

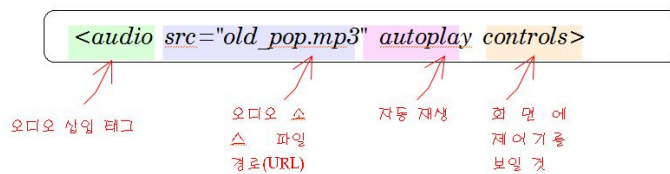
3장. HTML5 멀티미디어와 입력 양식

1. 웹 브라우저와 멀티미디어

- ① 유튜브와 같은 무료 동영상 사이트의 등장으로 웹 브라우저로 비디오를 많이 보기 시작함
- ② 이전 버전
 - a. HTML 안에서는 <embed>나 <object> 태그 사용
 - b. 웹브라우저에 플래시나 ActiveX를 설치
- ③ HTML5
 - a. <audio>와 <video> 태그가 추가
 - b. 자연스럽게 HTML 문서의 일부로 오디오와 비디오 추가 가능
 - c. 플러그인 설치할 필요 없음

2. 오디오

- ▶ HTML5에서 오디오 재생을 위해 사용
- ▶ <audio> 태그 사용



가. <audio>요소의 속성

속성	설명
autoplay	음악을 자동 재생
controls	브라우저가 오디오 재생을 제어하는 제어기 표시
loop	브라우저가 오디오를 반복하여 재생
preload	사용자가 사용할 생각이 없더라도 오디오를 미리 다운로드
src	재생할 오디오가 존재하는 URL 지정
volume	오디오의 재생 볼륨 설정(0.0 ~ 1.0)

나. 오디오 파일 형식

① MP3

- ▶ 'MPEG-1 Audio Layer-3'의 약자로 MPEG기술의 음성 압축 기술

② Wav

- ▶ 윈도우에서 사용되는 표준 사운드 포맷
- ▶ 마이크로소프트사와 IBM사가 만듦
- ▶ 파일 크기 큼

③ Ogg

- ▶ MP3 대안으로 개발된 사운드 파일 포맷
- ▶ 디지털 오디오 포맷의 특허권을 반대
- ▶ 보다 좋은 음질을 위하여 오픈소스로 개발되었음.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>
  <audio src="old_pop.mp3" autoplay controls>
    Your browser does not support the audio element.
  </audio>
</body>
</html>
```

다. <source> 태그 사용

① 모든 브라우저가 지원하는 오디오 형식은 아직까지 없음

② 호환성을 높이기 위하여 <source> 태그 사용

하나의 오디오 소스에 대하여 여러 가지 파일 형식을 동시에 제공

```
<audio controls autoplay >
  <source src="old_pop.ogg" type="audio/ogg">
  <source src="old_pop.mp3" type="audio/mp3">
  <source src="old_pop.wav" type="audio/wav">
</audio>
```

브라우저는 가장 앞에 있는 파일부터 재생이 가능한지 검사하고

만약 재생이 가능한 파일 형식을 찾으면 더 이상 파일을 검사하지 않음

3. 비디오

- ▶ 오디오 삽입과 거의 동일
- ▶ <video> 태그 사용



가. <video> 요소의 속성

속성	설명
autoplay	비디오를 자동 재생
controls	브라우저가 비디오 재생을 제어하는 컨트롤 표시
loop	브라우저가 비디오를 반복하여 재생
poster	비디오를 다운로드하는 중일 때 표시하는 이미지
preload	사용자가 사용할 생각이 없더라도 비디오를 미리 다운로드
muted	비디오의 오디오 출력을 중지
src	재생할 비디오가 존재하는 URL 지정
width, height	비디오 재생기의 너비와 높이를 나타냄

나. 비디오 파일 형식

① MP4

- ▶ MPEG-4 기술 사용
- ▶ 적은 용량으로 고품질의 영상 및 음성 구현 가능

② WebM

- ▶ 무료로 제공되는 개방형 고품질 영상 압축 형식의 영상 포맷
- ▶ 구글 지원

③ Ogg

- ▶ 무료로 지원되는 비디오 압축 형식

모든 웹 브라우저에서 재생되는 비디오 형식은 아직 없음
웹 브라우저마다 내장된 코덱에 차이가 있기 때문

