

인터넷에서 사용되는 여러 기술 : HTML 1

조인준
KBS 미디어기술연구소
차장

지난 편까지 22회에 걸쳐 네트워크 개론을 연재하며 MAC 주소와 IP 주소를 이용하여 어떻게 같은 네트워크 또는 서로 다른 네트워크에 존재하는 컴퓨터를 포함한 디바이스들이 데이터를 주고받을 수 있는지와 데이터 전송에 사용하는 프로토콜인 TCP와 UDP 등에 관한 설명을 드렸습니다. 그리고 TCP 통신 모델의 레이어(Layer) 5에 관한 내용으로 연재를 계속 이어가겠다고 말씀드렸는데, 이 레이어 5의 프로토콜 중에 독자 여러분께서 가장 흔하게 접할 수 있는 것이 인터넷 관련 프로토콜이라서 인터넷에 관한 내용을 중점적으로 다루는 것이 바람직할 것 같다는 판단에 연재의 소재목을 '네트워크 개론'에서 '인터넷에서 사용되는 여러 기술'로 바꾸었고 인터넷 관련 프로토콜에 관해 구체적으로 다룰 계획입니다.

지금부터 소개드릴 내용들도 궁극적으로는 지난 내용들의 연장선상에 있으므로 앞으로 자주 지난 내용들이 인용될 것입니다. 그럼 소재목은 바뀌었지만, 지난 연재인 '네트워크 개론'으로부터 이어지는 이야기들을 시작하겠습니다.

우리는 매일 인터넷을 사용합니다. 뉴스를 보고, 물건을 사고, 표를 예매하는 등의 일상다반사를 인터넷과 함께합니다. 인터넷을 사용할 때 우리는 브라우저를 이용하여 이런저런 웹사이트에 접속합니다. 웹사이트에 접속하면 텍스트와 그림 등이 어우러진 웹페이지 화면이 나타나고 그 안의 메뉴나 링크를 통해서 이런저런 화면으로 옮겨 다닙니다. 그렇다면 이런 웹페이지 화면은 어떻게 만들어지는 걸까요? 이 질문에 대한 대답이 이번 편의 주제인 HTML(HyperText Markup Language)입니다. HTML이 인터넷 전송이나 통신에 관한 프로토콜은 아니지만 HTML을 모르면 관련 프로토콜을 이해하는 데 지장이 있으므로 주요 특징만 다루고 넘어가도록 하겠습니다. HTML은 웹페이지를 작성하기 위한 마크업(Markup) 언어입니다. 마크업 언어라는 단어가 생소하시죠? 마크업을 인터넷에서 검색하면 '문서가 화면에 표시되는 형식을 나타내거나 데이터의 논리적인 구조를 명시하기 위한 규칙들을 정의한 언어의 일종'이라고 설명하고 있습니다.

```
<html>
  <head>
    <meta charset = "UTF-8">
    <title>방송과 기술</title>
  </head>
  <body>
    안녕하세요!
  </body>
</html>
```

표 1

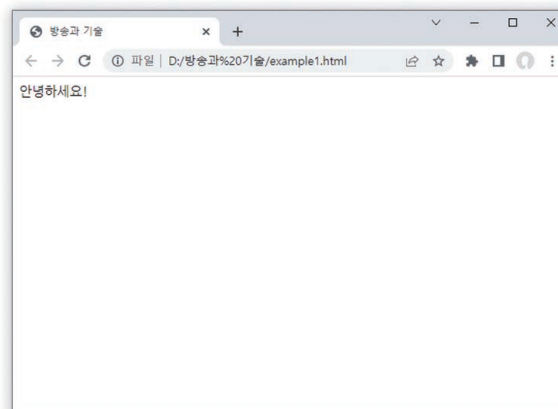


그림 1. 가장 단순한 HTML을 표시한 브라우저

이 추상적인 설명을 쉽게 표현하면 HTML은 브라우저에 어떻게 웹페이지를 표시해야 할지 알려주기 위한 언어입니다. HTML은 일련의 태그(Tag)가 달린 요소들을 나열하여 웹페이지의 구조와 그 안에 표시되는 콘텐츠에 관한 사항들을 정의합니다. HTML 문서는 컴퓨터의 하드 디스크에 저장할 때는 확장자로 html을 사용하는 사실상의 텍스트 파일이며, 통신으로 전송될 때에도 텍스트로 전송되는 정보입니다.

