

## 1\_3. 웹 프론트엔드 (웹 퍼블리싱 - Bootstrap)

- HTML/CSS/Bootstrap의 이해

본 자료는 개인 학습용으로만 사용하고 웹이나 타인에게  
배포를 금합니다

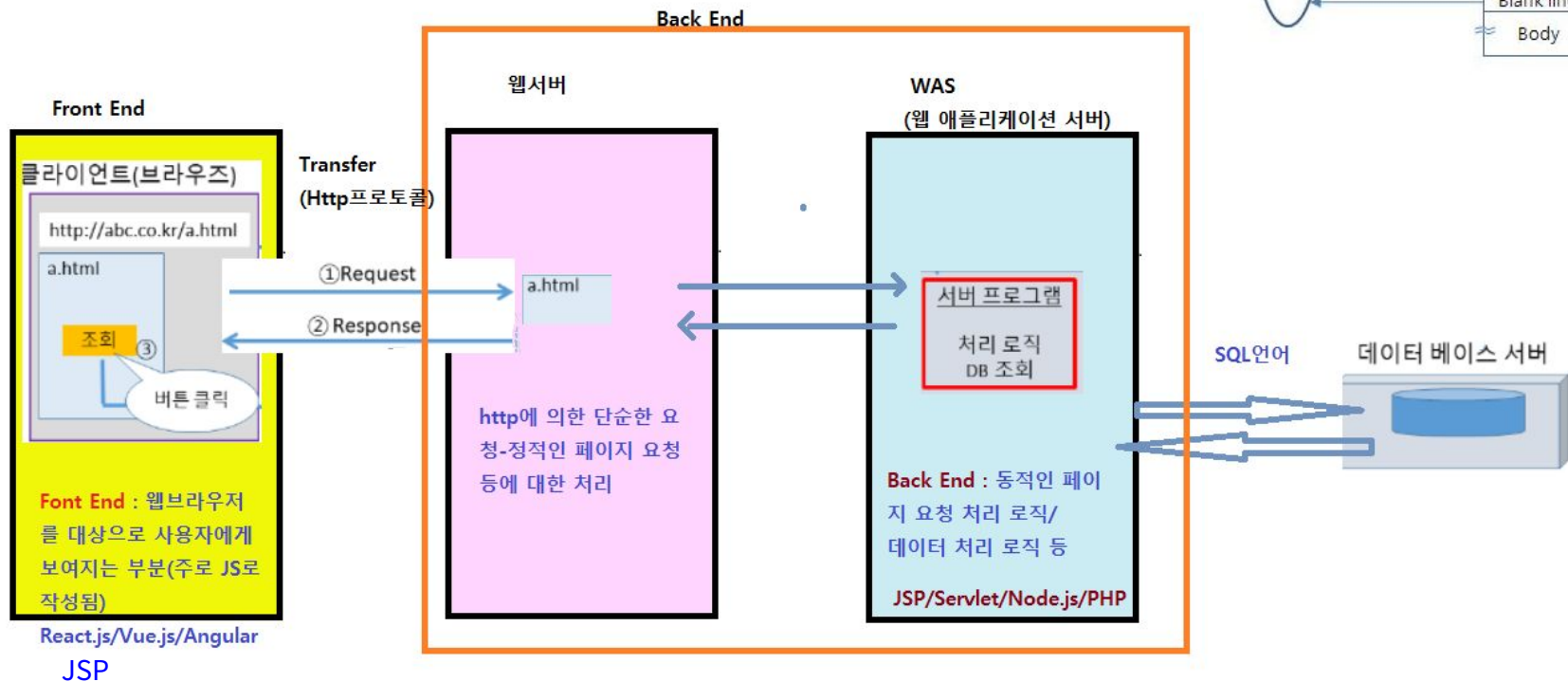
## ● 전체 커리큘럼

1. 웹 퍼블리싱 (HTML/CSS/BOOTSTRAP)
2. 웹 프로그래밍 (JAVASCRIPT/JQUERY)
3. 웹 프론트엔드 (OPEN API와 RESCT.JS)
4. 웹 백엔드 (Node.js)
5. 웹 백엔드 (Spring Legacy와 Spring Boot)
6. 웹 애플리케이션 개발 (Android/IOS)

# HTML/CSS/BOOTSTRAP 과정 안내

1일차	2일차	3일차	4일차	5일차
<p>VSCODE설치 웹프로그래밍에 대한 이해 웹개발의 기본 HTML 기본문법 하이퍼 텍스트 입력양식(FORM) 주요 태그</p> <p>실습: 회원가입 폼</p>	<p>HTML5의 시맨틱 태그 사용하기</p> <p>CSS 3 기본 개념과 렌더링 원리 CSS의 기본 선택자 CSS의 속성 FLEX/ GRID</p> <p>실습: 간단한 웹페이지 구조 갖추기</p>	<p>CSS 고급 선택자 트랜지션과 애니메이션 미디어쿼리 및 반응형 웹</p> <p>실습: Flex Box를 활용한 레이아웃 구성</p> <p>웹페이지 구조에 스타일 입히기</p>	<p>BOOTSTRAP 소개 CDN설정과 환경구성 그리드시스템 주요 컴포넌트 BOOTSTRAP 고급 컴포넌트</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 모달,캐러셀</li><li>- 컬랩스</li><li>- 드롭다운</li><li>- 스크롤, 스파이</li></ul>	<p>부트스트랩을 이용한 반응형 웹</p> <p>복습 및 실습</p> <p>실습: HTML/CSS/BOOT STRAP 등을 이용한 나만의 웹사이트 구축</p>

# 웹 서비스 구조 (full stack)

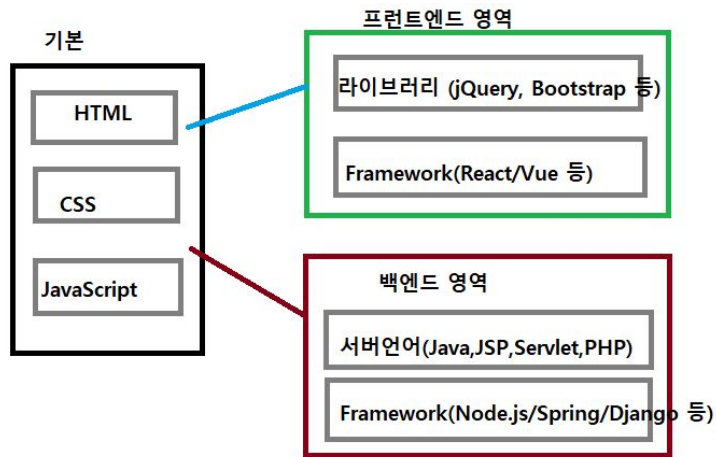


## 프론트엔드 개발

- 웹 브라우저 화면에 보이는 부분을 다룸 (웹사이트 제작)
- HTML, CSS, 자바스크립트, React.js, Vue.js 등 사용

## 백엔드 개발

- 사용자 뒤(back)에서 보이지 않는 영역, 즉 서버를 다룸
- 데이터베이스와 연동하여 데이터 처리
- Node.js, 자바, PHP, 파이썬 등 프로그래밍 언어 사용