```

<html>
<body>
  <video width="640" height="480" controls>
    <source src="trailer.mp4" type='video/mp4'>
    <source src="trailer.ogv" type='video/ogg'>
    <p>Your user agent does not support HTML5.</p>
  </video>
</body>
</html>

```

4. iframe

- ① 웹 페이지 안에서 다른 웹 페이지를 표시하고자 할 때 사용
- ② inline frame
- ③ 용도
 - a. 광고를 위해 사용
 - b. 하나의 페이지를 여러 프레임으로 나누어서 각각 다른 문서를 표시하고자 할 때도 사용
- ④ 링크의 타겟 프레임으로 사용 가능

```

<html>
  <body>
    <iframe src="" name="iframe1"></iframe>
    <p><a href="http://www.w3.org" target="iframe1">월드와이드웹 컨소시엄
      </a></p>
    <p><b>참고:</b> 링크를 클릭하면 iframe 안에서 홈페이지가 열립니다.
    </p>
  </body>
</html>

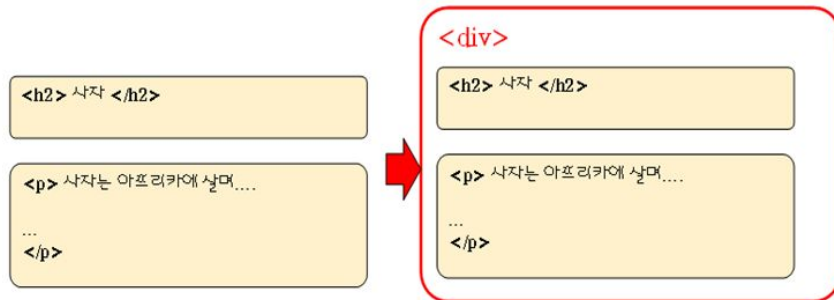
```

5. <div>와

가. <div>

- ① “divide”의 약자
- ② 페이지를 논리적인 섹션으로 분리하는데 사용되는 태그

- ③ 아래 그림에서 왼쪽의 사자를 설명하는 `<h2>` 요소와 `<p>` 요소를 묶기 위해서 `<div>` 요소 사용



- ④ 블록 수준의 요소
- ⑤ HTML 요소를 묶는 컨테이너로 사용 가능
- ⑥ `<div>` 자체로는 특별한 의미 없음
- ⑦ CSS와 함께 사용하면 대량의 내용에 대하여 스타일 설정 시 유용
- ⑧ 웹 페이지 공간을 분할하여 레이아웃 작성에 사용

나. ``

- ① 인라인 요소(자신이 필요한 크기만 차지하는 요소)
- ② 텍스트를 위한 컨테이너로 사용 가능
- ③ `` 자체로는 특별한 의미 없음
- ④ CSS와 함께 사용되어 텍스트 일부의 스타일 속성 설정 시 사용

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>
  <div style="border: 3px solid red;">
    <h2>사자</h2>
    <p>
      사자는 아프리카에 살며
      강한 다리와 턱,
      <span style="color: red;">긴 송곳니</span>를 지니고 있다.
    </p>
  </div>
</body>
</html>
```

6. HTML 입력 양식

- ▶ 사용자가 입력한 내용을 서버로 보낼 때 입력양식 사용
- ▶ 입력 양식은 사용자로부터 데이터를 받아서 서버로 넘기는 데 사용
- ▶ 서버에서는 받은 데이터를 처리해서 실행 결과를 사용자에게 돌려줌

가. <form>요소

- ① HTML의 입력 양식을 생성하는 데 사용
 - a. action 속성 : 사용자가 입력한 데이터를 받아서 처리하는 스크립트의 주소를 URL형태로 적어줌
 - b. method 속성 : 데이터를 보내는 방법을 기술함
- ② <form>은 화면에 나타나지 않고 입력 요소를 담은 컨테이너의 역할만 함
- ③ <form>요소 안에 실제로 입력 받는 요소를 넣어야 함

