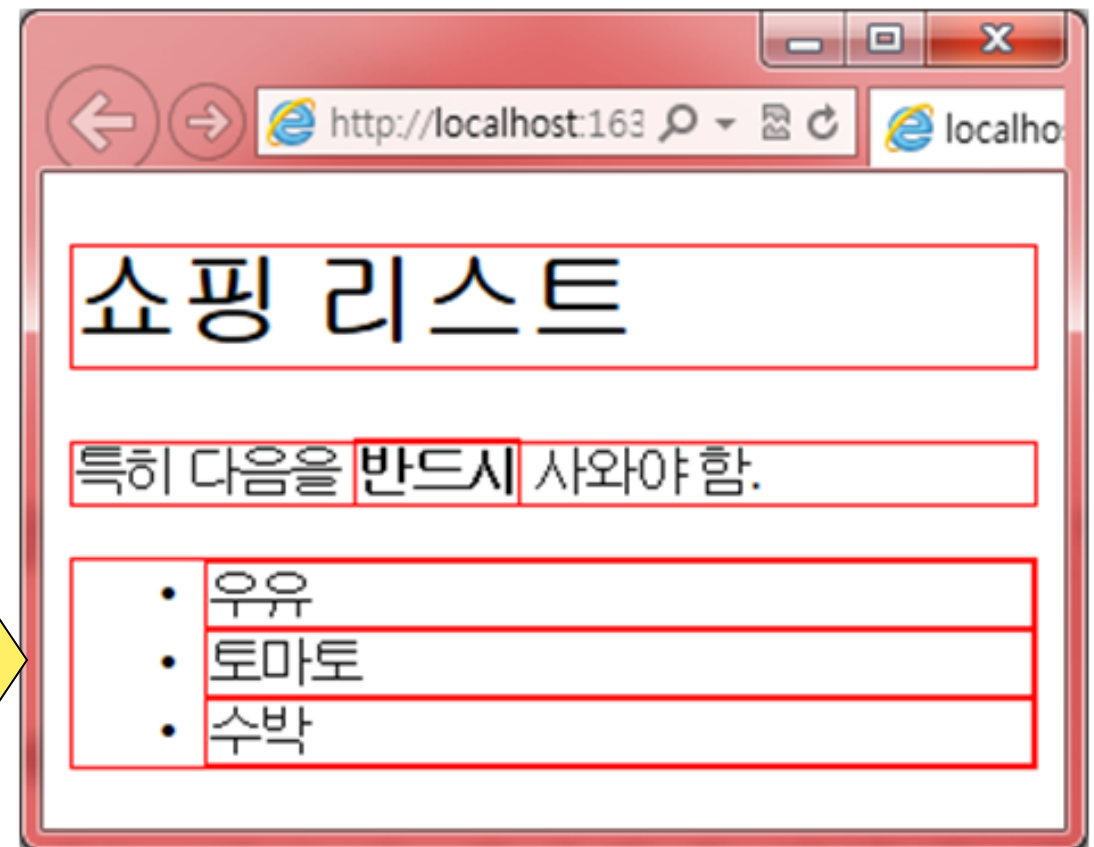
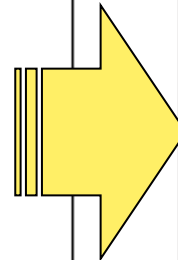


## 05 CSS 박스모델과 응용

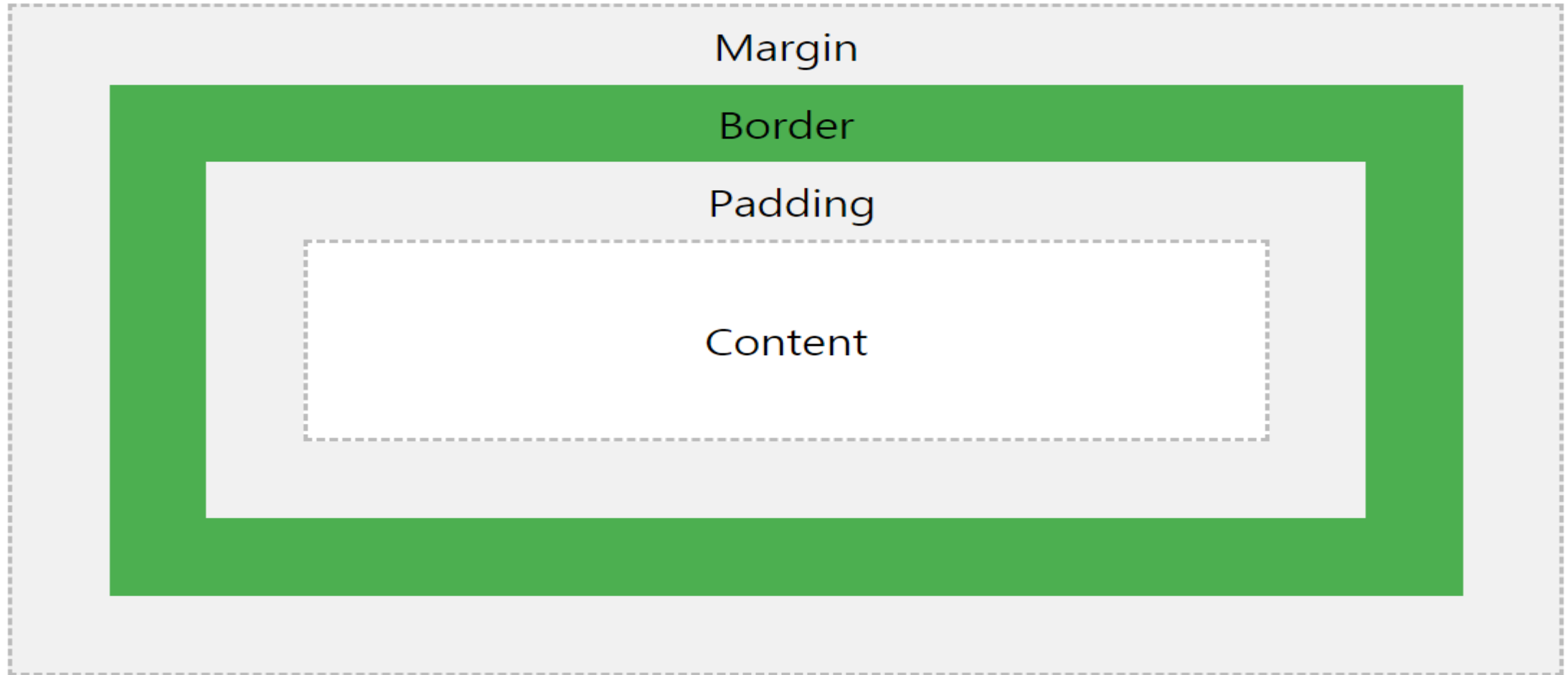
# CSS 박스 모델(1/4)

- CSS Box Model : 모든 HTML 요소는 상자로 간주 가능
- 여백, 테두리, 패딩 및 실제 콘텐츠로 구성

```
<!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>
```



