1. Bootstrap이란?



❖개요

- Twitter에서 만든 반응형 웹 개발을 위한 프론트엔드 프레임워크
- CSS + JS + 컴포넌트
- jQuery와 좋은 궁합
- 제공기능
 - Grid, Layout
 - Typography
 - Table
 - List, List Group
 - Form
 - Button, Button Group, Image, Card
 - Nav, Nav Group, Tab
 - Badge, Spinner
 - Modal, DropDown, Tooltip, Carousel

1.1 bootstrap 참조 방법(1)



❖CDN 사용

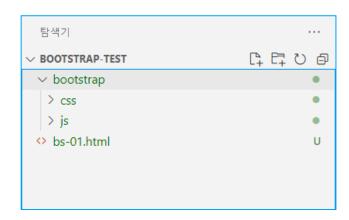
- 인터넷 원격지 상의 bootstrap 라이브러리를 참조함
- https://www.bootstrapcdn.com/ 의 주소를 이용해 다음과 같이 참조함.

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="ko">
<head>
        <meta charset="UTF-8" />
        <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge" />
        <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0" />
        <title>bs-01</title>
        link href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap/dist/css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet" />
        <script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap/dist/js/bootstrap.bundle.min.js"></script>
        </head>
        <body></body>
        </html>
```

1.1 bootstrap 참조 방법(2)



- ❖직접 다운로드하여 로컬 서버에서 참조
 - 다음주소에서 적절한 버전을 찾아 다운로드
 - https://github.com/twbs/bootstrap/releases/download
 - 다운로드한 압축파일의 압축을 풀고
 - 로컬 웹서버에 적절한 디렉토리를 생성한 후 js, css 폴더를 복사함



2. layout과 Grid 시스템(1)



Breakpoint

■ 부트스트랩의 Viewport 크기에 대한 반응형 레이아웃이 작동하는 방식을 결정하는 사용자 지정 가능한 너비

Class infix	Dimensions	
None	<576px	
sm	≥576px	
md	≥768px	
lg	≥992px	
x1	≥1200px	
xxl	≥1400px	
	None sm md lg x1	None <576px

4

2. layout과 Grid 시스템(2)



Container

- 가장 기본적인 레이아웃 요소
- 그리드 시스템을 작성할 때 반드시 필요
- 3가지 유형의 Container
 - .container : 각 breakpoint 에서 최대 폭이 지정되어 있음
 - .container-fluid : 모든 breakpoint에서 너비를 Viewport 폭의 100%를 사용함
 - .container-{breakpoint} : 지정된 중단점까지 폭이 100%로 지정됨

Classes	X-Small	Small	Medium	Large	X-Large	XX-Large
Bootstrap Grid System	<576рх	≥576рх	≥768рх	≥992px	≥1200px	≥1400px
.container	100%	540px	720px	960px	1140px	1320px
.container-sm	100%	540px	720px	960px	1140px	1320px
.container-md	100%	100%	720px	960px	1140px	1320px
.container-lg	100%	100%	100%	960px	1140px	1320px
.container-xl	100%	100%	100%	100%	1140px	1320px
.container-xxl	100%	100%	100%	100%	100%	1320px
.container-fluid	100%	100%	100%	100%	100%	100%

2. layout과 Grid 시스템(3)



- ❖ Container 예제 : grid-02.html
 - 실행 후 브라우저 가로폭을 서서히 변경해가면서 컨테이너 크기 확인
- ❖ Container에 다양한 속성 지정
 - margin, padding 지정
 - 기본 설정
 - 컨테이너의 좌우 12px의 padding
 - 컨테이너의 위,아래는 padding 없음
 - 추가로 설정하려면 다음 문서 참조
 - https://getbootstrap.com/docs/5.0/utilities/spacing/
 - 테두리 및 배경색, 텍스트색 적용
 - 테두리
 - https://getbootstrap.com/docs/5.0/utilities/borders/
 - 배경색, 텍스트 색
 - https://getbootstrap.com/docs/5.0/utilities/background/

2. layout과 Grid 시스템(4)



■ 예제 : grid-02.html

7

2. layout과 Grid 시스템(5)



❖Grid 시스템

- flexbox를 이용해 구축된 반응형 레이아웃을 만들 수 있음
- 12개의 열 시스템과 6개의 반응형 계층 사용
 - 휴대폰, 태블릿, 노트북, 데스크톱 등의 레이아웃을 빠르게 작성할 수 있음

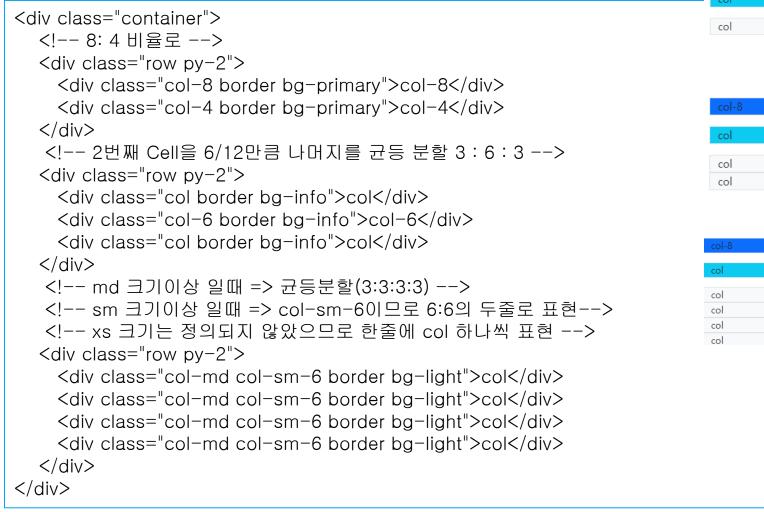
Features	X-Small (xs)	Small (sm)	Medium (md)	Large (lg)	X-Large (xl)	XX-Large (xxl)
Bootstrap Grid System	<576рх	≥576рх	≥768px	≥992рх	≥1200px	≥1400px
Container max-width	None (auto)	540px	720px	960px	1140px	1320px
Class prefix	.col-	.col-sm-	.col-md-	.col-lg-	.col-xl-	.col-xxl-
Number of columns	12					
Gutter width	1.5rem (.75rem on left and right)					
Custom gutters	Yes					
Nestable	Yes					
Column ordering	Yes					

8

2. layout과 Grid 시스템(6)



❖ 예제 테스트 : grid-03.html





2. layout과 Grid 시스템(7)



- ❖예제 : grid-04.html
 - 작성후 브라우저 가로 폭을 변경해봄