# Bootstrap이란?

- 오픈소스 Front-end 프레임워크
- 반응형 웹을 쉽고 빠르게 구현할 수 있는 기능을 제공함

## 반응형 웹 디자인이란

반응형 웹 디자인은 소형 휴대폰에서 대형 데스크탑에 이르기까지 모든 장치에서 잘 보이도록 자동으로 조정되는 웹 사이트를 만드는 것을 의미함

# 부트스트랩 버전

- **Bootstrap 5**(2021년 출시)는 Bootstrap의 최신 버전. 새로운 구성 요소, 더 빠른 스타일시트 및 더 나은 응답성을 제공한다.
- Bootstrap 5는 모든 주요 브라우저 및 플랫폼의 안정적인 최신 릴리스를 지원합니다. 단, Internet Explorer 11 이하는 지원하지 않는다.
- Bootstrap 5와 Bootstrap 3&4의 주요 차이점은 **Bootstrap 5가 jQuery 대신 바닐라 JavaScript로 전환**되었다는 것.

참고 사이트 : <https://getbootstrap.com/>

[https://www.w3schools.com/bootstrap5/bootstrap\\_get\\_started.php](https://www.w3schools.com/bootstrap5/bootstrap_get_started.php)

# Bootstrap 5 작성방법

부트스트랩 라이브러리가 필요하다 라이브러리 적용 방법

- getbootstrap.com 사이트에서 부트스트랩5 다운로드하는 방법  
<https://getbootstrap.com/>,
- CDN(Content Delivery Network) 으로 부트스트랩을 포함하는 방법
- MaxCDN:

```
<!-- Latest compiled and minified CSS -->
<link
href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.3.3/dist/css/bootstrap.min.
css" rel="stylesheet">

<!-- Latest compiled JavaScript -->
<script
src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.3.3/dist/js/bootstrap.bundle
.min.js"></script>
```



# Bootstrap 5 작성시 고려 사항

## 1. HTML5 doctype 추가

Bootstrap 5는 HTML5 doctype이 필요한 HTML 요소와 CSS 속성을 사용합니다.

페이지의 시작 부분에는 항상 HTML5 문서 유형과 lang 속성, 올바른 제목 및 문자 집합을 포함하세요.

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
  <head>
    <title>Bootstrap 5 Example</title>
    <meta charset="utf-8">
  </head>
</html>
```

## 2. Bootstrap 5는 모바일 우선입니다.

Bootstrap 5는 모바일 기기에 반응하도록 설계되었습니다. 모바일 우선 스타일은 핵심 프레임워크의 일부입니다.

적절한 렌더링과 터치 확대/축소를 보장하려면 요소 내부에 다음 `<meta>` 태그를 추가하세요 `<head>`.

```
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
```

해당 `width=device-width` 부분은 페이지의 너비를 장치의 화면 너비에 맞게 설정합니다(장치에 따라 다름).

해당 `initial-scale=1` 부분은 브라우저가 페이지를 처음 로드할 때의 초기 확대/축소 레벨을 설정합니다.

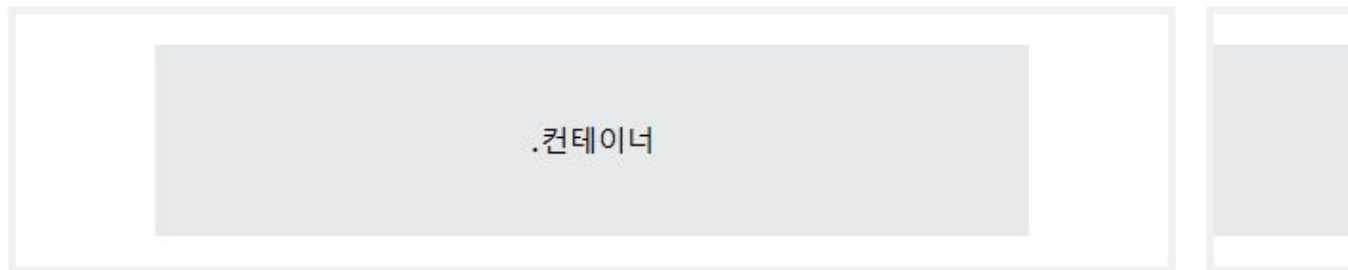
# Bootstrap 5 작성시 고려 사항

## 3. 컨테이너

Bootstrap 5에는 사이트 콘텐츠를 래핑하는 컨테이너 요소도 필요합니다.

선택할 수 있는 컨테이너 클래스는 두 가지가 있습니다.

1. 클래스 `.container` 는 반응형 고정 너비 컨테이너를 제공합니다.
2. 이 `.container-fluid` 클래스는 뷰포트의 전체 너비에 걸쳐 전체 너비 컨테이너를 제공합니다.



# 컨테이너 예제

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <title>Bootstrap Example</title>
  <meta charset="utf-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
  <link href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.3.3/dist/css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet">
  <script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.3.3/dist/js/bootstrap.bundle.min.js"></script>
</head>
<body>

<div class="container">
  <h1>My First Bootstrap Page</h1>
  <p>This part is inside a .container class.</p>
  <p>The .container class provides a responsive fixed width container.</p>
</div>

</body>
</html>
```

```
<div class="container-fluid">
  <h1>My First Bootstrap Page</h1>
  <p>This part is inside a .container-f:
  <p>The .container-fluid class provide:
</div>
```

# Grid System

## 부트스트랩 5 그리드 시스템

Bootstrap의 그리드 시스템은 flexbox를 기반으로 구축되었으며 페이지 전체에 최대 12개의 열을 허용합니다.

12개의 열을 모두 개별적으로 사용하고 싶지 않으면 열을 그룹화하여 더 넓은 열을 만들 수 있습니다.

span 1	span 1	span 1	span 1	span 1	span 1	span 1	span 1	span 1	span 1	span 1	span 1
span 4				span 4				span 4			
span 4				span 8							
span 6						span 6					
span 12											

# Grid System

## 그리드 클래스

Bootstrap 5 그리드 시스템에는 6개의 클래스가 있습니다.

