# HTML/CSS

CSS 발전 흐름 및 박스모델과 레이아웃

김태민

# 저번에 우리는

#### WEB은 무엇을 위해 만들어졌죠?

## Website

정적페이지 Static Page

단순 정보 전달용

단순한 상호작용

HTML, CSS, Javascript로
만들 수 있음

# Web App

동적페이지 Dynamic Page 기술 복합 가치 전달 복잡한 상호작용 PHP, Ruby, Java, Python, NodeJS, Rails, Django …

#### CSS란

## CSS란?

Cascading Style Sheets의 약자 HTML 문서의 스타일(색상, 레이아웃, 폰트 등)을 정의 HTML(구조)과 분리하여 웹 페이지의 디자인과 시각적 표현 담당

유지보수 용이: 스타일 일괄 변경 가능

**사용자 경험 개선**: 반응형 디자인 지원

재사용성: 동일 스타일 여러 페이지에 적용



## CSS 기초

CSS 기본 문법 및 적용 방법 (내부, 외부, 인라인)

기본 선택자 (\*, tag, .class, #id)

속성 선택자 ([attribute])

후손/자식 선택자 ( , >)

가상 클래스 및 가상 요소 (:hover, :first-child, ::after)

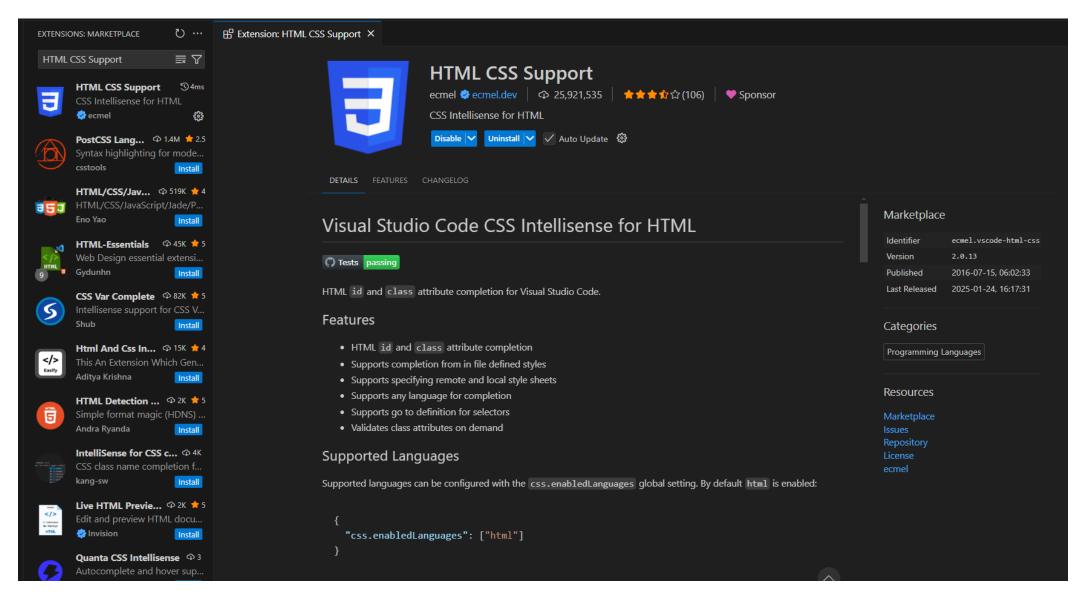
OS: Window / Mac

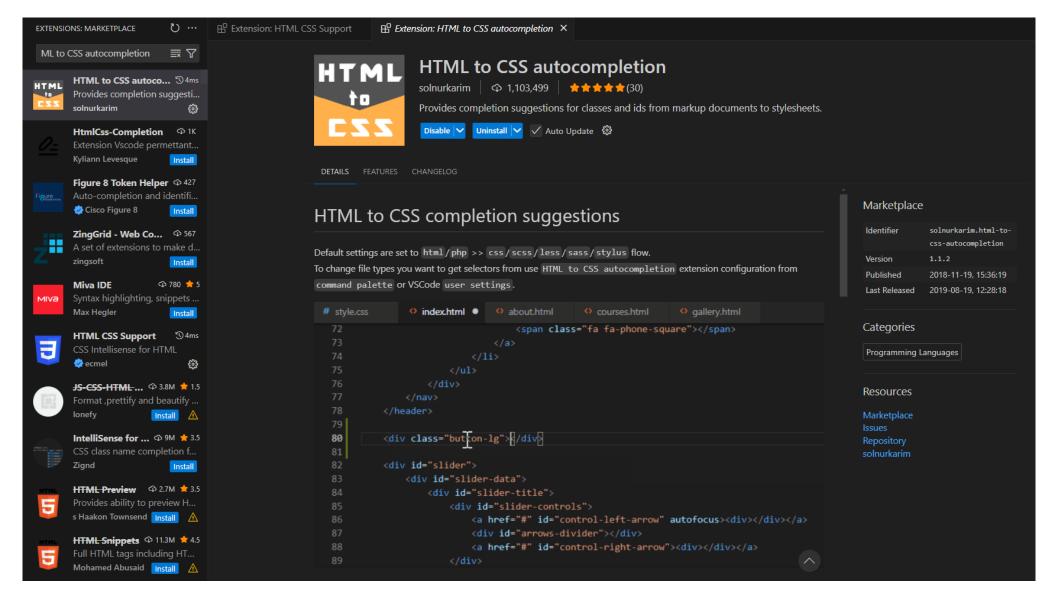
브라우저: Chrome

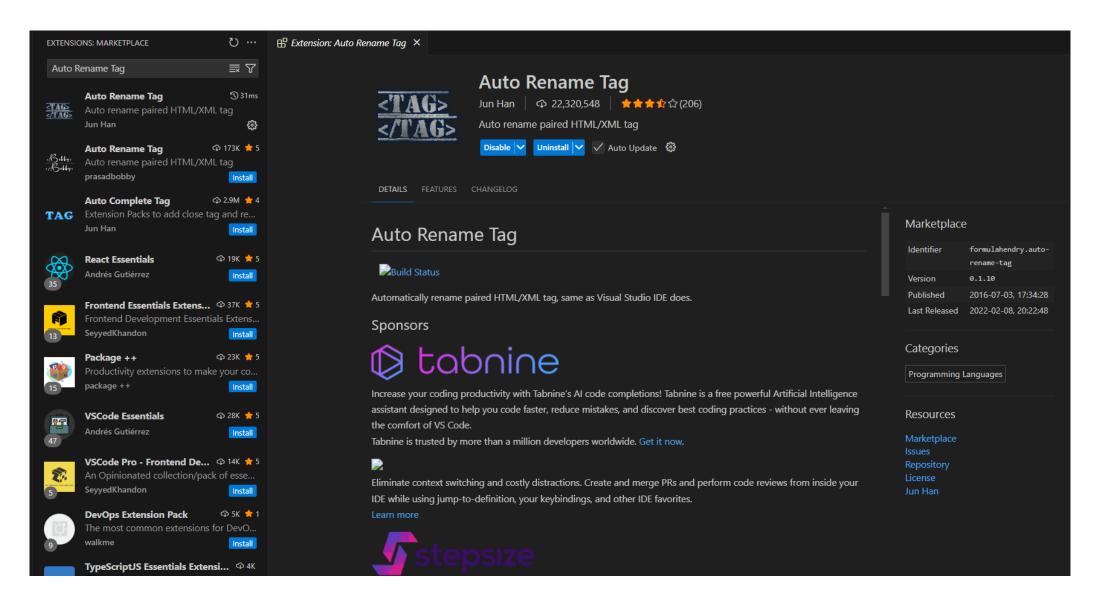
에디터: VS Code <a href="https://code.visualstudio.com/">https://code.visualstudio.com/</a>

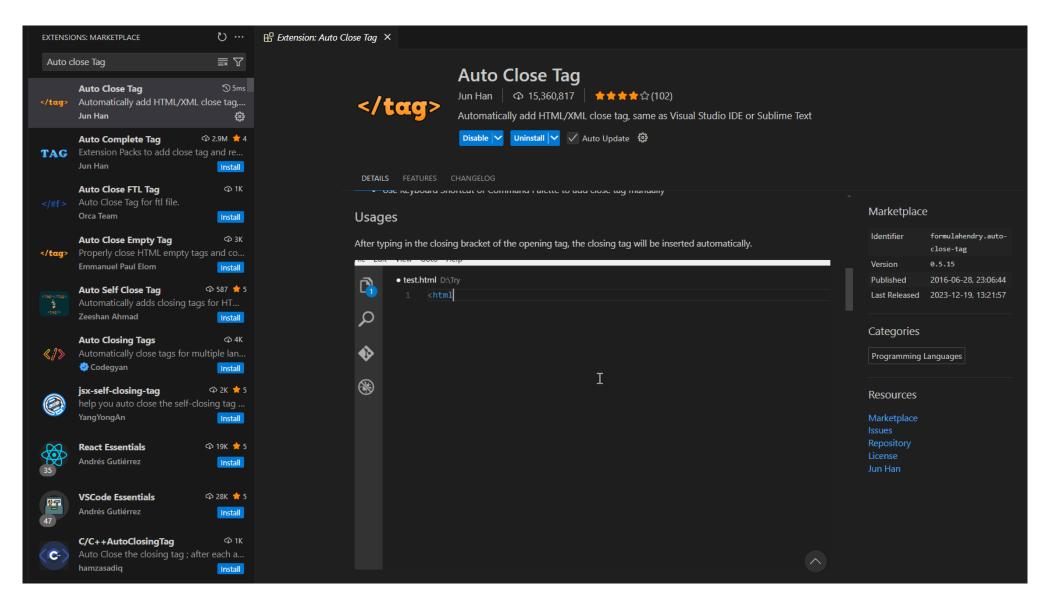
VS Code 익스텐션 : ESLint, Prettier, HTML CSS Support, HTML to CSS autocompletion, Auto

