



Database Systems

DB를 활용한 웹 프로그래밍

- Web의 동작 원리 및 HTML 기초





Outline

- DB 연동을 통한 웹프로그래밍
- 실습을 위한 프로그램 소개
- Web 동작 원리
- Web 개발 언어
- 클라이언트 사이드 언어
- HTML 예제
- 부록

DB 연동을 통한 웹프로그래밍

- 웹프로그램 내에 DB의 활용 예

로그인

회원가입

아이디

비밀번호

비밀번호 재확인

이름

성별 ☒ 남자 ☐ 여자

비상연락용 이메일

휴대전화번호

가입하기

제목				
번호	제목	작성자	작성일	조회수
 2019-2학기 재학생 추가등록 안내		이수진	2019.09.02.	3208
 2019년도 하반기 주요기업 인사담당자 초청 취업특강		박윤서	2019.08.30.	1513
1039	2019-2학기 모의토익 시행안내 	최은정	2019.09.11.	183
1038	2019년 은평구민 장학생 선발 안내 	하슬기나	2019.09.09.	247
1037	2019-2 울산인재육성재단 장학생 선발안내 	하슬기나	2019.09.09.	139
1036	2019년 경주시장학회 장학생 선발 안내 	하슬기나	2019.09.09.	96

실습을 위한 프로그램 소개

- 아래 프로그램이 설치되어 있어야 실습 가능
 - Coding 프로그램 : notepad++
 - <https://notepad-plus-plus.org/download/>
 - 설정 – 환경 설정 – 새 문서 – 인코딩에 “UTF-8 BOM 없음” 체크
 - 설정 – 환경 설정 – 새 문서 – 프로그래밍 언어에 “HTML” 선택
 - 설정 – 환경 설정 – 자동 완성에서 html/xml 닫기 태그 체크
 - 설정 – 환경 설정 – 백업에서 다중 백업 체크하고 사용자 백업 디렉토리 설정 (파일을 저장할 때마다 이전 내용이 백업 디렉토리에 저장됨)
 - Code 확인을 위한 Browser : Chrome
 - <https://www.google.co.kr/chrome/browser/desktop/>

Web 동작 원리

네이버 서버에 index.html 문서 요청

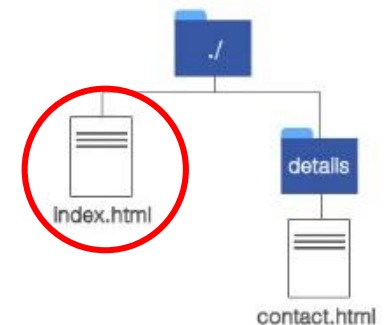
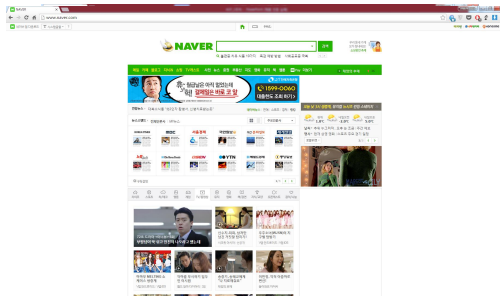


클라이언트 컴퓨터(사용자 PC)

<http://www.naver.com> 입력



서버 컴퓨터(네이버)



Index.html 전송

Web 개발 언어

• 클라이언트 사이드 언어

- 클라이언트 컴퓨터에서 IE, Chrome과 같은 브라우저가 해석하는 언어
- DHTML(HTML, CSS, JavaScript의 조합)을 사용
- 웹 페이지를 구성하고 디자인할 때 사용
- 또는, 간단한 연산을 할 때 사용



클라이언트 사이드 언어

Web 개발 언어 (cont'd.)