# CSS 박스 모델(2/4)

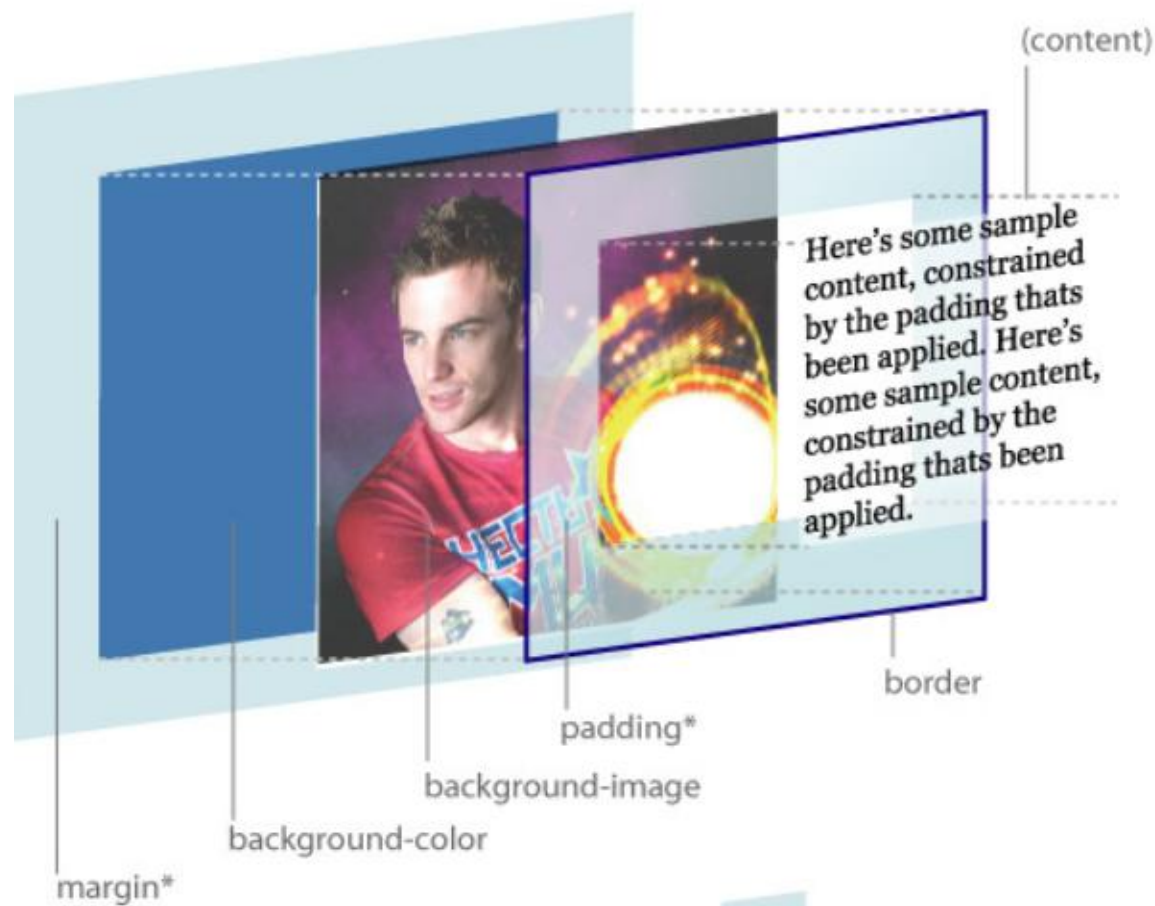


- Content : 상자의 내용물. 텍스트와 이미지가 표시되는 부분
- Padding : 콘텐츠와 테두리 사이의 영역. 투명함
- Border : 패딩과 콘텐츠를 감싸는 테두리
- Margin : 보더 밖의 영역. 투명함

# CSS 박스 모델 (3/4)

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

THE CSS BOX MODEL HIERARCHY



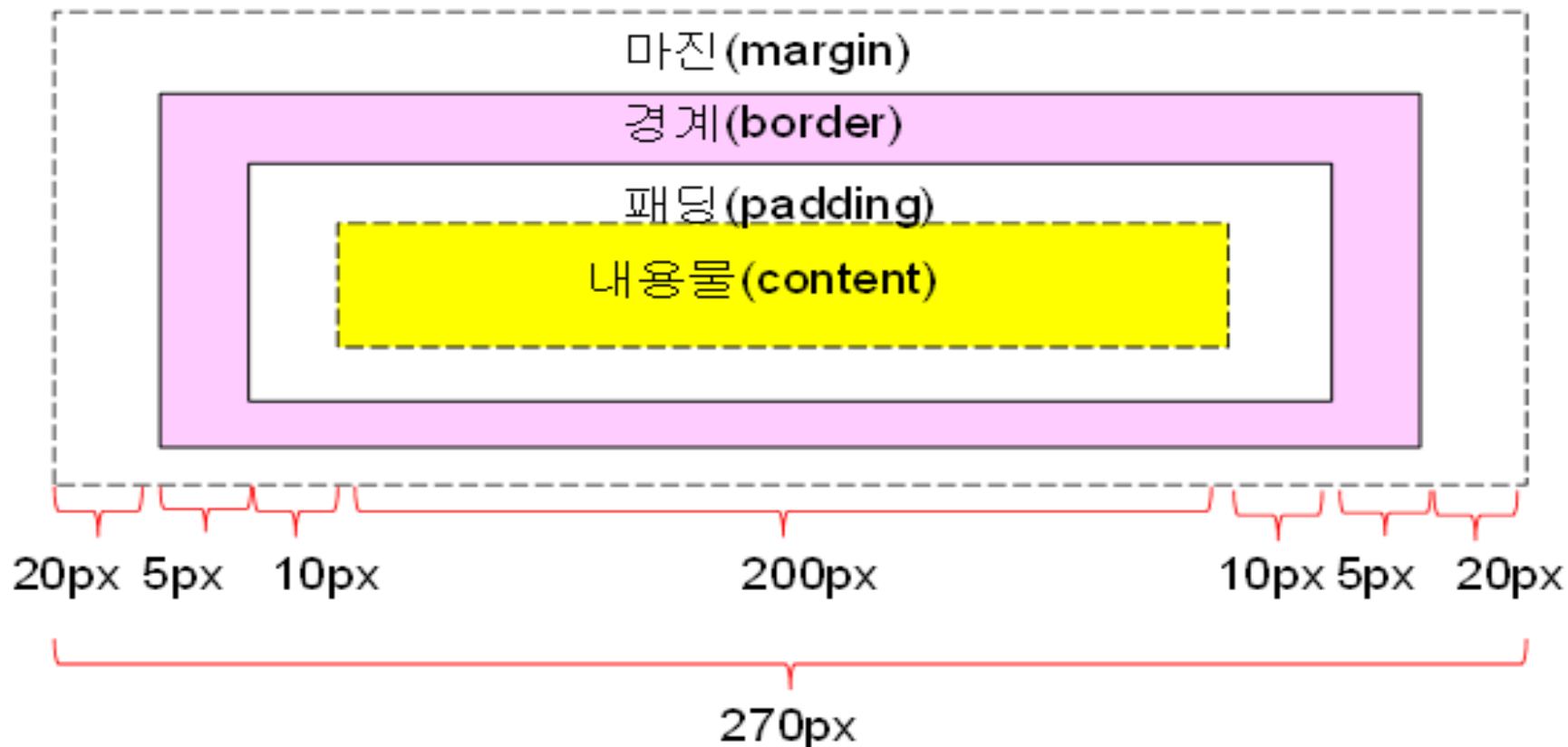
\* transparent elements

(그림 출처: Jon Hicks)

# CSS 박스 모델(4/4)

- 박스의 크기

- 박스 너비 = content 너비 + 왼쪽 패딩 + 오른쪽 패딩 + 왼쪽 보더 + 오른쪽 보더 + 왼쪽 여백 + 오른쪽 여백

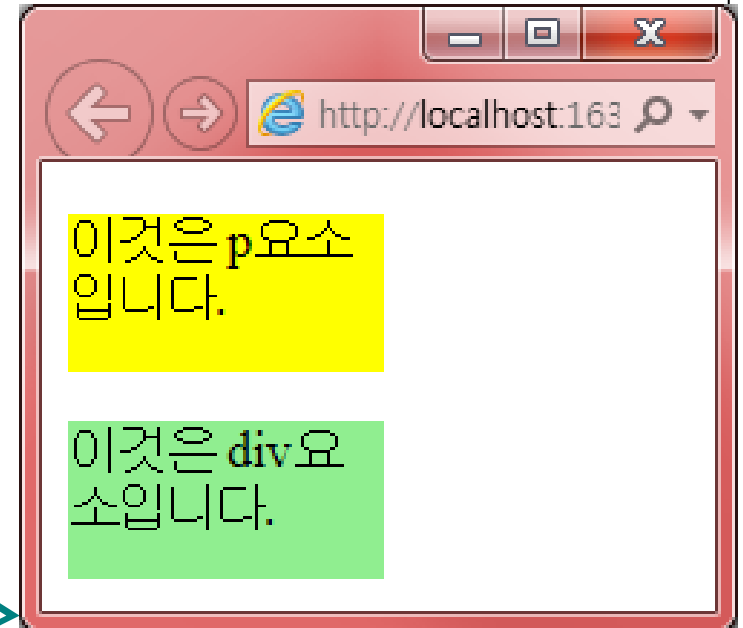


- CSS로 요소의 너비, 높이 속성 설정 시, 콘텐츠의 너비와 높이만 설정하면 됨

# 예제 1

- 요소 크기

```
<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>
</body>
```



# 예제2

- 박스 크기

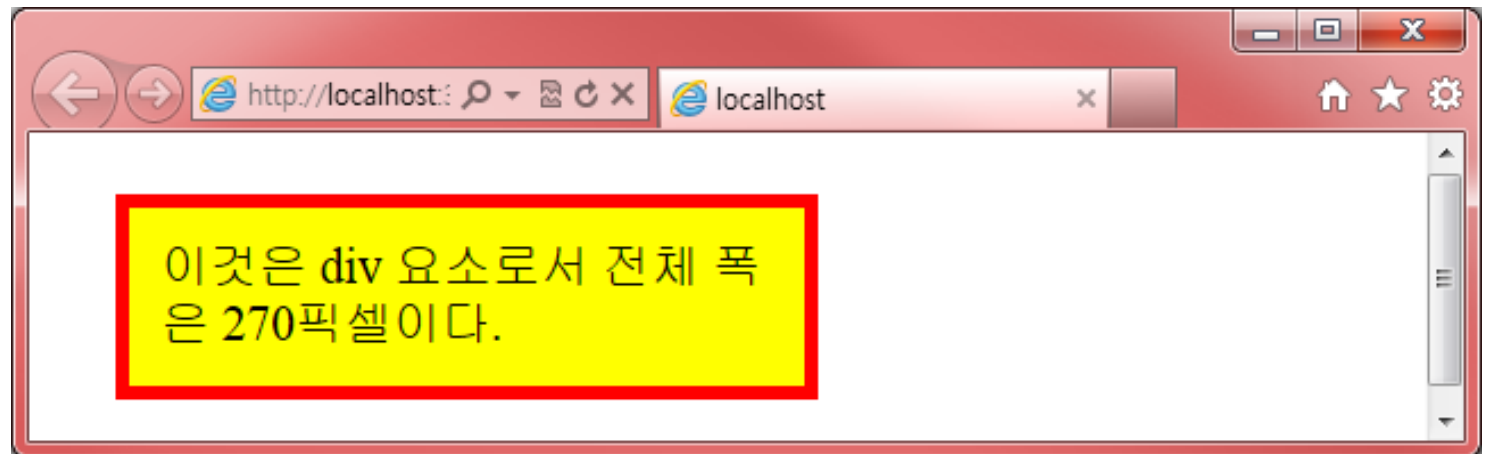
```
<head>
  <style>
    div.test {
      background-color: yellow;
      width: 200px; padding: 10px;
      border: 5px solid red; margin: 20px;
    }
  </style>
</head>
```

```
</head>
```

```
<body>
```

