



CHAPTER 5. CSS 박스모델과 응용

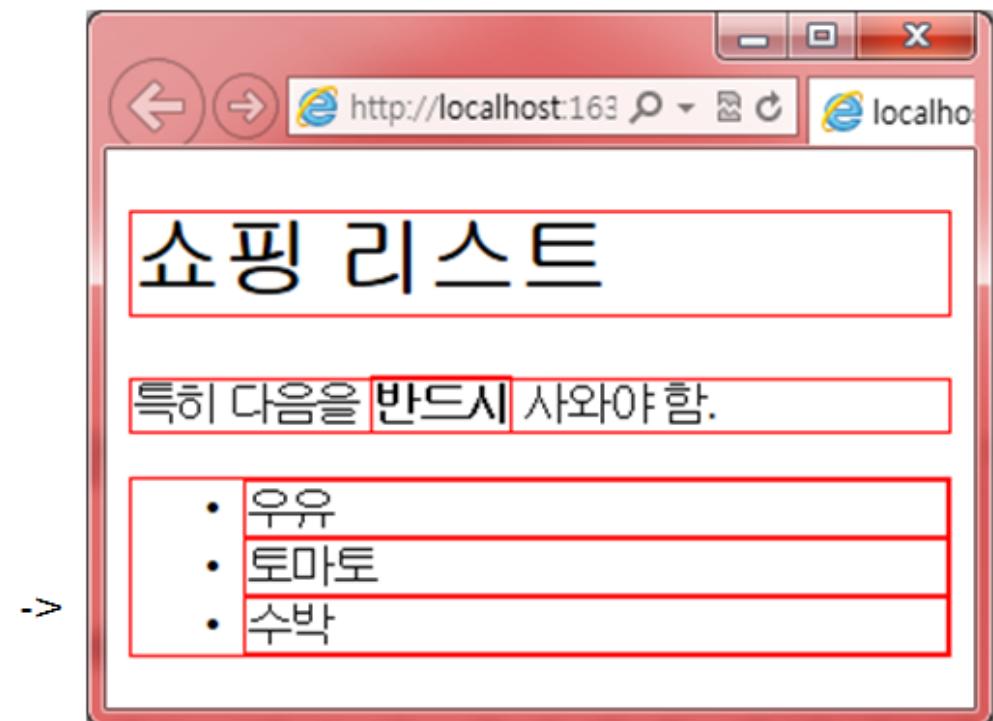




박스모델

- HTML 요소들을 박스(사각형) 형태로 그리는 것
- 박스는 배치, 색상, 경계 등의 속성을 가진다.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>
  <h1>쇼핑 리스트</h1>
  <p>특히 다음을 <strong>반드시</strong> 사와야 함.</p>
  <ul>
    <li>우유</li>
    <li>토마토</li>
    <li>수박</li>
  </ul>
</body>
</html>
```





박스 모델의 속성

컨텐츠(content)

CSS 박스 모델은 기본적으로 HTML 요소를 **감싸는 가상적인 박스**를 생각하는 것이다. 웹 브라우저는 각 요소들을 박스(box)로 간주하고 화면에 배치한다.

- **컨텐츠(content)** - 박스의 내용물이다. 텍스트와 이미지가 나타나는 부분이다.
- **패딩(Padding)** - 컨텐츠 주위의 영역이다. 패딩은 투명하다.
- **경계(Border)** - 패딩과 내용물을 감싸는 경계이다. 경계는 박스의 경계색에 의하여 영향을 받는다.
- **마진(Margin)** - 경계 주위의 영역이다. 마진은 투명하다.

패딩(padding)

경계(border)

마진(margin)



박스모델의 속성-계속

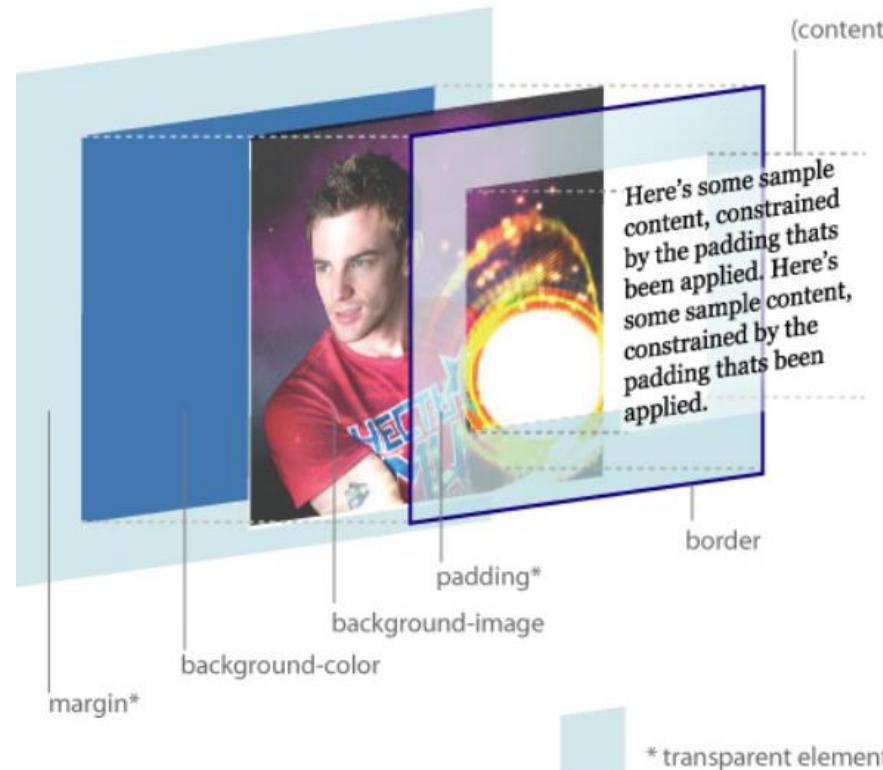
- 콘텐츠(content): 박스의 내용물. 텍스트와 이미지가 표시됨.
- 패딩(padding): 콘텐츠 주위의 영역. 패딩은 투명 → HTML 요소의 배경색과 배경이미지가 표시됨.
- 경계(border): 패딩과 경계물을 감싸는 경계. 박스 경계색의 영향을 받음.
- 마진(margin): 경계 주위의 영역. 마진은 투명 → 배경색의 영향을 받지 않고 항상 투명.



배경색과 배경 이미지

- HTML 요소에 배경색과 배경 이미지가 설정되어 있는 경우에, 패딩은 투명하므로 배경 이미지와 배경색이 보이게 된다

THE CSS BOX MODEL HIERARCHY

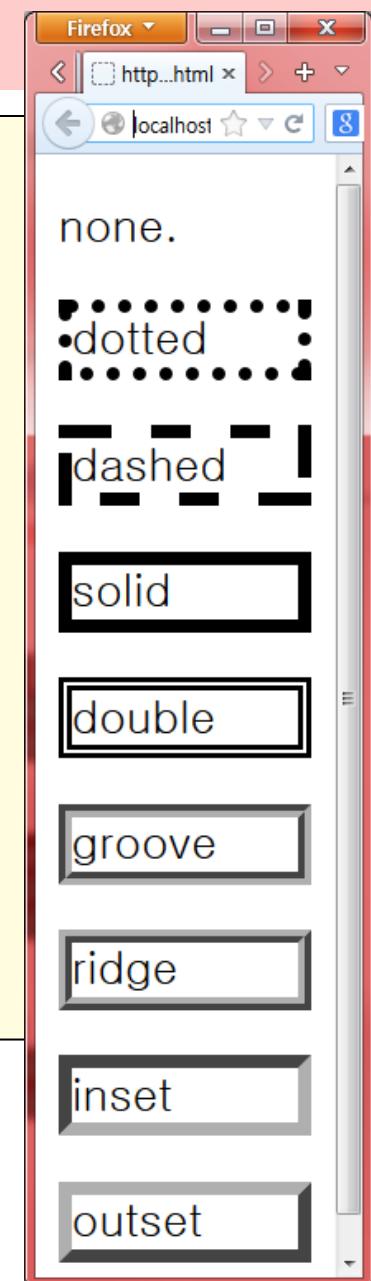


(그림 출처: Jon Hicks)



경계선 스타일

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>
    <p style="border-style: none">none.</p>
    <p style="border-style: dotted">dotted</p>
    <p style="border-style: dashed">dashed</p>
    <p style="border-style: solid">solid</p>
    <p style="border-style: double">double</p>
    <p style="border-style: groove">groove</p>
    <p style="border-style: ridge">ridge</p>
    <p style="border-style: inset">inset</p>
    <p style="border-style: outset">outset</p>
</body>
</html>
```



