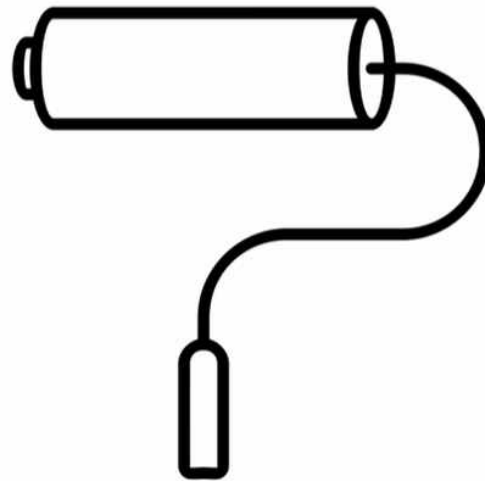


Web
CSS



HTML/CSS/Javascript

- HTML은 마크업 언어(markup language)
 - 구조와 내용
- CSS는 스타일 언어(Style Language)
 - 모양, 디자인
- Javascript는 웹 개발 언어
 - 동적 기능 및 응용프로그램 작성

CSS

- 웹 페이지의 스타일과 내용적인 부분을 서로 분리해 놓은 서식
 - 스타일 시트
- Cascading Style Sheets
- HTML 요소들이 각종 미디어에서 어떻게 보이는가를 정의하는 데 사용되는 스타일 시트 언어
- 웹 페이지의 스타일을 별도의 파일로 저장할 수 있게 해주므로 사이트의 전체 스타일을 손쉽게 제어 가능
- 웹 사이트의 스타일을 일관성 있게 유지가능하며 유지 보수 용이
 - 이러한 외부 스타일 시트는 보통 확장자를 .css 파일로 저장

표준권고안

CSS 적용 방법

- 인라인 스타일

```
<p style="color:green; text-decoration:underline">  
인라인 스타일을 이용하여 스타일을 적용하였습니다.  
</p>
```

- 내부 스타일 시트

```
<style>  
  body { background-color: lightyellow; }  
  p { color: red; text-decoration: underline; }  
</style>
```

- 외부 스타일 시트

```
<link rel="stylesheet" href="style.css">  
@import style.css / @import "style.css" / @import url("style.css")
```

style.css

```
body { background-color: lightyellow; }  
p { color: red; text-decoration: underline; }
```

CSS 문법

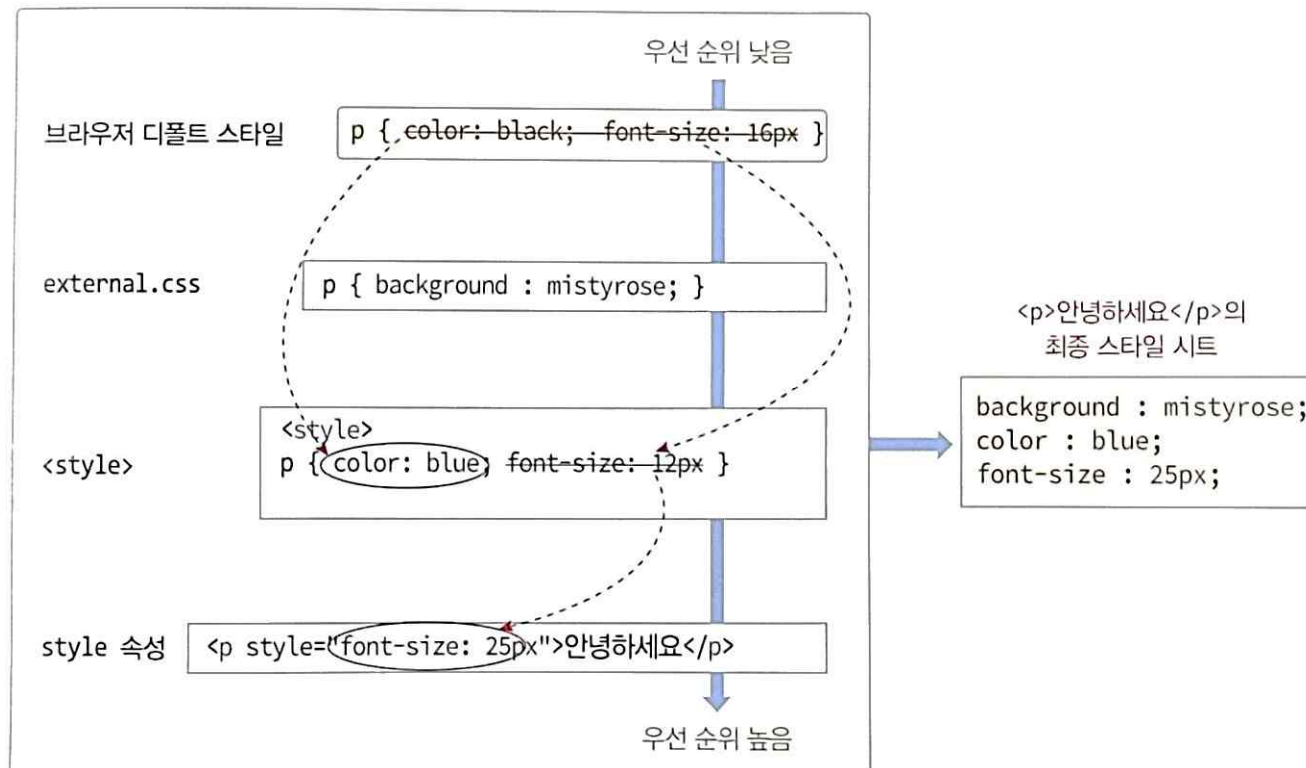


- 선택자(selector)와 선언부(declaratives)로 구성
- 선택자는 CSS를 적용하고자 하는 HTML 요소(element)를 지칭
- 선언부는 하나 이상의 선언들을 세미콜론(;)으로 구분하여 포함할 수 있으며, 중괄호({ })를 사용하여 전체 포괄
- 각 선언은 CSS 속성명(property)과 속성값(value)을 가지며, 그 둘은 콜론(:)으로 연결
- 이러한 CSS 선언(declaration)은 언제나 마지막에 세미콜론(;)으로 종료
- 대소문자 구분없음

CSS3 규칙

- 상속(Inheritance)
 - 상위(부모, 조상) 요소에 적용된 속성을 하위(자식, 자손) 요소가 물려 받는 것
 - 모든 속성이 상속되지 않으며 **상속이 되는 것과 되지 않는 것이 구분됨**
- 스타일합치기(cascading)
- 스타일 오버라이딩(overriding)

property	Inherit
width/height	no
margin	no
padding	no
border	no
box-sizing	no
display	no
visibility	yes
opacity	yes
background	no
font	yes
color	yes
line-height	yes
text-align	yes
vertical-align	no
text-decoration	no
white-space	yes
position	no
top/right/bottom/left	no
z-index	no
overflow	no
float	no

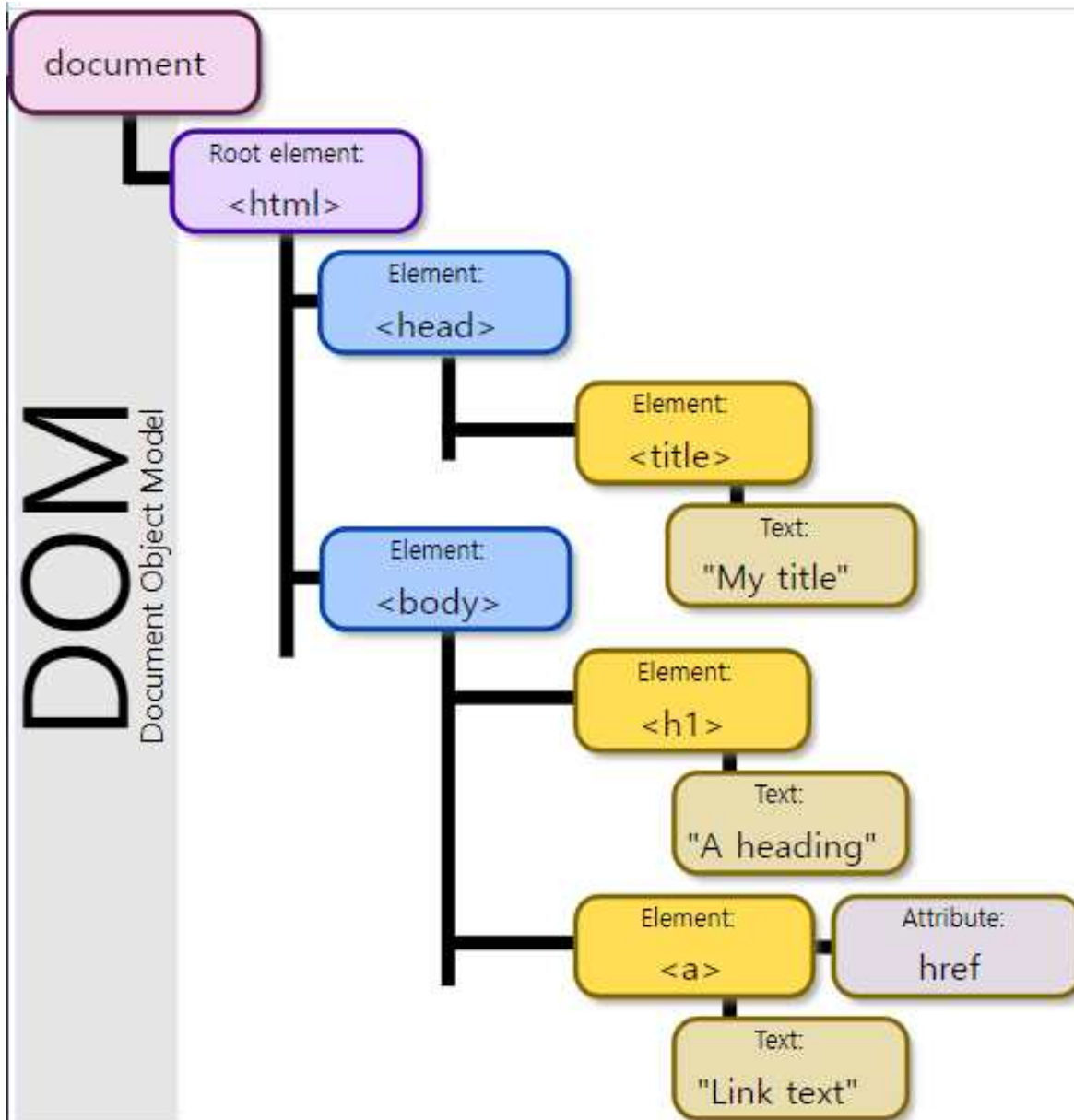


CSS주석(comments)

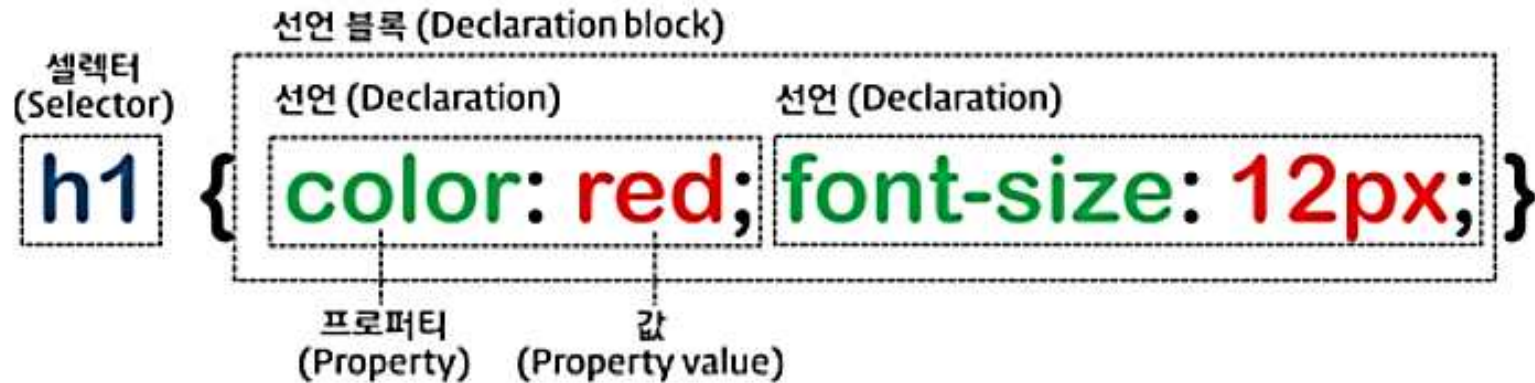
- 개발자가 작성한 해당 코드에 대한 이해를 돕는 설명이나 디버깅을 위해 작성한 구문