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

```
</body>
```



# CSS 테두리(1/2)

- 테두리 스타일(모양), 색상, 두께 지정 가능
  - border-style, border-color, border-width
- **'border-style' 지정해야 다른 속성 사용 가능**
  - p { border-style: *solid*; border-color: *red*; border-width: *3px*; }
  - p { border: *solid red 3px*; }
- 각 변 별로 스타일, 색상, 두께 지정 가능
  - p { border-style: *dotted dashed solid double*; }
  - p { **border-left**: *2px dashed red*; }
- 둥근 모서리 표현 가능
  - p { border: *2px solid red*; **border-radius**: *5px*; }

※ 각 변 별 속성 지정 시 주의사항

예: { border-color: red blue yellow green; }

위    오른    아래    좌

2개만 선언하면?  
3개만 선언하면?

‘윗변’을 시작으로  
시계방향으로!



# CSS 테두리 (2/2)

## 테두리 스타일 (border-style)

dotted

dashed

solid

double

groove

ridge

inset

outset

none

hidden

모서리 별 다른 스타일

## 테두리 색상 (border-color)

모서리별 다른 색상

## 테두리 두께 (border-width)

모서리 마다 다른 두께

## 둥근 테두리 (border-radius)

둥근 모서리

둥근 모서리

# CSS 마진 & CSS 패딩(1/3)

- 마진(margin) & 패딩(padding) 비교

margin	padding
요소의 테두리 밖 공간(너비, 높이)	요소의 내용과 테두리 사이 공간(너비, 높이)
단위로 'px', 'pt', 'cm', '%' 사용. (디폴트: 0px)	
'inherit'으로 지정 시 부모 요소로부터 상속	
'auto'로 지정 시 브라우저가 계산해서 설정	
음수 값 허용	음수 값 허용X
Margin collapse(붕괴) 현상 있음 (요소들의 상, 하 margin이 겹쳐짐)	'box-sizing' 이용해서 요소의 너비 유지 가능

# CSS 마진 & CSS 패딩 (2/3)

- 마진 사용 예

```
p { margin-top: 100px;  
    margin-bottom: 100px;  
    margin-right: 150px;  
    margin-left: 80px;  
}
```

```
div {width: 300px;  
     margin: auto;  
     border: 1px solid red;  
}
```

```
p.ex1 {  
    margin-left: inherit;  
}
```

- 패딩 사용 예

```
div {padding-top: 50px;  
     padding-right: 30px;  
     padding-bottom: 50px;  
     padding-left: 80px;  
}
```

```
div { width: 300px;  
     padding: 25px;  
}
```

```
div {width: 300px;  
     padding: 25px;  
     box-sizing: border-box;  
}
```

# CSS 마진 & CSS 패딩 (3/3)

- 한 줄에서 모든 변에 대한 값을 지정하는 법

```
p { margin: 25px 50px 100px 150px; }
```

top right bottom left

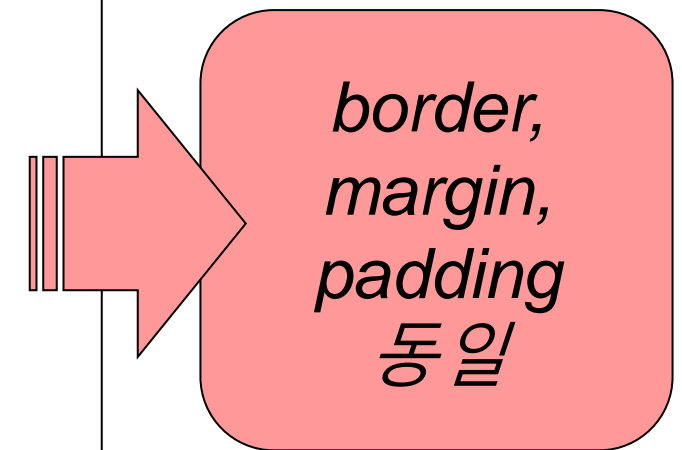
```
p { margin: 25px 50px 100px; }
```

top right  
left bottom

```
p { margin: 25px 50px; }
```

top  
bottom right  
left

```
p { margin: 25px; }
```



# 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>
```

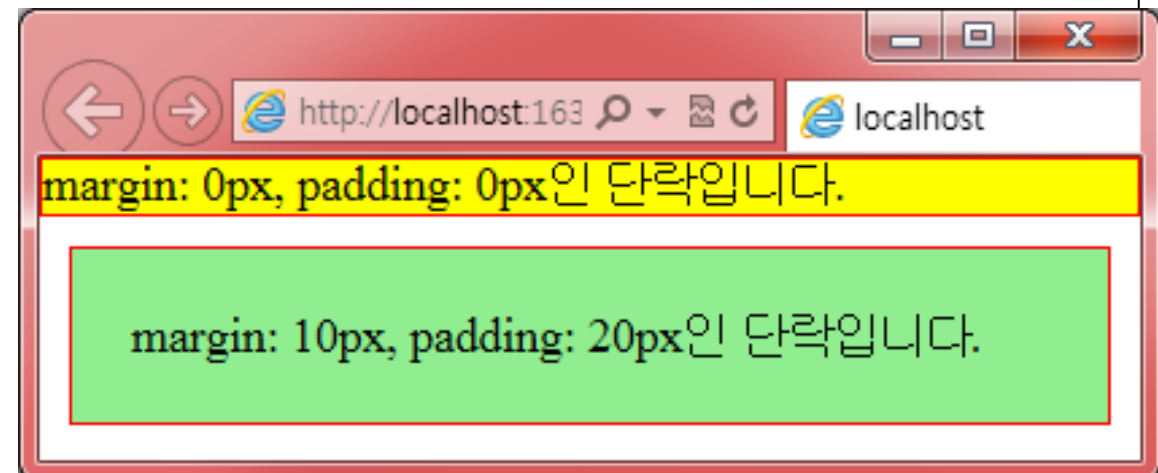
```
</head>
```

```
<body>
```

```
  <p>margin: 0px, padding: 0px인 단락입니다.</p>
```

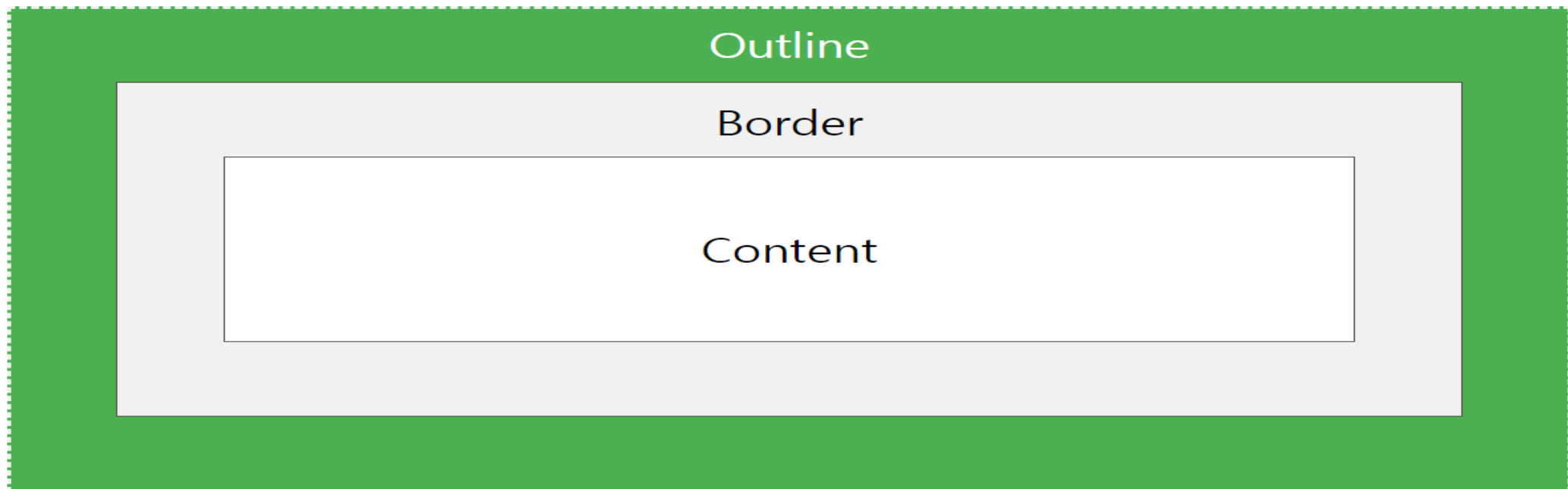
```
  <p id="target">margin:10px, padding:20px인 단락입니다.</p>
```