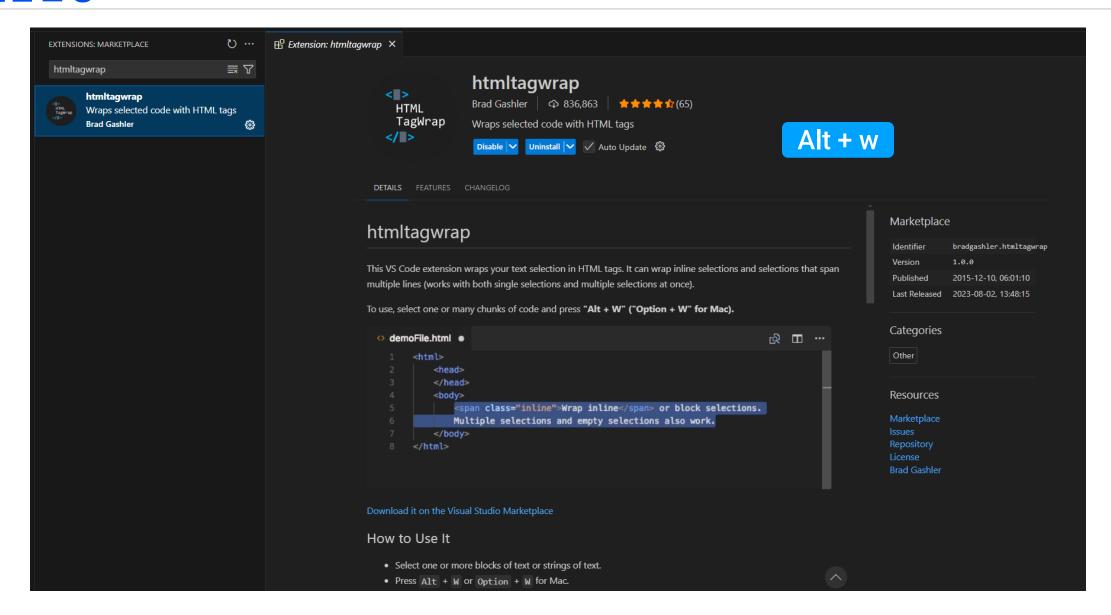
Rename Tag, Auto Close Tag, htmltagwrap





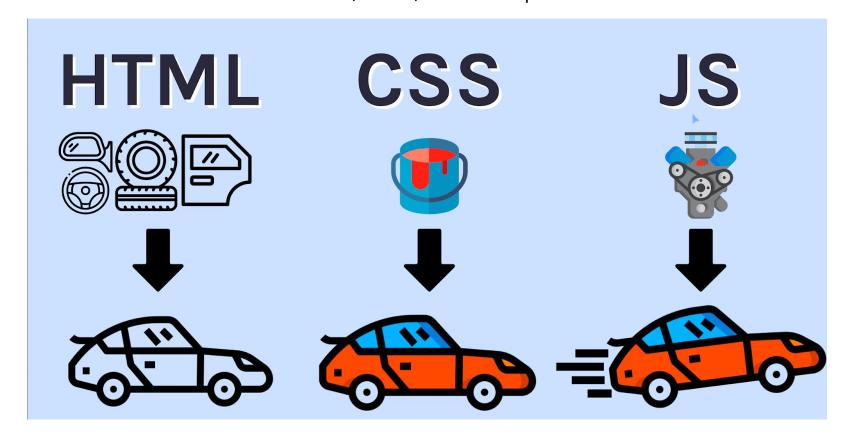






## 현대 WEB의 핵심요소 3가지

HTML, CSS, Javascript



# CSS Level 1 (CSS1, 1996)

발표: W3C(World Wide Web Consortium)에서 공식 권고안 발표

#### 주요 기능:

- 기본 스타일 속성: 글꼴(font), 색상(color), 여백(margin), 테두리(border)
- 선택자: 태그, 클래스(.class), ID(#id)
- 캐스케이딩: 스타일 우선순위 규칙 도입