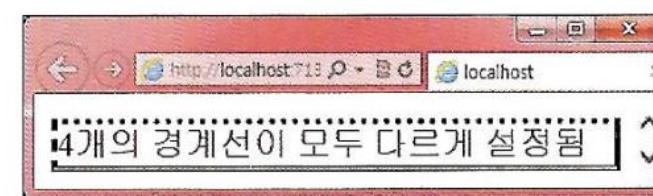


경계선 스타일

border_style1.html

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>
    <p style="border-top-style: dotted ;
               border-right-style: solid ;
               border-bottom-style: double;
               border-left-style: dashed";>
        4개의 경계선이 모두 다르게 설정됨
    </p>
</body>
</html>
```

상하좌우의 경계선을 서로 다르게 설정하였다.





경계선의 폭

...

```
<head>
```

```
    <style>
```

```
        p.thick {
```

Border-width를 사용하려면 border-style이 먼저 정의되어야 한다.

```
            border-style: solid;
```

```
            border-width: thick;
```

```
        }
```

```
        p.medium {
```

```
            border-style: solid;
```

```
            border-width: medium;
```

```
        }
```

```
        p.thin {
```

```
            border-style: solid;
```

```
            border-width: 1px;
```

```
        }
```

```
    </style>
```

```
</head>
```

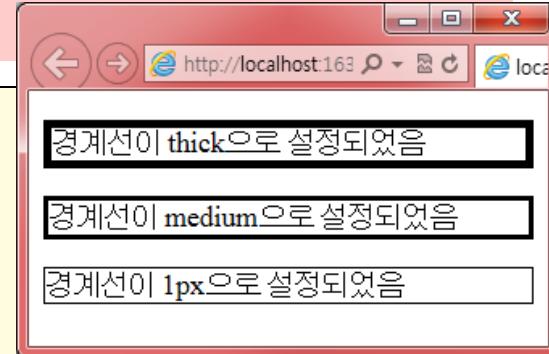
```
<body>
```

```
    <p class="thick">경계선이 thick으로 설정되었음</p>
```

```
    <p class="medium">경계선이 medium으로 설정되었음</p>
```

```
    <p class="thin">경계선이 1px으로 설정되었음</p>
```

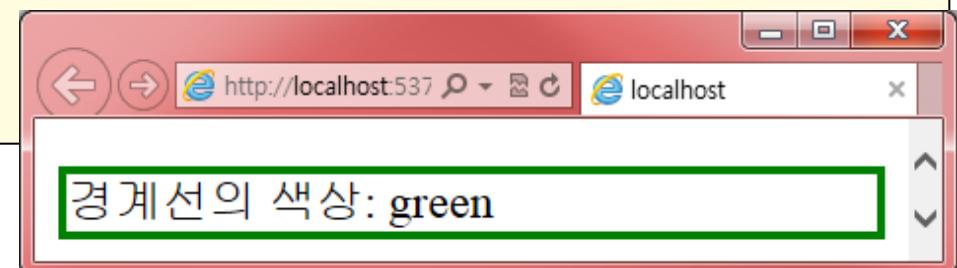
....





경계선의 색상

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<style>
    p.green {
        border-style: solid;
        border-color: green;
    }
</style>
</head>
<body>
    <p class="green">경계선의 색상: green</p>
</body>
</html>
```





축약 스타일

- 경계선의 스타일을 한 줄에 한꺼번에 설정할 수도 있다.
- 순서를 지켜야 함!