```
</body>
```



# CSS 아웃라인

- 요소를 눈에 띄게 만들기 위해 테두리 밖의 그려지는 선
  - outline, outline-style, outline-color, outline-width, outline-offset
- 요소의 너비와 높이에 영향을 주지 않음



2px의 검정 테두리, outline이 적용될 P 요소

2px의 검정 테두리만

2px의 검정 테두리, outline이 적용될 P 요소

2px의 검정 테두리만 있는 P 요소

# CSS 배경 (1/2)

- CSS 배경 속성 - HTML 요소의 배경 효과를 정의하는데 사용됨

속성	설명
background	한 줄에서 모든 배경 속성을 정의
background-color	배경색
background-image	배경 이미지 예) <code>background-image : url("desert.jpg");</code>
background-repeat	배경 이미지의 반복 여부를 지정
background-attachment	배경 이미지가 고정되어 있는지 스크롤되는지를 지정
background-position	배경 이미지의 시작위치를 지정한다.
opacity	투명도 지정 - 0.0(투명)~1(불투명) (주의: 모든 하위요소가 동일한 투명도를 상속함)

# CSS 배경 (2/2)

- 배경 반복

```
#divBg {  
  background-color: lightgray;  
  background-image: url("gradient_bg.png");  
  background-repeat: repeat;  
}
```

```
#divBgX {  
  background-color: lightgray;  
  background-image: url("gradient_bg.png");  
  background-repeat: repeat-x;  
}
```

```
#divBgY {  
  background-color: lightgray;  
  background-image: url("gradient_bg.png");  
  background-repeat: repeat-y;  
}
```



축약기법

```
#divBgY {  
  background: lightgray url("gradient_bg.png") no-repeat right top;  
}
```



# CSS 배경 예제

```
<head>
```

```
  <style>
```

```
    div {
```

```
      width: 500px;
```

```
      height: 100px;
```

```
      background: url("back.jpg");
```

```
      background-size: 100px 100px;
```

```
      background-repeat: no-repeat;
```

```
      background-attachment: fixed;
```

```
    }
```

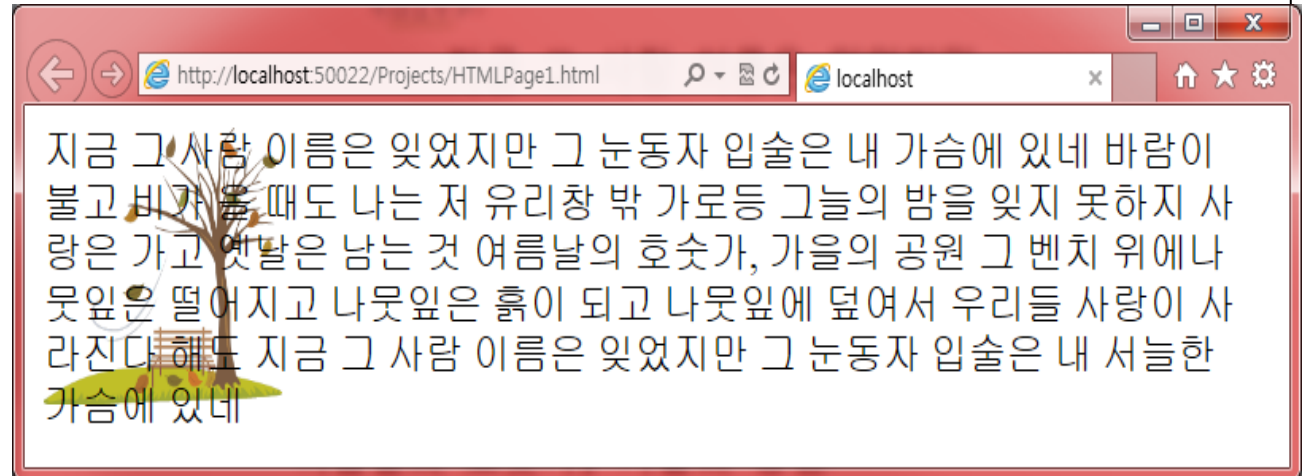
```
  </style>
```

```
</head>
```

```
<body>
```

```
  <div>지금 그 사람의 이름은 잊었지만... 생략</div>
```

```
</body>
```



# CSS 링크

- 링크 상태
  - a:link - 방문되지 않은 링크의 스타일
  - a:visited - 방문된 링크의 스타일
  - a:hover - 마우스가 위에 있을 때의 스타일
  - a:active - 마우스로 클릭되는 때의 스타일
- 제약사항
  - a:hover는 a:link 및 a:visited 뒤에 와야 함
  - a:active는 a:hover 뒤에 와야 함.
- 텍스트 장식
  - 주로 링크의 밑줄을 제거 하는데 사용
  - 예시) `a:link { text-decoration: none; }`

# 링크 예제1

```
<style>
```

```
  a:link {  
    color: red;  
  }
```

```
  a:visited {  
    color: green;  
  }
```

```
  a:hover {  
    color: blue;  
  }
```

```
  a:active {  
    color: yellow;  
  }
```

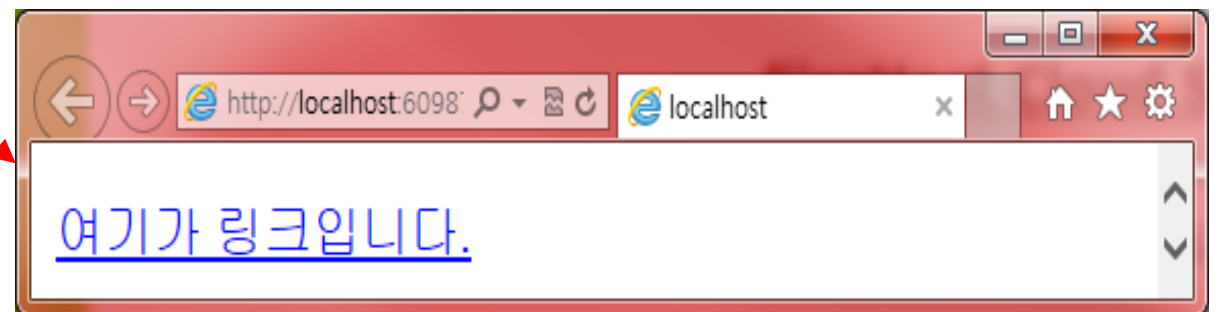
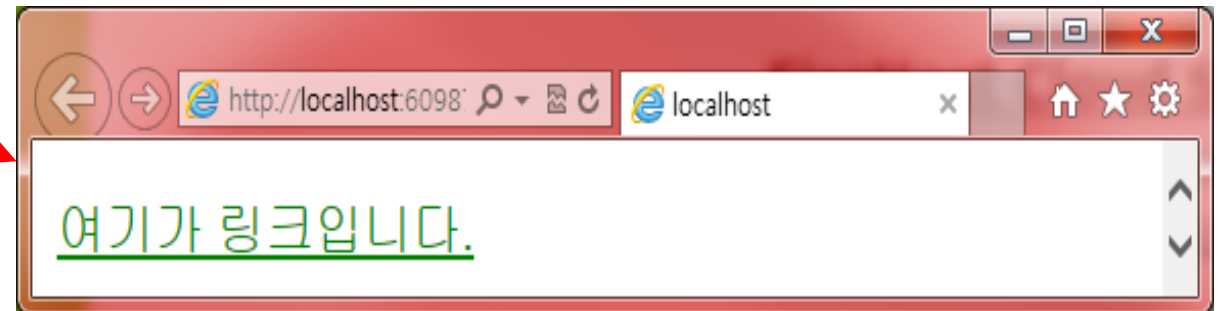
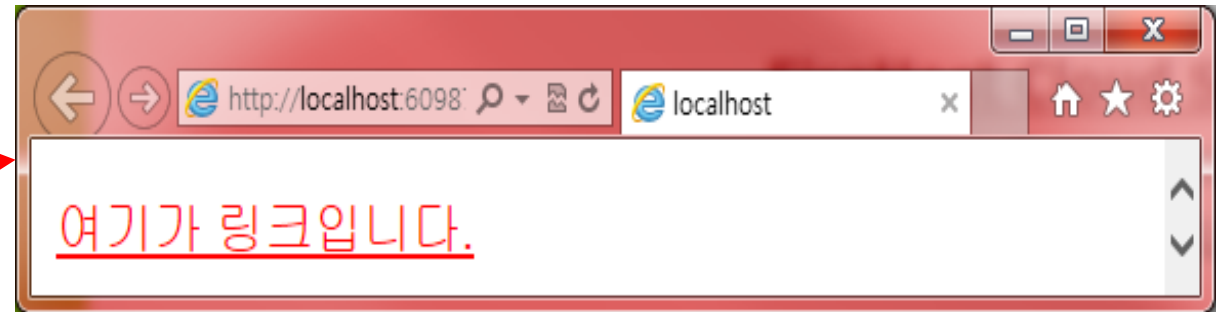
```
</style>
```