#### 한계:

- 레이아웃 제어 부족(표나 프레임에 의존)
- 브라우저 호환성 문제(넷스케이프 vs 인터넷 익스플로러)

영향: 웹 디자인의 기초 확립, HTML과 스타일 분리 시작

# CSS Level 2 (CSS2, 1998)

#### 주요 개선:

- 고급 선택자: 후손(), 자식(>), 가상 클래스(:hover, :first-child)
- 레이아웃 기능: position(absolute, relative), float
- 미디어 쿼리 초기 개념(인쇄용 스타일 등)
- 박스 모델 명확화(width, padding, margin)

#### 문제점:

- 복잡성 증가로 브라우저 구현 불완전
- 인터넷 익스플로러의 비표준 구현으로 개발자 어려움

영향: 현대 웹 레이아웃의 기초 마련

# CSS의 정체기와 도전 (2000년대 초)

#### 상황:

- CSS2의 복잡성과 브라우저 호환성 문제로 개발자 혼란
- 플래시(Flash)와 테이블 레이아웃이 여전히 인기

#### 2000년대 초반:

- CSS2.1로 수정 및 안정화 작업 진행
- 2011년 CSS2.1 공식 권고안 발표 (오류 수정, 모호성 제거)

#### 변화:

- 웹 표준 운동 확산 (웹 표준 프로젝트, WaSP)
- 파이어폭스, 크롬 등 표준 준수 브라우저 등장

웹브라우저로 파이어폭스(Firefox)나 크롬(Chrome)을 사용한 직원들이 인터넷 익스플로러(Internet Explorer)나 사파리(Safari) 사용자들보다 재직 기간이 15%나 더 길었으며...

# CSS3와 현대적 발전 (2000년대 말~2010년대)

#### 주요 기능:

- 선택자 모듈: 속성 선택자([attr]), 가상 요소(::before, ::after)
- 레이아웃: Flexbox, Grid, 반응형 디자인을 위한 미디어 쿼리
- 시각효과/애니메이션 : border-radius, box-shadow, gradient, transform, @keyframes, transition 영향:
- 모바일 웹 급성장(스마트폰 보급)으로 반응형 디자인 필수
- 플래시 사용 감소, HTML5+CSS3 중심의 웹 개발 표준화

#### 표준화:

• 브라우저 호환성 대폭 개선(크롬, 사파리, 엣지)

# CSS 현재

CSS는 "Living Standard"로 지속 업데이트 접근성(ARIA)과 성능 최적화(예: Lazy Loading) 강조

#### 새로운 기능:

- CSS Grid와 Subgrid로 복잡한 레이아웃 구현
- Container Queries: 컴포넌트 단위 반응형 디자인
- Custom Properties(--var): 변수로 스타일 재사용
- Houdini API: CSS 엔진 확장으로 커스텀 스타일링 가능

# CSS 미래

#### 미래 전망:

- AI 기반 디자인 도구와 CSS 통합
- VR/AR 웹 콘텐츠를 위한 3D 스타일링 확장
- WebAssembly와 결합한 고성능 웹 애플리케이션 지원

CSS는 웹의 시각적 표현과 **사용자 경험 혁신**의 핵심

박스 모델 개념 (content, padding, border, margin) display 속성 (block, inline, inline-block, none) position 속성 (static, relative, absolute, fixed, sticky) float와 clear flexbox와 grid 레이아웃 개념

# Day04 설정

```
■ my-view.html × styles.css
 EXPLORER
                           回の計せ
∨ OZ-LECTURE
                                         day04 > 5 my-view.html > ...
                                                <!DOCTYPE html>
 > a day01
                                                <html lang="ko">
 > a day02
                                                  <head>
 > a day03
                                                    <meta charset="UTF-8" />
 <title>나의 웹사이트</title>
    my-view.html
                                                    <link rel="stylesheet" href="styles.css" />
    styles.css
                                                  </head>
                                                  <body></body>
                                                </html>
                                           10
```