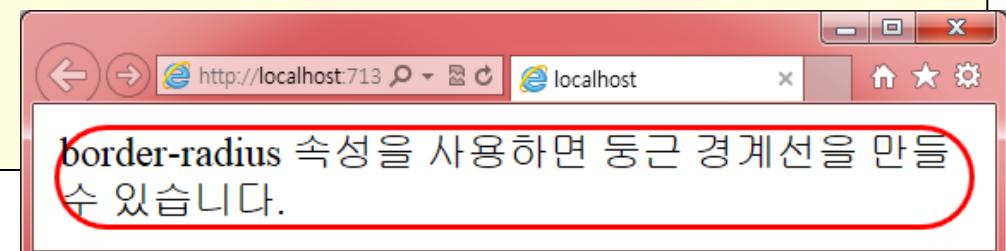
border-width, border-style, border-color의 순서

예> border: 5px solid red;



둥근 경계선

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<style>
div {
    border: 2px solid red;
    border-radius: 25px;
}
</style>
</head>
<body>
    <div>border-radius 속성을 사용하면 둥근 경계선을 만들 수 있습니다.
</div>
</body>
</html>
```

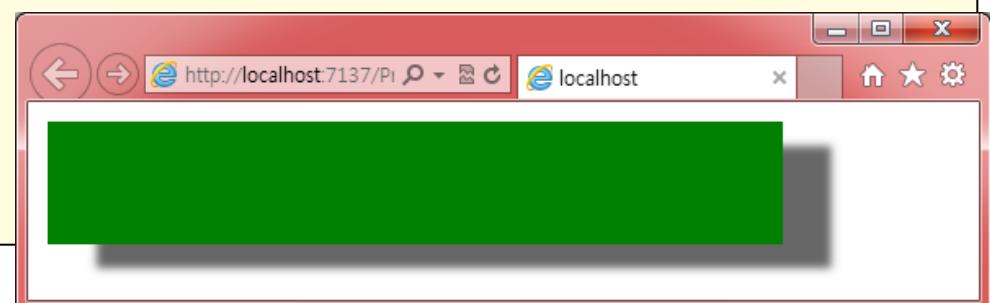




경계선 그림자

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <style>
    div {
      width: 300px;
      height: 50px;
      background-color: green;
      box-shadow: 20px 10px 5px #666666;
    }
  </style>
</head>
<body>
  <div></div>
</body>
</html>
```

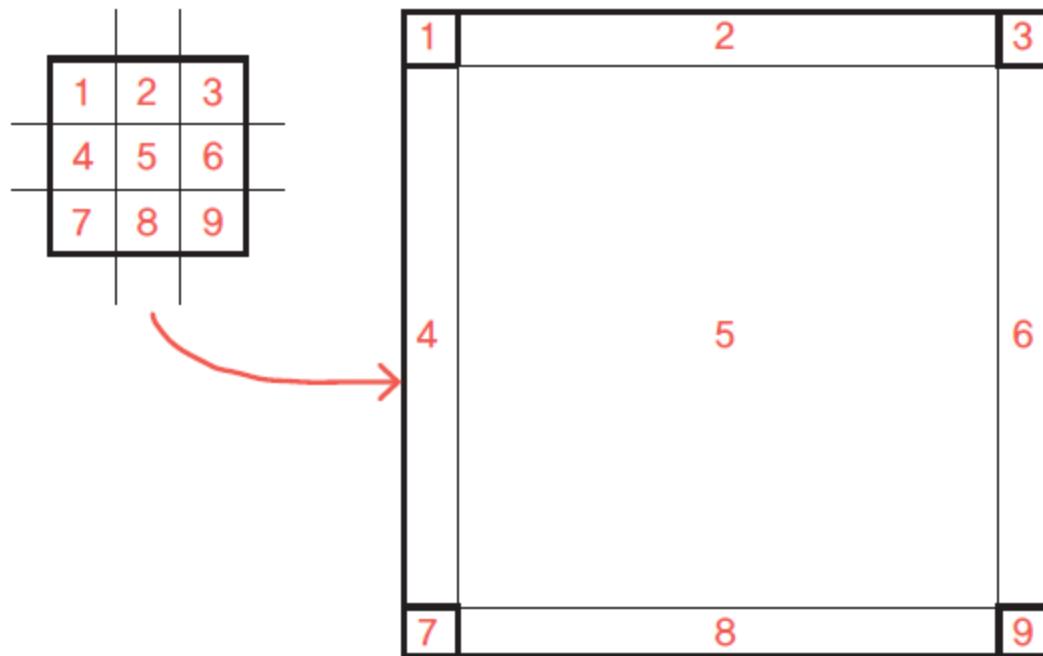
세로오프셋
가로오프셋
변지는 정도(그림자 가장자리 효과)





경계선 이미지

- border-image 속성을 사용하면 이미지로 경계선을 만들 수 있다.
- 경계선을 만드는 이미지는 9구역으로 나누어 있다.