```
...
```

```
<body>
```

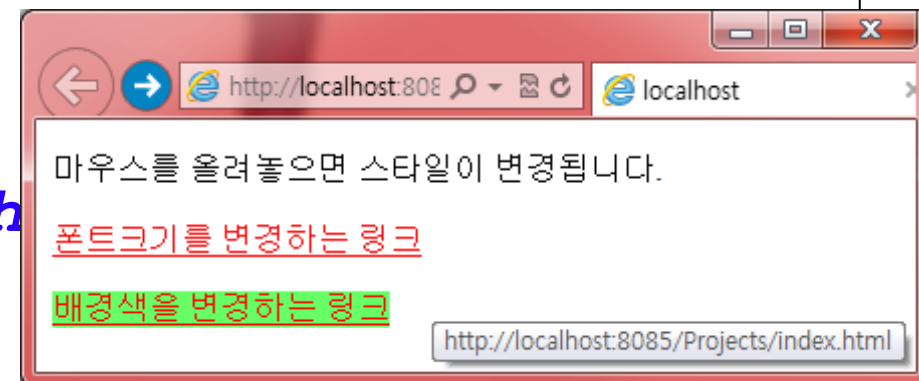
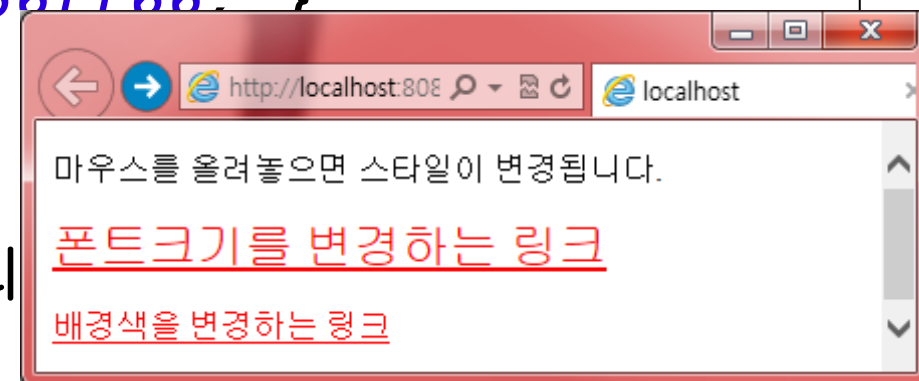
```
  <p><a href="" target="_blank">여기가 링크입니다.</a></p>
```

```
</body>
```



# 링크 예제2

```
<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>
    <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>
```



# CSS 리스트

- CSS 리스트(list) 속성

속성	설명
list-style	리스트에 대한 속성을 한 줄로 기재
list-style-image	리스트 항목의 마커(텍스트 앞의 기호/문자)를 이미지로 지정
list-style-position	리스트 마커의 위치를 안쪽인지 바깥쪽인지를 지정
list-style-type	리스트 마커의 타입을 지정

```
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

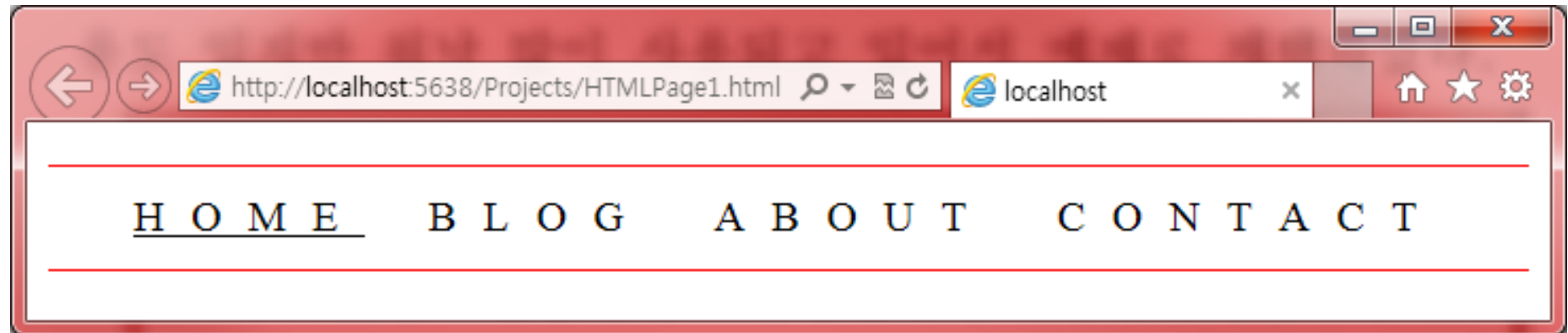
- 아메리카노
- 카페라떼
- 카푸치노

- I. 아메리카노
- II. 카페라떼
- III. 카푸치노

- a. 아메리카노
- b. 카페라떼
- c. 카푸치노

# 리스트 예제 (1 / 2)

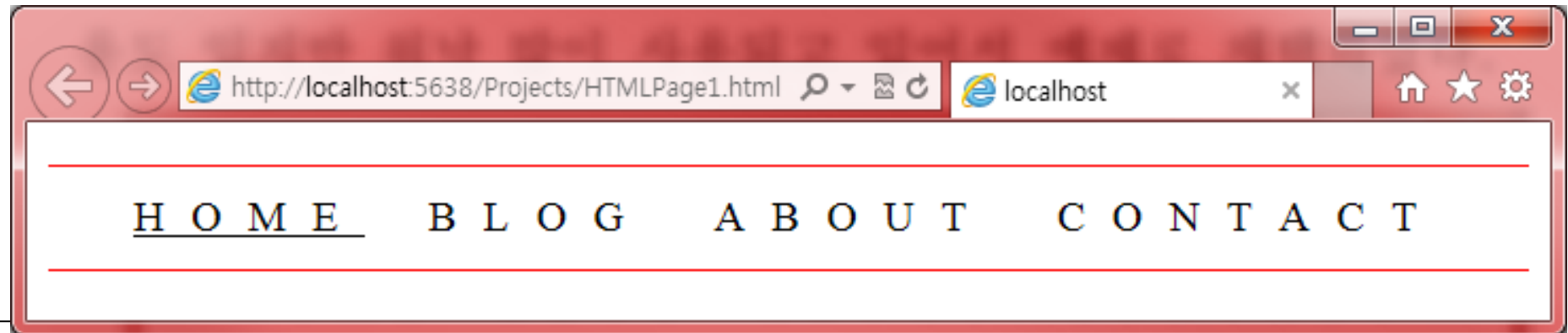
- CSS영역 소스



```
<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>
```

# 리스트 예제 (2/2)

- HTML영역 소스



```
<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>
```

# CSS 테이블 (1 / 6)

- CSS 테이블(table) 속성

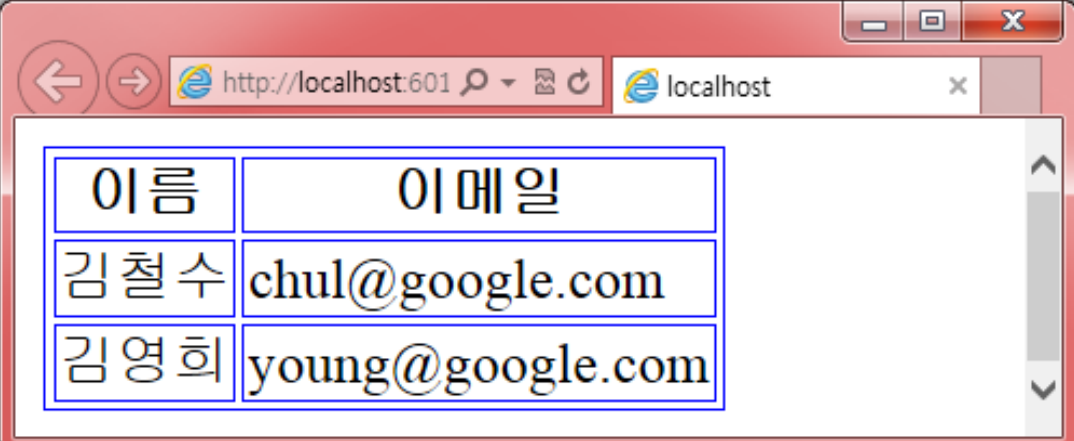
속성	설명
border	테이블의 경계선
border-collapse	이웃한 셀의 경계선을 합칠 것인지 여부 (separate, collapse, initial(초기값 유지), inherit(상속받아 사용))
width	테이블의 가로 길이
height	테이블의 세로 길이
border-spacing	테이블 셀 사이의 거리
caption-side	테이블 제목의 위치
empty-cells	공백 셀을 그릴 것인지 여부
text-align	테이블 셀의 정렬 설정
table-layout	셀의 데이터 길이에 의한 셀의 너비 조정