`/* 주석내용 */`

DOM



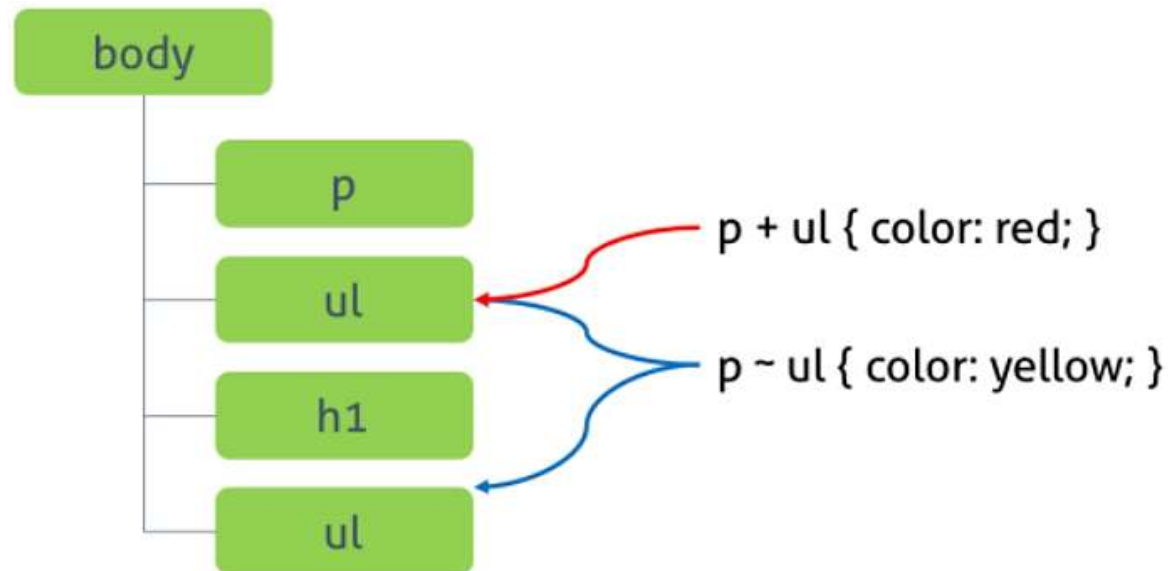
CSS 선택자



- HTML 요소 선택자 (Type selector)
 - HTML 요소의 이름을 직접 사용하여 선택
- 아이디(id) 선택자
 - CSS를 적용할 대상으로 특정 요소를 선택할 때 사용
- 클래스(class) 선택자
 - 특정 집단(동일 클래스)의 여러 요소를 한 번에 선택할 때 사용
- 전체 선택자(universal selector)
 - *
- 그룹(group) 선택자/복합 선택자
 - 여러 선택자를 같이 사용하고자 할 때 사용
 - 여러 선택자를 쉼표(,)로 구분하여 연결
 - 코드를 중복해서 작성하지 않도록 하여 코드 간결

CSS 선택자

- 동위(형제) 선택자(sibling selector)
 - 동위 관계에 있는 요소 중에서 해당 요소보다 뒤에 존재하는 특정 타입의 요소를 모두 선택
 - 일반 동위 선택자(general sibling selector)
 - 해당 요소와 동위 관계에 있으며, 해당 요소보다 뒤에 존재하는 특정 타입의 요소를 모두 선택
 - 인접 동위 선택자(adjacent sibling selector)
 - 해당 요소와 동위 관계에 있으며, 해당 요소의 바로 뒤에 존재하는 특정 타입의 요소를 모두 선택



CSS 선택자

- 어트리뷰트 셀렉터 (Attribute Selector)
 - 특정 속성이나 특정 속성값을 가지고 있는 HTML 요소를 선택
 - [속성이름] 선택자
 - 특정 속성을 가지고 있는 요소를 모두 선택
 - [속성이름="속성값"] 선택자
 - 특정 속성을 가지고 있으며, 해당 속성의 속성값까지 일치하는 요소를 모두 선택
 - 문자열 속성 선택자
 - [속성이름~="속성값"] 선택자
 - 특정 속성의 속성값에 특정 문자열로 이루어진 하나의 단어를 포함하는 요소를 모두 선택
 - [속성이름|="속성값"] 선택자
 - 특정 속성의 속성값이 특정 문자열로 이루어진 하나의 단어로 시작하는 요소를 모두 선택
 - [속성이름^="속성값"] 선택자
 - 특정 속성의 속성값이 특정 문자열로 시작하는 요소를 모두 선택
 - [속성이름\$="속성값"] 선택자
 - 특정 속성의 속성값이 특정 문자열로 끝나는 요소를 모두 선택
 - [속성이름*="속성값"] 선택자
 - 특정 속성의 속성값에 특정 문자열을 포함하는 요소를 모두 선택

가상 클래스 선택자(Pseudo-Class Selector)

- 의사 클래스
- 원래 클래스가 존재하지 않지만 가상 클래스를 임의로 지정하여 선택하는 방법
 - 선택하고자 하는 HTML 요소의 특별한 '상태 (state) ' 에 적용되는 가상의 클래스를 지정
- 문법
선택자:의사클래스이름 {속성: 속성값;}

동적 의사 클래스(dynamic pseudo-class)

의사 클래스	설명
:link	사용자가 아직 한 번도 이 링크를 통해서 연결된 페이지를 방문하지 않은 상태를 선택함. (기본 상태)
:visited	사용자가 한 번이라도 이 링크를 통해서 연결된 페이지를 방문한 상태를 선택함.
:hover	사용자의 마우스 커서가 링크 위에 올라가 있는 상태를 선택함.
:active	사용자가 마우스로 링크를 클릭하고 있는 상태를 선택함.
:focus	포커스를 가지고 있는 input 요소를 모두 선택함.

- :hover는 반드시 :link와 :visited가 먼저 정의된 후에 정의되어야 정상적으로 동작
- :active는 반드시 :hover가 먼저 정의된 후에 정의되어야 정상적으로 동작

상태 의사 클래스

(UI element states pseudo-class)

- 입력 양식의 상태에 따라 각각의 스타일을 별도로 설정 가능

의사 클래스	설명
:checked	체크된(checked) 상태의 input 요소를 모두 선택함.
:enabled	사용할 수 있는 input 요소를 모두 선택함.
:disabled	사용할 수 없는 input 요소를 모두 선택함.

구조 의사 클래스(structural pseudo-class)

- HTML 요소의 계층 구조에서 특정 위치에 있는 요소를 선택 가능

의사 클래스	설명
:first-child	모든 자식(child) 요소 중에서 맨 앞에 위치하는 자식(child) 요소를 모두 선택함.
:last-child	모든 자식(child) 요소 중에서 맨 마지막에 위치하는 자식(child) 요소를 모두 선택함.
:nth-child	모든 자식(child) 요소 중에서 앞에서부터 n번째에 위치하는 자식(child) 요소를 모두 선택함.
:nth-last-child	모든 자식(child) 요소 중에서 뒤에서부터 n번째에 위치하는 자식(child) 요소를 모두 선택함.
:first-of-type	모든 자식(child) 요소 중에서 맨 처음으로 등장하는 특정 타입의 요소를 모두 선택함.
:last-of-type	모든 자식(child) 요소 중에서 맨 마지막으로 등장하는 특정 타입의 요소를 모두 선택함.
:nth-of-type	모든 자식(child) 요소 중에서 n번째로 등장하는 특정 타입의 요소를 모두 선택함.
:nth-last-of-type	모든 자식(child) 요소 중에서 뒤에서부터 n번째로 등장하는 특정 타입의 요소를 모두 선택함.
:only-child	자식(child) 요소를 단 하나만 가지는 요소의 자식(child) 요소를 모두 선택함.
:only-of-type	자식(child) 요소로 특정 타입의 요소 단 하나만을 가지는 요소의 자식(child) 요소를 모두 선택함.
:empty	자식(child) 요소를 전혀 가지고 있지 않은 요소를 모두 선택함.
:root	문서의 root 요소를 선택함.

기타 의사 클래스

의사 클래스	설명
:target	현재 활성화된 target 요소를 모두 선택함.
:in-range	특정 범위 내의 값을 가지는 input 요소를 모두 선택함.
:out-of-range	특정 범위를 벗어나는 값을 가지는 input 요소를 모두 선택함.
:read-only	readonly 속성을 가지는 input 요소를 모두 선택함.
:read-write	readonly 속성을 가지지 않는 input 요소를 모두 선택함.
:required	required 속성을 가지는 input 요소를 모두 선택함.
:optional	required 속성을 가지지 않는 input 요소를 모두 선택함.
:valid	유효한 값을 가지는 input 요소를 모두 선택함.
:invalid	유효하지 않은 값을 가지는 input 요소를 모두 선택함.
:not(선택자)	모든 선택자와 함께 사용할 수 있으며, 해당 선택자를 반대로 적용함.
:lang(언어)	특정 요소를 언어 설정에 따라 다르게 표현할 때에 사용함.

의사 요소(pseudo-element)

- 해당 HTML 요소의 특정 부분만을 선택할 때 사용
- 문법
선택자::의사요소이름 {속성: 속성값;}
- CSS1과 CSS2에서는 의사 클래스와 의사 요소를 나타낼 때 하나의 콜론(:)으로 함께 표기
- CSS3에서는 의사 클래스는 하나의 콜론(:)을, 의사 요소에는 두 개의 콜론(::)을 사용

pseudo-element

- **::first-letter**
 - 텍스트의 첫 글자만을 선택
- **::first-line**
 - 텍스트의 첫 라인만을 선택
- 단, 블록(block) 타입의 요소에만 사용가능

::first-letter	::first-line
font 속성, color 속성, background 속성, margin 속성, padding 속성, border 속성, text-decoration 속성, text-transform 속성 line-height 속성, float 속성, clear 속성 vertical-align 속성 (단, float 속성값이 none일 경우에만)	font 속성,color 속성 , background 속성, word-spacing 속성 , letter-spacing 속성, text-decoration 속성 , text-transform 속성, line-height 속성 , clear 속성, vertical-align 속성

pseudo-element

- **::before**

- 특정 요소의 내용(content) 부분 바로 앞에 다른 요소를 삽입할 때 사용

- **::after**

- 특정 요소의 내용(content) 부분 바로 뒤에 다른 요소를 삽입할 때 사용

- **::selection**

- 해당 요소에서 사용자가 선택한 부분만을 선택할 때 사용

CSS 색

- 색상 이름 표현
 - HTML과 CSS에서 사용가능한 색상명은 총 147개입니다.(기본색상 16개 + 130개)
 - 16개의 기본색상은 aqua, black, blue, fuchsia, gray, green, lime, maroon, navy, olive, purple, red, silver, teal, white, yellow
 - 브라우저 지원 색상 검색
- RGB 색상값으로 표현
 - 빨간색(Red), 녹색(Green), 파란색(Blue)을 혼합하여 색을 표현
- 16진수 색상값으로 표현
 - 16진수 색상값은 RGB 색상값을 각각 16진수로 변환한 것

CSS 배경

- background-color 속성
 - 해당 HTML 요소의 배경색(background color)을 설정
- background-image 속성
 - 해당 HTML 요소의 배경으로 나타날 배경 이미지(image)를 설정
 - 기본 설정으로 수평과 수직 방향으로 모두 반복
- background-repeat 속성
 - 배경 이미지를 수평이나 수직 방향으로 반복하거나 하지 않도록 설정
- background-attachment 속성
 - 위치가 설정된 배경 이미지를 해당 위치에 고정 설정 가능

CSS 배경

- background-position 속성
 - 반복되지 않는 배경 이미지의 상대 위치(relative position)를 설정
 - 퍼센트(%)나 픽셀(px)을 사용하여 상대 위치를 직접 표시 가능



CSS3 배경 추가 속성

- background-size

문법

background-size: 너비 높이 contain|cover ;

- background-origin

- 배경 이미지의 위치를 결정할 기준을 설정
- 박스 모델 >>>

- background-clip

- 해당 요소의 배경을 어느 영역까지 설정할지를 결정
- 박스모델 >>>
 - border-box : 기본 설정이며, 배경을 테두리(border) 영역
 - padding-box : 배경을 패딩(padding) 영역
 - content-box : 배경을 내용(content) 영역

CSS 텍스트

- color 속성
 - 글자의 색 설정
- letter-spacing 속성
 - 텍스트 내에서 글자 사이의 간격을 설정
- word-spacing 속성
 - 텍스트 내에서 단어 사이의 간격을 설정
- text-indent 속성
 - 단락의 첫 줄에 들여쓰기할지 안 할지를 설정
- text-decoration 속성
 - 텍스트에 여러 가지 효과를 설정하거나 제거하는데 사용
- text-transform 속성
 - 텍스트에 포함된 영문자에 대한 대소문자를 설정

CSS 텍스트

- line-height 속성
 - 텍스트의 줄 간격을 설정
- text-shadow 속성
 - 텍스트에 간단한 그림자 효과를 설정
- white-space 속성
 - HTML 요소 내의 여백을 설정

CSS3 텍스트

- text-overflow
 - 콘텐츠(content) 영역을 벗어난 텍스트를 어떻게 표현할지를 설정
- word-wrap
 - 콘텐츠 영역을 벗어난 길이가 긴 단어를 다음 줄에 나누어 표현
- word-break
 - 길이가 긴 단어를 나누어 표현해야 할 때 단어가 나뉘는 기준을 설정

CSS 글꼴

- CSS 글꼴 집합(font-family)
- font-family 속성
 - @font-face
 - 폰트를 정의할 때 사용하는 규칙(@-rule)
- font-style 속성
 - 주로 이탤릭체를 사용하기 위해 사용
- font-variant 속성
 - 속성값이 small-caps로 설정되면, 텍스트에 포함된 영문자 중 모든 소문자를 작은 대문자(small-caps) 글꼴로 변경
 - 한글에는 적용불가

CSS 글꼴

- font-weight 속성
 - 텍스트를 얼마나 두껍게 표현할지를 설정
 - lighter, normal, bold, bolder 등
 - 숫자로 텍스트의 두께를 설정 가능
- font-size 속성
 - 텍스트의 크기를 설정
 - 절대적 크기
 - 픽셀 단위(px)
 - 스크린의 픽셀(pixel)을 기준으로 하는 절대적인 크기를 설정
 - 상대적 크기
 - 백분율 단위(%)
 - 기본 크기를 100%로 놓고, 그에 대한 상대적인 크기를 설정
 - 배수 단위(em)
 - 해당 글꼴(font)의 기본 크기를 1em으로 놓고, 그에 대한 상대적인 크기를 설정
 - 배수 단위(em)로 설정된 텍스트는 사용자가 웹 브라우저를 통해 크기 재조정 가능

CSS 링크

- color, font-family, background 속성 등 CSS의 다양한 속성들을 적용가능
- text-decoration 속성값을 none으로 설정
 - 링크가 연결된 텍스트의 밑줄을 제거
- 링크(link)의 상태
 - link
 - 링크의 기본 상태, 사용자가 아직 한 번도 해당 링크를 통해 연결된 페이지를 방문하지 않은 상태
 - visited
 - 사용자가 한 번이라도 해당 링크를 통해 연결된 페이지를 방문한 상태
 - hover
 - 사용자의 마우스 커서가 링크 위에 올라가 있는 상태
 - active
 - 사용자가 마우스로 링크를 클릭하고 있는 상태
 - focus
 - 키보드나 마우스의 이벤트(event) 또는 다른 형태로 해당 요소가 포커스(focus)를 가지고 있는 상태

CSS리스트

속성	설명
list-style	모든 list-style 속성을 이용한 스타일을 한 줄에 설정할 수 있음.
list-style-type	리스트 요소의 마커(marker)를 설정함.
list-style-image	리스트 요소의 마커로 사용할 이미지를 설정함.
list-style-position	리스트 요소의 위치를 설정함.