• 서버 사이드 언어

- 서버 컴퓨터에서 IIS, Apache와 같은 웹 서버 프로그램이 해석하는 언어
- ASP, PHP, JSP 등, 이 중 하나를 선택해서 사용
- 웹에서 데이터베이스를 연동할 때 사용함
- 또는, 복잡한 연산을 할 때 사용



서버 사이드 언어

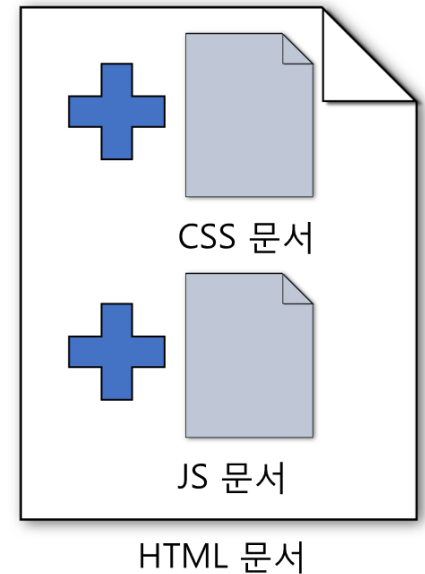
Web 개발 언어 (cont'd.)

	클라이언트 사이드 (프론트 엔드)	서버 사이드 (백엔드)
언어	HTML, CSS, JavaScript 등	ASP, JSP, PHP 등
인터프리터	IE, Chrome, Firefox 등	IIS, Apache 등
사용 용도	웹페이지 구성 및 디자인 등	데이터베이스 연동 등
연산 능력	간단한 연산	복잡한 연산

클라이언트 사이드 언어

- DHTML(Dynamic HTML)이란?

- HTML, CSS, JavaScript를 조합하여 동적 웹사이트를 제작하는 방법



클라이언트 사이드 언어 (cont'd.)

• HTML이란?

- 웹페이지의 기본 골격을 구성하는 언어
- 텍스트 편집기로 아래의 코드를 입력하고, 인터넷 브라우저로 실행하면 웹페이지가 나타남

```
<!DOCTYPE html> == $0
<html lang="ko" class="svgless">
<head>_</head>
<body>
  <!-- 스크립트 내비게이션 -->
  <div class="u_skip">_</div>
  <!-- //스크립트 내비게이션 -->
  <div id="PM_ID_ct" class="wrap">
    <!-- 헤더 -->
    <div class="header" role="banner">
      <div class="special_bg">
        <div class="area_flex">
          <div class="area_logo">
            <h1>
              <a data-clk="top.logo" href="/">
                <span class="naver_logo">네이버</span>
              </a>
            </h1>
          </div>
          <div class="area_links">_</div>
          <div id="search" class="search">_</div>
          <!-- EMPTY -->
        </div>
      </div>
      <div class="section_navbar">_</div>
    </div>
    <!-- //헤더 -->
    <div style="position:relative;width:1080px;margin:0 auto;z-index:11">_
    </div>
    <div class="container" role="main">_</div>
    <div class="section_footer" role="contentinfo">_</div>
  </div>
  <script src="https://s.pstatic.net/pm2/1s/c/1indo.170307a.js"></script>
  <script>_</script>
  <div style="display: none;">_</div>
</body>
</html>
```