- `.col-` (매우 작은 기기 - 화면 너비가 576px 미만)
- `.col-sm-` (소형 기기 - 화면 너비가 576px 이상)
- `.col-md-` (중간 장치 - 화면 너비가 768px 이상)
- `.col-lg-` (대형 기기 - 화면 너비가 992px 이상)
- `.col-xl-` (대형 기기 - 화면 너비가 1200px 이상)
- `.col-xxl-` (xxlarge 장치 - 화면 너비가 1400px 이상)

위의 클래스를 결합하면 더욱 역동적이고 유연한 레이아웃을 만들 수 있습니다.

팁: `sm` 각 클래스는 확장되므로 `md`에 동일한 너비를 설정하려면 `md`만 지정하면 됩니다 `sm`.

예

```
<div class="row">
  <div class="col">.col</div>
  <div class="col">.col</div>
  <div class="col">.col</div>
</div>
```

다음 예제는 태블릿에서 시작하여 큰 추가 데스크톱으로 확장되는 두 개의 다양한 너비의 열을 가져오는 방법을 보여줍니다.

예

```
<div class="row">  
  <div class="col-sm-4">.col-sm-4</div>  
  <div class="col-sm-8">.col-sm-8</div>  
</div>
```

## Two Unequal Responsive Columns

Resize the browser window to see the effect.

The columns will automatically stack on top of each other when the screen is less than 576px wide.

.col

.col

# Typhography

- Bootstrap 5는 기본값 **font-size** 1rem(기본값 16px)을 사용하며
- **line-height** 은 1.5이다.
- 또한 모든 **<p>**요소에는 **margin-top: 0** 및 **margin-bottom: 1rem** (기본적으로 16px)이 적용된다
- 

Heading	Example
<code>&lt;h1&gt;&lt;/h1&gt;</code>	h1. Bootstrap heading
<code>&lt;h2&gt;&lt;/h2&gt;</code>	h2. Bootstrap heading
<code>&lt;h3&gt;&lt;/h3&gt;</code>	h3. Bootstrap heading
<code>&lt;h4&gt;&lt;/h4&gt;</code>	h4. Bootstrap heading
<code>&lt;h5&gt;&lt;/h5&gt;</code>	h5. Bootstrap heading
<code>&lt;h6&gt;&lt;/h6&gt;</code>	h6. Bootstrap heading

```
<p class="h1">h1. Bootstrap heading</p>
<p class="h2">h2. Bootstrap heading</p>
<p class="h3">h3. Bootstrap heading</p>
<p class="h4">h4. Bootstrap heading</p>
<p class="h5">h5. Bootstrap heading</p>
<p class="h6">h6. Bootstrap heading</p>
```

제목의 글꼴 스타일과 일치시키고 싶지만  
관련 HTML 요소를 사용할 수 없는 경우  
.h1부터 .h6 클래스도 사용할 수 있다

# Typhography

눈에 띄는 제목이 필요한 경우 .display-숫자

를 사용한다

```
<h1 class="display-1">Display 1</h1>  
<h1 class="display-2">Display 2</h1>  
<h1 class="display-3">Display 3</h1>  
<h1 class="display-4">Display 4</h1>  
<h1 class="display-5">Display 5</h1>  
<h1 class="display-6">Display 6</h1>
```

---

Display 1

---

Display 2

---

Display 3

---

Display 4

---

Display 5

---

Display 6



# Text Color

Bootstrap 5에는 "색상을 통해 의미를 제공"하는 데 사용할 수 있는 몇 가지 상황별 클래스가 있다.

`.text-muted`, `.text-primary`, `.text-success`, `.text-info`, `.text-warning`, `.text-danger`,  
`.text-secondary`, `.text-white`, `.text-dark`,

`.text-body`(기본 본문 색상/대개 검정색) 및 `.text-light`:

```
<div class="container mt-3">
  <h2>Contextual Colors</h2>
  <p>Use the contextual classes to provide "meaning through colors":</p>
  <p class="text-muted">This text is muted.</p>
  <p class="text-primary">This text is important.</p>
  <p class="text-success">This text indicates success.</p>
  <p class="text-info">This text represents some information.</p>
  <p class="text-warning">This text represents a warning.</p>
  <p class="text-danger">This text represents danger.</p>
  <p class="text-secondary">Secondary text.</p>
  <p class="text-dark">This text is dark grey.</p>
  <p class="text-body">Default body color (often black).</p>
  <p class="text-light">This text is light grey (on white background).</p>
  <p class="text-white">This text is white (on white background).</p>
</div>
```

This text is muted.

This text is important.

This text indicates success.

This text represents some information.

This text represents a warning.

This text represents danger.

Secondary text.

This text is dark grey.

Default body color (often black).

© 2021 by The Bootstrap Authors. All Rights Reserved.

# Text Align

```
<div class="container mt-3">
  <h2>Typography</h2>
  <p class="text-start">Left-aligned text.</p>
  <p class="text-end">Right-aligned text.</p>
  <p class="text-center">Center-aligned text.</p>
  <p class="text-nowrap">No wrap text. No wrap text. No wrap text. No wrap text.</p>
</div>

</body>
```

## Typography

Left-aligned text.

Right-aligned text.

Center-aligned text.

No wrap text. No wrap text. No wrap text. No wrap text.

# Background Color

배경색에 대한 클래스는 다음과 같습니다: **.bg-primary**, **.bg-success**, **.bg-info**, **.bg-warning**, **.bg-danger**, **.bg-secondary**, **.bg-dark** 및 **.bg-light**.

```
<div class="container mt-3">
  <h2>Contextual Backgrounds</h2>
  <p>Use the contextual background classes to provide "meaning through colors".</p>
  <div class="bg-primary p-3"></div>
  <div class="bg-success p-3"></div>
  <div class="bg-info p-3"></div>
  <div class="bg-warning p-3"></div>
  <div class="bg-danger p-3"></div>
  <div class="bg-secondary p-3"></div>
  <div class="bg-dark p-3"></div>
  <div class="bg-light p-3"></div>
</div>
```

## Contextual Backgrounds

Use the contextual background classes to provide "meaning through colors".