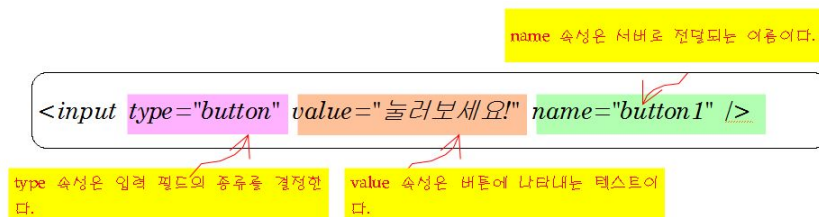
나. GET 방식과 POST 방식

- ① GET 방식
 - a. URL 주소 뒤에 사용자가 입력한 데이터를 붙여서 전달하는 방법
 - b. 보낼 수 있는 글자 수가 제한됨(최대 2048자)
 - c. 비밀이 보장되지 않음
- ② POST 방식
 - a. 사용자가 입력한 데이터를 URL 주소에 붙이지 않고 HTTP Request 헤더에 포함시켜서 전송하는 방식
 - b. 길이 제한이 없으며, 보안이 유지됨

7. 입력태그 #1

가. <input> 형식

- ① 사용자로부터 정보를 받아들이는 용도로 사용됨
- ② 한가지 형태만 있는 것이 아니라 type 속성을 변경하면서 다양한 형태로 변경 가능
- ③ 텍스트 박스, 체크 박스, 패스워드, 라디오 버튼, 제출 버튼 등이 될 수 있음
- ④ <input> 형식



- a. type 속성 : 입력 요소의 유형

- b. value 속성 : 입력 요소의 초기값, 입력 요소에 따라 사용자가 변경 가능
- c. name 속성 : 입력 요소의 이름, 서버로 변수의 이름처럼 전달됨

⑤ type 속성값

type 속성값	설 명
text	텍스트 입력이 가능한 한 줄짜리 필드 생성
password	비밀번호를 입력할 수 있는 필드 생성
radio	라디오 버튼 생성
checkbox	체크 박스 생성
file	파일 이름을 입력하는 필드 생성
reset	초기화 버튼 생성
image	이미지 전송 버튼 생성
hidden	사용자에게 보이지 않지만 서버로 전송
submit	제출 버튼 생성

나. 텍스트 필드

- ① 사용자가 입력할 수 있는 한 줄짜리 입력 필드
- ② `<input type="text">`
- ③ 기본 크기 : 20글자
- ④ size 속성 : 필드의 크기 변경 가능
- ⑤ name 속성 : 서버에서 변수 이름처럼 생각해 값 참조

다. 패스워드 필드

- ① 패스워드 필드 정의
- ② `<input type="password">`
- ③ 사용자가 입력한 글자는 보이지 않음
- ④ 비밀번호 입력에 주로 사용

라. 라디오 버튼

- ① 여러 항목 중에 하나만 선택 가능
- ② `<input type="radio">`
- ③ name과 value 속성을 반드시 지정해야 함
 - a. name이 같아야 동일한 그룹으로 취급
 - b. 동일한 그룹에서는 하나만 선택 가능

- ④ 서버로는 선택된 라디오 버튼의 value 값이 전달

마. 체크박스

- ① 사용자가 여러 개의 항목을 동시에 선택 가능
- ② `<input type="checkbox">`
- ③ name 속성은 동일해야 함
- ④ 미리 어떤 항목에 체크를 해 놓고 싶다면 checked 속성 지정

바. 제출 버튼과 초기화 버튼

- ① 제출 버튼
 - a. `<input type="submit">`
 - b. 데이터를 서버로 전송하는데 사용
- ② 초기화 버튼
 - a. `<input type="reset">`
 - b. 입력 필드에 입력한 값이 모두 초기화 됨