<HTML 코드>

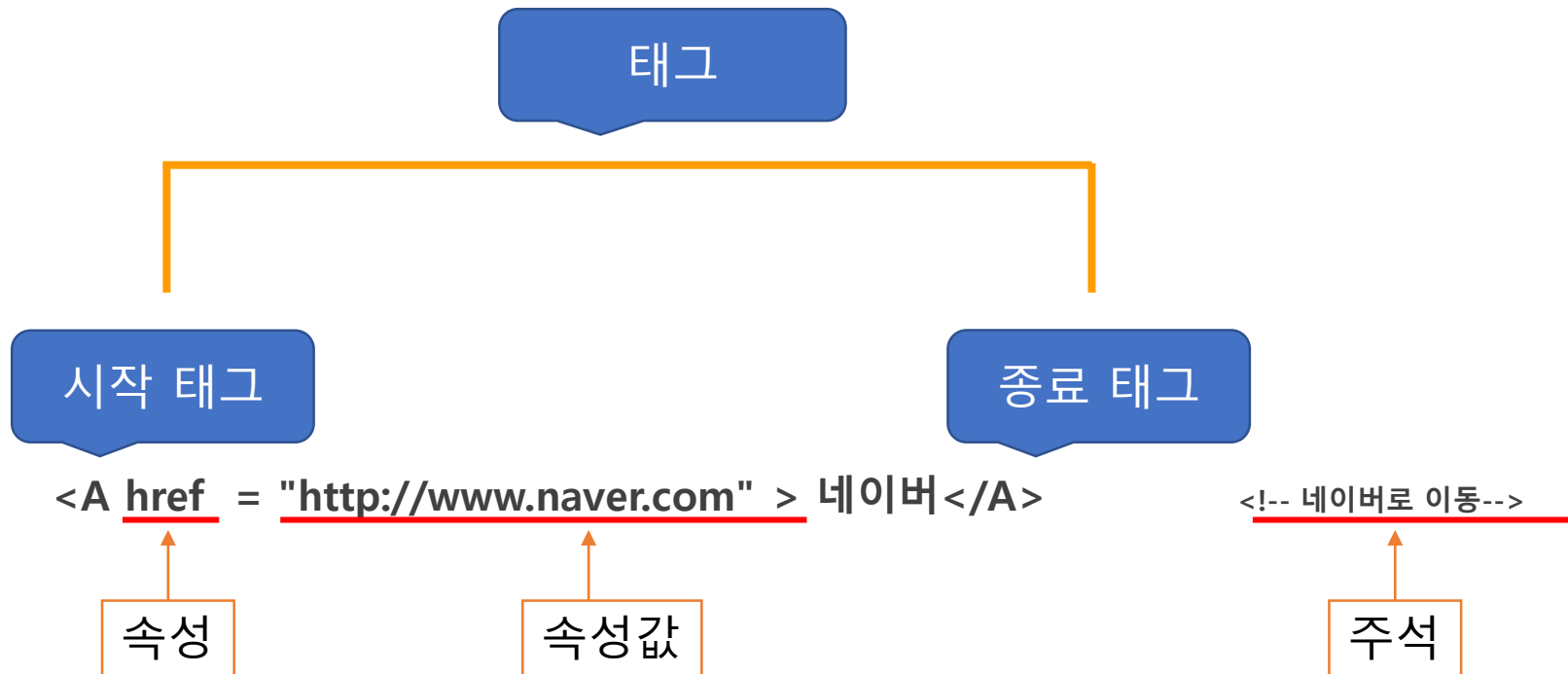


<웹페이지>

클라이언트 사이드 언어 (cont'd.)

• HTML 구성 요소

- HTML은 다양한 종류의 태그의 집합체
- 아래는 A 태그의 모양을 나타냄
- 특정 태그는 속성에 따라 작동 방법이 달라짐



클라이언트 사이드 언어 (cont'd.)

• HTML 구성 요소

– 태그(Tag)

- 태그는 시작 태그, 종료 태그, 속성 이름, 속성 내용으로 구성
- 태그는 대, 소문자를 구분하지 않음
- 시작 태그가 있으면 종료 태그는 반드시 있어야 함.
 - `네이버`
- 시작 태그와 종료 태그와 함께 있는 형태도 있음
 - `
`

– 속성(Attribute)

- 태그 작동 방법을 바꾸기 위해 사용
- 속성은 반드시 시작 태그에 기술
- 태그에 따라 속성을 사용하지 않는 태그도 있음

– 주석(Comment)

- 웹 브라우저에 표시되지 않음
- 작성한 코드들에 대한 이해를 돕기 위해서 사용

클라이언트 사이드 언어 (cont'd.)

• HTML 구조

- HTML, HEAD, BODY 태그는 항상 작성해야 함
- BODY 태그는 화면에 나타내기 위한 태그 입력
- HEAD 태그는 웹 페이지의 정보, CSS, JavaScript를 위한 태그 입력