CSS 테이블

속성	설명
border	모든 border 속성을 이용한 스타일을 한 줄에 설정할 수 있음.
border-collapse	테이블의 테두리를 한 줄로 나타낼지를 설정함.
border-spacing	테이블 요소(th, td)간의 여백을 설정함.
caption-side	테이블의 캡션(caption)을 설정함.
empty-cells	테이블 내의 빈 셀(cell)들의 테두리 및 배경색을 표현할 지 안 할지를 설정함.
table-layout	테이블에 사용되는 레이아웃 알고리즘을 설정함.

단위

• 절대 길이 단위

단위	이름	다음과 동일함
cm	센티미터	$1\text{cm} = 96\text{px}/2.54$
mm	밀리미터	$1\text{mm} = 1/10\text{th of } 1\text{cm}$
Q	4분의 1 밀리미터	$1\text{Q} = 1/40\text{th of } 1\text{cm}$
in	인치	$1\text{in} = 2.54\text{cm} = 96\text{px}$
pc	Picas	$1\text{pc} = 1/6\text{th of } 1\text{in}$
pt	포인트	$1\text{pt} = 1/72\text{th of } 1\text{in}$
px	픽셀	$1\text{px} = 1/96\text{th of } 1\text{in}$

• 상대 길이 단위

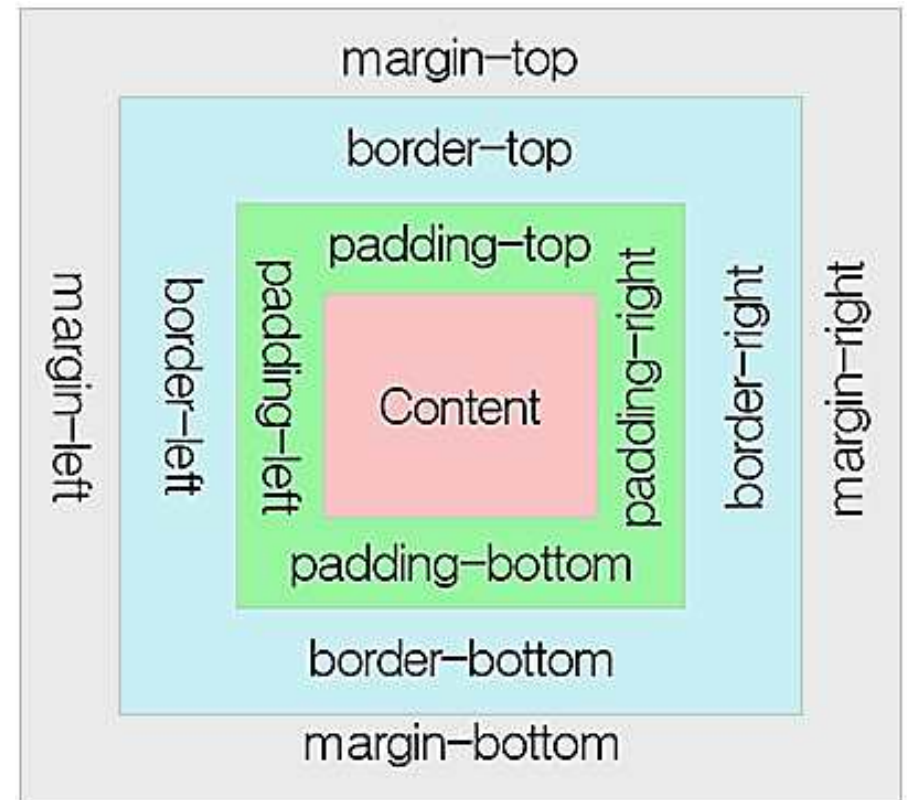
단위	관련 사항
em	요소의 글꼴 크기.
ex	요소 글꼴의 x-height.
ch	요소 글꼴의 glyph "0" 의 사전 길이 (너비) 입니다.
rem	루트 요소의 글꼴 크기.
lh	요소의 라인 높이.
vw	viewport 너비의 1%.
vh	viewport 높이의 1%.
vmin	viewport 의 작은 치수의 1%.
vmax	viewport 의 큰 치수의 1%.

CSS요소의 크기 속성

속성	설명
height	해당 HTML 요소의 높이를 설정함.
width	해당 HTML 요소의 너비를 설정함.
max-width	해당 HTML 요소가 가질 수 있는 최대 너비(width)를 설정함.
min-width	해당 HTML 요소가 가질 수 있는 최소 너비(width)를 설정함.
max-height	해당 HTML 요소가 가질 수 있는 최대 높이(height)를 설정함.
min-height	해당 HTML 요소가 가질 수 있는 최소 높이(height)를 설정함.

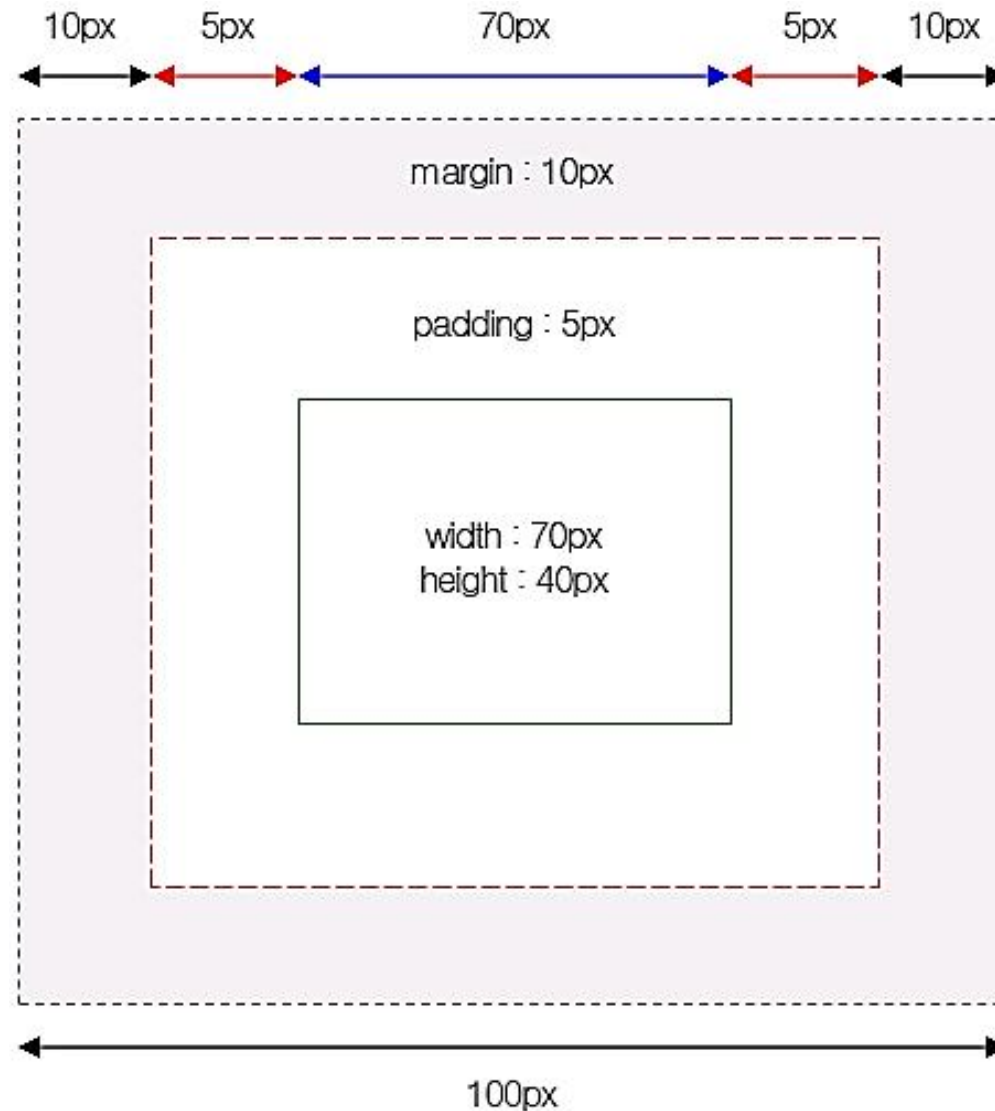
박스 모델(box model)

- 모든 HTML 요소는 박스(box) 모양으로 구성
- 내용(content)
 - 텍스트나 이미지가 들어있는 박스의 실질적인 내용 부분
- 패딩(padding)
 - 내용과 테두리 사이의 간격
- 테두리(border)
 - 내용과 패딩 주변을 감싸는 테두리
- 마진(margin)
 - 테두리와 이웃하는 요소 사이의 간격



박스모델

- HTML 요소의 높이와 너비



Box-sizing

- 박스의 크기를 어떤 것을 기준으로 계산할 지를 정하는 속성
 - content-box
 - 콘텐츠 영역을 기준
 - border-box
 - 테두리를 기준
 - initial
 - 기본값으로 설정
 - Inherit
 - 부모 요소의 속성값을 상속

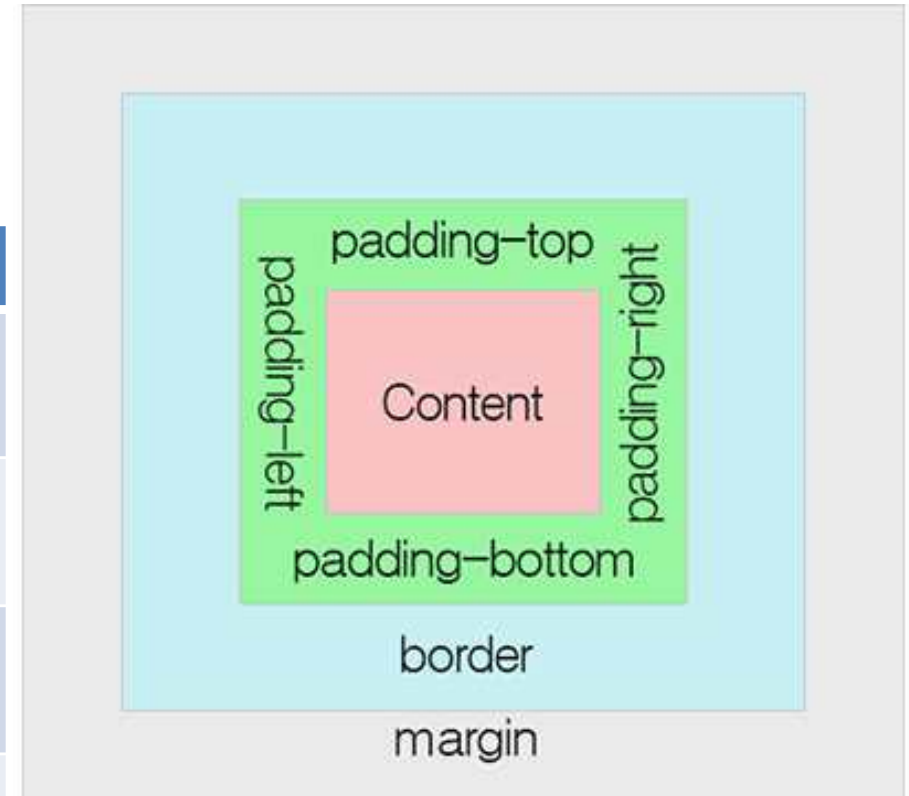
Background-clip

- 박스(box)로 이루어진 HTML요소의 배경 이미지나 배경색을 박스 영역 중 어디에 넣을지 정하는 속성
 - border-box
 - 테두리 영역과 그 안쪽 영역
 - padding-box
 - 안쪽 여백 영역과 그 안쪽
 - content-box
 - 내용 영역과 그 안쪽 영역

패딩(padding)

- 내용(content)과 테두리(border) 사이의 간격인 패딩 영역의 크기를 설정
 - background-color 속성으로 설정하는 배경색의 영향

속성	설명
padding	모든 padding 속성을 이용한 스타일을 한 줄에 설정할 수 있음.
padding-top	위쪽의 패딩(padding) 값을 설정함.
padding-right	오른쪽의 패딩(padding) 값을 설정함.
padding-bottom	아래쪽의 패딩(padding) 값을 설정함.
padding-left	왼쪽의 패딩(padding) 값을 설정함.