# 배경색과 텍스트 색상 함께 사용

```
<div class="container mt-3">
  <h2>Background Color with Contrasting Text Color</h2>
  <p class="text-bg-primary">This text is important.</p>
  <p class="text-bg-success">This text indicates success.</p>
  <p class="text-bg-info">This text represents some information.</p>
  <p class="text-bg-warning">This text represents a warning.</p>
  <p class="text-bg-danger">This text represents danger.</p>
  <p class="text-bg-secondary">Secondary background color.</p>
  <p class="text-bg-dark">Dark grey background color.</p>
  <p class="text-bg-light">Light grey background color.</p>
</div>
```

## Background Color with Contrasting Text Color

This text is important.

This text indicates success.

This text represents some information.

This text represents a warning.

This text represents danger.

Secondary background color.

Dark grey background color.

Light grey background color.

# 테이블 (.table)

table 태그에 적용할 수 있는 클래스:

**.table, .table-striped, .table-bordered, .table-hover, .table-dark, .table-borderless**

#	First	Last	Handle
1	Mark	Otto	@mdo
2	Jacob	Thornton	@fat
3	Larry the Bird		@twitter

#	First	Last	Handle
1	Mark	Otto	@mdo
2	Jacob	Thornton	@fat
3	Larry the Bird		@twitter

```
<table class="table table-dark table-striped">  
  ...  
</table>
```

Copy

#	First	Last	Handle
1	Mark	Otto	@mdo
2	Jacob	Thornton	@fat
3	Larry the Bird		@twitter

# 테이블 (.table)

#	First	Last	Handle
1	Mark	Otto	@mdo
2	Jacob	Thornton	@fat
3	Larry the Bird		@twitter

```
<table class="table table-bordered border-primary">
  ...
</table>
```

Copy

#	First	Last	Handle
1	Mark	Otto	@mdo
2	Jacob	Thornton	@fat
3	Larry the Bird		@twitter

```
<table class="table table-success table-striped">
  ...
</table>
```

Copy

.table-sm을 추가하여 모든 셀 padding을 반으로 잘라 .table을 더 간결하게 만듭니다.

#	First	Last	Handle
1	Mark	Otto	@mdo
2	Jacob	Thornton	@fat
3	Larry the Bird		@twitter

```
<table class="table table-sm">
  ...
</table>
```

# 테이블 (.table)

```
<!-- On tables -->
<table class="table-primary">...</table>
<table class="table-secondary">...</table>
<table class="table-success">...</table>
<table class="table-danger">...</table>
<table class="table-warning">...</table>
<table class="table-info">...</table>
<table class="table-light">...</table>
<table class="table-dark">...</table>
```

```
<!-- On rows -->
<tr class="table-primary">...</tr>
<tr class="table-secondary">...</tr>
<tr class="table-success">...</tr>
<tr class="table-danger">...</tr>
<tr class="table-warning">...</tr>
<tr class="table-info">...</tr>
<tr class="table-light">...</tr>
<tr class="table-dark">...</tr>
```

```
<!-- On cells (`td` or `th`) -->
<tr>
  <td class="table-primary">...</td>
  <td class="table-secondary">...</td>
  <td class="table-success">...</td>
  <td class="table-danger">...</td>
  <td class="table-warning">...</td>
  <td class="table-info">...</td>
  <td class="table-light">...</td>
  <td class="table-dark">...</td>
</tr>
```

상황별 table색상, 행(tr) 또는 개별 셀(td)에 색상을 사용할 수 있다

Class	Heading	Heading
Default	Cell	Cell
Primary	Cell	Cell
Secondary	Cell	Cell
Success	Cell	Cell
Danger	Cell	Cell
Warning	Cell	Cell
Info	Cell	Cell
Light	Cell	Cell
Dark	Cell	Cell

# 반응형 table

반응형 표를 사용하면 테이블을 쉽게 가로로 스크롤할 수 있습니다. `.table`을 `.table-responsive`로 줄바꿈하여 모든 뷰포트에서 표가 반응하도록 만듭니다. 또는 `.table-responsive{-sm|-md|-lg|-xl|-xxl}`을 사용하여 반응형 테이블을 가질 최대 중단점을 선택합니다.

## 수직 자르기/잘림

반응형 표는 `overflow-y: hidden`을 사용하여 표의 하단 또는 상단 가장자리를 벗어나는 콘텐츠를 잘라냅니다. 특히 드롭다운 메뉴 및 기타 서드 파티 위젯을 잘라낼 수 있습니다.

## 항상 반응형

모든 중단점에서 표 수평 스크롤에 `.table-responsive`를 사용합니다.

#	Heading	Heading	Heading	Heading	Heading	Heading	Heading	Heading	Heading
1	Cell	Cell	Cell	Cell	Cell	Cell	Cell	Cell	Cell
2	Cell	Cell	Cell	Cell	Cell	Cell	Cell	Cell	Cell
3	Cell	Cell	Cell	Cell	Cell	Cell	Cell	Cell	Cell

```
<div class="table-responsive">  
  <table class="table">  
    ...  
  </table>  
</div>
```

[Copy](#)



# Images

## .img-fluid

### 반응형 이미지

Bootstrap의 이미지는 `.img-fluid`를 통해서 반응형으로 만들어집니다. 이렇게 하면 이미지에 `max-width: 100%;` 및 `height: auto;`가 적용되어 부모 요소와 함께 크기가 조정됩니다.



Responsive image

```

```

[Copy](#)

# Alerts

- 일반적인 사용자 액션에 대해 상황에 맞는 피드백 메시지를 제공할 때 사용
- 텍스트 길이에 상관없이 메시지를 표시할 수 있으며 옵션으로 닫기 버튼을 제공한다.
- 올바른 스타일링을 위해, 8가지의 테마 컬러(예를 들면, **.alert-success**)로 사용 가능하다.
- 

```
<div class="alert alert-primary" role="alert">
  A simple primary alert-check it out!
</div>
<div class="alert alert-secondary" role="alert">
  A simple secondary alert-check it out!
</div>
<div class="alert alert-success" role="alert">
  A simple success alert-check it out!
</div>
<div class="alert alert-danger" role="alert">
  A simple danger alert-check it out!
</div>
<div class="alert alert-warning" role="alert">
  A simple warning alert-check it out!
</div>
<div class="alert alert-info" role="alert">
  A simple info alert-check it out!
</div>
<div class="alert alert-light" role="alert">
  A simple light alert-check it out!
</div>
<div class="alert alert-dark" role="alert">
  A simple dark alert-check it out!
</div>
```

A simple primary alert—check it out!

A simple secondary alert—check it out!

A simple success alert—check it out!

A simple danger alert—check it out!

A simple warning alert—check it out!

A simple info alert—check it out!

A simple light alert—check it out!

A simple dark alert—check it out!