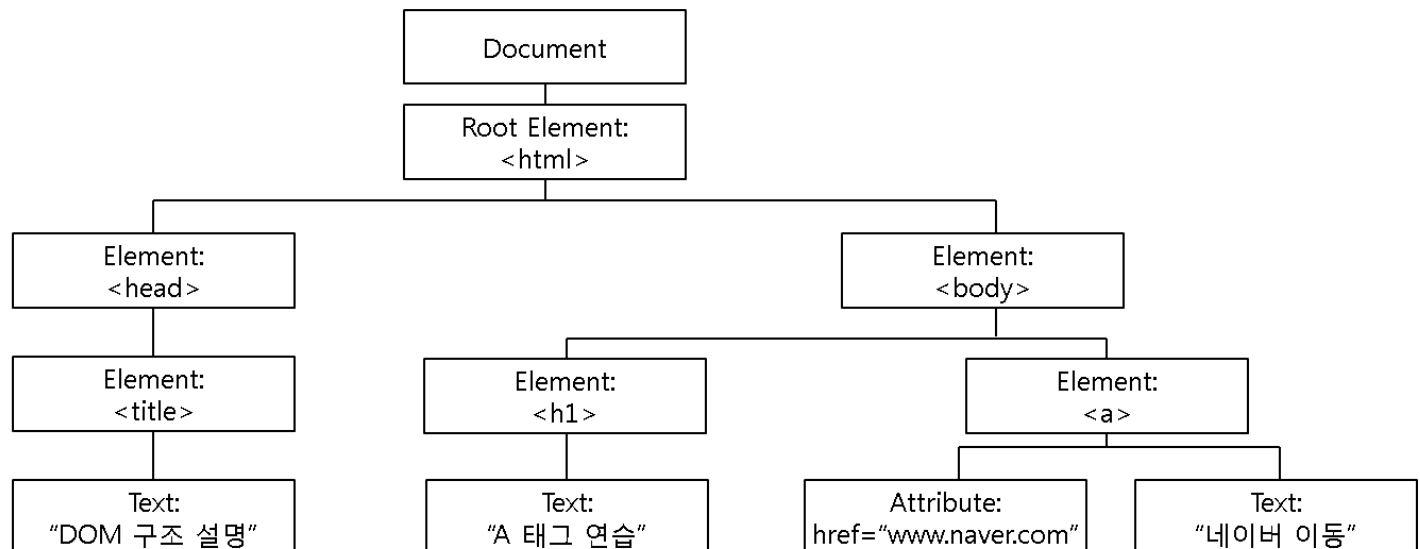
```
<html>  
  <head>  
    웹 페이지의 정보를 표현하는 태그 입력(제목 등)  
    CSS 코드를 삽입하기 위한 태그 입력  
    JavaScript 코드를 삽입하기 위한 태그 입력  
  </head>  
  <body>  
    화면에 나타내기 위한 태그 입력  
  </body>  
</html>
```

클라이언트 사이드 언어 (cont'd.)

• 예제 1) DOM 구조 (코드)

- 브라우저가 HTML을 관리하기 위해서 사용하는 Tree 형식의 구조

```
<html>
  <head>
    <title>DOM 구조 설명</title>
  </head>
  <body>
    <h1>A태그 연습</h1>
    <a href="www.naver.com">네이버 이동</a>
  </body>
</html>
```



클라이언트 사이드 언어 (cont'd.)

• 예제 1) DOM 구조 (웹페이지)

– 브라우저가 HTML을 관리하기 위해서 사용하는 구조



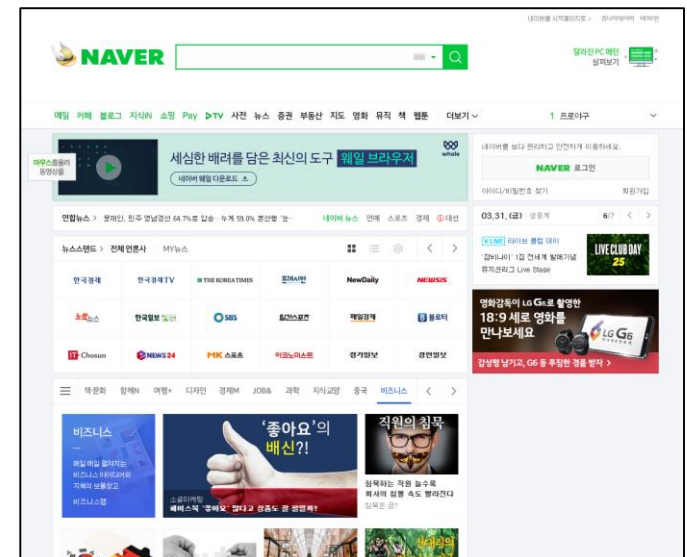
클라이언트 사이드 언어 (cont'd.)

• CSS이란?