패딩(padding)

padding-top

- 4개의 padding 속성값을 가질 때
 - top, right, bottom, left 순
- 3개의 padding 속성값을 가질 때는
 - top, right와 left, bottom 순
- 2개의 padding 속성값을 가질 때는
 - top과 bottom, right와 left 순
- 1개의 padding 속성값을 가질 때는
 - 모든 패딩값을 같게 설정

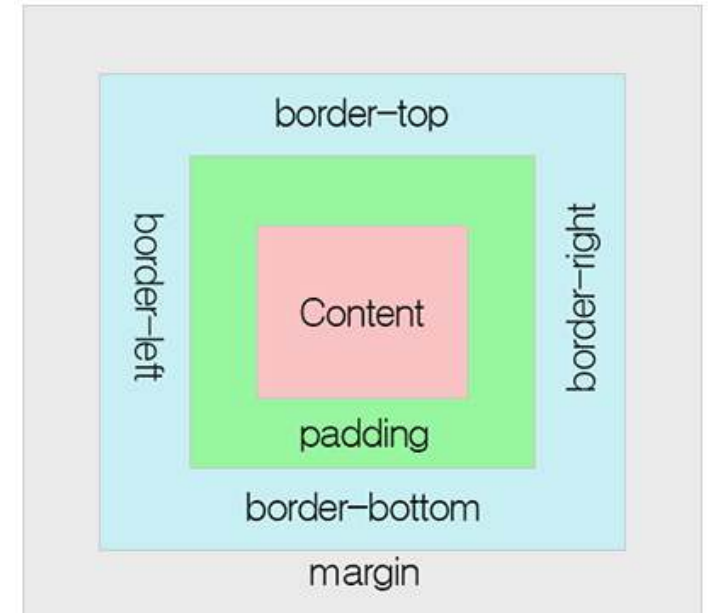
padding-left

padding-right

padding-bottom

테두리(border)

- 내용(content)과 패딩(padding) 영역을 둘러싸는 테두리의 스타일을 설정



속성	설명
border	모든 border 속성을 이용한 스타일을 한 줄에 설정할 수 있음.
border-top	테두리(border)의 top 부분 속성을 한 번에 설정함.
border-right	테두리(border)의 right 부분 속성을 한 번에 설정함.
border-bottom	테두리(border)의 bottom 부분 속성을 한 번에 설정함.
border-left	테두리(border)의 left 부분 속성을 한 번에 설정함.

테두리(border)

- border-style 속성
- 테두리(border)를 다양한 모양으로 설정
- border-width 속성
- 테두리(border)의 두께를 설정
- border-color 속성
- 테두리(border)의 색상을 설정
- 테두리의 위쪽, 오른쪽, 아래쪽, 왼쪽 부분에 대하여 개별적으로 스타일을 적용
 - border-style: dotted dashed solid double;
 - border-style-top: dotted;
border-style-right: dashed;
border-style-bottom: solid;
border-style-left: double;

테두리(border)

- border-style
 - dotted : 테두리를 점선으로 설정함.
 - dashed : 테두리를 약간 긴 점선으로 설정함.
 - solid : 테두리를 실선으로 설정함.
 - double : 테두리를 이중 실선으로 설정함.
 - groove : 테두리를 3차원인 입체적인 선으로 설정하며, border-color 속성값에 영향을 받음.
 - ridge : 테두리를 3차원인 능선효과가 있는 선으로 설정하며, border-color 속성값에 영향을 받음.
 - inset : 테두리를 3차원인 내지로 끼운 선으로 설정하며, border-color 속성값에 영향을 받음.
 - outset : 테두리를 3차원인 외지로 끼운 선으로 설정하며, border-color 속성값에 영향을 받음.
 - none : 테두리를 없앴.
 - hidden : 테두리가 존재하기는 하지만 표현되지는 않음.
- border-width
- border-color

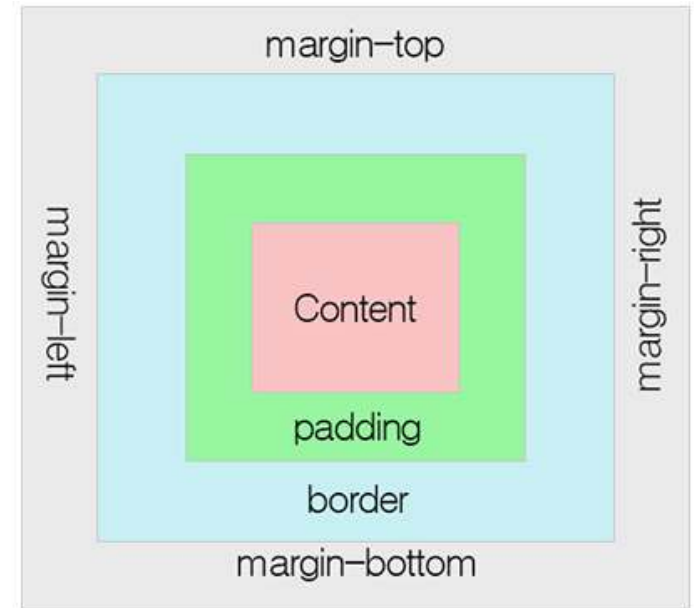
테두리(border)

- Border-radius
 - 모서리 둥글게 변형
 - 주어진 수치만큼 해당 모서리를 둥글게 처리
- border-image
 - CSS3에서는 요소를 둘러싸는 테두리(border)에 이미지를 사용가능

속성	설명
border-radius	모든 border-radius 속성을 이용한 스타일을 한 줄에 설정할 수 있음.
border-top-left-radius	테두리(border)의 top-left 부분 모서리의 스타일을 설정함.
border-top-right-radius	테두리의 top-right 부분 모서리의 스타일을 설정함.
border-bottom-right-radius	테두리의 bottom-right 부분 모서리의 스타일을 설정함.
border-bottom-left-radius	테두리의 bottom-left 부분 모서리의 스타일을 설정함.
border-image	모든 border-image 속성을 이용한 스타일 설정이 한 줄에 가능함.
border-image-source	테두리로 사용할 이미지를 설정함.
border-image-slice	테두리로 사용할 이미지를 자르는 방법을 설정함.
border-image-width	테두리로 사용할 이미지의 너비를 설정함.
border-image-outset	테두리 영역 너머로 테두리로 사용할 이미지가 얼마만큼 넘어갈지를 설정함.
border-image-repeat	테두리로 사용할 이미지의 중간 부분의 처리를 반복으로 할지 늘릴지를 설정함.

마진(Margin)

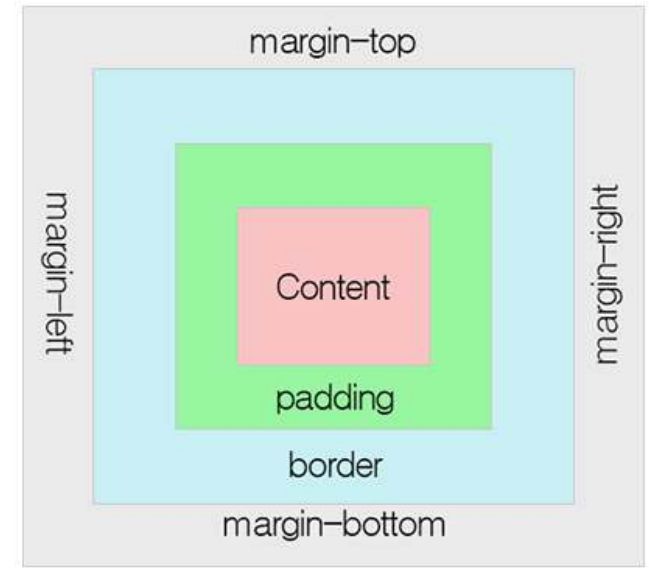
- 테두리(border)와 이웃하는 요소 사이의 간격인 마진 영역의 크기를 설정
 - background-color 속성으로 설정하는 배경색의 영향받지 않음



속성	설명
margin	모든 margin 속성을 이용한 스타일을 한 줄에 설정할 수 있음.
margin-top	윗쪽의 마진(margin) 값을 설정함.
margin-right	오른쪽의 마진(margin) 값을 설정함.
margin-bottom	아래쪽의 마진(margin) 값을 설정함.
margin-left	왼쪽의 마진(margin) 값을 설정함.

아웃라인(Outline)

- HTML 요소의 가장 바깥 부분을 둘러싸고 있는 아웃라인 부분의 스타일을 설정
 - outline 속성은 border 속성과는 달리 HTML 요소의 전체 크기에는 미포함
 - HTML 요소의 높이나 너비는 outline의 두께에 전혀 영향이 없음
 - style은 border와 같은 속성 사용



속성	설명
outline	모든 outline 속성을 이용한 스타일을 한 줄에 설정할 수 있음.
outline-style	아웃라인(outline)를 다양한 모양으로 설정함.
outline-width	아웃라인(outline)의 너비를 설정함.
outline-color	아웃라인(outline)의 색상을 설정함.
outline-offset	테두리(border)와 아웃라인(outline) 사이의 여백을 설정함.

box-shadow 속성

- 해당 HTML 요소에 간단히 그림자 효과를 적용

문법

`box-shadow: 그림자의x축값 그림자의y축값 blur값 색상값;`

요소의 위치

- display 속성
 - HTML의 모든 요소는 각각의 기본 display 속성값을 가짐
 - 블록/인라인 display 속성값 변경 가능
 - 인라인-블록(inline-block)
 - 외부적으로 인라인(inline) 요소처럼 동작하지만 내부에서는 블록(block) 요소처럼 조작(너비, 높이, 여백 등 설정가능)
 - visibility 속성
 - visible / hidden / collapse
 - 요소 숨기기
 - hidden / none

요소의 위치

- position 속성
 - 정적 위치(static position) 지정 방식
 - 상대 위치(relative position) 지정 방식
 - 고정 위치(fixed position) 지정 방식
 - 절대 위치(absolute position) 지정 방식
- 차이점
 - 정적 위치(static position) 지정 방식을 제외한 나머지 다른 방식 (relative, fixed, absolute)들은 전부 어떤 기준에 대해 해당 요소의 상대적인 위치를 설정하는 방식
 - 상대 위치(relative position) : 해당 요소가 정적 위치 지정 방식일 때의 위치에 상대적으로 위치
 - 고정 위치(fixed position) : 뷰포트(viewport)에 상대적으로 위치
 - 절대 위치(absolute position) : 위치가 설정된 바로 상위의 조상(ancestor) 요소에 상대적으로 위치
- z-index
 - 겹쳐지는 요소의 쌓이는 순서를 설정

Position 속성

속성	설명
position	HTML 요소의 위치를 결정하는 방식을 설정함.
top	위치가 설정된 조상 요소의 위로부터의 여백을 설정함.
right	위치가 설정된 조상 요소의 오른쪽으로부터의 여백을 설정함.
bottom	위치가 설정된 조상 요소의 아래로부터의 여백을 설정함.
left	위치가 설정된 조상 요소의 왼쪽으로부터의 여백을 설정함.
z-index	겹쳐지는 요소들이 쌓이는 스택(stack)의 순서를 설정함.
clip	절대 위치(absolute position) 지정 방식으로 위치한 요소를 자름.

요소의 위치

float 속성

- 해당 HTML 요소를 다른 요소와 어울리게 배치하는 용도
- 현재는 웹 페이지의 레이아웃(layout)을 작성할 때 자주 사용
 - Inherit
 - 부모 요소에서 상속
 - Left
 - 왼쪽에 부유하는 블록 박스를 생성. 페이지 내용은 박스 오른쪽에 위치하며 위에서 아래로 흐름.
 - Right
 - 오른쪽에 부유하는 블록 박스를 생성
 - 페이지 내용은 박스 왼쪽에 위치하며 위에서 아래로 흐름. 이후 요소에 clear 속성이 있으면 페이지 흐름이 달라짐
 - none 이 아니라면 display 속성은 무시된다.
 - None
 - 요소를 부유시키지 않음
- Clear
 - float 속성이 적용된 후 나타나는 요소들이 더 이상 float 속성에 영향을 받지 않도록 설정함

Overflow 속성

- 요소내의 콘텐츠가 너무 커서 요소내에 모두 보여주기 힘들때 그것을 어떻게 보여줄지를 지정
 - visible : 기본 값입니다. 넘칠 경우 콘텐츠가 상자 밖으로 표시
 - hidden : 넘치는 부분은 잘려서 표시하지 않음
 - scroll : 스크롤바가 추가되어 스크롤가능(가로, 세로 모두 추가)
 - auto : 콘텐츠 량에 따라 스크롤바를 추가할지 자동으로 결정

속성	설명
overflow	내용(content)의 크기가 해당 요소의 박스(box)를 넘어갈 때 어떻게 처리할지를 설정함.
overflow-x	내용(content)의 크기가 해당 요소의 수평 방향으로 박스(box)를 넘어갈 때 어떻게 처리할지를 설정함.
overflow-y	내용(content)의 크기가 해당 요소의 수직 방향으로 박스(box)를 넘어갈 때 어떻게 처리할지를 설정함.