사. <input> 버튼

- ① `<input type="button">`, 다양한 용도로 사용 가능
- ② onclick 속성 : 버튼이 클릭되면 실행되는 자바스크립트 지정

아. <button> 버튼

- ① 버튼은 <button> 태그로도 정의 가능
- ② <button> 요소 안에는 텍스트나 이미지 같은 콘텐츠를 넣을 수 있음
- ③ <button> 요소의 type속성값으로 submit, reset, button 지정 가능

자. 이미지 버튼

- ① 버튼을 이미지로 만들고 싶은 경우
- ② 2가지 방법
 - a. `<input type="image" src="submit.png" alt="제출버튼">` : 항상 제출 버튼 역할
 - b. `<button type="submit"> </button>`
: 어떤 버튼도 이미지로 작성 가능

8. 입력 태그 #2

가. <textarea>요소

- ① 여러 줄의 텍스트를 입력받을 때 사용하는 태그(한줄 <text>)
- ② 영역의 크기는 row와 col 속성으로 설정
- ③ 초기 공간보다 많은 텍스트를 입력하면 자동으로 스크롤바 생성

나. <select> 요소

- ① 메뉴를 표시하고 사용자가 선택하게 함
- ② 항상 <option>요소와 함께 사용
 - a. value 속성을 이용해 항목을 나타냄
 - b. selected 속성 : 특정 항목을 초기에 선택할 수 있음

다. <fieldset> 태그

- ① 입력 요소를 그룹핑하기 위해 사용되는 태그
- ② 다양한 입력요소를 넣을 수 있음
- ③ 그룹의 경계선을 그려줌
- ④ <legend> 태그를 사용하여 그룹의 제목을 붙임

라. <label> 태그

- ① <input>요소를 위한 레이블 정의
- ② for 속성: 레이블과 <input>요소를 서로 연결할 수 있음
- ③ 레이블을 클릭해도 <input>요소를 클릭한 것과 똑같은 효과를 냄

마. 파일 업로드 버튼

- ① 사용자가 파일을 선택해서 서버로 업로드해야 하는 경우
- ② <input type="file">
- ③ 이 버튼을 누르면 파일 이름을 선택하는 대화 상자가 나옴
- ④ accept 속성 : 업로드시킬 파일의 MIME 타입을 브라우저에게 알려줌

9. HTML 입력요소

가. HTML5에는 <input> 태그에 많은 type속성이 추가됨.

- ① 새로운 입력 타입은 개발자의 수고의 많이 덜어줌
- ② 자체적으로 입력값을 어느 정도 검증함
- ③ 예를 들어 <input type="email"> 이라고 지정하면 사용자가 올바른 이메일 주소를 입력했는지 검사하고 "제출" 버튼이 눌렸을 때 올바르지 않으면 입력 태그에 경고 메시지를 나타냄

나. HTML5에 추가된 type 속성

추가된 <input> type	설명
date	날짜를 입력할 수 있는 컨트롤
datetime	UTC 날짜/시간 형식을 이용한 날짜와 시간 표시 컨트롤
datetime-local	현지 날짜/시간
month	월/연도
time	시간
week	주와 연도를 선택할 수 있는 컨트롤
color	색상 코드를 입력할 수 있는 컨트롤
email	표준 이메일 주소를 입력받아서 검증하는 컨트롤
tel	전화번호를 입력받아서 검증하는 컨트롤
search	검색어 입력 양식을 생성
range	2개의 숫자 사이의 숫자를 선택할 수 있는 슬라이더 컨트롤
number	숫자만 입력받는 컨트롤
url	URL만 입력받는 컨트롤

다. 추가된 <input> 속성

- ① Autocomplete : 자동으로 입력을 완성
- ② Autofocus : 페이지가 로드되면 자동으로 입력 포커스를 맞춤
- ③ Placeholder : 입력 힌트를 희미하게 보여줌
- ④ readonly : 읽기 전용 필드
- ⑤ Required : 입력 양식을 제출하기 전에 반드시 채워져 있어야 함을 나타냄
- ⑥ Pattern : 허용하는 입력의 형태를 정규식으로 지정