백문이 불여일견이니 HTML에 대한 막연한 느낌보다는 미약하나마 구체적 이해가 가능한 예를 몇 가지 설명드리겠습니다. 이를 위해 가장 단순한 형태로 만든 웹페이지인 [그림 1]과 그에 대응하는 HTML인 [표 1]을 보겠습니다. [표 1]의 HTML을 텍스트 파일로 저장하고 브라우저를 통해 열면 [그림 1]의 웹페이지가 브라우저 화면에 출력됩니다. C군은 예를 보여드리기 위해 컴퓨터의 하드 디스크에 HTML 파일로 저장한 후에 브라우저를 통해 열어서 보여드렸지만, 독자 여러분께서 웹사이트에 접속하면 HTML이 전송되어 브라우저를 통해 화면으로 표시되므로 HTML 자체는 파일로 저장하여 브라우저를 통해 열던, 웹사이트에서 직접 받아서 브라우저를 통해 보던 다르지 않습니다.

HTML은 [표 1]과 같이 HTML을 기술하는 text의 시작을 알리는 <html> 태그와 그 끝을 알리는 </html> 태그가 처음과 마지막에 들어갑니다. 이어서 크게 파란색으로 표시된 <head></head> 태그와 녹색으로 표시된 <body></body> 태그의 블록이 <html></html> 태그 사이에 들어갑니다. 참고로 HTML의 태그는 많은 경우 <○○○>와 </○○○>의 쌍으로 되어 있으며 그사이에 해당 내용이 들어갑니다. [표 1]의 <head></head>태그로 묶인 블록은 문서의 메타데이터를 포함하는 부분이며 제목, 문자 인코딩 등을 이 블록에 추가할 수 있습니다. <meta charset="UTF-8"> 태그는 문서의 문자 인코딩이 UTF-8으로 되어 있다는 것을 알리고 있으며, UTF-8 이외에도 HTML 작성에 사용된 문자의 인코딩 방식을 적어 넣을 수 있습니다. 브라우저는 이 인코딩 방식을 보고 바이너리 코드로 된 HTML을 읽어서 화면에 어떻게 문자로 표시할지 알아냅니다. 만약 이 인코딩 정보와 실제 HTML에 실린 문자의 인코딩이 맞지 않는 경우 [그림 2]와 같이 알파벳과 숫자를 제외한 문자들이 외계어처럼 화면에 출력됩니다. <meta charset="UTF-8"> 다음의 <title></title> 태그는 문서의 제목을 정의하는 태그이며, <title></title> 사이에 들어간 내용이 브라우저 탭 제목에 표시됩니다.

두 번째로 <body></body> 태그는 웹페이지로 보이는 것들을 정의하는 태그입니다. [표 1]의 예제에서는 '안녕하세요!'만 <body></body> 사이에 적었고, 그것을 브라우저에 올려보면 [그림 1]과 같이 브라우저 화면 좌상단에 '안녕하세요!'가 출력됩니다. 이제 독자 여러분은 HTML의 핵심을 모두 이해 하셨습니다. 하지만, 독자 여러분께서 지금까지 봐온 웹페이지는 [그림 1]처럼 보잘것없지 않고 매우 멋지게 장식이 되어 있었을 겁니다. 이는 <body></body> 태그 사이의 블록에 문자의 정렬이나 이미지, 또는 멀티미디어를 삽입할 수 있는 기능이 있기 때문입니다. 그렇다면 이런 기능들이 어떻게 구현되는지 조금만 더 들어 가보겠습니다.

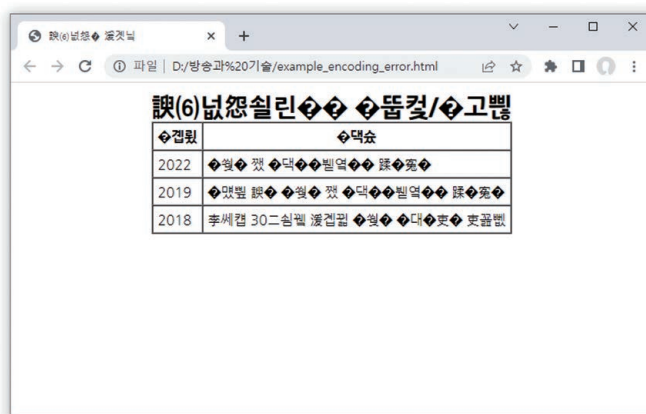


그림 2. HTML의 인코딩 정보 오류

[표 2]는 글자 빼면 아무것도 없는데 볼품마저 없는 [그림 1]의 웹페이지를 [그림 3]처럼 아주 조금 장식을 한 것입니다. [표 1]과 어떤 것이 달라졌을까요? 우선 <p align="center" style="font-size:60px;">와 </p> 태그가 보입니다. <p align="center" style="font-size:60px;">가 무언가 많이 들어 있어서 생소해 보일 수 있지만 <p> 태그에 align="center"와 style="font-