# CSS 테이블 (2/6)

- 테이블 테두리

```
<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>
```



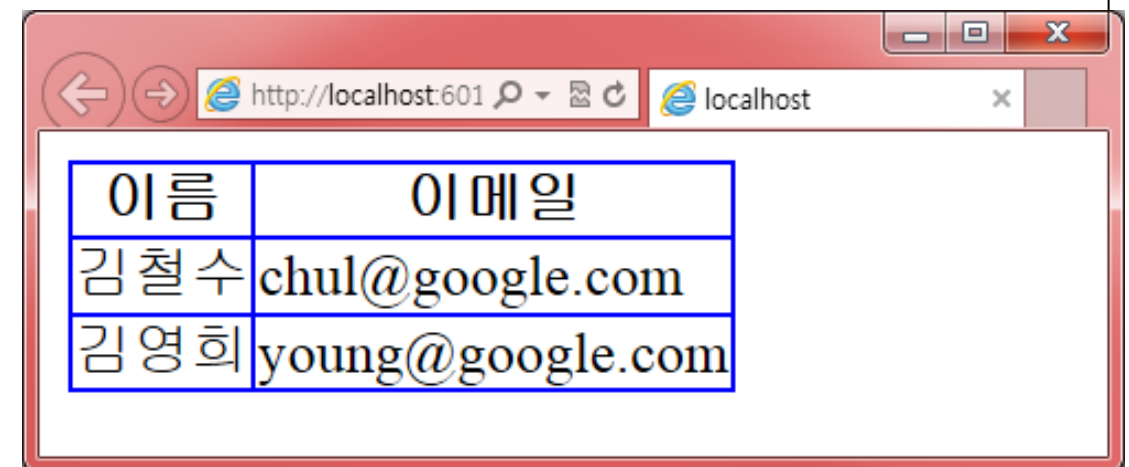
A screenshot of a web browser window displaying the rendered HTML table. The browser's address bar shows 'http://localhost:601' and the page title is 'localhost'. The table has two columns: '이름' (Name) and '이메일' (Email). The first row contains the headers, and the subsequent two rows contain data for Kim Cheol-su and Kim Young-hee. The table is styled with a solid blue border.

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

# CSS 테이블 (3/6)

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

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

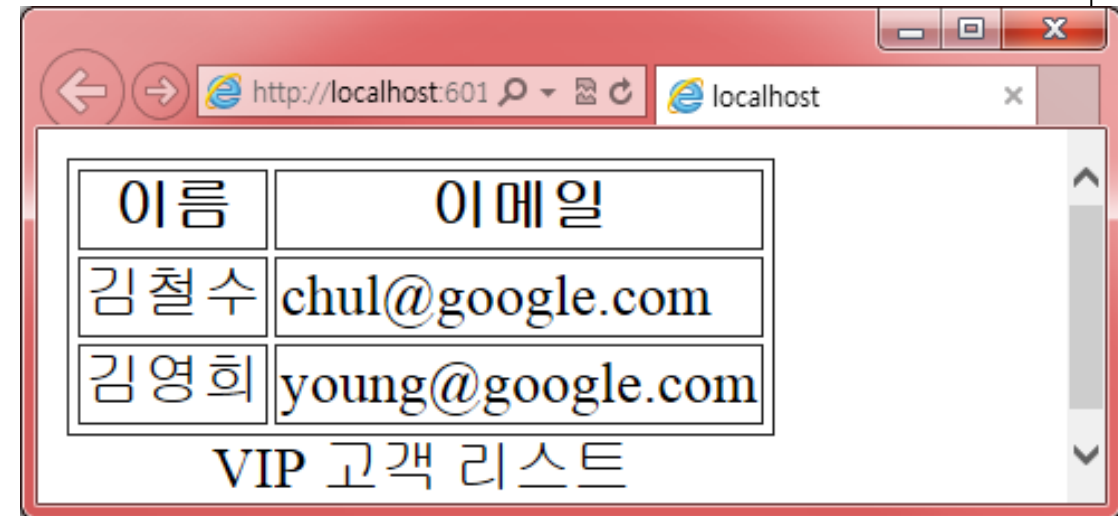


이름	이메일
김철수	chul@google.com
김영희	young@google.com

# CSS 테이블 (4/6)

- 캡션 사용하기

```
<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>
```



The screenshot shows a web browser window with the URL `http://localhost:601`. The browser displays a table with a caption at the bottom. The table has two columns: '이름' (Name) and '이메일' (Email). The data rows are: '김철수' (Kim Cheol-su) with email 'chul@google.com', and '김영희' (Kim Young-hee) with email 'young@google.com'. The caption at the bottom of the table is 'VIP 고객 리스트' (VIP Customer List).

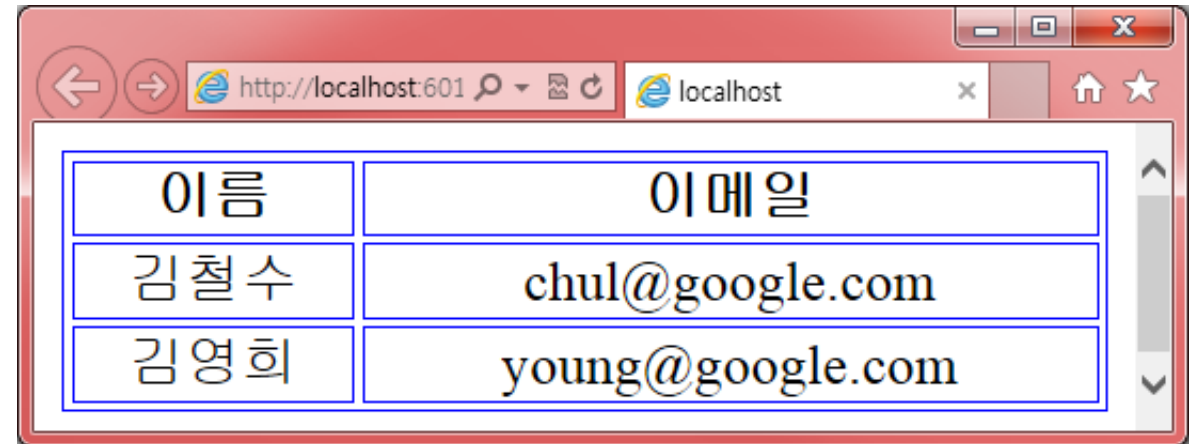
이름	이메일
김철수	<u>chul@google.com</u>
김영희	<u>young@google.com</u>

VIP 고객 리스트

# CSS 테이블 (5/6)

- 텍스트 정렬

```
<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>
```



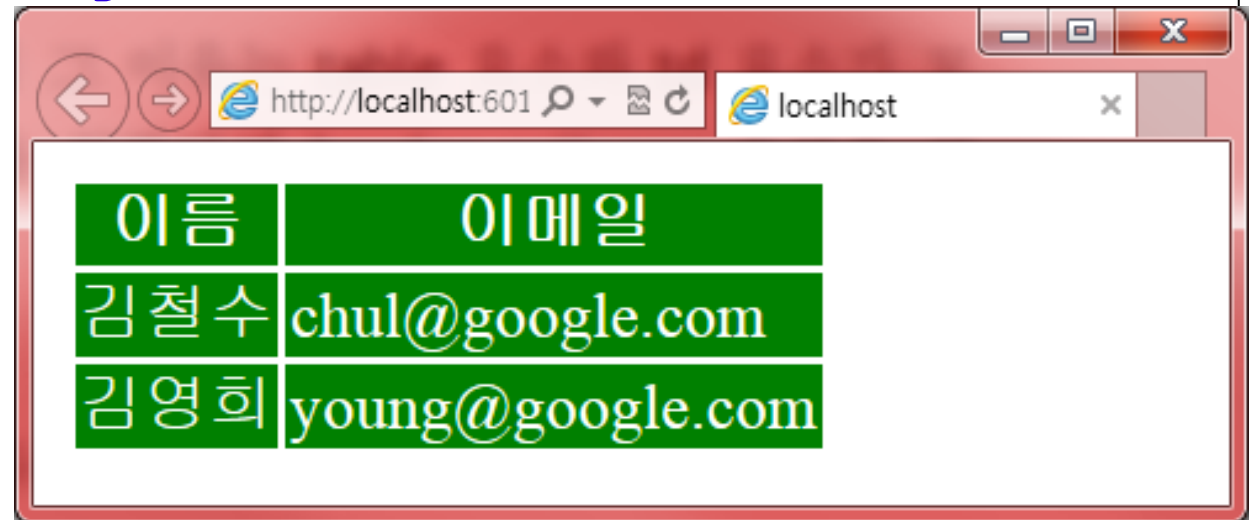
A screenshot of a web browser window displaying the rendered HTML table. The browser's address bar shows 'http://localhost:601' and the page title is 'localhost'. The table has two columns: '이름' (Name) and '이메일' (Email). The first row contains the headers, and the subsequent two rows contain data for Kim Cheol-su and Kim Young-hee. All table elements have a blue border, and the text is centered.