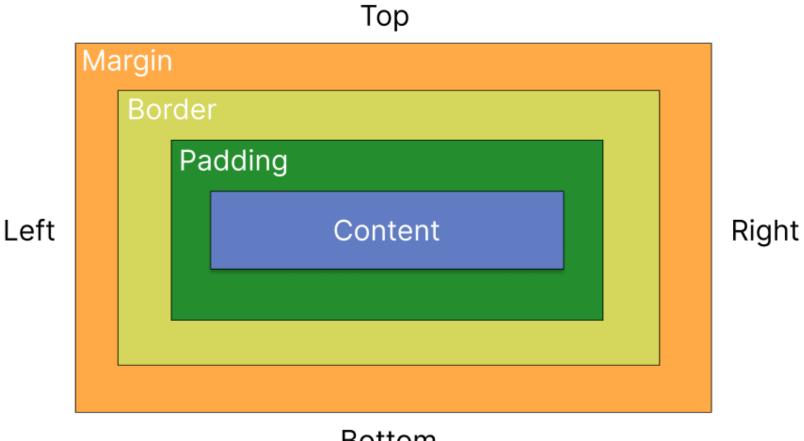
# 박스모델 개념

모든 HTML 요소는 박스 형태로 구성되며, 박스 모델은 요소의 크기와 간격을 정의

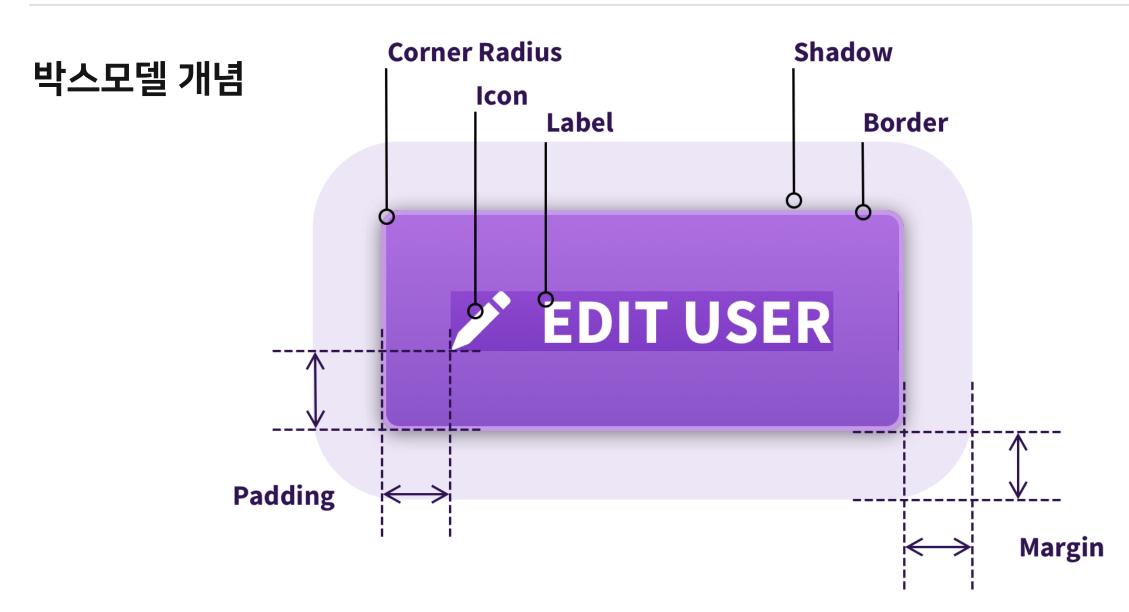
#### 구성 요소:

- Content: 실제 콘텐츠(텍스트, 이미지 등)
- Padding: 콘텐츠와 테두리 간의 내부 여백
- Border: 콘텐츠와 패딩을 감싸는 테두리
- Margin: 박스 외부의 여백, 다른 요소와의 간격

# 박스모델 개념



**Bottom** 



```
5 my-view.html ★ styles.css
day04 > 5 my-view.html > ...
  1 <!DOCTYPE html>
  2 <html lang="ko">
  3 V <head>
        <meta charset="UTF-8" />
         <title>나의 웹사이트</title>
         <link rel="stylesheet" href="styles.css" />
       </head>
       <body>
        <main>
           <h1 class="title">제목입니다</h1>
           <div class="box">
            본문 내용입니다.
 12
            본문 내용입니다.
 13
            본문 내용입니다.
            본문 내용입니다.
 15
            본문 내용입니다.
 17
             <button id="test-btn" type="button">테스트버튼</button>
           </div>
 18
         </main>
       </body>
 21
      </html>
```

```
my-view.html
                 styles.css X
day04 > styles.css > ...
         padding: 0;
         margin: 0;
       main {
         padding: 30px;
       .title {
         font-size: 64px;
         font-weight: bold;
 11
         margin: 10px 0px;
 12
 13
       .box {
         padding: 24px;
         width: 300px;
 15
         border: solid 1px;
 17
         text-align: center;
 18
       #test-btn {
         margin: 10px;
 21
         padding: 10px 24px;
         font-size: 12px;
 22
         font-weight: bold;
```