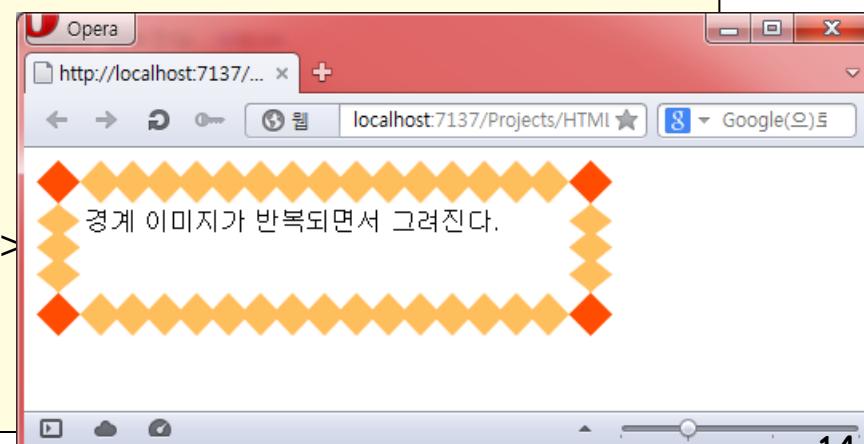




경계선 이미지

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<style>
div {
    border: 30px solid transparent;
    width: 300px;
    height: 50px;
    -webkit-border-image: url(border.png) 30 30 round; /* Safari 5+ */
    -o-border-image: url(border.png) 30 30 round; /* Opera */
    border-image: url(border.png) 30 30 round; /* Chrome */
}
</style>
</head>
<body>
    <div>경계 이미지가 반복되면서 그려진다.</div>
</body>
</html>
```

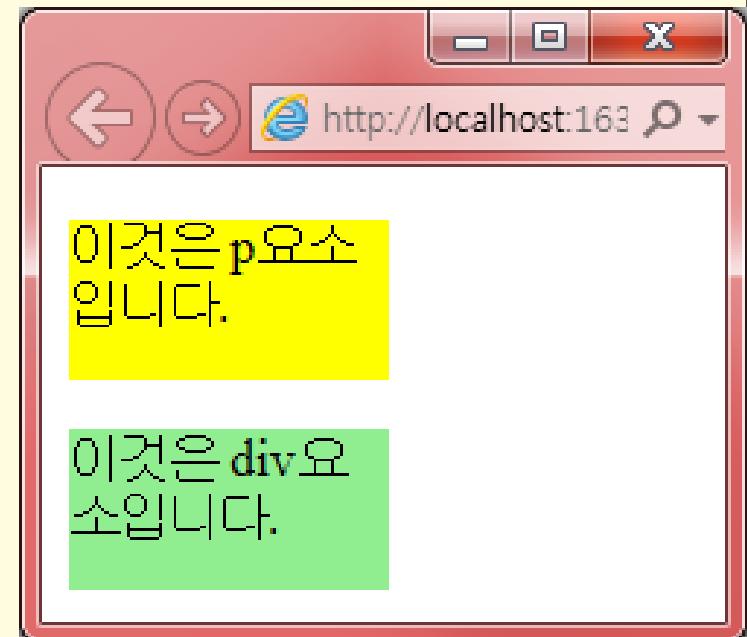
- **border-image source:** 사용될 이미지가 저장된 위치 지정
- **border-image-width:** 이미지 테두리의 너비값
- **border-image-outset:** 이미지의 위치를 지정값만큼 바깥으로 위치시킴
- **border-image-repeat:** 이미지의 반복 여부 지정
 - stretch: 배정된 구역 크기에 맞추어 이미지를 늘림
 - repeat: 가로 세로 길이 무시하고 이미지 반복
 - round: 지정된 구역 크기를 고려하여 이미지 반복





요소 크기 설정

```
....  
<head>  
    <style>  
        #target1 {  
            width: 100px;  
            height: 50px;  
            background-color: yellow;  
        }  
        #target2 {  
            width: 100px;  
            height: 50px;  
            background-color: lightgreen;  
        }  
    </style>  
</head>  
<body>  
    <p id="target1">이것은 p요소입니다. </p>  
    <div id="target2">이것은 div요소입니다.</div>  
....
```





요소크기 조정

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <style>
        div{
            border: 1px solid red;
            background-color: yellow;
            width: 100px;
            height: auto;
            resize: both;
            overflow: auto;
        }
    </style>
</head>
<body>
    <div>박스의 크기를 조절하여 보세요!</div>
</body>
</html>
```

- **resize:** 사용자가 요소의 크기와 높이를 조정할 수 있게 한다.
 - both, horizontal, vertical, none이 가능



마진과 패딩 설정하기

값	설명
auto	브라우저가 마진을 계산한다.
length	마진을 px, pt, cm 단위로 지정할 수 있다. 디폴트는 0px이다.
%	마진을 요소 폭의 퍼센트로 지정한다.
inherit	마진이 부모 요소로부터 상속된다.

- 마진의 각 변을 별도로 지정하는 방법.

```
margin-top:10px;  
margin-right:20px;  
margin-bottom:30px;  
margin-left:40px;
```

- 한 줄에서 모든 변에 대한 값을 지정하는 방법.

```
margin: 10px 20px 30px 40px;
```





마진과 패딩 설정하기 – 계속

- 패딩: 콘텐츠와 경계 사이의 간격.

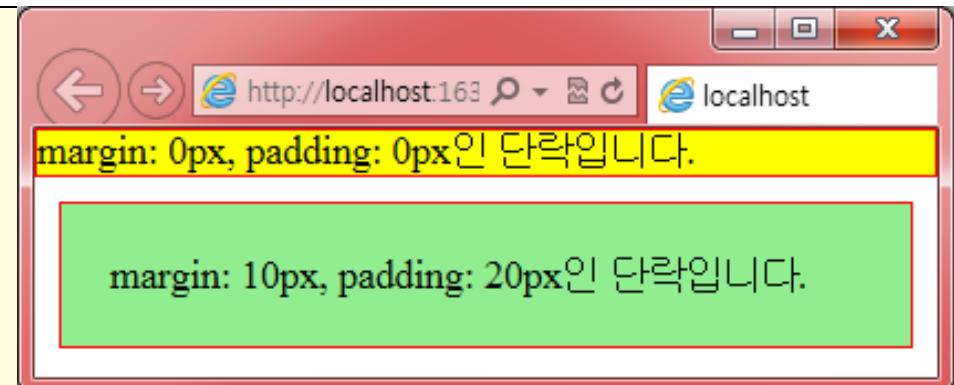
Point	
값	설명
length	px, pt, em 단위로 패딩을 설정한다.
%	콘텐츠의 퍼센트로 지정

- 크기 지정방법은 마진 지정방법에서 “margin”을 “padding”으로 변경하면 됨.