- HTML를 꾸미는 역할을 하는 마크업 언어
- DOM 구조를 탐색하여 꾸미려는 태그를 찾고 해당 태그를 꾸밈



<HTML>

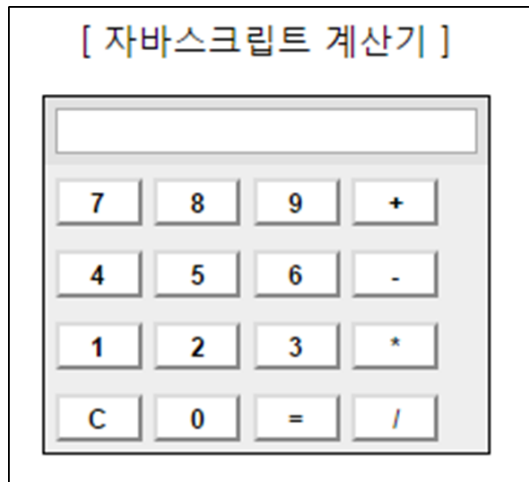


<HTML+CSS>

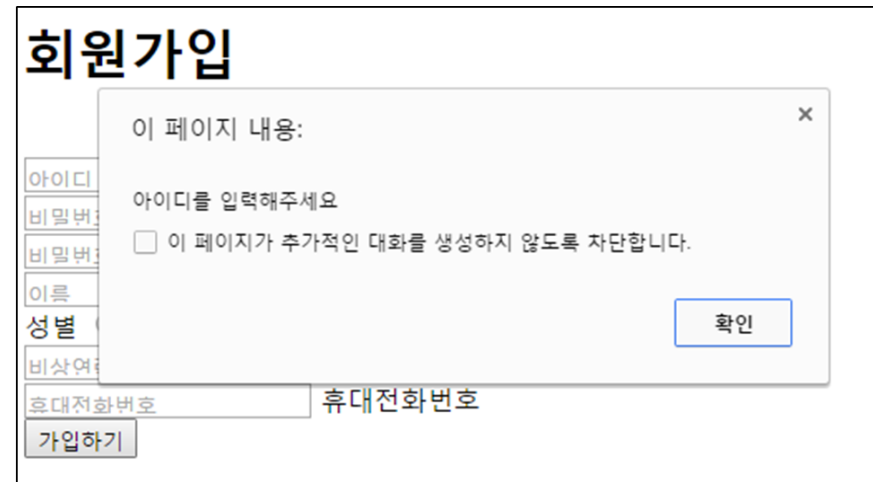
클라이언트 사이드 언어 (cont'd.)

• JavaScript(JS)이란?

- HTML의 기본 골격에 여러 가지 기능을 붙여넣는 역할을 하는 프로그래밍 언어
- DOM 구조를 탐색하여 기능을 부여하려는 태그를 찾고 해당 태그에 기능 부여



<HTML+JS로 계산 기능 추가>



<HTML+JS로 메시지 박스 기능 추가>

HTML 예제

• 예제 2) HTML 주요 태그 (코드)

```
<html>
  <head>
    <title> 주요 사용 태그 예제</title>
  </head>
  <body>
    <a href="http://www.inha.ac.kr"> 학교 홈페이지로 이동 </a> <br/>
    <br/>
    <input type="text" name="text_ex" placeholder="텍스트" /> <br/>
    <input type="password" name="password_ex" placeholder="비밀번호"/><br/>
    <input type="radio" name="radio_ex1" value="value_1" checked /> 라디오버튼 예제 1 <br/>
    <input type="radio" name="radio_ex2" value="value_2" /> 라디오버튼 예제 2 <br/>
    <input type="radio" name="radio_ex3" value="value_3" /> 라디오버튼 예제 3 <br/>
    <input type="file" name="file_ex" /> <br/>
    <input type="checkbox" name="checkbox_ex1" value="value_1" checked /> 체크박스 예제 1<br/>
    <input type="checkbox" name="checkbox_ex2" value="value_2" /> 체크박스 예제 2<br/>
    <input type="checkbox" name="checkbox_ex3" value="value_3" /> 체크박스 예제 3<br/>
    <input type="button" name="button_ex" value="버튼예제" /> <br/>
    <input type="image" name="image_ex" src="temp.jpg" width="100" height="100" /><br/>
    <input type="hidden" name="hidden_ex" value="hidden_value" /><br/>
    <select name="color">
      <option value="value_1" selected> 첫 번째 값 </option>
      <option value="value_2"> 두 번째 값 </option>
      <option value="value_3"> 세 번째 값 </option>
    </select><br/>
    <textarea name="content" rows="5" cols="50"> 간단한 내용을 적어주세요 </textarea>
  </body>
</html>
```

HTML 예제 (cont'd.)