size:60px;"을 옵션으로 넣은 것입니다. <p> 태그의 p는 Paragraph에서 따온 문자로 단락을 정의합니다. 단락을 정의한 것은 <p> 태그 안의 옵션인 align과 style을 활용하기 위해서입니다. <p>를 사용하면 브라우저로 표시되는 화면의 폭이 단락의 폭으로 잡히고 옵션으로 align="center"를 주면 <p></p> 태그 안의 내용이 [그림 3]처럼 가운데 정렬이 됩니다. 또한 style="font-size:60px;"처럼 폰트 사이즈를 정의하여 원하는 크기로 글자를 출력할 수도 있습니다. <p></p> 태그 안에 다시 태그가 보이는데 이는 bold의 b에서 따온 태그입니다. 글자를 볼드체로 출력합니다. 그래서 보시는 바와 같이 [그림 1]의 앙상하던 '안녕하세요 !'가 [그림 3]처럼 중앙정렬이 된 폰트 사이즈 60 픽셀의 볼드체 '안녕하세요 !'가 됩니다.

```
<html>
<head>
  <meta charset = "UTF-8">
  <title>방송과 기술</title>
</head>
<body>
  <p align="center" style="font-size:60px;">
    <b>안녕하세요 !</b></p>
</body>
</html>
```

표 2

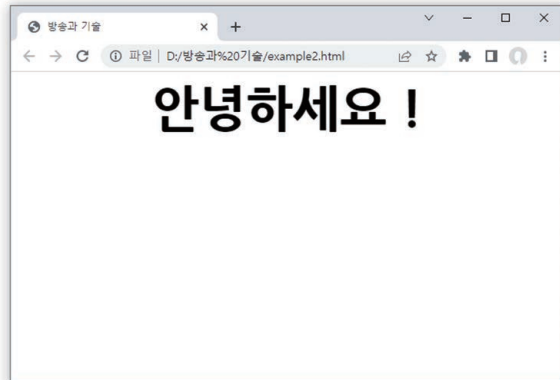


그림 3. 기초적 서식이 적용된 HTML을 표시한 브라우저

위 간단한 예제들로 HTML의 실체에 관한 구체적 이해가 시작되었을 겁니다. 하지만 구체적 이해의 시작만큼 “웹페이지의 복잡한 구성은 어떻게 가능할까?”라는 지적 호기심이 독자 여러분의 마음속에서 피어오르는 것 같아서 복잡한 배열을 만드는 숨은 도구 중의 하나인 <table></table> 관련 태그에 관해서도 알려드리겠습니다.

많은 웹페이지들이 섹션을 나누어 여러 가지 정보를 표출할 수 있는 것도 지금 소개드리는 <table></table> 태그와 같이 영역을 나누어 콘텐츠나 데이터를 표시할 수 있기 때문입니다. [그림 4]는 <table></table> 태그를 사용하여 화면을 구성한 예이며 [표 3]에 그 HTML이 있습니다. 참고로 [그림 4]의 내용은 실제 ‘방송과기술’ 웹사이트의 내용입니다. [그림 4] 표 위의 제목인 ‘방송과기술 소개/연혁’은 앞서 소개드린 <p> 태그와 같은 처리를 했습니다. <p>태그 다음에 등장하는
은 line break의 break에서 br를 따서 만든 태그로 문서 작업을 할 때 Enter를 친 것과 같이 줄 바꿈을 해줍니다.
에 대응하는 </br>은 없습니다. </br> 태그가 없는 이유는
은 어떤 요소에 대한 부가적 정보 등을 표시하기 위한 태그가 아닌 단순 줄 바꿈을 위한 태그이기 때문에 </br>이 있다고 해도 그사이에 넣을 내용이 없기 때문입니다.