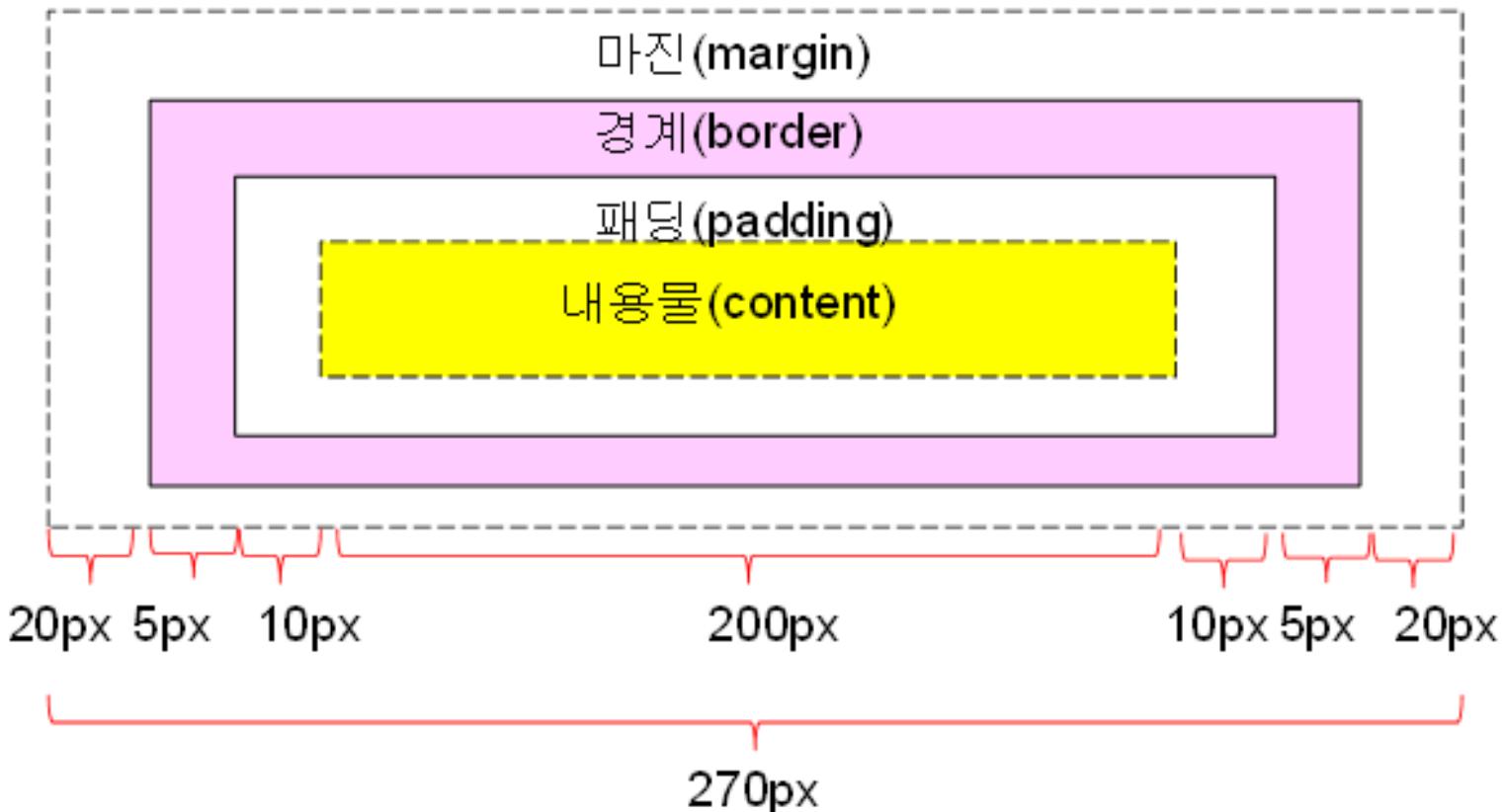
마진과 패딩 예제

```
...  
<style>  
body {  
    margin: 0px;  
    padding: 0px;  
}  
p {  
    margin: 0px;  
    padding: 0px;  
    background-color: yellow; border: 1px solid red;  
}  
#target {  
    margin: 10px;  
    padding: 20px;  
    background-color: lightgreen; border: 1px solid red;  
}  
</style>  
</head>  
<body>  
    <p>margin: 0px, padding: 0px인 단락입니다.</p>  
    <p id="target">margin: 10px, padding: 20px인 단락입니다.</p>  
</body>  
</html>
```





박스의 크기 계산

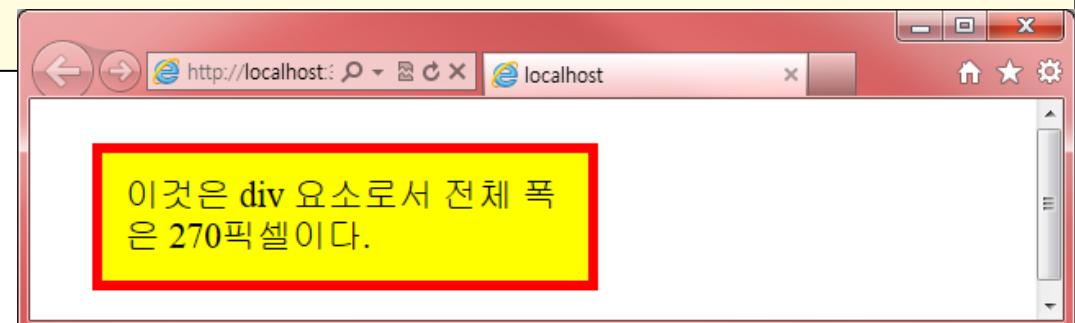




예제

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <style>
        div.test {
            background-color: yellow;
            width: 200px;
            padding: 10px;
            border: 5px solid red;
            margin: 20px;
        }
    </style>
</head>

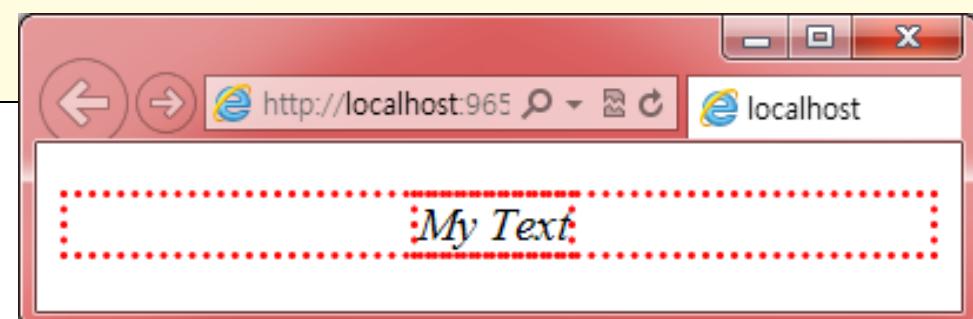
<body>
    <div class="test">이것은 div 요소로서 전체 폭은 270픽셀이다.</div>
</body>
</html>
```





수평정렬(인라인 요소)

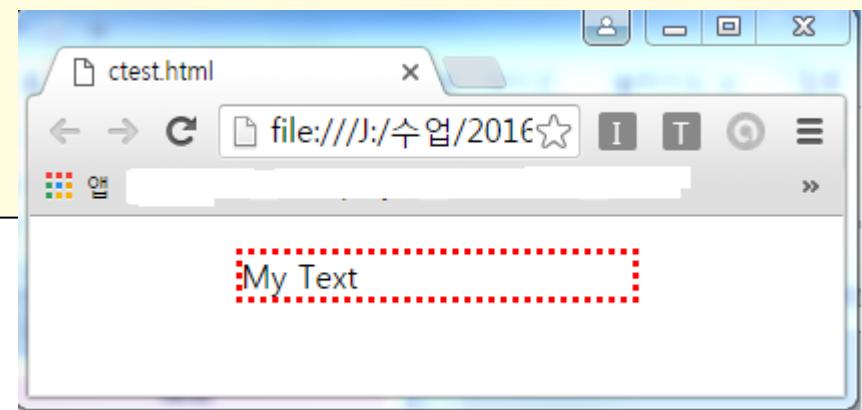
```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <style>
    p, em, strong, div
    {
      border: dotted 3px red;
    }
  </style>
</head>
<body>
  <p style="text-align: center">
    <em>My Text </em>
  </p>
</body>
</html>
```





수평정렬(블록 요소)

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<style>
p, h1
{
    border: dotted 3px red;
}
</style>
</head>
<body>
<p style="margin-left: auto; margin-right: auto; width: 50%">
    My Text
</p>
</body>
</html>
```