마우스 커서 모양

카테고리	CSS 값	설명
일반	auto	사용자 에이전트가 현재 맥락에 맞춰 표시할 커서를 결정. 예를 들어 글씨 위에서는 text를 사용
	default	플랫폼에 따라 다른 기본 커서. 보통 화살표입니다.
	none	커서 없음.
링크와 상태	help	도움말 사용 가능.
	pointer	링크를 나타내는 포인터. 보통 한 쪽을 가리키는 손입니다.
	progress	프로그램이 백그라운드에서 작업 중이지만, 사용자가 인터페이스와 상호작용할 수 있음. (wait과 반대)
	wait	프로그램이 작업 중이고, 사용자가 인터페이스와 상호작용할 수 없음. (progress와 반대)
선택	cell	표의 칸이나 여러 칸을 선택할 수 있음.
	crosshair	십자 커서. 종종 비트맵 선택에 사용합니다.
	text	글씨 선택 가능. 보통 I빔 모양입니다.
	vertical-text	세로쓰기 글씨 선택 가능. 보통 옆으로 누운 I빔 모양입니다.
	alias	별칭이나 바로가기를 만드는 중.
	copy	복사하는 중.
	move	움직이는 중.
	not-allowed	요청한 행동을 수행할 수 없음.
	grab	잡을 수 있음. (잡아서 이동)
	grabbing	잡고 있음. (잡아서 이동)
크기 조절과 스크롤	all-scroll	모든 방향으로 이동 가능.
	col-resize	항목/행의 크기를 좌우로 조절할 수 있음. 종종 좌우 화살표의 가운데를 세로로 분리한 모양을 사용합니다.
	row-resize	항목/열의 크기를 상하로 조절할 수 있음. 종종 상하 화살표의 가운데를 가로로 분리한 모양을 사용합니다.
	n-resize	움직일 수 있는 모서리. 예를 들어, se-resize 커서는 움직임이 사각형의 동남쪽에서 시작할 때 사용합니다. 어떤 환경에선 동일한 방향의 양방향 화살표를 대신 보여줍니다. 즉 n-resize와 s-resize는 ns-resize와 같습니다.
	e-resize	
	s-resize	
	w-resize	
	ne-resize	
	nw-resize	
	se-resize	
	sw-resize	
	ew-resize	
	ns-resize	
	nesw-resize	
	nwse-resize	
확대와 축소	zoom-in	확대/축소할 수 있음.
	zoom-out	

연습

- 네비게이션 바

- 사용자가 웹 사이트에서 가장 많이 클릭하는 영역 중 하나
- 네비게이션 바(navigation bar)는 우리가 흔히 사용하는 웹 사이트의 메뉴를 의미
- HTML 요소만으로 만든 단순한 메뉴에 CSS를 이용해보기
- 각 메뉴의 위치를 변경하여 수직 혹은 수평의 네이게이션 바를 생성

연습

- 드롭다운

- 해당 요소에 마우스를 올려서 다른 요소나 텍스트가 나타나게 하는 효과를 드롭다운(dropdown) 효과라고 합니다.
- CSS를 이용하면 이러한 드롭다운 효과를 간단히 설정할 수 있습니다.
- display 속성과 의사 클래스를 활용하여 hover 하고 있을 때 표시하도록 설정

Form 요소

- CSS를 이용하면 사용자의 입력을 받는 input 요소에도 다양한 스타일을 설정

@ 규칙(at rule)

- @import 규칙
 - 다른 스타일 시트에서 스타일 규칙을 가져올 수 있는 규칙
- @font-face 규칙
 - 웹 폰트(web font)를 정의할 때 사용하는 규칙
- @media 규칙
 - 서로 다른 미디어 타입(media type)을 위한 맞춤형 스타일 시트를 지원

@media

- CSS2에서는 @media 규칙을 통해 서로 다른 미디어 타입(media type)을 위한 맞춤형 스타일 시트를 지원
- CSS3에서는 @media 규칙을 더욱 발전시켜 매체 유형(media type)과 하나 이상의 표현식(expression)으로 구성된 미디어 쿼리(media query)를 사용
 - width, height, color 속성과 같은 미디어 관련 속성을 이용한 표현식을 통해 스타일이 적용되는 범위를 조절

문법

@media only|not 매체유형 and (표현식) { CSS스타일코드; }

문법

<link rel="stylesheet" media="매체유형 and|only|not (표현식)" href="CSS파일URL"/>

```
<style>
  body { background-color: darkorange; }
  @media screen {
    body { background-color: black; color: white; }
  }
  @media print {
    body { background-color: white; color: black; }
  }
</style>
```

매체 유형	설명
all	모든 매체에 사용함.
print	프린터 기기에 사용함.
screen	컴퓨터나 태블릿, 스마트폰 등 스크린(screen)이 있는 매체에 사용
speech	웹 페이지를 읽어주는 스크린 리더(screenreader)에 사용함.

Media query 속성

속성	설명
width	화면의 너비
height	화면의 높이
device-width	매체 화면의 너비
device-height	매체 화면의 높이
devie-aspect-ratio	매체 화면의 비율
orientation	매체 화면의 방향
color	매체의 색상 비트 수
color-index	매체에서 표현 가능한 색상의 개수
monochrome	흑백 매체에서의 픽셀당 비트 수
resolution	매체의 해상도

CSS3

- CSS3는 새롭게 정의된 기능과 함께 이전 버전의 CSS 기능까지도 함께 포함하고 있는 모듈(module)이라는 것으로 구성(호환)
 - 선택자(Selectors)
 - 박스 모델(Box Model)
 - 배경(Backgrounds)
 - 이미지(Image Values and Replaced Content)
 - 텍스트 효과(Text Effects)
 - 2D 변형(Transformations)
 - 3D 변형(Transformations)
 - 애니메이션(Animations)
 - 다중 칼럼(Multiple Column) 레이아웃
 - 사용자 인터페이스(User Interface)

그래디언트

- 선형 그래디언트(linear gradient)
- 원형 그래디언트(radial gradient)

벤더 프리픽스(vendor prefix)

- 주요 웹 브라우저 공급자가 새로운 실험적인 기능을 제공할 때 이전 버전의 웹 브라우저에 그 사실을 알려주기 위해 사용하는 접두사(prefix)

Browser	Vendor Prefix
IE or Edge	-ms-
Chrome	-webkit-
Firefox	-moz-
Safari	-webkit-
Opera	-o-
iOS Safari	-webkit-
Android Browser	-webkit-
Chrome for Android	-webkit-

2D 변형(transform)

메소드	설명
matrix(n,n,n,n,n,n)	6개의 매개변수로 모든 2D 변형 메소드를 한 번에 설정함.
translate(x,y)	현재 위치에서 해당 요소를 주어진 x축과 y축의 거리만큼 이동시킴.
translateX(n)	현재 위치에서 해당 요소를 주어진 x축의 거리만큼 이동시킴.
translateY(n)	현재 위치에서 해당 요소를 주어진 y축의 거리만큼 이동시킴.
rotate(각도)	해당 요소를 주어진 각도만큼 시계 방향이나 반시계 방향으로 회전시킴.
scale(x,y)	해당 요소의 크기를 주어진 배율만큼 늘리거나 줄임.
scaleX(n)	해당 요소의 x축 크기를 주어진 배율만큼 늘리거나 줄임.
scaleY(n)	해당 요소의 y축 크기를 주어진 배율만큼 늘리거나 줄임.
skew(x축각도,y축각도)	해당 요소를 주어진 각도만큼 각각 x축과 y축 방향으로 기울임.
skewX(각도)	해당 요소를 주어진 각도만큼 x축 방향으로 기울임.
skewY(각도)	해당 요소를 주어진 각도만큼 y축 방향으로 기울임.

3D 변형(transform)

- 속성

속성	설명
transform	요소에 2D 또는 3D 변형(transform)을 적용함.
transform-origin	요소에 변형(transform)을 적용하는 변환 중심을 설정함.
transform-style	요소에 변형을 적용할 때 그 변환이 자식(child) 요소들에 게도 적용될지 안 될지를 설정함.
perspective	3D 요소에 원근감을 표현할 때 사용할 픽셀 수를 설정함.
perspective-origin	3D 요소에 원근감을 표현할 때 사용할 기준 축을 설정함.
backface-visibility	요소의 앞면만을 표현하고, 뒷면을 표현할지 안 할지를 설정함.

3D 변형(transform) 메소드

메소드	설명
matrix3d(n×16)	4x4 행렬을 이용한 16개의 매개변수로 모든 3D 변형 메소드를 한 번에 설정함.
rotate3d(x,y,z,angle)	해당 요소를 주어진 각도만큼 x축, y축과 z축을 기준으로 회전시킴.
rotateX(angle)	해당 요소를 주어진 각도만큼 x축을 기준으로 회전시킴.
rotateY(angle)	해당 요소를 주어진 각도만큼 y축을 기준으로 회전시킴.
rotateZ(angle)	해당 요소를 주어진 각도만큼 z축을 기준으로 회전시킴.
translate3d(x,y,z)	현재의 위치에서 해당 요소를 주어진 x축, y축과 z축의 거리만큼 이동시킴.
translateX(x)	현재의 위치에서 해당 요소를 주어진 x축의 거리만큼 이동시킴.
translateY(y)	현재의 위치에서 해당 요소를 주어진 y축의 거리만큼 이동시킴.
translateZ(z)	현재의 위치에서 해당 요소를 주어진 z축의 거리만큼 이동시킴.
scale3d(x,y,z)	해당 요소의 크기를 주어진 배율만큼 x축, y축과 z축 방향으로 늘리거나 줄임.
scaleX(x)	해당 요소의 x축 크기를 주어진 배율만큼 늘리거나 줄임.
scaleY(y)	해당 요소의 y축 크기를 주어진 배율만큼 늘리거나 줄임.
scaleZ(z)	해당 요소의 z축 크기를 주어진 배율만큼 늘리거나 줄임.
perspective(n)	3D 요소에 원근감을 표현할 때 사용할 픽셀 수를 설정함.

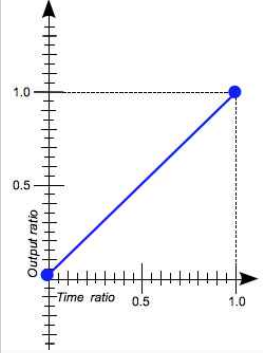
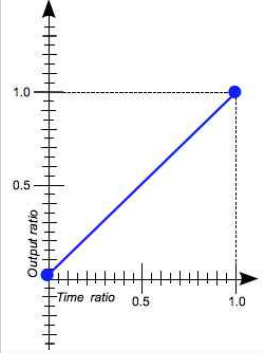
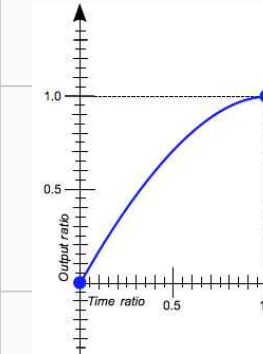
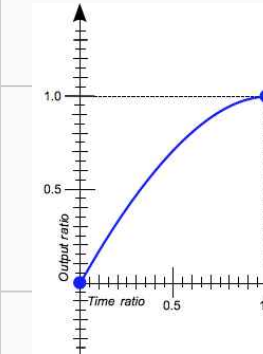
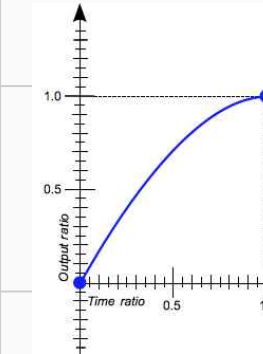
전환(transition)

- 해당 요소에 추가할 CSS스타일 전환 효과를 설정
- 추가할 전환 효과가 지속될 시간을 설정

속성	설명
transition	모든 transition 속성을 이용한 스타일을 한 줄에 설정할 수 있음.
transition-property	요소에 추가할 전환(transition) 효과를 설정함.
transition-duration	전환(transition) 효과가 지속될 시간을 설정함.
transition-timing-function	전환(transition) 효과의 시간당 속도를 설정함.
transition-delay	전환(transition) 효과가 나타나기 전까지의 지연 시간을 설정함.

transition

transition-timing-function

프로퍼티값	효과	그래
ease	기본값. 느리게 시작하여 점점 빨라졌다가 느리지면서 종료한다.	
linear	시작부터 종료까지 등속 운동을 한다.	
ease-in	느리게 시작한 후 일정한 속도에 다 다르면 그 상태로 등속 운동한다.	
ease-out	일정한 속도의 등속으로 시작해서 점점 느려지면서 종료한다.	
ease-in-out	ease와 비슷하게 느리게 시작하여 느리지면서 종료한다.	

애니메이션(animation)

- @keyframes 규칙
 - 키프레임에서 특정한 시간에 해당 요소가 가져야 할 CSS스타일 명시

속성	설명
animation	모든 animation 속성을 이용한 스타일을 한 줄에 설정할 수 있음.
animation-name	애니메이션 효과의 이름을 설정함.
animation-duration	애니메이션 효과를 재생할 시간을 설정함.
animation-delay	애니메이션 효과가 나타나기까지의 지연 시간을 설정함.
animation-iteration-count	애니메이션 효과가 몇 번 반복될지를 설정함.
animation-direction	애니메이션의 진행 방향을 설정함.
animation-timing-function	애니메이션 효과의 시간당 속도를 설정함.
animation-fill-mode	애니메이션 효과가 재생 중이 아닐 때 요소의 스타일을 설정함.
animation-play-state	애니메이션 효과의 재생 상태를 설정함.