# Display 속성

HTML 요소의 표시 방식과 레이아웃 동작을 정의하는 CSS 속성

역할: 요소가 화면에 어떻게 배치되고, 다른 요소와 어떻게 상호작용하는지 결정

주요 값: block, inline, inline-block, flex, grid, none 등

block과 flex의 차이점과 활용 방식

# Display: Block

#### 특징:

- 요소가 새 줄에서 시작, 부모 컨테이너의 전체 너비 차지
- width, height 설정 가능

대표 요소: <div>, , <h1>~<h6>, <section>

#### 활용 사례:

- 섹션 구분(헤더, 푸터, 메인 콘텐츠)
- 단일 콘텐츠 블록(문단, 이미지 컨테이너)
- 고정된 레이아웃 구조

# Display: Inline

#### 특징:

- width와 height 속성 무시 (콘텐츠 크기에 의존)
- margin과 padding은 수평으로는 적용되지만, 수직으로는 레이아웃에 영향 최소화
- 기본적으로 텍스트 흐름을 따름

대표 요소: <span>, <a>, <strong>, <em>

#### 제한점:

- 고정 크기 설정 불가
- 수직 여백이 레이아웃을 깨뜨리지 않음 (다른 요소와 겹칠 수 있음)

# Display: Inline-Block

요소가 한 줄에 나란히 표시 (줄 바꿈 없이) width, height, margin, padding 설정 가능

#### 대표 요소:

- 기본적으로 inline-block을 사용하는 요소는 없음.
- 버튼(<button>)이나 입력 필드(<input>)에 적용 시 유용

#### 활용 사례:

- 나란히 배치된 버튼 그룹
- 이미지 갤러리 또는 카드 리스트
- 인라인 요소에 블록 속성(예: 고정 크기) 적용 필요 시

주의: 요소 간 공백(Whitespace) 발생 가능 (폰트 크기/줄 간격 영향)

# Display: Flex

flex를 부모 요소에 적용, 자식 요소(Flex 아이템)를 유연하게 배치 주축(Main Axis)과 교차축(Cross Axis)을 기준으로 정렬

#### 주요 속성:

- flex-direction: row(기본), column, row-reverse
- justify-content: 주축 정렬 (flex-start, center, space-between)
- align-items: 교차축 정렬 (stretch, center, baseline)
- flex-wrap: 줄 바꿈 여부 (nowrap, wrap)

#### 활용 사례:

- 반응형 네비게이션 메뉴
- 카드 리스트, 갤러리 레이아웃 / 요소 간 균등 배분(예: 버튼 그룹, 푸터 링크)

#### 자식 요소:

- flex: 크기 비율 (flex: 1)
- order: 순서 변경

# Display: Grid

2차원 레이아웃(행과 열)으로 복잡한 구조를 정밀하게 배치

#### 부모 요소:

- grid-template-columns: 열 크기 정의 (예: 1fr 1fr)
- grid-template-rows: 행 크기 정의
- gap: 셀 간 간격

#### 자식 요소:

- grid-column: 열 범위 지정 (예: 1 / 3)
- grid-row: 행 범위 지정

# Display: None

요소를 화면에서 완전히 숨김, 레이아웃 공간도 차지하지 않음 JavaScript로 동적 표시/숨김 제어에 자주 사용

**대안**: visibility: hidden은 공간을 차지하며 숨김

#### 활용 사례:

- 모달 창, 드롭다운 메뉴 등 사용자 상호작용 시 표시/숨김
- 조건부 콘텐츠 렌더링(예: 에러 메시지 토글)
- 반응형 디자인에서 특정 화면 크기에서 요소 제거

## **Block vs Flex**

항목	Block	Flex
기본 동작	새 줄에서 시작, 부모 너비 100% 차지	자식 요소를 유연하게 배치 (행/열)
레이아웃	수직 쌓임, 고정된 블록 형태	1차원 레이아웃, 정렬 및 크기 조정 가능
자식 요소 제어	자식 요소의 배치 직접 제어 불가	justify-content, align-items로 정렬
주요 속성	width, height, margin, padding	flex-direction, flex-wrap, gap
유연성	고정된 구조에 적합	반응형, 동적 레이아웃에 적합

Block: 정적인 구조, 콘텐츠 블록 단위로 쌓을 때 적합 Flex: 동적인 배치, 요소 간 간격/정렬 조정이 필요한 경우 유리

## **Block vs Flex**

항목	Block	Flex
기본 동작	새 줄에서 시작, 부모 너비 100% 차지	자식 요소를 유연하게 배치 (행/열)
레이아웃	수직 쌓임, 고정된 블록 형태	1차원 레이아웃, 정렬 및 크기 조정 가능
자식 요소 제어	자식 요소의 배치 직접 제어 불가	justify-content, align-items로 정렬
주요 속성	width, height, margin, padding	flex-direction, flex-wrap, gap
유연성	고정된 구조에 적합	반응형, 동적 레이아웃에 적합