배경 설정하기

속성	설명
<u>background</u>	한줄에서 모든 배경 속성을 정의한다.
<u>background-attachment</u>	배경 이미지가 고정되어 있는지 스크롤되는지를 지정한다.
<u>background-color</u>	배경색을 정의한다.
<u>background-image</u>	배경 이미지를 정의한다.
<u>background-position</u>	배경 이미지의 시작위치를 지정한다.
<u>background-repeat</u>	배경 이미지의 반복 여부를 지정한다.

```
body { background-color: red; }           /* 배경을 빨간색으로 설정한다 */
body { background-color: rgb(255,0,0); }   /* 배경을 빨간색으로 설정한다 */
body { background-color: #ff0000; }/* 배경을 빨간색으로 설정한다 */
```



배경 이미지 설정

```
<!DOCTYPE html>
<html>

<head>
    <style>
        body {
            background-image: url('back1.jpg')
        }
    </style>
</head>

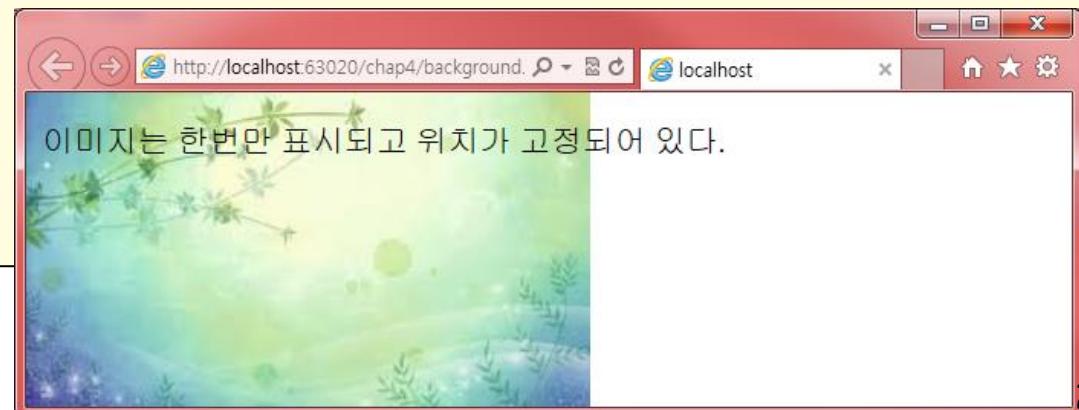
<body>
    <h1>삶이 그대를 속일지라도</h1>
    <p>삶이 그대를 속일지라도  
슬퍼하거나 노하지 말아라.  
...  
지나가 버린 것 그리움이 되리니.</p>
</body>
</html>
```





고정된 배경 이미지

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<style>
body {
    background-image: url('back1.jpg');
    background-repeat: no-repeat;
    background-attachment: fixed;
}
</style>
</head>
<body>
<p>이미지는 한번만 표시되고 위치가 고정되어 있다.</p>
</body>
</html>
```





배경 이미지 크기

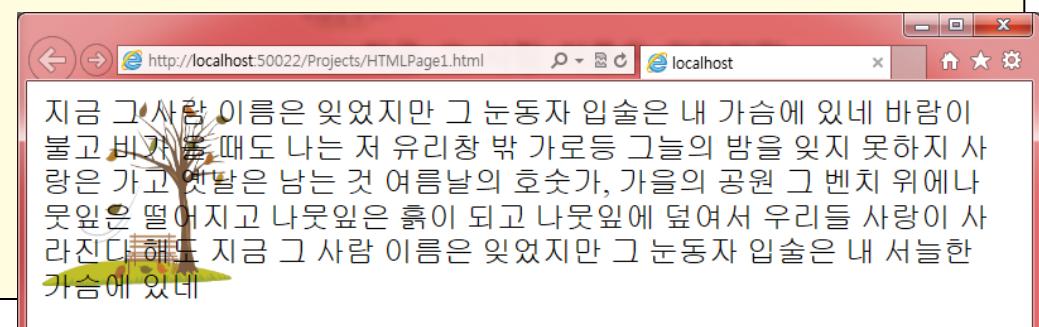
```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<style>
div {
    width: 500px;
    height: 100px;
    background: url(back.jpg);
    background-repeat: no-repeat;
    background-size: 100px 100px;
}
</style>
</head>
<body>
<div>
    지금 그 사람의 이름은 잊었지만  

    그의 눈동자 입술은  

    내 가슴에 있네  

    ...  

    내 가슴에 있네
</div>
</body>
</html>
```





링크 스타일

- a:link - 방문되지 않은 링크의 스타일
- a:visited - 방문된 링크의 스타일
- a:hover - 마우스가 위에 있을 때의 스타일
- a:active - 마우스로 클릭되는 때의 스타일

링크 스타일 설정 규칙:

1. a:hover는 a:link 및 a:visited 다음에 위치
2. a:active는 a:hover 다음에 위치



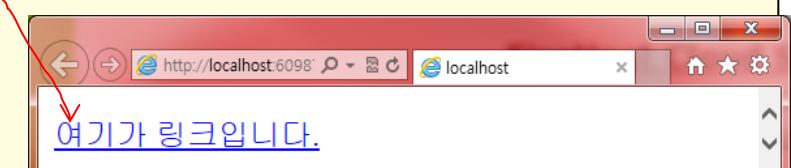
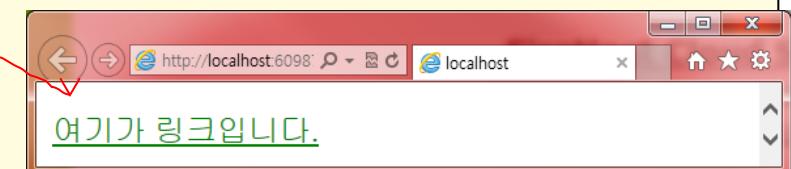
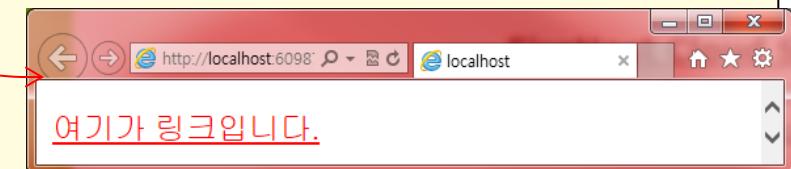
링크 예제

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<style>

a:link { color: red; }
a:visited { color:green; }
a:hover { color:blue; }
a:active { color:yellow; }

</style>
</head>

<body>
<p><a href="" target="_blank">여기가  
링크입니다.</a>
</p>
</body>
</html>
```