‘방송과기술 소개’라는 제목 다음에
로 줄 바꿈을 한 뒤에는 <table></table> 태그로 싸인 블록이 나오고 테이블(표)에 관한 기술이 시작됩니다. 예에서 <table> 태그에는 border, cellpadding 속성이 적용되어 있는데 border는 테

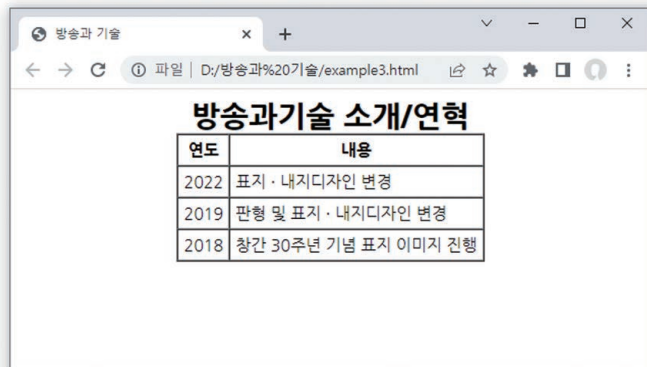


그림 4. 테이블(표) 서식이 적용된 HTML

이블 셀 간의 경계선(border)의 굵기를 지정하고 0 이상의 정수를 사용하여야 합니다. 이 값이 0이면 경계선이 없는 표가 됩니다. 웹페이지에서 경계선 없이 표와 같은 배치를 할 때 이 속성을 이용하기도 합니다. cellspacing은 인접한 셀 사이의 간격을 지정하며 0 이상의 정수를 사용합니다. 이 값이 0이면 셀 사이에 간격이 없습니다. 마지막으로 cellpadding은 셀의 내부 여백(padding)을 지정하는 값이며 0 이상의 정수를 사용합니다. 이 값이 0이면 내부에 여백이 없게 됩니다.

<table> 태그 다음에 오는 <th> 태그는 table header에서 글자를 따서 만든 태그로 [그림 4]와 같이 테이블 각 열의 데이터 내용을 나타내고 싶을 때 사용합니다. <th></th>로 싸인 문자는 같은 행에 차례로 테이블에 삽입됩니다. <th> 태그 다음에는 <tr> 태그가 나옵니다. <tr>은 table row에서 글자를 따서 만든 태그로 각 테이블의 행을 나타냅니다. [표 3]에 세 개의 <tr></tr>로 싸인 태그가 있는데, [그림 4] 표의 <th></th> 태그로 표시된 테이블 헤더를 제외한 세 줄이 각각의 <tr></tr>로 싸인 블록에 대응됩니다. <tr></tr> 태그로 싸인 블록 안에는 <td></td> 태그가 나옵니다. <td>는 table data에서 글자를 따서 만든 태그로 테이블의 각 행에 들어가는 셀(cell)의 내용을 기술하는 데 사용됩니다. '연도'와 '내용'을 표시하는 3행 2열의 테이블을 만들었으므로 각 행을 나타내는 <tr></tr> 태그로 싸인 블록 안 각 열을 나타내는 2개의 <td></td> 태그 사이에 표의 셀에 해당하는 내용이 들어갑니다.

```
<html>
  <head>
    <meta charset = "UTF-8">
    <title>방송과 기술</title>
  </head>
  <body>
    <p align="center" style="font-size:30px;">
      <b>방송과기술 소개/연혁</b>
    <br>
    <table border="1" cellspacing="0" cellpadding="5">
      <th>연도</th>
      <th>내용</th>
      <tr>
        <td>2022</td>
        <td>표지 · 내지디자인 변경</td>
      </tr>
      <tr>
        <td>2019</td>
        <td>판형 및 표지 · 내지디자인 변경</td>
      </tr>
      <tr>
        <td>2018</td>
        <td>창간 30주년 기념 표지 이미지 진행</td>
      </tr>
    </table>
  </body>
</html>
```

표 3

[그림 4]와 같이 바둑판 모양의 표 이외에도 일부 열의 행을 병합하거나 하는 등으로 다양한 모양의 테이블을 만들 수 있습니다. 지금까지 소개해드린 단순한 텍스트의 표시 및 배열에 관한 사항 이외에도 클릭하면 다른 페이지가 열리는 링크에 관한 태그나 이미지 등을 표시하기 위한 태그도 존재합니다. 이에 관해서는 다음 편에서 소개해 드리겠습니다. 📖

P.S.

C군이 여러분께 전하는 내용 중 전문적 성격이 짙은 것은 엄밀한 언어를 사용하여 설명하기에는 한계가 있습니다.

본 내용은 설명하는 대상에 대한 전체적 맥락의 이해에만 이용하시고, 그 이상은 권위 있는 전문가료를 참고하시기 바랍니다.