# Display 실습

https://www.notion.so/display-html-217caf5650aa80c1b1bfd52d04e0c97d?source=copy\_link

# Position 속성

CSS의 position 속성은 HTML 요소의 위치를 제어하며, 요소가 문서 흐름에서 어떻게 배치되는지 결정

역할: 요소를 원하는 위치에 정밀하게 배치하거나, 스크롤 및 뷰포트에 따라 동작을 조정

주요 값: static, relative, absolute, fixed, sticky

참고: position 속성은 top, right, bottom, left 속성과 함께 사용해 위치 조정

## **Position: Static**

기본값, 요소가 문서의 정상 흐름(Normal Flow)에 따라 배치

## 특징:

- top, right, bottom, left 속성 무시
- 요소는 HTML 코드 순서대로 배치
- z축(레이어) 조정 불가

- 특별한 위치 조정이 필요 없는 기본 레이아웃
- 대부분의 요소가 기본적으로 static 사용

## Position: Relative

요소가 원래 위치를 기준으로 상대적으로 이동, 문서 흐름 유지 특징:

- top, right, bottom, left로 원래 위치에서 이동
- 원래 공간은 유지(다른 요소에 영향 없음)
- z축 조정 가능 (z-index)

- 요소를 미세하게 위치 조정
- absolute 자식 요소의 기준점 역할

## Position: Absolute

요소가 가장 가까운 position이 static이 아닌 부모 요소를 기준으로 배치, 문서 흐름에서 제거 특징:

- top, right, bottom, left로 기준점(부모 또는 뷰포트)에서 위치 지정
- 원래 공간 차지하지 않음 (다른 요소가 그 자리 채움)
- z축 조정 가능 (z-index)

- 팝업, 툴팁, 오버레이 등 특정 위치에 고정 배치
- 부모 요소 내 정밀한 레이아웃 구성

# **Position: Sticky**

요소가 문서 흐름을 따르다가 특정 스크롤 위치에서 고정(뷰포트 기준)

### 특징:

- top, right, bottom, left 중 하나 필수 지정
- 부모 요소 내에서 동작, 부모를 벗어나면 일반 흐름 복귀
- z축 조정 가능 (z-index)

- 섹션 헤더가 스크롤 시 상단에 고정
- 사이드바의 특정 항목 고정

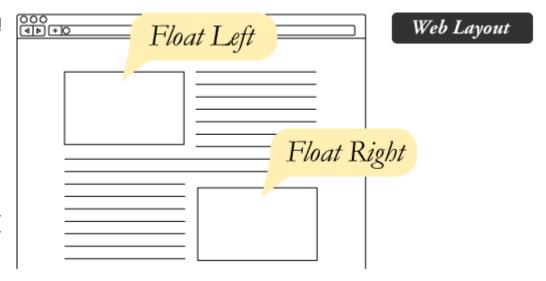
# Position 실습

https://www.notion.so/position-html-217caf5650aa80e985c8dd65833dd89d

# Float와 Clear

#### Float:

- CSS 속성으로, 요소를 문서 흐름에서 띄워 왼쪽 또는 오른쪽으로 배치, 주변 콘텐츠가 이를 감싸도록 함
- 이미지와 텍스트를 나란히 배치하거나, 간단한 레이아웃 구 Clear:
- Float된 요소의 영향을 제거하여 정상적인 문서 흐름 복원
- Float로 인해 어긋난 레이아웃을 정리
- 현대에는 Flexbox와 Grid가 주로 사용되지만, float는 여전



## **Float**

#### 주요 값:

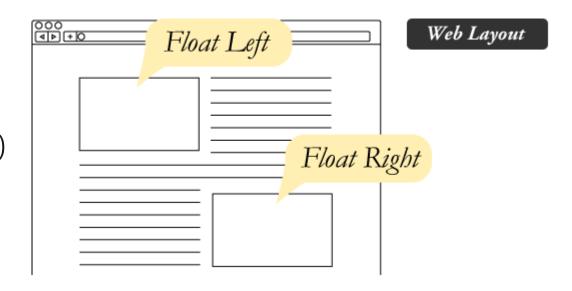
- left: 요소를 왼쪽으로 띄움, 뒤따르는 콘텐츠가 오른쪽에 배치
- right: 요소를 오른쪽으로 띄움, 뒤따르는 콘텐츠가 왼쪽에 배치
- none: 기본값, 띄우지 않음

#### 특징:

- Float된 요소는 문서 흐름에서 부분적으로 제거됨
- width가 콘텐츠 크기에 따라 자동 조정(블록 요소의 경우)