연습 CSS 버튼(button)

- CSS를 이용하면 다양한 모양의 버튼을 여러 방식으로 만들 수 있습니다.
 - CSS에서 버튼은 <button>태그 뿐만 아니라 <a>태그와 <input>태그로도 생성 가능

사용자 인터페이스

- User Interface(UI)
 - resize
 - outline-offset
 - box-sizing
 - 일부브라우저만 사용가능함-----
 - nav-index
 - nav-left
 - Nav-right
 - nav-up
 - nav-down

CSS 다중컬럼

속성	설명
columns	모든 columns 속성을 이용한 스타일을 한 줄에 설정할 수 있음.
column-count	해당 요소를 몇 개의 칼럼(column)으로 나눌지를 설정함.
column-gap	칼럼 사이의 간격을 설정함.
column-width	칼럼의 너비를 설정함.
column-span	해당 요소가 몇 개의 칼럼(column)을 병합해서 표현할지를 설정함.
column-fill	칼럼을 어떻게 채울지 설정함.
column-rule	모든 columns 속성을 이용한 스타일을 한 줄에 설정할 수 있음.
column-rule-style	칼럼 사이에 들어갈 라인의 스타일을 설정함.
column-rule-width	칼럼 사이에 들어갈 라인의 두께를 설정함.
column-rule-color	칼럼 사이에 들어갈 라인의 색상을 설정함.

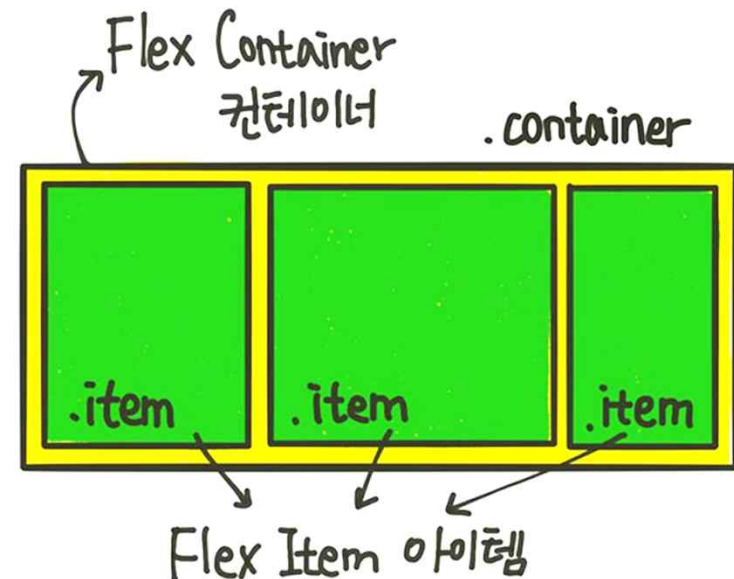
새로운 레이아웃 모델

- Flex
- Grid

플렉서블 박스(flexible box)

- 플렉서블 박스(flexible box)/플렉스 박스(flex box)
- CSS3에서 처음 소개된 레이아웃 모델
 - 플렉스 컨테이너(flex container)
 - 플렉스 요소(flex item)

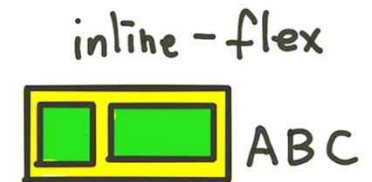
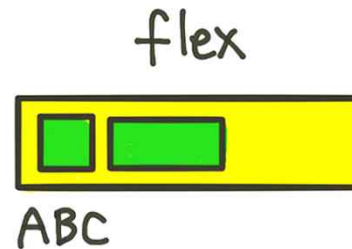
```
<div class="container">  
  <div class="item">helloflex</div>  
  <div class="item">abc</div>  
  <div class="item">helloflex</div>  
</div>
```



flex

- 선언

```
.flex_container {  
  display: flex;  
}
```



부모 속성(container)

flex-direction
flex-wrap
justify-content
align-items
align-content

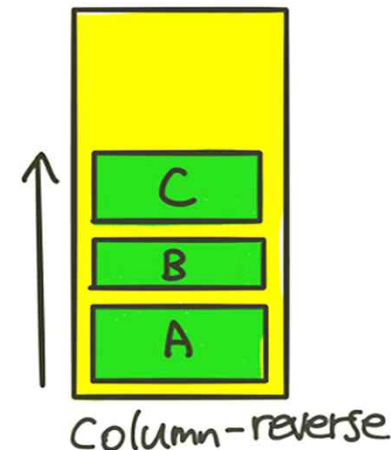
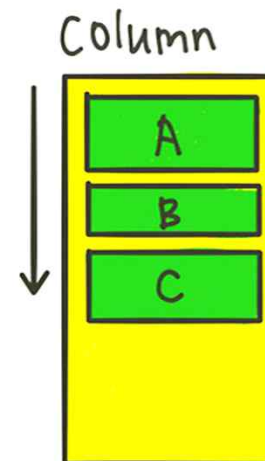
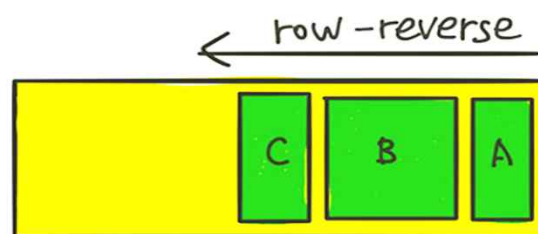
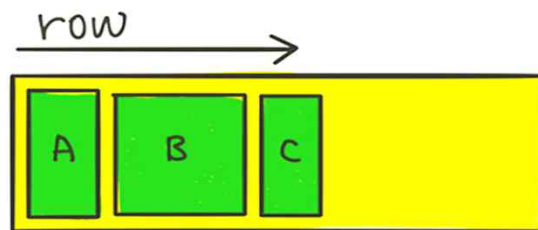
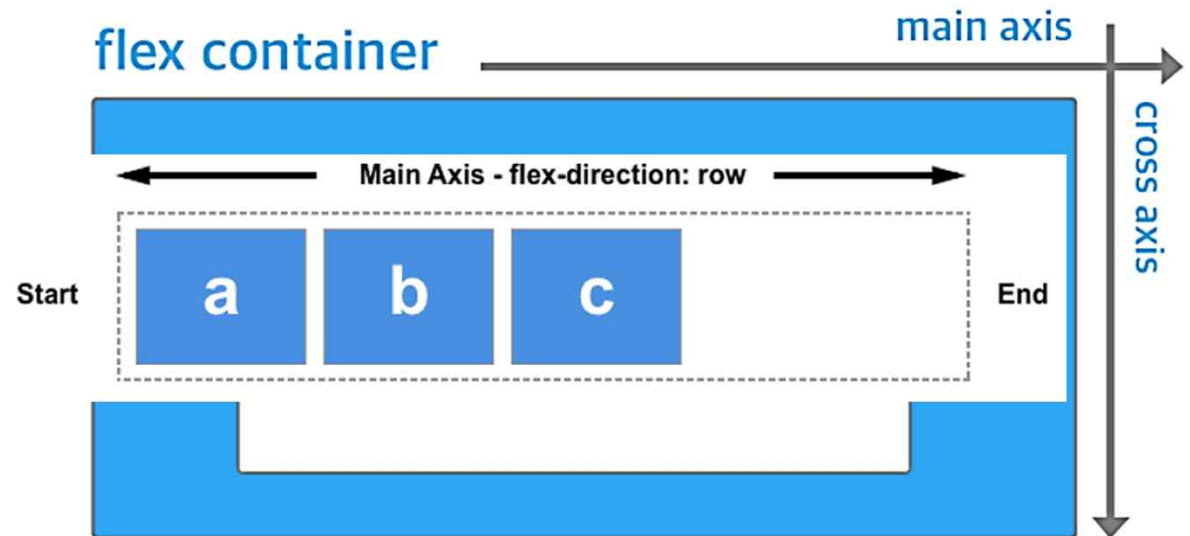
자식 속성(item)

flex
flex-grow
flex-shrink
flex-basis
order

배치 방향 설정(flex-direction)

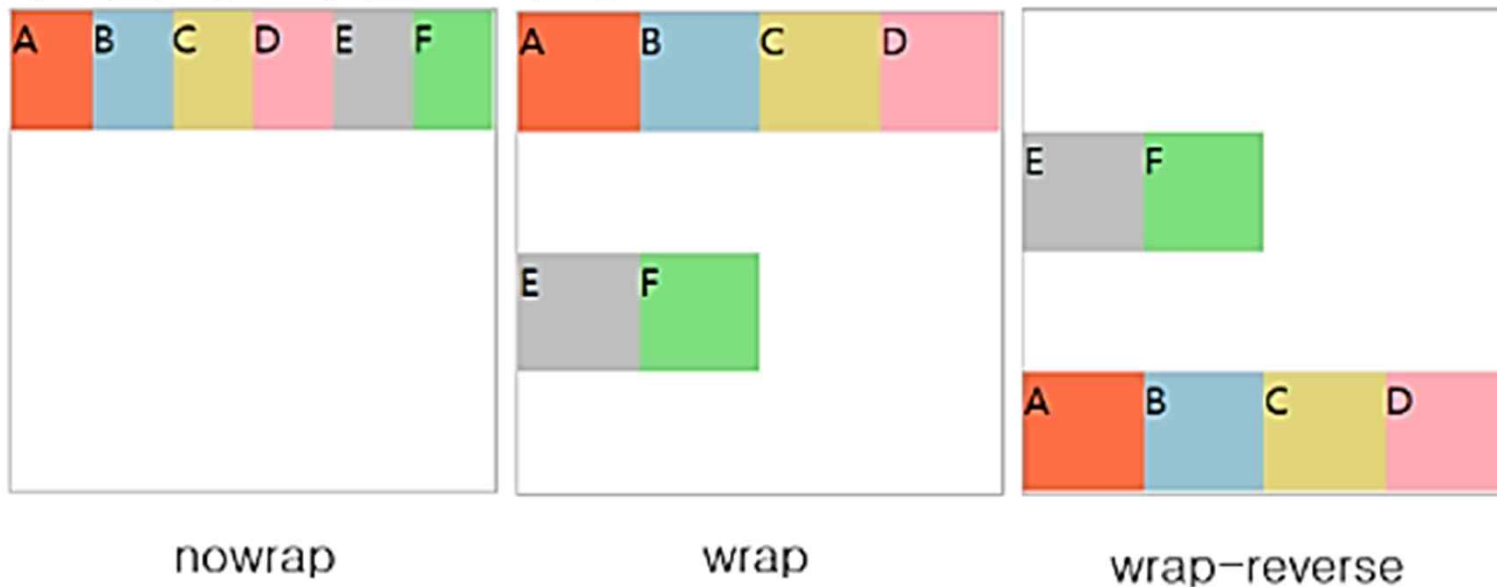
- 아이템들이 배치된 방향의 축을 메인축(Main Axis),
- 수직인 축을 수직축 또는 교차축(Cross Axis)

- row(기본)
- row-reverse
- column
- column-reverse



줄넘김 처리(flex-wrap)

- 컨테이너가 더 이상 아이템들을 한 줄에 담을 여유 공간이 없을 때 아이템 줄바꿈을 어떻게 할지 결정하는 속성

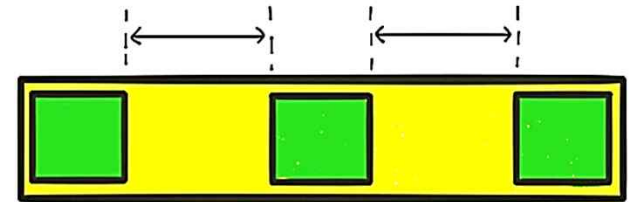


- flex-flow
 - flex-direction + flex-wrap 축약

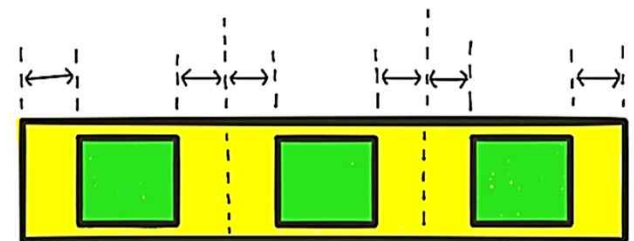
메인축 방향 정렬(justify-content)

- flex-start (기본값)
 - 아이템들을 시작점으로 정렬
- flex-end
 - 아이템들을 끝점으로 정렬
- center
 - 아이템들을 가운데로 정렬
- space-between
 - 아이템들의 "사이(between)"에 균일한 간격
- space-around
 - 아이템들의 "둘레(around)"에 균일한 간격
- space-evenly
 - 아이템들의 사이와 양 끝에 균일한 간격

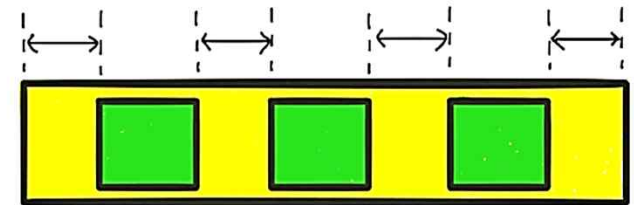
space-between



space-around

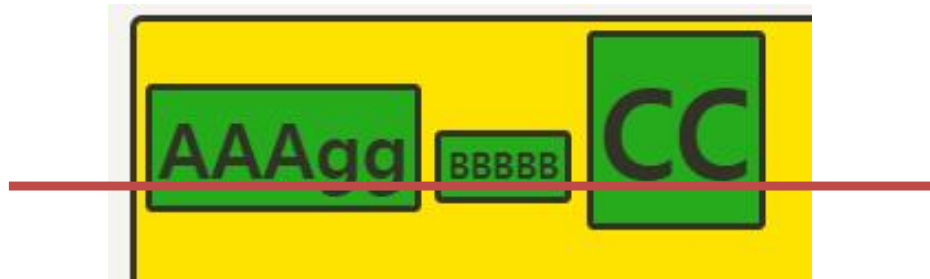


space-evenly



수직축 방향 정렬(align-items)