• 예제 2) HTML 주요 태그 (웹페이지)

[학교 홈페이지로 이동](#)



텍스트

비밀번호

- ☒ 라디오버튼 예제 1
- ☐ 라디오버튼 예제 2
- ☐ 라디오버튼 예제 3

파일 선택 선택된 파일 없음

- ☒ 체크박스 예제 1
- ☐ 체크박스 예제 2
- ☐ 체크박스 예제 3

버튼예제



첫 번째 값 ▾

간단한 내용을 적어주세요

HTML 예제

• 예제 2-2) 라디오 버튼 그룹 (코드)

```
<html>
  <head>
    <title> 라디오 버튼 그룹 </title>
  </head>
  <body>
    <!-- 1번 라디오버튼 그룹 -->
    <label><input type="radio" id="radio1-1" name="group1"/>button1-1</label>
    <label><input type="radio" id="radio1-2" name="group1"/>button1-2</label>

    <br>
    <br>

    <!-- 2번 라디오버튼 그룹 -->
    <input type="radio" id="radio2-1" name="group2"/> button2-1
    <input type="radio" id="radio2-2" name="group2"/> button2-2
    <input type="radio" id="radio2-3" name="group2"/> button2-3

    <br>
    <br>

    <!-- 3번 라디오버튼 그룹 -->
    <input type="radio" id="radio3-1" name="group3-1"/> button3-1
    <input type="radio" id="radio3-2" name="group3-2"/> button3-2
    <input type="radio" id="radio3-3" name="group3-3"/> button3-3

  </body>
</html>
```

HTML 예제 (cont'd.)

- 예제 2-2) 라디오 버튼 그룹 (웹페이지)

☐ button1-1 ☐ button1-2

☐ button2-1 ☐ button2-2 ☐ button2-3

☐ button3-1 ☐ button3-2 ☐ button3-3

HTML 예제 (cont'd.)

• 예제 3) TABLE, TR, TD 태그

- 테이블을 만든다는 의미로 TABLE 태그를 사용
- TABLE 태그 안에 TR 태그를 넣으면 행이 생성됨
- TR 태그 안에 TD 태그를 넣으면 셀이 생성됨
- TD 태그의 속성 colspan, rowspan을 통해 셀들을 병합함

```
<html>
<head>
  <title> Table 태그 예제 </title>
</head>
<body>
  <table border=1 width="500">
    <tr align="center">
      <td> cell 1 </td> <td> cell 2 </td>
    </tr>
    <tr align="center">
      <td><a href="http://www.naver.com"> 네이버로 이동 </a></td> <td><input type="text" value="입력양식"> </td>
    </tr>
    <tr align="center">
      <td colspan="2"> merge </td>
    </tr>
    <tr align="center">
      <td rowspan="2"> merge </td> <td> cell 3 </td>
    </tr>
    <tr align="center">
      <td> cell 4 </td>
    </tr>
  </table>
</body>
</html>
```

결과화면

cell_1	cell_2
네이버로 이동	<input type="text" value="입력양식"/>
merge	
merge	cell_3
	cell_4

HTML 예제 (cont'd.)

• 예제 4) 문자 태그 및 특수 문자 (코드)

```
<html>
  <head>
    <title> HTML 문서의 끝 태그들</title>
  </head>
  <body>
    &LT; B &GT; : <b>Bold의 약자로 굵은 글자를 표현할 때 사용한다.</b>      <br>
    &LT; I &GT; : <i>이탤릭체를 표현하는데 사용한다.(기울임)</i>      <br>
    &LT; U &GT; : <u>글자에 밑줄을 표시하는데 사용한다.</u>      <br>
    &LT; S &GT; : <s>취소선(Strike Through)을 나타낸다.</s>      <br>
    <font color="red"> &LT; font &GT;태그를 사용한 <font color="#0000FF" size="20">예시</font> </font>
    <p> 순서 없는 목록 </p>
    <ul type="circle">
      <li type="disc"> 1 </li>
      <li type="square"> 2 </li>
      <li> 3 </li>
    </ul>

    <!-- 주석은 화면에 표시되지 않으며, 각 코드들을 설명할 때 사용-->
    <br/> <!-- 주석 : 줄 띄우는 태그 -->

    <p> 순서 있는 목록 </p>
    <ol type="1">
      <li type="1"> 4 </li>
      <li type="a"> 5 </li>
      <li type="A"> 6 </li>
      <li> 7 </li>
    </ol>
  </body>
</html>
```

R,G,B의 조합으로 색상 표현 (16진수)

R : 00 (빨강 없음)

G : 00 (녹색 없음)

B : FF (파랑 Max)

즉, 파랑색

HTML 예제 (cont'd.)