```
<div class="row">
 <div class="col-xl-3 col-md-4 col-sm-6 col-12 border">칼럼1</div>
 <div class="col-xl-3 col-md-4 col-sm-6 col-12 border">칼럼2</div>
 <div class="col-xl-3 col-md-4 col-sm-6 col-12 border">칼럼3</div>
 <div class="col-xl-3 col-md-4 col-sm-6 col-12 border">칼럼4</div>
 <div class="col-xl-3 col-md-4 col-sm-6 col-12 border">칼럼5</div>
 <div class="col-xl-3 col-md-4 col-sm-6 col-12 border">칼럼6</div>
 <div class="col-xl-3 col-md-4 col-sm-6 col-12 border">칼럼7</div>
 <div class="col-xl-3 col-md-4 col-sm-6 col-12 border">칼럼8</div>
 <div class="col-xl-3 col-md-4 col-sm-6 col-12 border">칼럼9</div>
 <div class="col-xl-3 col-md-4 col-sm-6 col-12 border">칼럼10</div>
 <div class="col-xl-3 col-md-4 col-sm-6 col-12 border">칼럼11</div>
 <div class="col-xl-3 col-md-4 col-sm-6 col-12 border">칼럼12</div>
</div>
```

2. layout과 Grid 시스템(8)



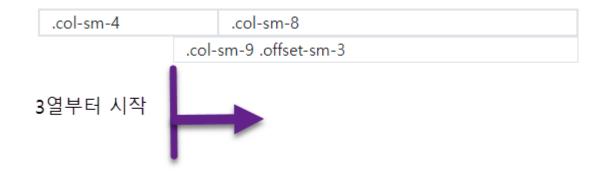
- ❖ Grid 열의 수평 정렬 : grid-05.html
 - 12개 열을 모두 채우지 않을 경우 정렬할 기준을 지정할 수 있음
 - 정렬 방법
 - justify-content-start
 - justify-content-end
 - justify-content-center



2. layout과 Grid 시스템(9)



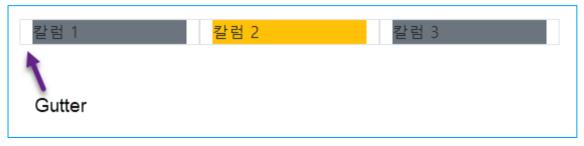
- ❖ Grid 열의 Offset
 - Column이 offset으로 지정된 지점부터 나타남
 - 예제: grid-06.html



2. layout과 Grid 시스템(10)



- ❖Grid 컬럼 Gutter: grid-07.html
 - 거터는 열 사이의 패딩. 처마밑의 물흐름받이
 - 기본적으로 gutter값이 4로 설정되어 있음





■ 이것을 제거하려면 g-0을 부여함.



3. Table(1)



이메일

Bootstrap Table

■ HTML Table에 부트스트랩의 스타일을 적용해 손쉽게 정제된 스타일의 테이블을 생성

■ class를 'table'로만 지정하면 됨.

■ 예제: table-01.html