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

# CSS 테이블 (6/6)

- 테이블 배경색

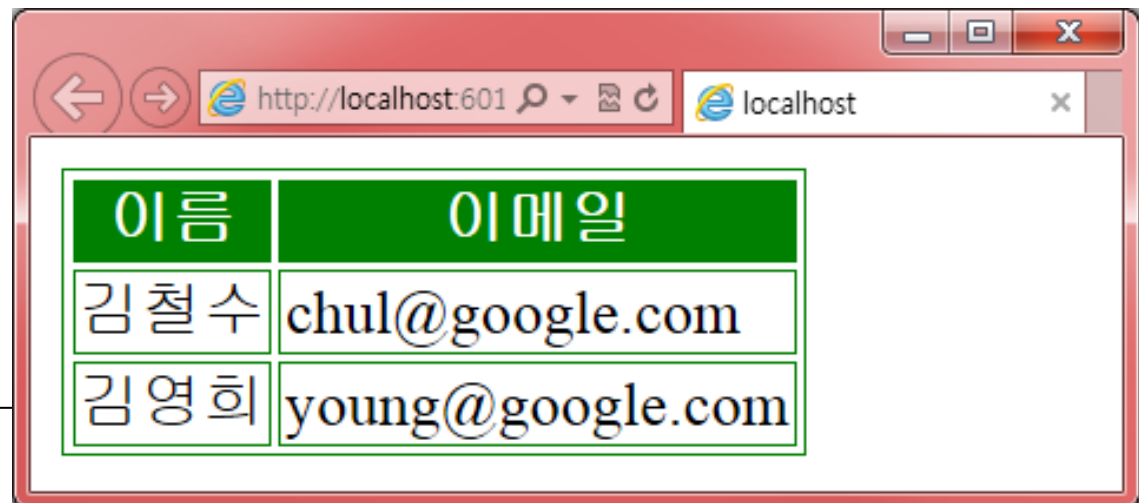
```
<head>
  <style>
    td, th {
      background-color: green;
      color: white;
    }
  </style>
</head>
<body>
  <table>
    <tr><th>이름</th><th>이메일</th></tr>
    <tr><td>김철수</td><td>chul@google.com</td></tr>
    <tr><td>김영희</td><td>young@google.com</td></tr>
  </table>
</body>
```



# 테이블 예제1

- 헤더와 데이터 영역 분리

```
<head>
<style>
    table, td, th {
        border: 1px solid green;
    }
    th {
        background-color: green;
        color: white;
    }
</style>
</head>
...
```

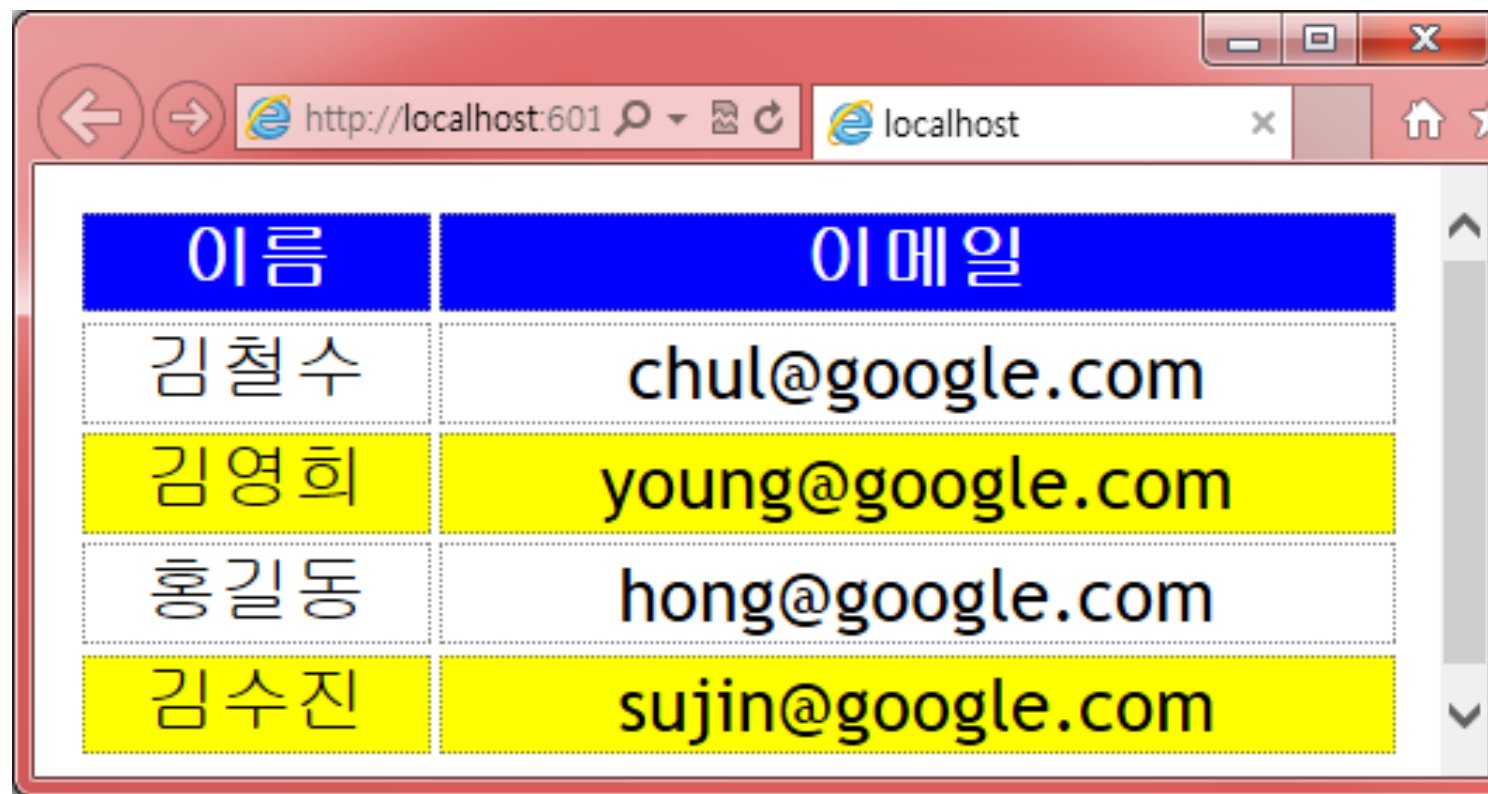


A screenshot of a web browser window displaying a table. The browser's address bar shows 'http://localhost:601' and the page title is 'localhost'. The table has two columns: '이름' (Name) and '이메일' (Email). The header row has a green background and white text. The data rows have white backgrounds and green borders. The table content is as follows:

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

# 테이블 예제2(1/3)

- 짝수행, 홀수행 다르게 표현하기 - 화면



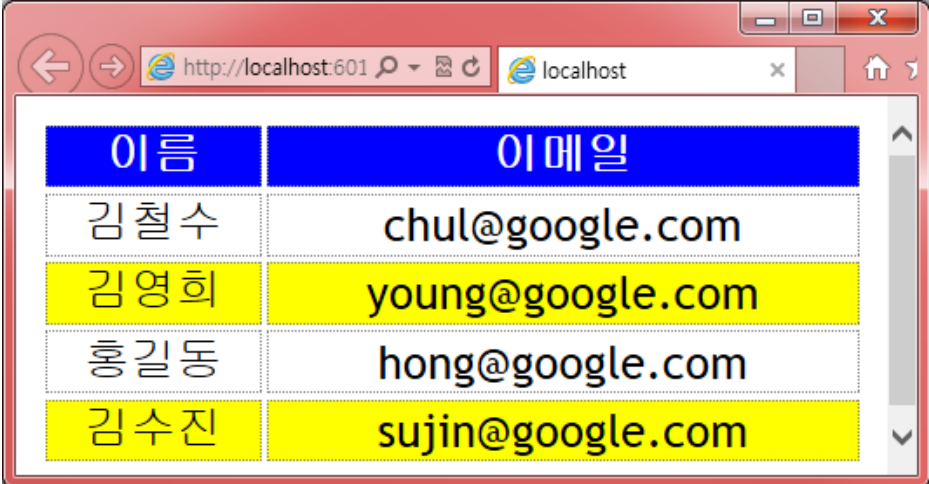
A screenshot of a web browser window displaying a table. The browser's address bar shows 'http://localhost:601' and the page title is 'localhost'. The table has two columns: '이름' (Name) and '이메일' (Email). The rows are: Kim Chul-soo (chul@google.com), Kim Young-hee (young@google.com), Hong Gil-dong (hong@google.com), and Kim Su-jin (sujin@google.com). The rows for Kim Young-hee and Kim Su-jin are highlighted in yellow, while the others are white, demonstrating alternating row styling.