- stretch (기본값)
 - 아이템들이 수직축 방향으로 컨테이너에 맞춰 늘임
- flex-start
 - 아이템들을 시작점으로 정렬
- flex-end
 - 아이템들을 끝으로 정렬
- center
 - 아이템들을 가운데로 정렬
- baseline
 - 아이템들을 텍스트 베이스라인 기준으로 정렬



여러 행 정렬(align-content)

- flex-wrap: wrap;이 설정된 상태에서, 아이
템들의 행이 2줄 이상 되었을 때의 수직축
방향 정렬을 결정하는 속성
 - stretch
 - flex-start
 - flex-end
 - center
 - space-between
 - space-around
 - space-evenly

```
.container {  
    flex-wrap: wrap;  
    align-content: stretch;  
    /* align-content: flex-start; */  
    /* align-content: flex-end; */  
    /* align-content: center; */  
    /* align-content: space-between; */  
    /* align-content: space-around; */  
    /* align-content: space-evenly; */  
}
```

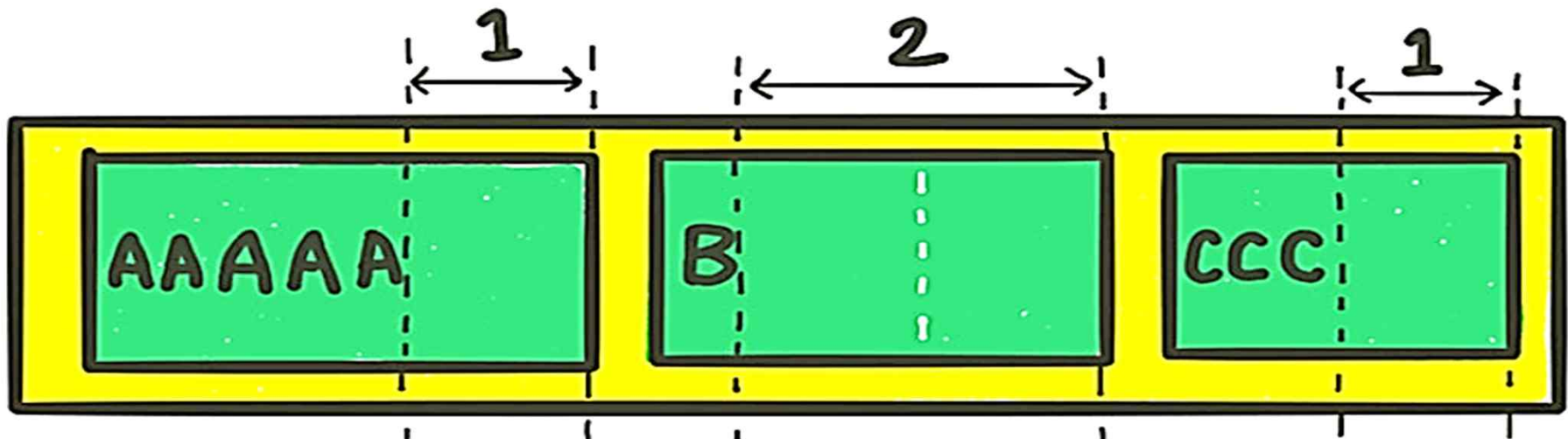
flex-basis

- Flex 아이탬의 기본 크기 설정
- axis 방향으로의 크기를 설정
 - flex-direction이 row일 때는 너비, column일 때는 높이
- (flex-shrink 속성을 0으로 설정하지 않는다면) 내부 콘텐츠에 따라 유연한 크기를 가짐
- flex-basis가 auto인 경우 width, height 속성이 우선
- flex-basis가 auto가 아닌 경우, flex-basis 속성이 우선
 - width(px, %, rem..) > content > auto

flex-grow

- Flex Container에 공간이 남을 경우 Flex Item의 flex-basis 크기가 얼마나 더 할당 가능한지 나타내는 속성

```
/* 1:2:1의 비율로 세팅할 경우 */  
.item:nth-child(1) { flex-grow: 1; }  
.item:nth-child(2) { flex-grow: 2; }  
.item:nth-child(3) { flex-grow: 1; }
```



flex-shrink

- Flex Container에 공간이 부족해질 때 Flex Item의 axis 방향 크기가 얼마나 줄어들 수 있는지 지정하는 값

flex

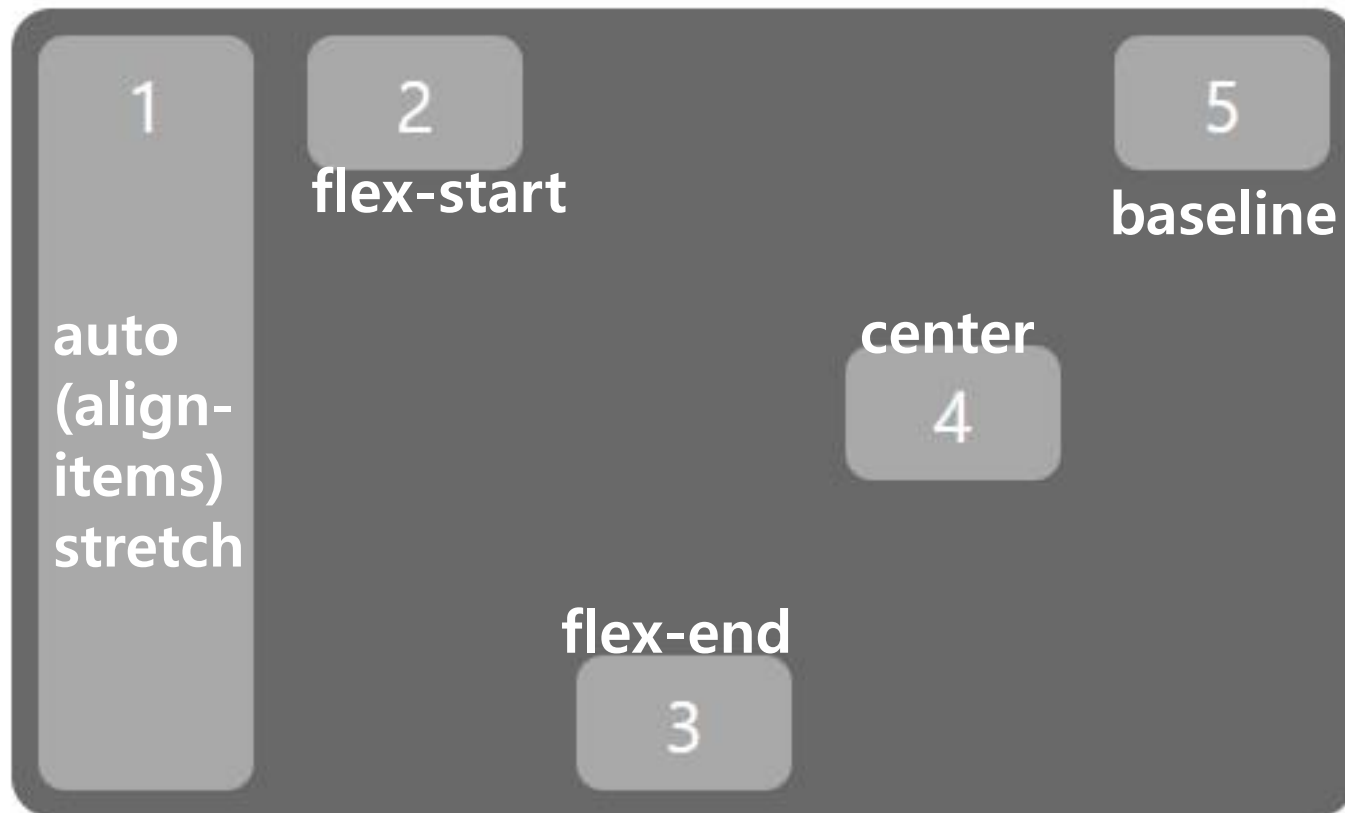
- flex-basis, flex-grow, flex-shrink 속성은 flex 속성 단 하나만 이용해서 한줄로 지정
 - 1. 값이 한 개일 때,
 - 단위가 없으면 flex-grow 값이 된다.
 - 단위가 있으면 flex-basis 값이 된다.
 - 2. 값이 두 개일 때,
 - 첫번째 값은 단위가 없는 숫자여야 한다. 또한 첫번째 값은 flex-grow가 된다.
 - 두번째 값은 단위가 없으면 flex-shrink, 단위가 있거나 auto면 flex-basis가 된다.
 - 3. (3) 값이 세 개일 때,
 - 첫번째 값은 flex-grow, (단위 없어야 함)
 - 두번째 값은 flex-shrink, (단위 없어야 함)
 - 세번째 값은 flex-basis 값이 된다. (단위 있거나 auto여야 함)

flex

flex	flex-grow	flex-shrink	flex-basis
initial(기본값)	0	1	auto
none	0	0	auto
auto	1	1	auto
양의 정수	숫자	1	0

수직축으로 아이템 정렬(align-self)

- 해당 아이템의 수직축 방향 정렬
- align-self 속성은 플렉스 컨테이너의 align-items 속성보다 우선 적용



order

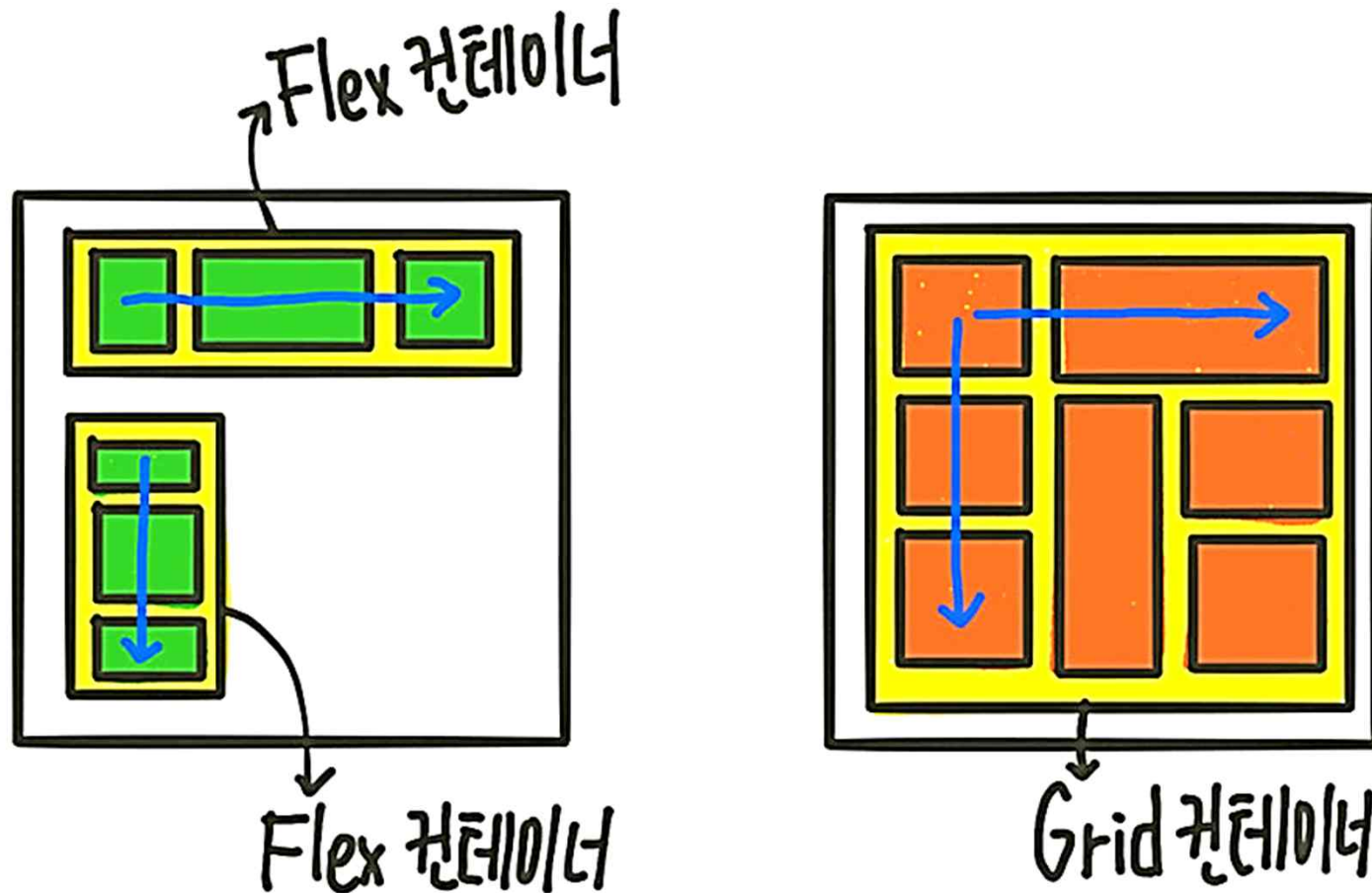
- 각 아이тем들의 시각적 나열 순서를 결정하는 속성
- 숫자값이 들어가며, 작은 숫자일 수록 먼저 배치
- “시각적” 순서일 뿐, HTML 자체의 구조를 바꾸는 것은 아니므로 접근성 측면에서 사용에 주의

z-index

- z축 정렬

grid

- flex 한방향 레이아웃 (1차원)
- grid 두방향 레이아웃 (2차원)