```
<thead>
)번호
 이름
 전화
 이메일
</thead>
1
 홍길동
 010-2222-2222
 gdhong@gmail.com
```

```
010-2222-2222
                                  gdhong@gmail.com
                     홍길동
                     이몽룡
                         010-3333-3333
                                  mrlee@gmail.com
 chsung@gmail.com
                     성춘향
                         010-5555-555
  2
  이몽룡
  010-3333-3333
  mrlee@gmail.com
 3
  성춘향
  010-5555-555
  chsung@gmail.com
```

번호

이름

전화

3. Table(2)



❖ Table 강조색 표현

- table 클래스 + 강조색 클래스 지정
 - .table-secondary, .table-success, .table-danger
 - . table-warning, .table-info
 - 이 클래스는 Row에서도 사용할 수 있음
- 이전 예제에 table 강조색 클래스 지정

<thead></thead>
번호
이름
전화
이메일
1
홍길동
010-2222-2222
gdhong@gmail.com

번호	이름	전화	이메일
1	홍길동	010-2222-2222	gdhong@gmail.com
2	이몽룡	010-3333-3333	mrlee@gmail.com
3	성춘향	010-5555-555	chsung@gmail.com

```
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
    >2
```

3. Table(3)



Striped Table

- table 클래스로 .table-striped 기정
- 예제: table-02.html

```
<thead>
 번호
  이름
  전화
  이메일
 </thead>
< t d > 1 < / t d >
  >홈길동
  010-2222-2222
  gdhong@gmail.com
 ....(생략)
```

번호	이름	전화	이메일
1	홍길동	010-2222-2222	gdhong@gmail.com
2	이몽룡	010-3333-3333	mrlee@gmail.com
3	성춘향	010-5555-5555	chsung@gmail.com
4	뺑덕어멈	010-7777-7777	bbduck@gmail.com
5	신사임당	010-8888-8888	sidshin@gmail.com
6	이율곡	010-9999-9999	yglee@gmail.com

3. Table(4)



- ❖ Hover 기능 활성화
 - .table-hover 클래스 지정
- ❖ 테두리선 지정
 - .table-bordered 클래스 지정
 - 테두리 없애려면 .table-borderless 클래스 지정
- ❖ Table Cell의 padding을 줄이려면
 - .table-sm 클래스 지정

3. Table(5)



❖예제: table-03.html

</div>