라. search

- ① 검색을 위한 입력 양식
- ② <input>타입이 text와 똑같이 보이지만 브라우저가 검색이라는 것을 인식하므로 다른 형태의 처리 가능

마. 이메일 입력

- ① <input type="email"> : 이메일 주소를 입력받을 수 있음
- ② text 속성과 모양은 비슷하지만 required 속성을 설정하면 브라우저가 유효한 이메일 주소인지 검사 가능
- ③ 유효한 주소 검사는 "제출" 버튼을 눌렀을 때 실행
- ④ 실행 결과 잘못된 이메일 주소가 입력되었다면 경고 메시지 표시

바. 정규식

- ① 특정한 규칙을 가지고 있는 문자열들을 표현하는 수단
- ② 정규 표현식은 /과 / 내부에 위치

식	기능	설명
.	문자	한 개의 어떤 문자와도 일치
\d	숫자	한 개의 숫자와 일치
\w	문자와 숫자	한 개의 문자나 숫자와 일치
\s	공백 문자	공백, 탭, 줄 바꿈, 캐리지 리턴 문자와 일치
^	시작	패턴의 시작을 표시
\$	끝	패턴의 끝을 표시
[]	문자 종류, 문자 범위	[abc]는 a 또는 b 또는 c를 나타낸다. [a-z]는 a부터 z까지 중의 하나, [1-9]는 1부터 9까지 중의 하나를 나타낸다.

사. 수량 한정자

정규 표현식에 수량 한정자를 붙여 문자가 몇 번 반복되는지를 나타냄

수량 한정자	기능	설명
()	문자를 그룹핑한다.	"abc adc"와 "a(b d)c"는 같은 의미를 가진다.
*	0회 이상 반복	"a*b"는 "b", "ab", "aab", "aaab"를 나타낸다.
+	1회 이상	"a+b"는 "ab", "aab", "aaab"를 나타내지만 "b"는 포함하지 않는다.
?	0 또는 1회	"a?b"는 "b", "ab"를 나타낸다.
{m}	m회	"a{3}b"는 "aaab"와 매칭된다.

아. URL 입력

- ① 웹 주소를 입력하기 위한 입력 필드 생성
- ② multiple 속성을 이용하면 하나 이상의 URL 입력 가능
- ③ required 속성을 지정하면 브라우저가 입력된 주소에 대한 검증 작업을 함

자. 전화번호 입력

- ① tel 타입 : 전화번호를 입력하기 위한 필드 생성
- ② 전 세계적으로 너무 다양한 형태의 전화번호가 사용되고 있기 때문에 전화번호는 브라우저에서 별다른 검증을 하지 않음
- ③ 검증을 하고자 하는 경우는 pattern 속성에 정규식으로 지정

a. title 속성에 올바른 입력 형태를 지정해야 함

차. number

① `<input type="number">`

② 정수를 입력 받을 수 있음

a. max :최대값

b. min=최소값

c. step: 한번 클릭할 때 마다 증가하는 양

③ 브라우저마다 다르게 표시됨

카. range 입력

① `<input type="range" g>`

② 범위에 속하는 정수를 슬라이더를 이용해서 입력받을 수 있음

타. 날짜 입력

① 인터넷에서 의외로 자주 사용하는 작업이 날짜 입력 작업

② 사용자가 날짜를 쉽게 입력할 수 있도록 하는 것이 중요

③ HTML5에서는 브라우저 자체가 날짜를 선택하는 픽커 (picker)기능 내장

④ 날짜와 시간을 입력하기 위한 `<input>`요소의 속성

a. date - 날짜 입력

b. month - 월 입력

c. week - 주 입력

d. time - 시간 입력

e. datetime - 날짜와 시간을 입력할 수 있는 양식 제공, 국제 표준 시간대

f. datetime-local - 날짜와 시간을 입력할 수 있는 양식 제공, 지역 표준 시간대

파. 색상 입력

① `<input type="gcolor" g>`

② 색상을 입력받을 수 있음

③ 브라우저마다 다른 형태를 가지고 있음