# Buttons - 배경색

`.btn`, `.btn btn-primary`, `.btn btn-success` 등의 클래스를 사용하여 다양한 색상의 버튼을 만들 수 있다

Basic

Primary

Secondary

Success

Info

Warning

Danger

Dark

Light

[Link](#)

## Example

```
<button type="button" class="btn">Basic</button>
<button type="button" class="btn btn-primary">Primary</button>
<button type="button" class="btn btn-secondary">Secondary</button>
<button type="button" class="btn btn-success">Success</button>
<button type="button" class="btn btn-info">Info</button>
<button type="button" class="btn btn-warning">Warning</button>
<button type="button" class="btn btn-danger">Danger</button>
<button type="button" class="btn btn-dark">Dark</button>
<button type="button" class="btn btn-light">Light</button>
<button type="button" class="btn btn-link">Link</button>
```

# Buttons- 테두리

.btn-outline-\*으로 변경해서 버튼에 있는 배경색을 없애고 테두리만 줄 수 있다.

Primary

Secondary

Success

Danger

Warning

Info

Light

Dark

```
<button type="button" class="btn btn-outline-primary">Primary</button>
<button type="button" class="btn btn-outline-secondary">Secondary</button>
<button type="button" class="btn btn-outline-success">Success</button>
<button type="button" class="btn btn-outline-danger">Danger</button>
<button type="button" class="btn btn-outline-warning">Warning</button>
<button type="button" class="btn btn-outline-info">Info</button>
<button type="button" class="btn btn-outline-light">Light</button>
<button type="button" class="btn btn-outline-dark">Dark</button>
```

Copy

버튼 스타일 안에는 비교적 밝은 전경색 사용하고 있어 충분한 차이를 나타내기 위해서는 어두운 배경에서만 사용할 필요가 있습니다.

# Buttons- 크기

버튼의 크기를 `.btn-lg` 나 `.btn-sm`을 적용해 변경할 수 있습니다.

Large button

Large button

```
<button type="button" class="btn btn-primary btn-lg">Large button</button>
<button type="button" class="btn btn-secondary btn-lg">Large button</button>
```

Copy

Small button

Small button

```
<button type="button" class="btn btn-primary btn-sm">Small button</button>
<button type="button" class="btn btn-secondary btn-sm">Small button</button>
```

Copy

## 버튼 블록

`Display`와 `gap` 유틸리티를 조합해, Bootstrap 4와 같은 전체 너비에 걸친 "블록 버튼"을 만듭니다. 버튼 고유의 클래스 대신 유틸리티를 사용하여, 간격, 정렬, 또는 반응형 동작을 훨씬 크게 제어할 수 있습니다.

Button

Button

```
<div class="d-grid gap-2">
  <button class="btn btn-primary" type="button">Button</button>
  <button class="btn btn-primary" type="button">Button</button>
</div>
```

Copy

여기서는 `.d-md-block`이 `.d-grid` 클래스로 대체되어 `gap-2` 유틸리티를 무효화 할 때까지, 버튼을 수직으로 쌓은 상태로 시작하는 반응형 변형을 만들고 있습니다. 브라우저 크기를 조절해 가며 자이를 확인해 보세요.

# Buttons- 크기

블록 버튼의 가로 폭은, 그리드의 컬럼 가로 폭 클래스로 조정할 수 있습니다. 예를 들어, 50%의 가로 폭의 "블록 버튼"에는 `.col-6`을 사용합니다. 수평으로 중앙에 배치하고 싶을 때는 `.mx-auto`를 사용합니다.



```
<div class="d-grid gap-2 col-6 mx-auto">
  <button class="btn btn-primary" type="button">Button</button>
  <button class="btn btn-primary" type="button">Button</button>
</div>
```

Copy



```
<div class="d-grid gap-2 d-md-flex justify-content-md-end">
  <button class="btn btn-primary me-md-2" type="button">Button</button>
  <button class="btn btn-primary" type="button">Button</button>
</div>
```

Copy

버튼의 오른쪽 정렬을 위해 `flex` 유틸리티와 `margin` 유틸리티를 추가했다.

# Spinner Buttons



## Example

```
<button class="btn btn-primary">
  <span class="spinner-border spinner-border-sm"></span>
</button>

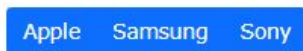
<button class="btn btn-primary">
  <span class="spinner-border spinner-border-sm"></span>
  Loading..
</button>

<button class="btn btn-primary" disabled>
  <span class="spinner-border spinner-border-sm"></span>
  Loading..
</button>

<button class="btn btn-primary" disabled>
  <span class="spinner-grow spinner-grow-sm"></span>
  Loading..
</button>
```

# Button Groups

Bootstrap 5 allows you to group a series of buttons together (on a single line) in a button group:



Use a `<div>` element with class `.btn-group` to create a button group:

## Example

```
<div class="btn-group">
  <button type="button" class="btn btn-primary">Apple</button>
  <button type="button" class="btn btn-primary">Samsung</button>
  <button type="button" class="btn btn-primary">Sony</button>
</div>
```

## Vertical Button Groups

Bootstrap 5 also supports vertical button groups:



Use the class `.btn-group-vertical` to create a vertical button group:

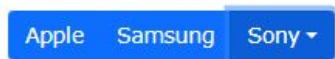
## Example

```
<div class="btn-group-vertical">
  <button type="button" class="btn btn-primary">Apple</button>
  <button type="button" class="btn btn-primary">Samsung</button>
  <button type="button" class="btn btn-primary">Sony</button>
</div>
```



# Button Groups + Dropdown Menus

## Nesting Button Groups & Dropdown Menus



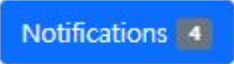
Nest button groups to create dropdown menus (you will learn more about dropdowns in a later chapter):

### Example

```
<div class="btn-group">
  <button type="button" class="btn btn-primary">Apple</button>
  <button type="button" class="btn btn-primary">Samsung</button>
  <div class="btn-group">
    <button type="button" class="btn btn-primary dropdown-toggle" data-bs-toggle="dropdown">Sony</button>
    <div class="dropdown-menu">
      <a class="dropdown-item" href="#">Tablet</a>
      <a class="dropdown-item" href="#">Smartphone</a>
    </div>
  </div>
</div>
```

# Badge

## .badge 를 이용



Notifications 4

```
<button type="button" class="btn btn-primary">
  Notifications <span class="badge bg-secondary">4</span>
</button>
```

Primary Secondary Success Danger Warning Info Light Dark

```
<span class="badge bg-primary">Primary</span>
<span class="badge bg-secondary">Secondary</span>
<span class="badge bg-success">Success</span>
<span class="badge bg-danger">Danger</span>
<span class="badge bg-warning text-dark">Warning</span>
<span class="badge bg-info text-dark">Info</span>
<span class="badge bg-light text-dark">Light</span>
<span class="badge bg-dark">Dark</span>
```

.rounded-pill 을 사용하면 border-radius 보다 더 둥그란 배지를 만들 수 있습니다.