```
<div class="container px-2 py-2">
<thead>
  번호
   이름
   전화
   이메일
  </thead>
 1
   > 홍길동
   < t d > 0.10 - 2222 - 2222 < / t d >
   gdhong@gmail.com
  ....(생략)
```

번호	이름	전화	이메일
1	홍길동	010-2222-2222	gdhong@gmail.com
2	이몽룡	010-3333-3333	mrlee@gmail.com
3	성춘향	010-5555-5555	chsung@gmail.com
4	뺑덕어멈	010-7777-7777	bbduck@gmail.com
5	신사임당	010-8888-8888	sidshin@gmail.com
6	이율곡	010-9999-9999	yglee@gmail.com

4. Typography(1)



Typography

■ 제목, 단락 등의 텍스트 컨텐츠의 스타일 지정 기능

❖ 제목 문자열

- 〈h1〉~〈h6〉을 사용해도 되지만 .h1, .h5와 같은 클래스명을 사용해도 됨
- 더 눈에 띄는 큰 제목을 사용하려면 .display-1~6 클래스명을 사용

❖문단(단락)

- 일반적으로 (p) 태그를 사용
- 전역 기본값: body와 모든 단락에 기본적용
 - font-size: 1rem → 1rem은 일반적으로 16px
 - line-height: 1.5 → 일반적으로 24px
- 좀 더 두드러지는 문단은 .lead 클래스 지정 : 폰트가 조금 더 큼
 - font-size: 1.25rem
- 텍스트 정렬:.text-start, .text-center, .text-end → 왼쪽, 중간, 오른쪽
 - text-sm-center 와 같이 사용하면 화면 크기에 따라 정렬을 다르게 설정할 수 있음

4. Typography(2)



❖ 여기까지의 예제 : typo-01.html

```
<div class="container px-2 py-2">
 Hello 1
 <h1>Hello 2</h1>
 <hr />
 <h1 class="display-1">.display-1</h1>
                                          Hello 1
 <hr />
                                          Hello 2
 일반적인 문단입니다.
 좀 더 눈에 띄는 두드러지는 문단입니다.
 <hr />
                                          .display-1
 왼쪽 정렬
 중앙 정렬
                                          일반적인 문단입니다
 오른쪽 정렬
                                          좀 더 눈에 띄는 두드러지는 문단입니다.
</div>
                                          왼쪽 정렬
                                                      중앙 정렬
                                                      오른쪽 정렬
```

- 실행 후 브라우저의 가로폭을 조정해봄
 - "오른쪽 정렬" 문자열의 위치가 브라우저의 크기에 따라 달라짐을 확인

4. Typography(3)



- ❖ 대소문자 자동 변환
 - .text-lowercase, .text-uppercase, .text-capitalize
 - capitalize는 영단어의 첫글자를 대문자로 변환
- ❖ 텍스트 색상 지정
 - .text-primary와 같은 방법으로 지정
 - primary, secondary, success, warning, info, danger 등 지정 가능
- ❖ 인용구 처리 : typo-02.html
 - .blockquote, .blockquote-footer 클래스 기정

얼굴이 잘생긴 것음 몸이 건강한 것만 못하고, 몸이 건강한 것은 마음이 바른 것만 못하다

4. Typography(4)



- ❖ 긴 텍스트 잘라서 ...으로 보여주기
 - .text-truncate 클래스 지정
 - 크기 지정
 - 크기는 width:200px과 같이 가로폭을 지정하거나 Grid 시스템을 사용하면 col-3과 같이 열로 지정함.
- ❖ Text Wrapping과 Overlow
 - .text-wrap, .text-nowrap 클래스
 - 지정하지 않으면 기본값:.text-wrap
- ❖ 긴 단어 줄바꿈 기능
 - .text-wrap은 단어 사이에 공백이 있을 경우 줄바꿈을 함.
 - 공백이 없이 모두 연결되어 있다면 줄바꿈 되지 않음
 - 이런 경우 .text-break 클래스 사용

4. Typography(5)



❖예제 typo-03.html

```
<div class="container px-2 py-2">
   <div class="row">
     <div class="col-8 border text-wrap">
      얼굴이 잘생긴 것음 몸이 건강한 것만 못하고, 몸이 건강한 것은 마음이 바른 것만 못하다
     </div>
     <div class="col-4 border">.col-sm-8</div>
   </div>
   <hr />
   <div class="row">
     <div class="col-4 border">
      김수한무거북이와두루미삼천갑자동방삭치치카프사리사리센터워리워리셰브리깡
     </div>
   </div>
                          얼굴이 잘생긴 것음 몸이 건강한 것만 못하고,
                                                       .col-sm-8
  </div>
                          몸이 건강한 것은 마음이 바른 것만 못하다
                          김수한무거북이와두
                          루미삼천갑자동방삭
                          치치카프사리사리센
                          터워리워리셰브리깡
```

5. List Group(1)



List Group

- Item List를 아름답게 보여줌
- 예제: list-group-01.html
 - .list-group
 - .list-group-item
 - .active : 활성화 표시

