

박스모델

CSS에서 박스라 함은 `<div>`, `<p>`, `<h1>~<h6>` 등 문단을 이루는 요소를 말합니다. 문단을 구성하는 요소들은 크기와 여백을 지정할 수 있는데 이와 관련된 CSS 속성들을 박스모델이라고 합니다.

#01. CSS 관점에서의 HTML태그 분류

분류	설명	예시
Block Level 요소	문단을 구성하는 형태. 같은 태그를 연속해서 사용할 경우 문단을 구성하므로 줄바꿈되어 표시된다.	<code><p></code> , <code><div></code> , <code><h1>~<h6></code> , <code></code> , <code></code> , <code></code> 등
Inline Level 요소	문장을 구성하는 형태. 같은 태그를 연속해서 사용할 경우 문장을 구성하기 때문에 줄 바꿈 없이 표시된다.	<code></code> , <code></code> , <code></code> , <code></code> , <code><u></code> , <code><i></code> , <code><address></code> 등
대체요소	이미지, 입력요소 등 텍스트가 아닌 다른 형태로 표시되는 요소로서 Inline Level에 속한다.	<code></code> , <code><input></code> , <code><select></code> , <code><textarea></code> 등

박스라 함은 **block-level** 요소를 의미하는 것으로 가장 대표적인 요소에는 `<div>`가 있다.

CSS의 박스모델은 박스의 크기를 구성하는데 영향을 주는 속성들을 말한다.

#02. 박스의 크기를 구성하는 기본 속성

속성	설명	값
width	내용 영역의 가로 폭	px단위, %단위
height	내용 영역의 세로 높이	px단위, %단위
border	박스의 테두리	굵기 종류 색상
padding	테두리와 내용영역 사이의 여백	여백 사이즈에 대한 px단위

1) 가로, 세로 크기

박스의 넓이 **width**는 특별히 명시하지 않을 경우 자신이 속한 부모를 가득 채운다.

박스의 높이 **height**는 특별히 명시하지 않을 경우 자신이 포함하고 있는 내용만큼만 형성된다. 내용이 없다면 높이도 0이다.

2) border 속성

```
border: 굵기 종류 색상;
```

종류

- none : 투명
- solid : 직선
- dotted : 점선
- dashed : 끊긴선

border값의 세분화

구분	종류	값
위치에 따라	<code>border-top</code> , <code>border-left</code> , <code>border-bottom</code> , <code>border-right</code>	굵기 종류 색상을 공백으로 구분
속성에 따라	<code>border-width</code> , <code>border-color</code> , <code>border-style</code>	굵기 종류 색상중 하나

3) padding

기술하는 값에 따른 구분

구분	설명	예시
하나의 값	상,하,좌,우 모두 같은 값이 부여된다.	<code>padding: 10px;</code>
두 개의 값	첫 번째 값은 상,하를 의미. 두 번째 값은 좌,우를 의미한다.	<code>padding: 10px 20px;</code>
네 개의 값	상단부터 시계방향으로 회전하면서 부여	<code>padding: 10px 20px 30px 40px;</code>

위치에 따른 속성 구분

아래의 속성들은 단 하나의 값만을 갖는다.

속성	설명
<code>padding-left</code>	왼쪽 여백
<code>padding-right</code>	오른쪽 여백
<code>padding-top</code>	상단 여백
<code>padding-bottom</code>	하단 여백

#03. 박스의 크기 구성

1) 박스의 크기는 관련 속성들의 총합으로 이루어 진다.

테두리와 여백은 내용영역(width,height)의 크기 바깥으로 형성된다.

구분	구성
가로넓이	$\text{border-left} + \text{padding-left} + \text{width} + \text{padding-right} + \text{border-right}$
세로높이	$\text{border-top} + \text{padding-top} + \text{height} + \text{padding-bottom} + \text{border-bottom}$

2) 중첩 관계에서의 박스 크기

1. 자식요소의 크기 총 합은 부모 요소의 width, height를 벗어날 수 없다.
2. 자식요소의 width, height를 %로 부여할 경우 부모의 width, height를 기준으로 한다.

그러므로 width나 height를 100%로 부여한 상태에서 border와 padding을 적용하면 부모 영역을 벗어나게 된다.

3) box-sizing 속성

값	설명
content-box	border와 padding이 width/height 영역 밖에 설정된다.
border-box	border와 padding이 width/height 영역 안에 설정된다. (권장)

웹 페이지 제작시 아래와 같이 모든 태그에 대해 설정하면 박스의 크기 계산에 편리하다.

모든사이즈에 적용

```
*{
  box-sizing: border-box;
}
```

4) auto값의 사용

width 속성에 사용하는 경우.

부모 요소의 width에서 현재 자신의 padding, border 크기를 뺀 나머지를 자동으로 계산하여 갖는다. (실질적인 100% 처리 효과.)

height 속성에 사용하는 경우

자신이 포함하고 있는 내용만큼 높이를 구성한다.(박스의 기본특성)

5) 화면을 가득 채우는 박스 만들기

width, height는 부모요소를 기준으로 크기를 갖기 때문에 "박스 > body > html" 순으로 부모에게도 100% 크기를 부여해야 한다.

1. <body>태그가 갖는 기본 여백을 제거한다.

```
body { padding: 0; margin: 0; }
```

2. 박스에게 width, height를 100%로 부여하기 위해서는 박스의 부모요소의 크기를 부여해야 기준으로 삼을 수 있다.
3. 박스의 부모 요소는 `<body>` 태그 이고 `<body>`의 부모 요소는 `<html>`이므로 이 두 요소에게 모두 크기를 부여한다.

```
html, body { width: 100%; height: 100%; }
```

6) 박스의 가변 크기 지정

속성	설명
min-width	최소 넓이 지정. 내용이 없더라도 이 속성이 지정한 만큼 넓이가 보장된다.
max-width	최대 넓이 지정. 이 속성의 값 이상 커지지 않는다.
min-height	최소 높이 지정.
max-height	최대 높이 지정

7) 자신을 벗어나는 내용에 대한 처리 방법

overflow 속성

속성	설명
visible	기본값. 벗어나는 내용이 부모 요소를 벗어나도록 그대로 둔다.
scroll	벗어나는 내용에 대하여 스크롤 처리한다. 이 속성이 부여되면 부모 요소는 항상 스크롤바의 트랙을 표시한다. 윈도우에서만 스크롤 모양이 나옴/ 맥에는 속성 적용은 됐지만 스크롤 안보임
hidden	벗어나는 내용에 대하여 화면에 표시되지 않도록 잘라낸다.
auto	내용이 벗어나지 않을 경우에는 박스의 기본 모양대로 표시되지만, 내용이 벗어날 경우에는 scroll 처리 된다.

- overflow속성은 x축, y축을 모두 처리한다.
- 가로 혹은 세로 방향만 처리하고자 하는 경우 overflow-x, overflow-y 속성을 사용할 수 있다.