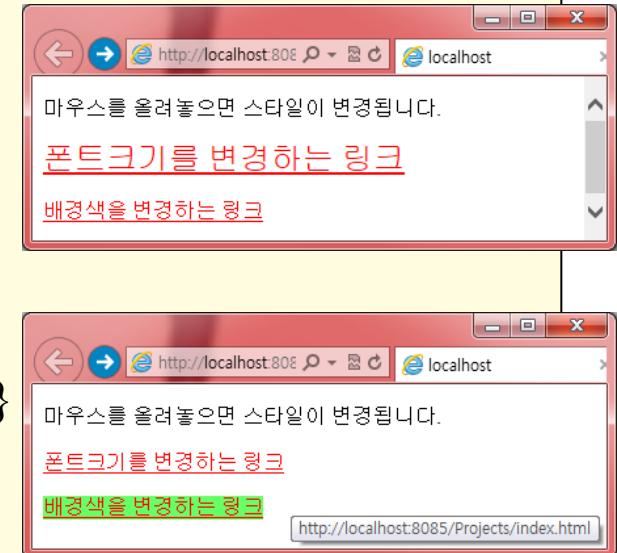


링크 예제

```
<!DOCTYPE html>

<html>
<head>
<style>
    a.style1:link {
        color: #ff0000;
    }
    a.style1:visited {
        color: #0000ff;
    }
    a.style1:hover {
        font-size: 150%;
    }
    a.style2:link {
        color: #ff0000;
    }
    a.style2:visited {
        color: #0000ff;
    }
    a.style2:hover {
        background: #66ff66;
    }
</style>
</head>

<body>
    <p>마우스를 올려놓으면 스타일이 변경됩니다.</p>
    <p><a class="style1" href="index.html" target="_blank">
        폰트크기를 변경하는 링크</a></p>
    <p><a class="style2" href="index.html" target="_blank">
        배경색을 변경하는 링크</a></p>
</body>
</html>
```





리스트 스타일

속성	설명
<u>list-style</u>	리스트에 대한 속성을 한 줄로 설정한다.
<u>list-style-image</u>	리스트 항목 마커를 이미지로 지정한다.
<u>list-style-position</u>	리스트 마커의 위치를 안쪽인지 바깥쪽인지 지정한다.
<u>list-style-type</u>	리스트 마커의 타입을 지정한다.

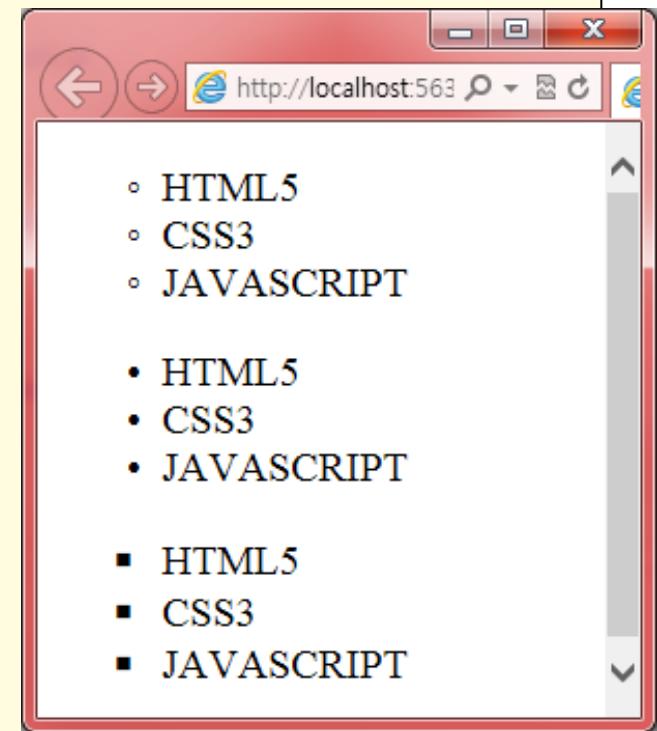
```
ul.style1 { list-style-type: circle; }
ul.style2 { list-style-type: square; }
ol.style3 { list-style-type: upper-roman; }
ol.style4 { list-style-type: lower-alpha; }
```

- 아메리카노
 - 카페라떼
 - 카푸치노
- 아메리카노
 - 카페라떼
 - 카푸치노
- I. 아메리카노
 - II. 카페라떼
 - III. 카푸치노
- a. 아메리카노
 - b. 카페라떼
 - c. 카푸치노



링크 예제

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<style>
    ul.a { list-style-type: circle; }
    ul.b { list-style-type: disc; }
    ul.c { list-style-type: square; }
</style>
</head>
<body>
    <ul class="a">
        <li>HTML5</li>
        <li>CSS3</li>
        <li>JAVASCRIPT</li>
    </ul>
    <ul class="b">
        <li>HTML5</li>
        <li>CSS3</li>
        <li>JAVASCRIPT</li>
    </ul>
    <ul class="c">
        <li>HTML5</li>
        <li>CSS3</li>
        <li>JAVASCRIPT</li>
    </ul>
</body>
</html>
```





수평 리스트 예제