```
<div class="container px-2 py-2">
    <div class="h3 text-center">여행하고 싶은 국가</div>
    <hr />
    <div class="row justify-content-center">
        <div class="col-6">

            class="list-group">
            class="list-group-item">몽골
            class="list-group-item active">인도
            class="list-group-item">튀니지
            class="list-group-item">튀니지
            class="list-group-item">부탄
            cli class="list-group-item">부탄
            </div>
        </div>
        </div></div>
```



5. List Group(2)



❖ List Group의 테두리선을 제거하여 상위 컨테이너와 접하도록 구성하기

■ .list-group-flush 클래스 지정

■ 예제: list-group-02.html

여행하고 싶은 국가

RBA
인도
튀니지
부탄

• list-group-flush를 제거했다가 추가해볼 것

5. List Group(3)



❖ 그룹 목록에 번호 매기기

- .list-group-numbered 클래스 지정
- 예제: list-group-03.html

 1. 몽골

 2. 인도

 3. 튀니지

 4. 부탄

5. List Group(4)



2 new

15 new

8 new

❖ ⟨li⟩ 태그가 다른 태그로 List Group 만들기

■ 예제 : list-group-04.html → bootstrap icon 사용할 것

```
<div class="container px-2 py-2">
  <div class="row justify-content-center">
    <div class="col-6 px-1">
      <div class="list-group">
        <a href="#" class="list-group-item list-group-item-action active">
                                                                                            <i class="bi-house-fill"></i> 喜
                                                                                           🔁 일정
        </a>
        <a href="#" class="list-group-item list-group-item-action">
                                                                                           ⊙ 메시지
          <i class="bi-calendar2-range"></i> 일정
          <span class="badge rounded-pill bg-primary float-end">2 new</span>
                                                                                           Ħ Youtube
        </a>
        <a href="#" class="list-group-item list-group-item-action">
          <i class="bi-chat-dots"></i> 메시지
          <span class="badge rounded-pill bg-primary float-end">15 new</span>
        </a>
        <a href="#" class="list-group-item list-group-item-action">
          <i class="bi-film"></i> Youtube
          <span class="badge rounded-pill bg-primary float-end">8 new</span>
        </a>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>
```

5. List Group(5)



❖ List Group 목록에 입력필드를 배치할 수 있음

■ 예제: list-group-05.html

```
<div class="container px-2 py-2">
 <div class="row justify-content-center">
   <div class="h3 text-center">여행하고 싶은 국가를 선택하세요</div>
   <hr />
   <div class="col-6 px-1">
     <div class="list-group">
       <label class="list-group-item">
         <input type="checkbox" class="form-check-input me-1" name="countries" />
         <span>부탄</span>
       </label>
       <label class="list-group-item">
         <input type="checkbox" class="form-check-input me-1" name="countries" />
         <span>튀니지</span>
       </label>
       <label class="list-group-item">
         <input type="checkbox" class="form-check-input me-1" name="countries" />
         <span>조지아</span>
       </label>
     </div>
   </div>
 </div>
</div>
```

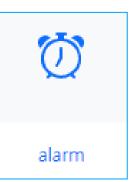
여행하고 싶은 국가를 선택하세요			
	□ 부탄		
	□ 튀니지		
	□ 조지아		

6. Icon



Bootstrap Icon

- bootstrap을 사용하지 않아도 icon만 별도로 이용할 수 있음
- https://icons.getbootstrap.com/
- 1600개 이상의 오픈소스 아이콘 라이브러리
- CSS 클래스 이름을 이용해 아이콘 사용
 - 아이콘 이름이 alarm 이면 -> <i class="bi-alarm"></i>
- 설치 방법
 - CDN 이용
 - (link rel="stylesheet" href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap-icons/font/bootstrap-icons.css")
 - @import url("https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap-icons/font/bootstrap-icons.css");
 - 직접 다운로드
 - https://github.com/twbs/icons/archive/refs/tags/v1.8.1.zip



7. Button(1)



- ❖ 다양한 버튼 스타일
 - \(\button \type=\) button \(\text{class="btn btn-primary} \) \(\text{Primary} \) \(\te
 - primary, secondary, success, danger, warning, info, dark, light



- ❖ OutLine 버튼
 - \(\text{button type="button" class="btn btn-outline-primary"} \) \(\text{Primary} \) \(\text{Primary} \) \(\text{button} \) \(\text{button} \) \(\text{con} \) \(\text

Primary Dark

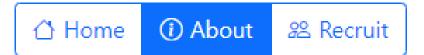
- ❖ 버튼 크기
 - btn-lg, btn-sm, btn-xl 등
- ❖ 버튼 비활성화
 - \(\text{button type="button" class="btn btn-primary" disabled \) \(\text{Primary button} \(\text{button} \) \)
- ❖ 스피너 버튼

7. Button(2)



Button Group

- 버튼들의 그룹.
- ⟨div class="button-group"⟩⟨/div⟩ 으로 버튼들을 묶어줌
- 예제: button-group-01.html



7. Button(3)



❖ Button Group 다른 UI 조합

■ 예제: button-group-02.html