Primary Secondary Success Danger Warning Info Light Dark

```
<span class="badge rounded-pill bg-primary">Primary</span>
<span class="badge rounded-pill bg-secondary">Secondary</span>
<span class="badge rounded-pill bg-success">Success</span>
<span class="badge rounded-pill bg-danger">Danger</span>
<span class="badge rounded-pill bg-warning text-dark">Warning</span>
<span class="badge rounded-pill bg-info text-dark">Info</span>
<span class="badge rounded-pill bg-light text-dark">Light</span>
<span class="badge rounded-pill bg-dark">Dark</span>
```

# List Groups

기본 목록 그룹을 만들려면 `<ul>`태그에 `.list-group`와 `<li>`태그에 `.list-group-item`을 사용

## Active State

Active item
Second item
Third item

Use the `.active` class to highlight the current item:

### Example

```
<ul class="list-group">
  <li class="list-group-item active">Active item</li>
  <li class="list-group-item">Second item</li>
  <li class="list-group-item">Third item</li>
</ul>
```

## List Group With Linked Items

First item
Second item
Third item

### Example

```
<div class="list-group">
  <a href="#" class="list-group-item list-group-item-action">First item</a>
  <a href="#" class="list-group-item list-group-item-action">Second item</a>
  <a href="#" class="list-group-item list-group-item-action">Third item</a>
</div>
```

# List Groups

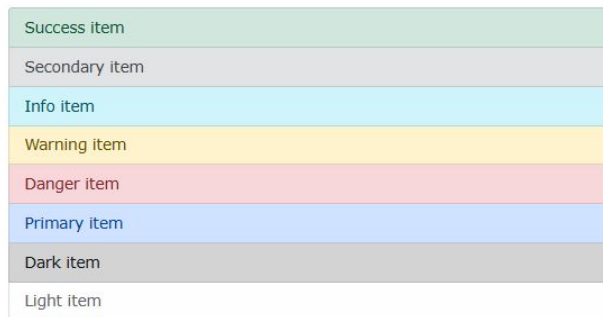
수평 리스트 그룹 `.list-group-horizontal`



## Example

```
<ul class="list-group list-group-horizontal">  
  <li class="list-group-item">First item</li>  
  <li class="list-group-item">Second item</li>  
  <li class="list-group-item">Third item</li>  
  <li class="list-group-item">Fourth item</li>  
</ul>
```

Contextual classes can be used to add color to the list items:



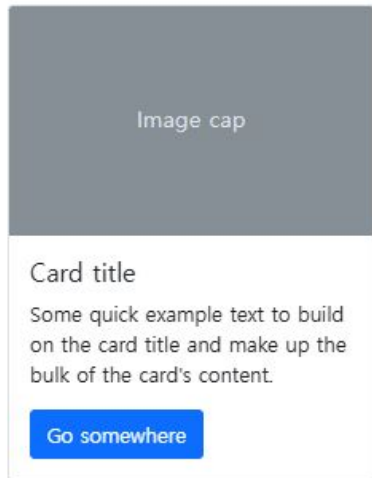
## Example

```
<ul class="list-group">  
  <li class="list-group-item list-group-item-success">Success item</li>  
  <li class="list-group-item list-group-item-secondary">Secondary item</li>  
  <li class="list-group-item list-group-item-info">Info item</li>  
  <li class="list-group-item list-group-item-warning">Warning item</li>  
  <li class="list-group-item list-group-item-danger">Danger item</li>  
  <li class="list-group-item list-group-item-primary">Primary item</li>  
  <li class="list-group-item list-group-item-dark">Dark item</li>  
  <li class="list-group-item list-group-item-light">Light item</li>  
</ul>
```

`.list-group-item-success` ,  
`list-group-item-secondary` , `list-group-item-info` 등  
클래스를 이용하여 배경색 지정

# Cards

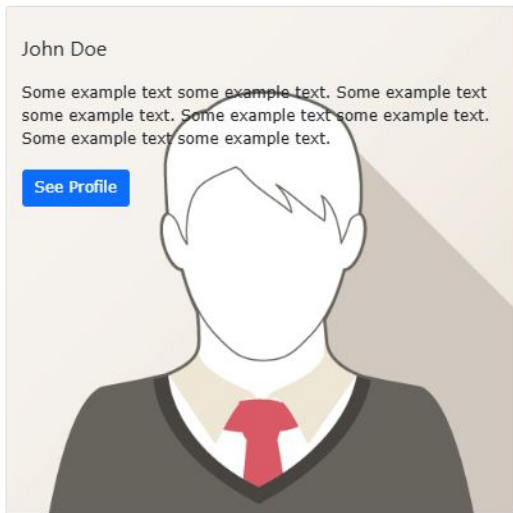
- 폭이 고정된 카드의 예.
- 카드에는 폭이 고정되어 있지 않기 때문에 자연스럽게 부모 요소의 폭에 맞춰진다.



```
<div class="card" style="width: 18rem;">
  
  <div class="card-body">
    <h5 class="card-title">Card title</h5>
    <p class="card-text">Some quick example text to build on the
card title and make up the bulk of the card's content.</p>
    <a href="#" class="btn btn-primary">Go somewhere</a>
  </div>
</div>
```

# Cards - Image Overlays

## Card Image Overlays



Turn an image into a card background and use `.card-img-overlay` to add text on top of the image:

```
<div class="card img-fluid" style="width:500px">
  
  <div class="card-img-overlay">
    <h4 class="card-title">John Doe</h4>
    <p class="card-text">Some example text some example text.
Some example text some example text. Some example text some
example text. Some example text some example text.</p>
    <a href="#" class="btn btn-primary">See Profile</a>
  </div>
</div>
```

# Images

## Image Shapes

Rounded Corners:



Circle:



Thumbnail:



```

```

```

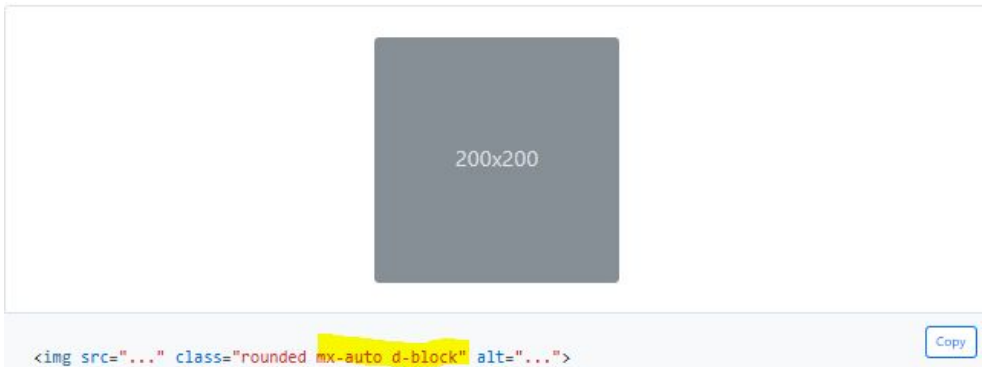
```

```

```

# Images (Align)

.float-start, .float-end, .d-block (mx-auto와 함께 사용)





# Dropdowns

## Basic Dropdown

A dropdown menu is a toggleable menu that allows the user to choose one value from a predefined list:



```
<div class="dropdown">
  <button type="button" class="btn btn-primary dropdown-toggle" data-bs-toggle="dropdown">
    Dropdown button
  </button>
  <ul class="dropdown-menu">
    <li><a class="dropdown-item" href="#">Link 1</a></li>
    <li><a class="dropdown-item" href="#">Link 2</a></li>
    <li><a class="dropdown-item" href="#">Link 3</a></li>
  </ul>
</div>
```

## Grouped Buttons with a Dropdown



### Example

```
<div class="btn-group">
  <button type="button" class="btn btn-primary">Apple</button>
  <button type="button" class="btn btn-primary">Samsung</button>
  <div class="btn-group">
    <button type="button" class="btn btn-primary dropdown-toggle" data-bs-toggle="dropdown">Sony</button>
    <ul class="dropdown-menu">
      <li><a class="dropdown-item" href="#">Tablet</a></li>
      <li><a class="dropdown-item" href="#">Smartphone</a></li>
    </ul>
  </div>
</div>
```

# Collapse

Click Me

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore e commodo consequat.

## Example

```
<button data-bs-toggle="collapse" data-bs-target="#demo">Collapsible</button>

<div id="demo" class="collapse">
  Lorem ipsum dolor text....
</div>
```

아래의 버튼을 클릭하면, 클래스 변경에 따라 다른 요소의 표시 및 숨김을 전환할 수 있습니다.

- .collapse 콘텐츠를 숨깁니다.
- .collapsing 전환 중에 적용됩니다.
- .collapse.show 콘텐츠를 표시합니다.

일반적으로 우리는 버튼을 `data-bs-target` 속성과 함께 사용하기를 권장합니다. 의미론적으로는 권장하지 않지만 `href` 속성을 갖는 링크(및 `role="button"`)를 사용할 수도 있습니다. 양쪽 모두 `data-bs-toggle="collapse"`가 필요합니다.

Link with href

Button with data-bs-target

- 몇 가지 클래스와 **JavaScript** 플러그인을 사용해, 프로젝트 전체 콘텐츠의 표시 방식을 전환한다.
- 작동 원리  
**Collapse(콜랩스) JavaScript** 플러그인은, 콘텐츠의 표시와 숨김에 사용된다.  
  
버튼과 앵커는, 토글 하는 특정 요소에 매핑된 트리거로 사용된다.  
  
요소를 점으면 **height**가 기존 값에서 **0**으로 애니메이션화 된다.

# Navigation Bar

Active Link Link Disabled

```
<!-- Grey with black text -->
<nav class="navbar navbar-expand-sm bg-light
navbar-light">
  <div class="container-fluid">
    <ul class="navbar-nav">
      <li class="nav-item">
        <a class="nav-link active"
href="#">Active</a>
      </li>
      <li class="nav-item">
        <a class="nav-link" href="#">Link</a>
      </li>
      <li class="nav-item">
        <a class="nav-link" href="#">Link</a>
      </li>
      <li class="nav-item">
        <a class="nav-link disabled"
href="#">Disabled</a>
      </li>
    </ul>
  </div>
</nav>
```

Navbar

Copy

```
<nav class="navbar navbar-light bg-light">
  <div class="container-fluid">
    <a class="navbar-brand">Navbar</a>
    <form class="d-flex">
      <input class="form-control me-2" type="search" placeholder="Search" aria-label="Search">
      <button class="btn btn-outline-success" type="submit">Search</button>
    </form>
  </div>
</nav>
```

# Carousel

캐러셀은 이미지나  
텍스트의 슬라이드를  
가로로 슬라이드시켜  
여러 개를 표시하는  
컴포넌트다.

```
<!-- Carousel -->
<div id="demo" class="carousel slide" data-bs-ride="carousel">

  <!-- Indicators/dots -->
  <div class="carousel-indicators">
    <button type="button" data-bs-target="#demo" data-bs-slide-to="0" class="active"></button>
    <button type="button" data-bs-target="#demo" data-bs-slide-to="1"></button>
    <button type="button" data-bs-target="#demo" data-bs-slide-to="2"></button>
  </div>

  <!-- The slideshow/carousel -->
  <div class="carousel-inner">
    <div class="carousel-item active">
      
    </div>
    <div class="carousel-item">
      
    </div>
    <div class="carousel-item">
      
    </div>
  </div>

  <!-- Left and right controls/icons -->
  <button class="carousel-control-prev" type="button" data-bs-target="#demo" data-bs-slide="prev">
    <span class="carousel-control-prev-icon"></span>
  </button>
  <button class="carousel-control-next" type="button" data-bs-target="#demo" data-bs-slide="next">
    <span class="carousel-control-next-icon"></span>
  </button>
</div>
```

# Carousel

## Class

.carousel

.carousel-indicators

.carousel-inner

.carousel-item

.carousel-control-prev

.carousel-control-next

.carousel-control-prev-icon

.carousel-control-next-icon

.slide

```
<!-- The slideshow/carousel -->
<div class="carousel-inner">
  <div class="carousel-item active">
    
  </div>
  <div class="carousel-item">
    
  </div>
  <div class="carousel-item">
    
  </div>
</div>
```



indicators

left/right controls

```
<!-- Indicators/dots -->
<div class="carousel-indicators">
  <button type="button" data-bs-target="#demo" data-bs-slide-to="0" class="active"></button>
  <button type="button" data-bs-target="#demo" data-bs-slide-to="1"></button>
  <button type="button" data-bs-target="#demo" data-bs-slide-to="2"></button>
</div>
```