#### 활용 사례:

• 이미지와 텍스트를 나란히 배치 (예: 기사 레이아웃)



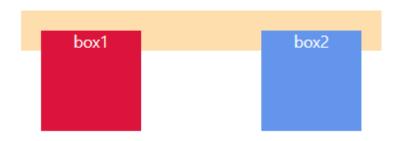
# Float 부모요소 높이 붕괴 문제

문제: Float된 자식 요소로 인해 부모 요소가 높이를 잃음

**원인**: Float된 요소는 문서 흐름에서 벗어나 부모의 높이 계산에 포함되지 않음

해결 방법: Clearfix 부모에 가상 요소 추가

결과: 부모 요소가 Float된 자식의 높이를 포함, 정상적인 레이아웃 유지



## Clear

#### 주요 값:

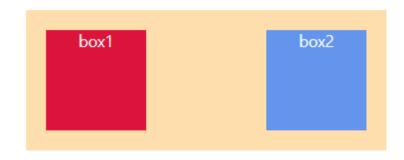
- left: 왼쪽 Float 영향 제거
- right: 오른쪽 Float 영향 제거
- both: 양쪽 Float 영향 제거
- none: 기본값, Clear 적용 안 함

## 특징:

Float된 요소 이후의 요소에 적용, 정상 문서 흐름 복원

## 활용 사례:

• Float된 이미지/박스 이후 콘텐츠를 새 줄로 강제 이동

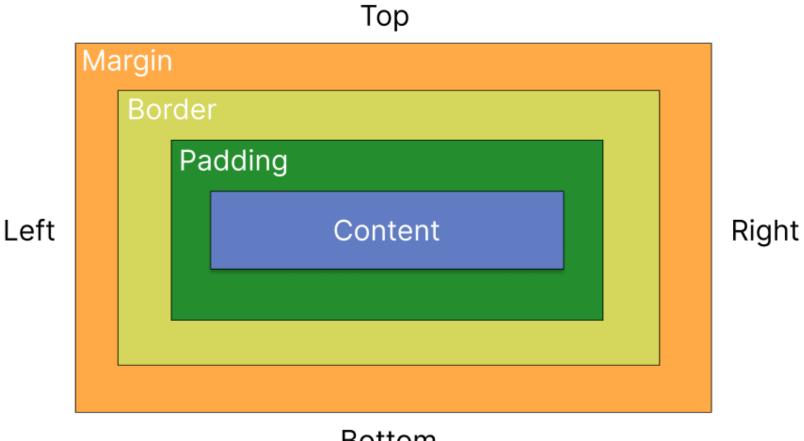


# Float, Clear 실습

https://www.notion.so/float-html-217caf5650aa80039879e1d08074293d

# 오늘우리는

# 박스모델 개념



**Bottom** 

# Display 속성

HTML 요소의 표시 방식과 레이아웃 동작을 정의하는 CSS 속성

역할: 요소가 화면에 어떻게 배치되고, 다른 요소와 어떻게 상호작용하는지 결정

주요 값: block, inline, inline-block, flex, grid, none 등

block과 flex의 차이점과 활용 방식

# Position 속성

CSS의 position 속성은 HTML 요소의 위치를 제어하며, 요소가 문서 흐름에서 어떻게 배치되는지 결정

역할: 요소를 원하는 위치에 정밀하게 배치하거나, 스크롤 및 뷰포트에 따라 동작을 조정

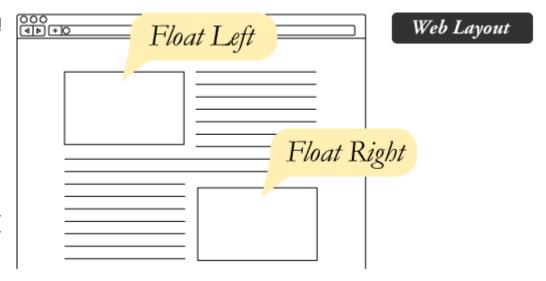
주요 값: static, relative, absolute, fixed, sticky

참고: position 속성은 top, right, bottom, left 속성과 함께 사용해 위치 조정

# Float와 Clear

#### Float:

- CSS 속성으로, 요소를 문서 흐름에서 띄워 왼쪽 또는 오른쪽으로 배치, 주변 콘텐츠가 이를 감싸도록 함
- 이미지와 텍스트를 나란히 배치하거나, 간단한 레이아웃 구 Clear:
- Float된 요소의 영향을 제거하여 정상적인 문서 흐름 복원
- Float로 인해 어긋난 레이아웃을 정리
- 현대에는 Flexbox와 Grid가 주로 사용되지만, float는 여전



# 감사합니다