• 예제 4) 문자 태그 및 특수 문자 (웹페이지)

 : Bold 의 약자로 굵은 글자를 표현할 때 사용한다.

<I> : 이탤릭체를 표현하는데 사용한다. (기울임)

<U> : 글자에 밑줄을 표시하는데 사용한다.

<S> : 취소선(Strike Through)을 나타낸다.

태그를 사용한

예시

순서없는 목록

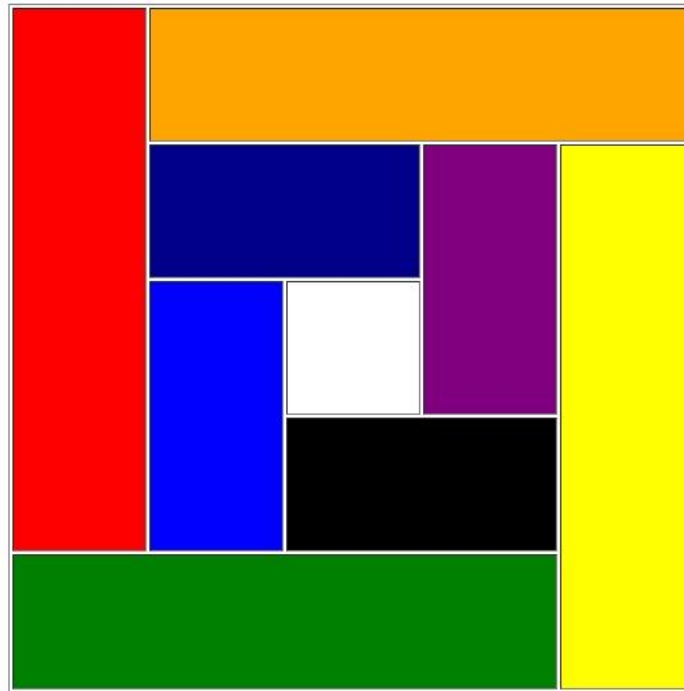
- 1
- 2
- 3

순서있는 목록

1. 4
- b. 5
- C. 6
4. 7

HTML 예제 (cont'd.)

- 예제 5) 예제1 ~ 4종합 (웹페이지)



- 학번 : 123456789
- 이름 : 홍길동

완료

부록: 절대 경로와 상대 경로

• 절대 경로

- 현재 컴퓨터 또는 웹에서의 고유한 경로를 말함
- 드라이브를 기준으로 경로를 설정함
- 예시)
 - c:\home\images\logo.gif
 - <http://www.inha.ac.kr/images/logo.gif>

• 상대 경로

- 현재 HTML 문서가 위치한 곳을 기준으로 설정한 경로
- 경로 설정 방법)
 - ./ : 현재 폴더에서라는 의미
 - ../ : 현재 폴더의 상위 폴더에서라는 의미
- 예시)
 - 현재 폴더의 위치가 C:/temp/css 일 때, 아래 경로의 위치는?
 - ./logo.gif 답 : C:/temp/css/logo.gif
 - ../logo.gif 답 : C:/logo.gif

- 절대 경로는 폴더를 이전하면 모든 웹페이지에서 경로를 갱신해주어야 하기 때문에 유연한 프로그래밍을 위해 보통 상대 경로를 사용함

부록: HTML 태그 설명

• 문자 태그

- 글자의 모양, 색, 글자 크기, 기울임, 개행 등 다양한 문자 모양을 만들기 위한 태그

태그 이름	내용	속성
<code>~</code>	Bold의 약어로 굵은 글자를 표현함	
<code><i>~</i></code>	이탤릭 체를 표현하는데 사용됨(기울임)	
<code><s>~</s></code>	취소선(Strike Through)을 나타내는데 사용	
<code>~</code>	문자의 다양한 속성을 바꾸기 위해 사용함	size = "1~7" color = "색상" face = "글꼴이름"
<code>
</code>	개행(line feed)을 위해 사용함	
<code><p>~</p></code>	단락을 위해 사용함	align="left, right, center"
<code><center>~</center></code>	한 단락 이상을 한번에 가운데로 정렬시킴	

부록: HTML 태그 설명 (cont'd.)

