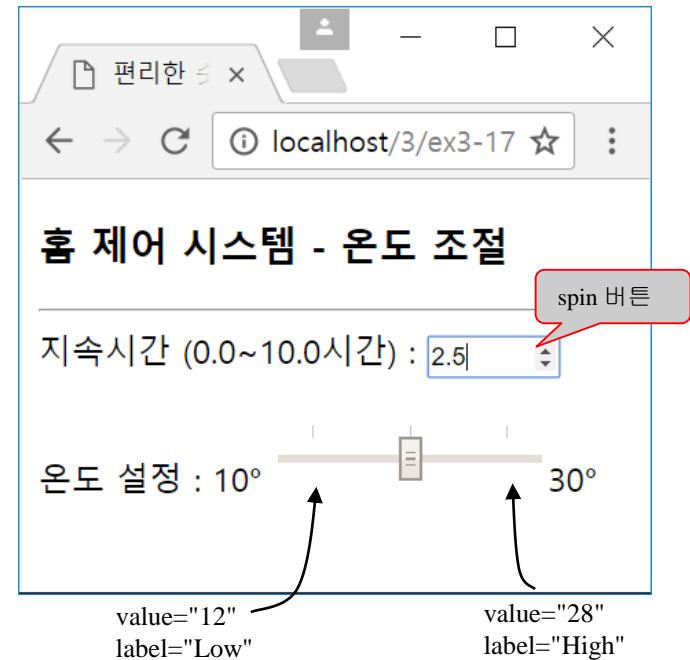
```
<input type="range" min="0" max="100" list="temperatures">
<datalist id="temperatures">
  <option value="10" label="Low">
  <option value="50" label="Medium">
  <option value="90" label="High">
</datalist>
```



(b) 슬라이드 바를 움직여 0~100사이의 값 입력

예제

```
<!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

- placeholder 속성에 사용자가 입력할 데이터 힌트 주기

이메일 주소:

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

이메일 주소:

형식을 가진 텍스트 입력

✚ <input type="email">, email 주소 입력

이메일 주소 :

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

이메일 주소:

(a) 초기 화면

----->

이메일 주소 :

사용자가 입력한 내용

오류메시지

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

✚ <input type="url">, URL 입력

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

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

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

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

예제: 형식을 가진 텍스트 입력

```
<!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>
</form>
  검색어 : <input type="search" placeholder="검색어">
           <input type="button" value="검색">
</body>
</html>
```

형식을 가진 x

localhost/3/ex3-18.h

회원 정보를 입력해주세요.

email : khwang@ufl.edu

홈페이지 : http://www.kitae.com

전화번호 : 010-1234-5678

검색어 : HTML5

예제: 폼 요소의 그룹핑

```
<!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>
</form>
</body>
</html>
```

그룹 박스

회원 정보를 입력해주세요.

회원정보

이메일 :

홈페이지 :

전화번호 :

질문 : Tel. 010-111-1111