<!-- Left and right controls/icons -->

```
<button class="carousel-control-prev" type="button" data-bs-target="#demo" data-bs-slide="prev">
  <span class="carousel-control-prev-icon"></span>
</button>
<button class="carousel-control-next" type="button" data-bs-target="#demo" data-bs-slide="next">
  <span class="carousel-control-next-icon"></span>
</button>
</div>
```

# Modal

```
<button type="button" class="btn btn-primary" data-bs-toggle="modal"
data-bs-target="#myModal">
  Open modal
</button>
<!-- The Modal -->
<div class="modal" id="myModal">
  <div class="modal-dialog">
    <div class="modal-content">
      <!-- Modal Header -->
      <div class="modal-header">
        <h4 class="modal-title">Modal Heading</h4>
        <button type="button" class="btn-close" data-bs-dismiss="modal"></button>
      </div>
      <!-- Modal body -->
      <div class="modal-body">
        Modal body..
      </div>
      <!-- Modal footer -->
      <div class="modal-footer">
        <button type="button" class="btn btn-danger"
data-bs-dismiss="modal">Close</button>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>
</div>
```

## Modal Example

Click on the button to open the modal.

Open modal

Modal Heading

Modal body..

Close

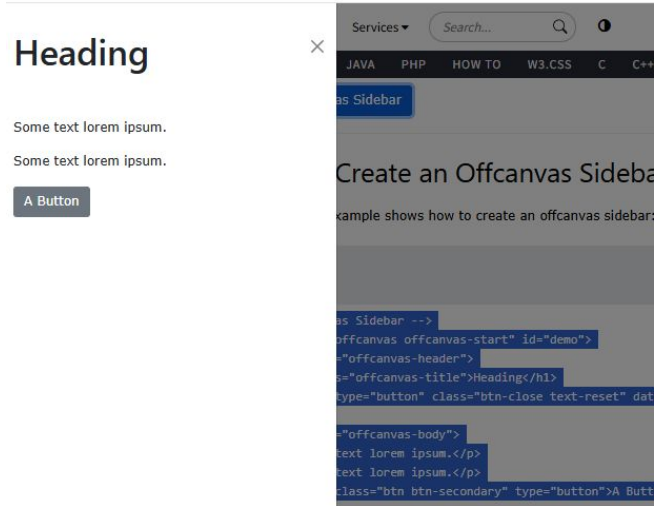
# Offcanvas

Offcanvas는 모달 (기본적으로 숨겨지고

활성화되면 표시됨) 과 비슷 하지만,

사이드바 탐색 메뉴로 자주 사용된다는 점이

다르다.



```
<!-- Offcanvas Sidebar -->
<div class="offcanvas offcanvas-start" id="demo">
  <div class="offcanvas-header">
    <h1 class="offcanvas-title">Heading</h1>
    <button type="button" class="btn-close text-reset"
data-bs-dismiss="offcanvas"></button>
  </div>
  <div class="offcanvas-body">
    <p>Some text lorem ipsum.</p>
    <p>Some text lorem ipsum.</p>
    <button class="btn btn-secondary" type="button">A Button</button>
  </div>
</div>
```

```
<!-- Button to open the offcanvas sidebar -->
<button class="btn btn-primary" type="button"
data-bs-toggle="offcanvas" data-bs-target="#demo">
  Open Offcanvas Sidebar
</button>
```

# Form Controls

## .form-controls / .form-select

Email address

Example textarea

```
<div class="mb-3">
  <label for="exampleFormControlInput1" class="form-label">Email address</label>
  <input type="email" class="form-control" id="exampleFormControlInput1" placeholder="name@example">
</div>
<div class="mb-3">
  <label for="exampleFormControlTextarea1" class="form-label">Example textarea</label>
  <textarea class="form-control" id="exampleFormControlTextarea1" rows="3"></textarea>
</div>
```

Copy

사용자 정의의 `<select>`를 사용하기 위해 필요한 클래스는 `.form-select`입니다. 이 스타일은 브라우저 제한으로 `<select>`의 처음 외형만 변경할 수 있고 그 안에 있는 `<option>`들의 스타일 변경은 불가능합니다.

Open this select menu



```
<select class="form-select" aria-label="Default select example">
  <option selected>Open this select menu</option>
  <option value="1">One</option>
  <option value="2">Two</option>
  <option value="3">Three</option>
</select>
```

Copy



# checkbox/radio

## 체크박스

- ☐ Default checkbox  
☒ Checked checkbox

```
<div class="form-check">  
  <input class="form-check-input" type="checkbox" value="" id="flexCheckDefault">  
  <label class="form-check-label" for="flexCheckDefault">  
    Default checkbox  
  </label>  
</div>  
<div class="form-check">  
  <input class="form-check-input" type="checkbox" value="" id="flexCheckChecked" checked>  
  <label class="form-check-label" for="flexCheckChecked">  
    Checked checkbox  
  </label>  
</div>
```

Copy

## 라디오버튼

- ☐ Default radio  
☒ Default checked radio

```
<div class="form-check">  
  <input class="form-check-input" type="radio" name="flexRadioDefault" id="flexRadioDefault1">  
  <label class="form-check-label" for="flexRadioDefault1">  
    Default radio  
  </label>  
</div>  
<div class="form-check">  
  <input class="form-check-input" type="radio" name="flexRadioDefault" id="flexRadioDefault2" checked="">  
  <label class="form-check-label" for="flexRadioDefault2">  
    Default checked radio  
  </label>  
</div>
```

Copy

# 과정 실습

- 지금까지 학습한 기술을 바탕으로 **반응형 웹사이트**를 직접 구축해 봅시다.
- 웹사이트의 주제는 **자유롭게 정해도 되고**, 기존의 샘플 사이트를 **클론하여 구현**해도 좋습니다.
- **Bootstrap**을 활용해도 좋고 직접 **CSS**를 작성하여 구현해도 됩니다
- **데스크탑, 태블릿, 모바일** 3가지 디바이스 환경에 맞춰 **반응형 레이아웃**을 적용하도록 합니다.
- 자신이 익숙한 방식을 선택하여 반응형 웹사이트를 제작해 보세요
- 아래 샘플 사이트를 참고하세요
- <https://swanbaek.github.io/cloneWeb/>

# 참고도서 및 사이트

- <https://getbootstrap.kr/docs/5.0/content/images/>
- <https://www.w3schools.com/bootstrap5/index.php>
-