• 목록 태그

- 순서 있는 목록(ol)과 순서 없는 목록(ul)을 만들 때 사용

태그 이름	내용	속성
~	순서가 없는 목록 만들기 (Unordered List)	type="disc(default), circle, square"
~	순서가 있는 목록 만들기 (Ordered List)	type="1(default), a, A, i, l"
~	, 태그 내에서 목록의 각 항목을 표시	type="1(default), a, A, i, l" or type="disc(default), circle, square"

• 특수 문자의 표현

- '<' 와 같은 특수 문자나 공백 등을 표시하기 위해 사용

특수 문자	내용
 	공백을 표시함(space 바)
>	'>'를 표시함
<	'<'를 표시함
&	'&'를 표시함
"	'" '를 표시함

부록: HTML 태그 설명 (cont'd.)

• 하이퍼링크 태그

태그 이름	내용	속성
<code><a>~</code>	문서 내 링크기능을 제공	<code>href="URL"</code>

• 멀티미디어 관련 태그

태그 이름	내용	속성
<code></code>	문서에 그림을 삽입하는 태그	<code>src="절대경로 또는 상대경로",</code> <code>width="가로크기(px)",</code> <code>height="세로크기(px)"</code>
<code><video />, <audio /></code>	동영상, 음악을 삽입함	<code>src="URL"</code> <code>loop= "반복여부"</code>

- ☞ 이미지의 속성을 지정하지 않으면 원본사진의 크기로 출력됨
- ☞ 모든 파일명은 확장자까지 입력을 해 주어야 함

부록: HTML 태그 설명 (cont'd.)

• 입력 관련 태그

태그 이름	내용	속성
<code><input /></code>	버튼, 텍스트박스, 패스워드, 라디오버튼, submit버튼, reset버튼, file 입력양식, 이미지버튼, hidden 등을 생성함	<code>type="생성타입"</code> (button, text, password, radio, submit, reset, file, checkbox, image 등등) <code>Placeholder="예시"</code> <code>name="콘텐츠 이름"</code> <code>value="콘텐츠 내용"</code> <code>size="크기"</code>
<code><select> ~ </select></code>	선택 입력 양식을 생성함 반드시 <code><option></code> 태그를 사용해야함	<code>name="이름"</code>
<code><option> ~ </option></code>	<code><select></code> 태그 내에서 목록을 생성함	<code>value="전송 값"</code> <code>checked</code>
<code><textarea> ~ </textarea></code>	한 줄 이상의 글을 입력할 수 있는 글 상자를 생성함	<code>name="이름"</code> <code>rows="행 수"</code> <code>cols="영역 폭 크기"</code> <code>wrap="줄 바꾸기 방법"</code>

부록: HTML 태그 설명 (cont'd.)

• 테이블 관련 태그

- 셀(cell)로 구성된 표(table)를 작성하는 태그
- tr, td 태그를 이용하여 원하는 만큼의 행(row)과 열(column)을 지정할 수 있음

태그 이름	내용	속성
<table> ~ </table>	Table을 생성함, 반드시 <tr>, <td> 태그를 중첩시켜 함께 사용해야 함	width="테이블 가로크기 (px)" height="테이블 세로크기 (px)" cellspacing="셀과 셀 사이의 공간 크기" cellpadding="셀 안쪽의 공간 크기" border="테두리 크기" bgcolor="색상 정보" align="정렬위치"
<tr> ~ </tr>	Table 내에 행(row)을 생성함 반드시 <td> 태그를 중첩시켜 함께 사용해야 함	width="행(row) 가로크기 (px or %)" Height="행(row) 세로크기 (px or %)" align="정렬위치"
<td> ~ </td>	Table 내에 셀(cell)을 생성함 반드시 <tr> 태그 내에 중첩되어 함께 사용해야 함	rowspan="세로방향으로 합칠 셀의 개수" colspan="가로방향으로 합칠 셀의 개수"



THANK YOU