```
<!DOCTYPE html>

<html>

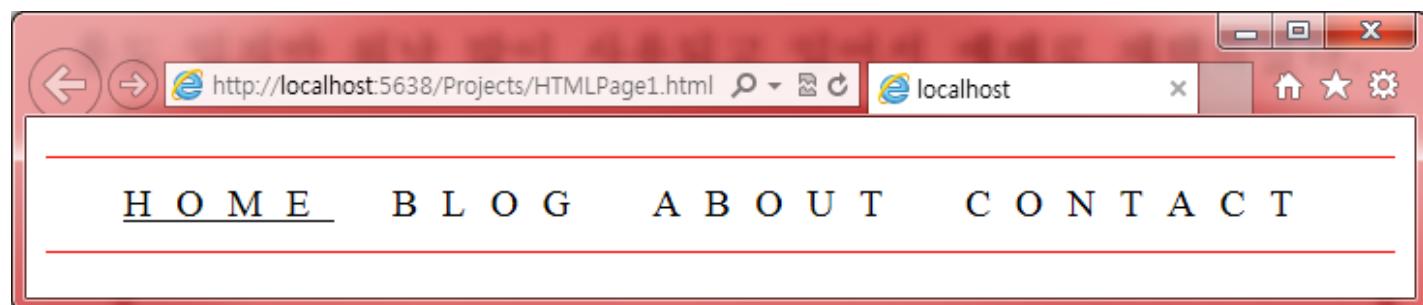
<head>
    <style>
        ul {
            list-style:none;
            text-align:center;
            border-top:1px solid red; border-bottom:1px solid red;
            padding:10px 0;
        }
        ul li {
            display:inline;
            text-transform:uppercase;
            padding:0 10px; letter-spacing:10px;
        }
        ul li a { text-decoration:none; color:black; }
        ul li a:hover { text-decoration:underline; }

    </style>
</head>
```



수평 리스트 예제

```
<body>
<ul>
    <li><a href="#">Home</a></li>
    <li><a href="#">Blog</a></li>
    <li><a href="#">About</a></li>
    <li><a href="#">Contact</a></li>
</ul>
</body>
</html>
```





테이블 스타일

속성	설명
border	테이블의 경계선
border-collapse	이웃한 셀의 경계선을 합칠 것인지 여부
width	테이블의 가로 길이
height	테이블의 세로 길이
border-spacing	테이블 셀 사이의 거리
empty-cells	공백 셀을 그릴 것인지 여부
table-align	테이블 셀의 정렬 설정

경계선 속성을 한 줄로 표현할 때: “경계선 두께” “경계선의 스타일”

“경계선의 색상”의 순서를 지킬 것!

- 예> border: 5px solid red;



테이블의 경계

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<style>
  table, td, th {
    border: 1px solid blue;
  }
</style>
</head>
<body>
<table>
<tr>
  <th>이름</th>
  <th>이메일</th>
</tr>
<tr>
  <td>김철수</td>
  <td>chul@google.com</td>
</tr>
<tr>
  <td>김영희</td>
  <td>young@google.com</td>
</tr>
</table>
</body>
</html>
```

이름	이메일
김철수	chul@google.com
김영희	young@google.com



경계 통합

- collapse : 이웃하는 셀의 경계선을 합쳐서 단일선으로 표시한다.
- separate : 이웃하는 셀의 경계선을 합치지 않고 분리하여 표시한다.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <style>
        table {
            border-collapse: collapse;
        }

        table, th, td {
            border: 1px solid blue;
        }
    </style>
</head>
...

```

이름	이메일
김철수	chul@google.com
김영희	young@google.com



테이블 배경색

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<style>
  td, th {
    color: white;
    background-color: green;
  }
</style>
</head>
<body>
<table>
  <tr>
    <th>이름</th>
    <th>이메일</th>
  </tr>
  <tr>
    <td>김철수</td>
    <td>chul@google.com</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>김영희</td>
    <td>young@google.com</td>
  </tr>
</table>
</body>
</html>
```

이름	이메일
김철수	chul@google.com
김영희	young@google.com



헤더와 데이터의 분리

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<style>
  table, td, th {
    border: 1px solid green;
  }

  th {
    background-color: green;
    color: white;
  }
</style>
</head>
...

```

이름	이메일
김철수	chul@google.com
김영희	young@google.com



테이블 텍스트 정렬

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<style>
    table, td, th { border: 1px solid blue; }
    table { width: 100%; }
    td { text-align: center; }
</style>
</head>
<body>
    <table>
        <tr>
            <th>이름</th>
            <th>이메일</th>
        </tr>
        <tr>
            <td>김철수</td>
            <td>chul@google.com</td>
        </tr>
        <tr>
            <td>김영희</td>
            <td>young@google.com</td>
        </tr>
    </table>
</body>
</html>
```

이름	이메일
김철수	chul@google.com
김영희	young@google.com



테이블 캡션

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<style>
caption { caption-side:bottom; }
</style>
</head>

<body>
<table border="1">
<caption>VIP 고객 리스트</caption>
<tr>
<th>이름</th>
<th>이메일</th>
</tr>
<tr>
<td>김철수</td>
<td>chul@google.com</td>
</tr>
<tr>
<td>김영희</td>
<td>young@google.com</td>
</tr>
</table>
</body>
</html>
```

이름	이메일
김철수	chul@google.com
김영희	young@google.com

VIP 고객 리스트



짝수행과 홀수행 다르게 하기

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<style>
#list {
    font-family: "Trebuchet MS",sans-serif;
    width: 100%;

}

#list td, #list th {
    border: 1px dotted gray;
    text-align: center;

}

#list th {
    color: white;
    background-color: blue;
}

#list tr.alt td {
    background-color: yellow;
}
</style>
</head>
```



짝수행과 홀수행 다르게 하기

```
<body>
  <table id="list">
    <tr>
      <th>이름</th>
      <th>이메일</th>
    </tr>
    <tr>
      <td>김철수</td>
      <td>chul@google.com</td>
    </tr>
    <tr class="alt">
      <td>김영희</td>
      <td>young@google.com</td>
    </tr>
    <tr>
      <td>홍길동</td>
      <td>hong@google.com</td>
    </tr>
    <tr class="alt">
      <td>김수진</td>
      <td>sujin@google.com</td>
    </tr>
  </table>
</body>
</html>
```

A screenshot of a web browser window displaying a table. The browser's address bar shows "http://localhost:601". The table has two columns: "이름" (Name) and "이메일" (Email). There are four rows of data, each consisting of a name and an email address. The rows alternate in color between blue and yellow.

이름	이메일
김철수	chul@google.com
김영희	young@google.com
홍길동	hong@google.com
김수진	sujin@google.com



Q & A