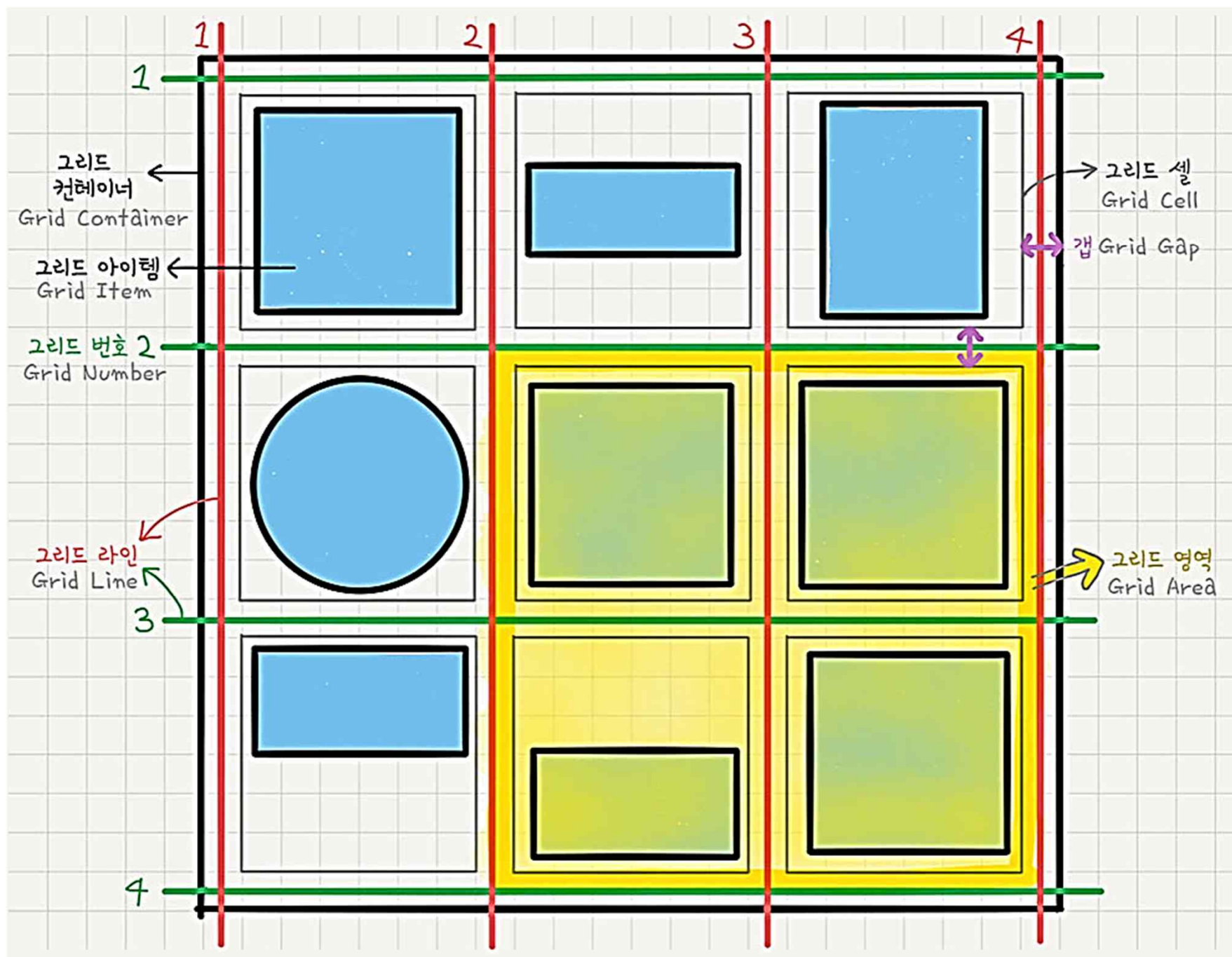
선언

```
.container {  
    display: grid;    inline-grid  
}
```

- 부모 요소-Grid Container(그리드 컨테이너)
- 자식 요소-Grid Item(그리드 아이템)

```
<div class="container">  
    <div class="item">A</div>  
    <div class="item">B</div>  
    <div class="item">C</div>  
    <div class="item">D</div>  
    <div class="item">E</div>  
    <div class="item">F</div>  
    <div class="item">G</div>  
    <div class="item">H</div>  
    <div class="item">I</div>  
</div>
```

용어 정리



용어

- 그리드 트랙 (Grid Track)
 - Grid의 행(Row) 또는 열(Column)
- 그리드 셀 (Grid Cell)
 - Grid의 한 칸
 - `<div>` 같은 실제 html 요소는 그리드 아이템이고, 이런 Grid 아이템 하나가 들어가는 “가상의 칸(틀)”
- 그리드 라인(Grid Line)
 - Grid 셀을 구분하는 선
- 그리드 번호(Grid Number)
 - Grid 라인의 각 번호
- 그리드 갭(Grid Gap)
 - Grid 셀 사이의 간격
- 그리드 영역(Grid Area)
 - Grid 라인으로 둘러싸인 사각형 영역으로, 그리드 셀의 집합

그리드 형태 정의

- grid-template-rows
 - 행(row)의 배치
- grid-template-columns
 - 열(column)의 배치
- repeat 함수
 - repeat(반복횟수, 반복값)
 - repeat(5, 1fr) = 1fr 1fr 1fr 1fr 1fr
 - repeat(3, 1fr 4fr 2fr)
 - minmax(최솟값, 최댓값)
 - minmax(100px, auto) : 최소한 100px, 최대는 자동으로(auto) 늘어나게
 - auto-fill / auto-fit
 - auto-fill은 설정된 너비에서 가능한 많은 셀 생성
 - 겹으로 보기에는 빈 공간이 있더라도 셀의 길이를 늘리지 않는다.
 - auto-fit은 빈 공간을 셀들이 나누어 가져서 딱 맞게 길이를 설정
 - 겹으로 보기에는 셀의 길이를 전체 너비에 맞게 늘린다.

간격만들기

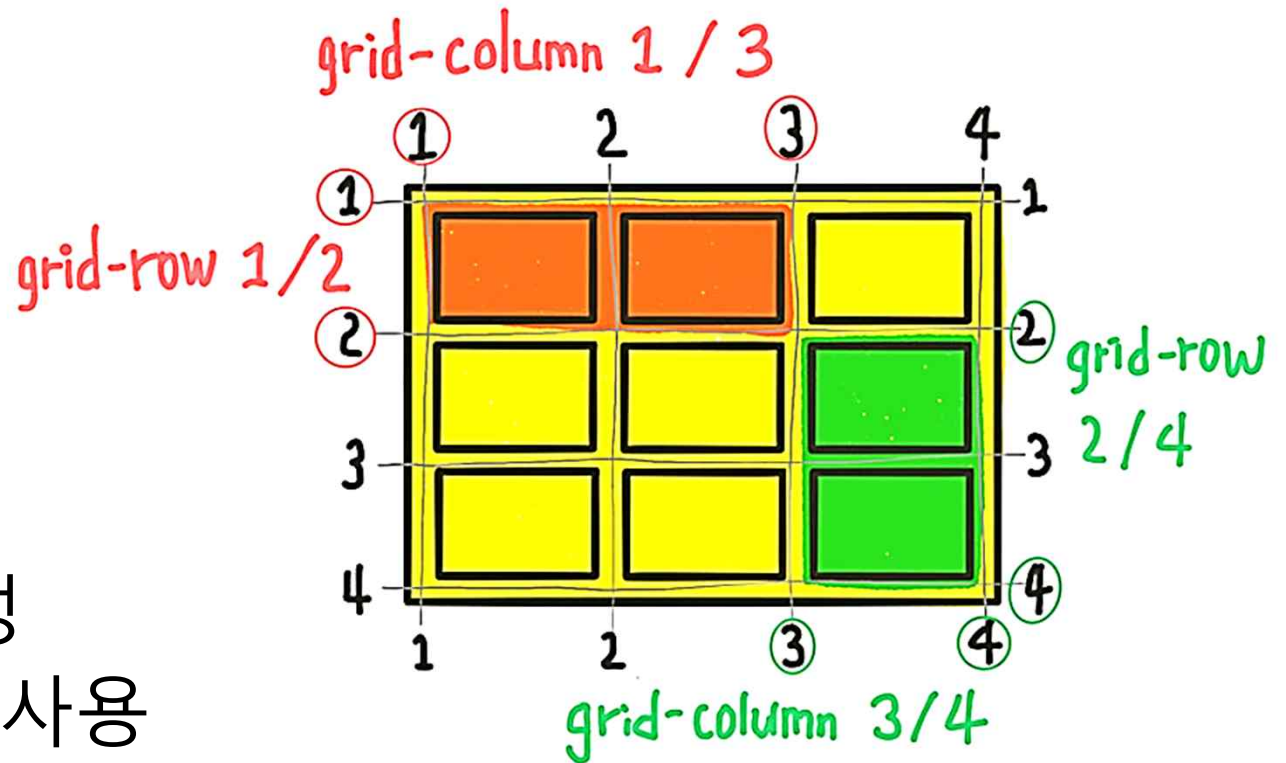
- row-gap
 - 행 간격
- column-gap
 - 열 간격
- gap
 - 행렬의 간격 축약
- grid-gap, grid-row-gap, grid-column-gap
 - 초기 버전

그리드 형태 자동 정의

- grid-auto-columns
- grid-auto-rows
 - 아이템의 내용이나 개수의 변동 등 지정한 세팅을 벗어난 행렬의 생성

각 셀 영역 지정

- grid-column-start
- grid-column-end
- grid-column
- grid-row-start
- grid-row-end
- grid-row
- '숫자'를 지정
- '선 이름'을 지정
- span 키워드를 사용

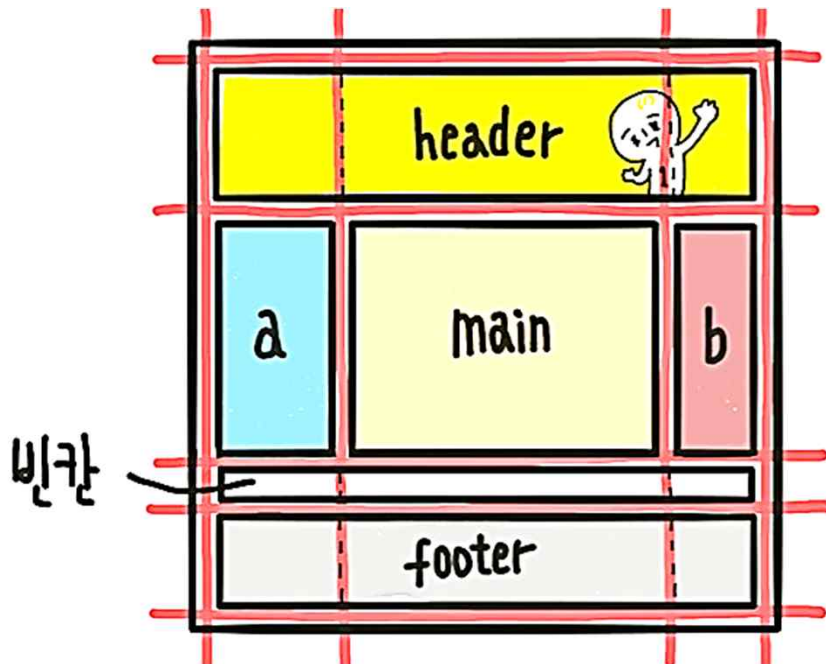


영역 이름으로 정의

grid-template-areas

```
.container {  
  grid-template-areas:  
    "header header header"  
    " a   main   b   "  
    " .   .   .   "  
    "footer footer footer";  
}
```

```
.header { grid-area: header; }  
.sidebar-a { grid-area: a; }  
.main-content { grid-area: main; }  
.sidebar-b { grid-area: b; }  
.footer { grid-area: footer; }
```



header	header	header
a	main	b
• (마침표)	•	•
footer	footer	footer

자동 배치

- grid-auto-flow
 - row
 - column
 - dense
 - row dense
 - column dense
 - 아이템의 배치가 순서에 따라 축방향에 따라 자동으로 배치 됨.

가로 세로 방향 정렬

- align-items
 - 세로(컬럼축)방향 정렬(컨테이너 적용)

```
.container {  
    align-items: stretch;  
    /* align-items: start; */  
    /* align-items: center; */  
    /* align-items: end; */  
}
```

- justify-items
 - 가로(row축)방향 정렬(컨테이너 적용)

```
.container {  
    justify-items: stretch;  
    /* justify-items: start; */  
    /* justify-items: center; */  
    /* justify-items: end; */  
}
```

- place-items
 - 단축 속성 align-items, justify-items 순으로

아이템 그룹 가로 세로 정렬

- align-content
 - 세로(컬럼축)방향 정렬
- justify-content
 - 가로(row축)방향 정렬
- place-content
 - 단축 속성 align-content, justify-content의 순서로 작성
- 값
 - stretch, start, center, end, space-between, space-around, space-evenly

개별 아이템 가로 세로 정렬

- align-self
 - 세로(컬럼축)방향 정렬(아이템 적용)
- justify-self
 - 가로(row축)방향 정렬(아이템 적용)
- place-self
 - 단축 속성 align-self, justify-self의 순서로 작성
- 값
 - stretch, start, center, end

기타

- order
 - 배치순서
 - 숫자값이 작을 수록 먼저 배치
 - 시각적인 순서변경 구조변경 없음
- z-index
 - z축 정렬
 - 숫자가 클수록 위로

마무리