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

# 테이블 예제2(2/3)

- 짝수행, 홀수행 다르게 표현하기 – CSS영역 소스

```
<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>
```



A screenshot of a web browser window displaying the rendered table. The browser's address bar shows 'http://localhost:601' and 'localhost'. The table has two columns: '이름' (Name) and '이메일' (Email). The first row has a blue header. The subsequent rows alternate between yellow and white backgrounds. The data is as follows:

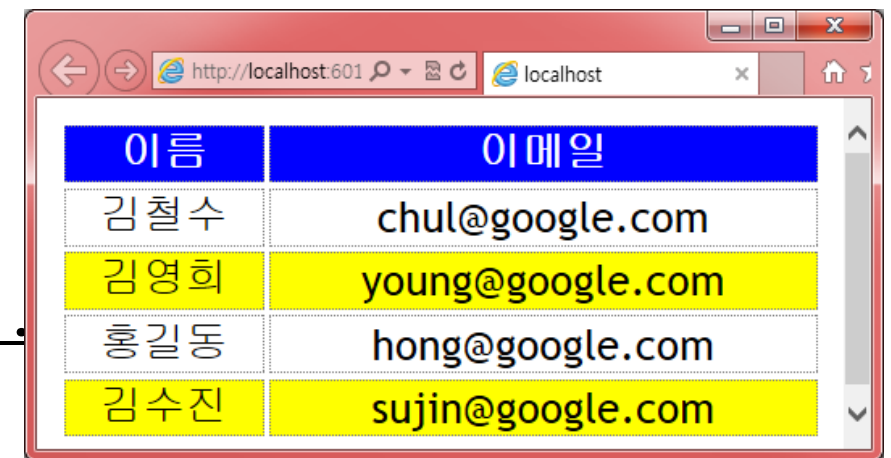
이름	이메일
김철수	chul@google.com
김영희	young@google.com
홍길동	hong@google.com
김수진	sujin@google.com



# 테이블 예제2(3/3)

- 짝수행, 홀수행 다르게 표현하기 - HTML영역 소스

```
<table id="list">
  <tr>
    <th>이름</th><th>이메일</th>
  </tr>
  <tr>
    <td>김철수</td><td>chul@google.
  </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>
```

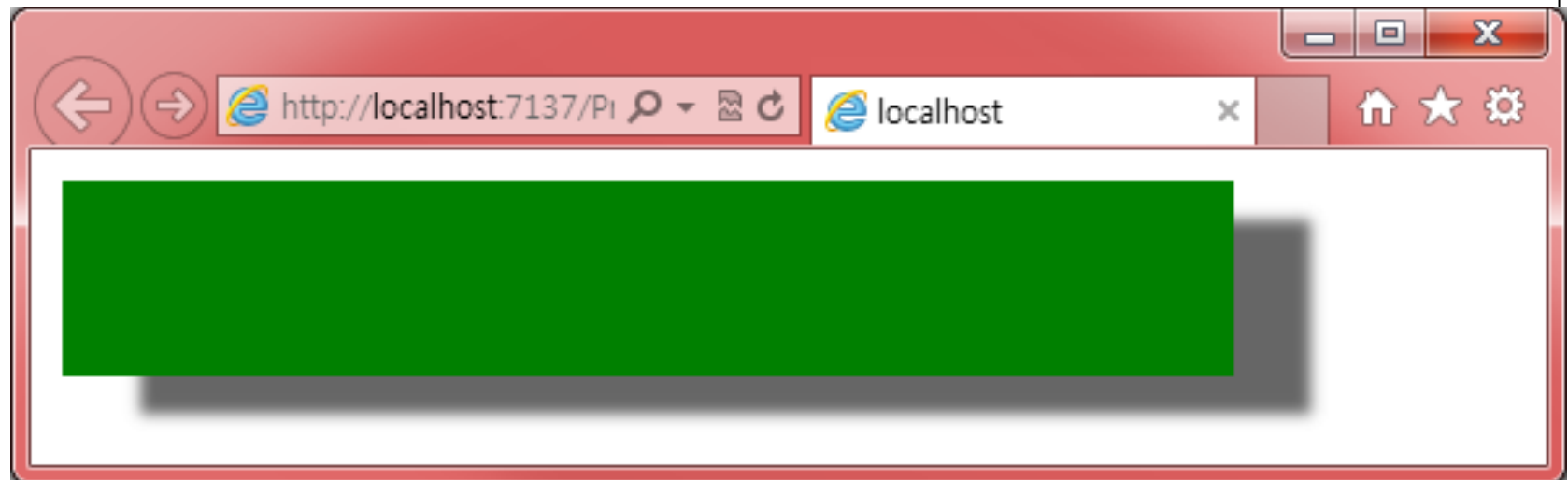


이름	이메일
김철수	chul@google.com
김영희	young@google.com
홍길동	hong@google.com
김수진	sujin@google.com

# 박스 쉐도우(그림자)

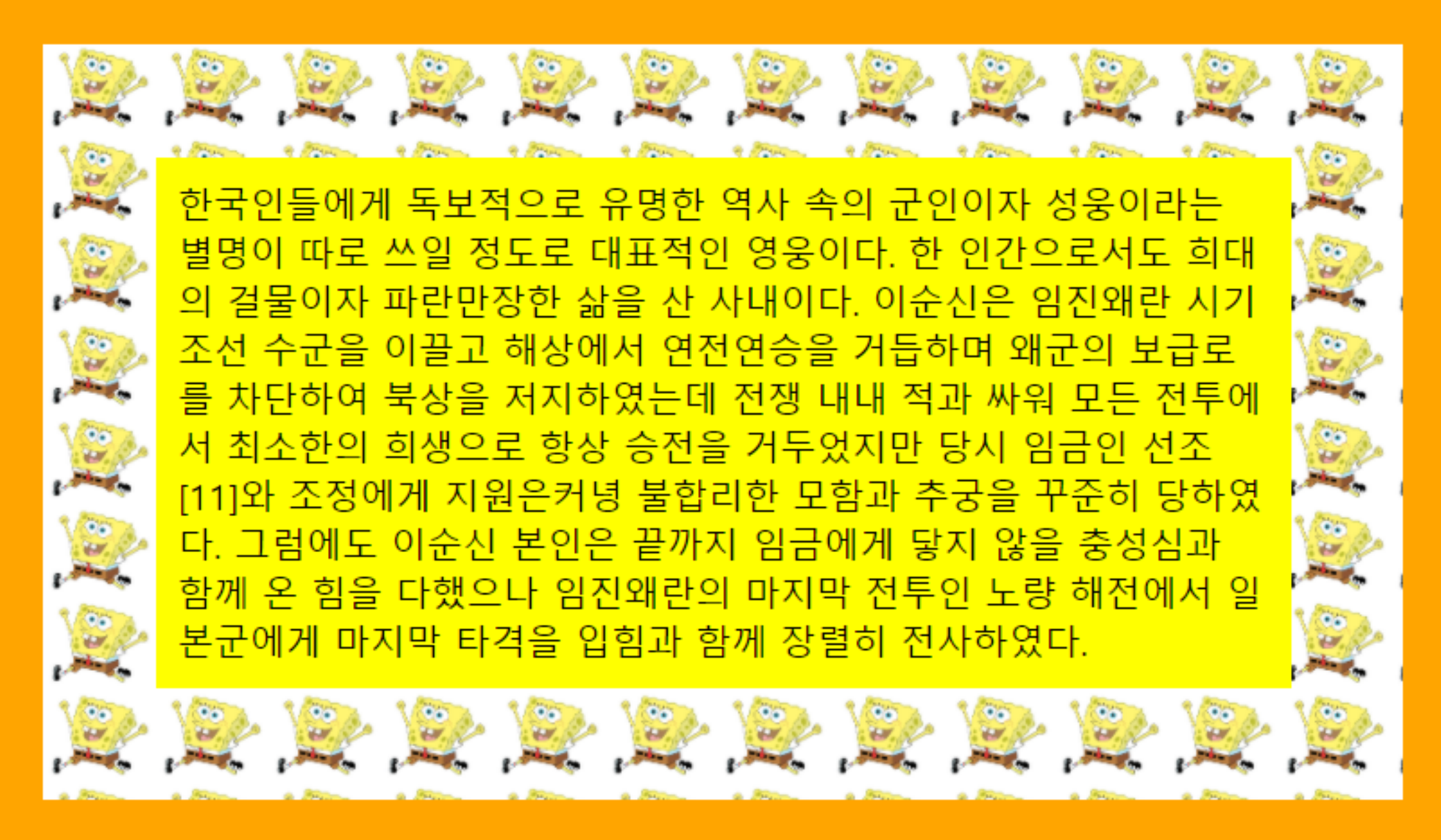
```
<html>
<head>
  <style>
    div {
      width: 300px;
      height: 50px;
      background-color: green;
      box-shadow: 20px 10px 5px #666666;
    }
  </style>
</head>
<body>
  <div></div>
</body>
</html>
```

// 퍼짐정도: 흐리고진하고



# 연습1

- border, padding 이용하기



한국인들에게 독보적으로 유명한 역사 속의 군인이자 성웅이라는 별명이 따로 쓰일 정도로 대표적인 영웅이다. 한 인간으로서도 희대의 걸물이자 파란만장한 삶을 산 사내이다. 이순신은 임진왜란 시기 조선 수군을 이끌고 해상에서 연전연승을 거듭하며 왜군의 보급로를 차단하여 북상을 저지하였는데 전쟁 내내 적과 싸워 모든 전투에서 최소한의 희생으로 항상 승전을 거두었지만 당시 임금인 선조 [11]와 조정에게 지원은커녕 불합리한 모함과 추궁을 꾸준히 당하였다. 그럼에도 이순신 본인은 끝까지 임금에게 닿지 않을 충성심과 함께 온 힘을 다했으나 임진왜란의 마지막 전투인 노량 해전에서 일본군에게 마지막 타격을 입힘과 함께 장렬히 전사하였다.

# 연습2

- 가상 클래스 이용하기

알라딘	임꺽정	개나리	홍길동
패밀리	스타일	텍스트	볼드체
선택자	인라인	패밀리	요소들