```
<div class="container px-2 py-2">
  <div class="py-2">
    <div class="btn-group">
      <a href="#" class="btn btn-outline-primary">Home</a>
      <a href="#" class="btn btn-outline-primary">Recruit</a>
      <button class="btn btn-outline-primary dropdown-toggle" data-bs-toggle="dropdown">About</button>
      <div class="dropdown-menu">
        <a class="dropdown-item" href="#">CEO</a>
        <a class="dropdown-item" href="#">Business</a>
      </div>
   </div>
 </div>
</div>
                             Recruit
                                    About ▼
                      Home
                                     CEO
                                     Business
```

7. Button(4)



❖ 수직 버튼

■ .button-group-vertical 클래스 기정

About

Recruit

■ 예제: button-group-03.html

8. 컨텐츠 스타일링(1)



- ❖ 이미지 테두리 스타일링
 - .rounded, .rounded-circle, .img-thumbnail
- ❖ 반응형 이미지
 - .img-fluid
- ❖ 예제:image-01.html

8. 컨텐츠 스타일링(2)



LeAnn Rimes - I Need You (Official Music Vi

LeAnn Rimes - How Do I Live (Official Music...

- ❖ 컨텐츠의 가로 세로 비율 지정
 - video, iframe, div 등의 컨텐츠 가로 세로 비율 지정
 - 21x9, 16x9, 4x3, 1x1
 - 예제: youtube-01.html

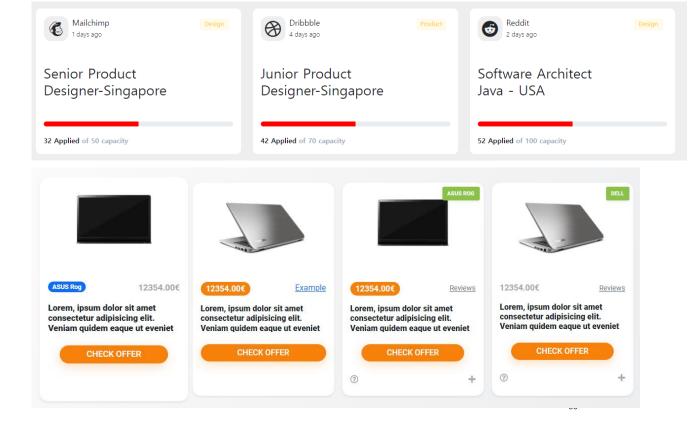


9. Card(1)



Card

- 다양한 변형 및 옵션을 포함하는 유연하고 확장 가능한 컨텐츠 컨테이너
- 머리글, 바닥글, 강력한 표시 옵션
- 쇼핑몰의 상품 목록 등을 표현하기에 적합함.



9. Card(2)



❖ 예제 : card-01.html

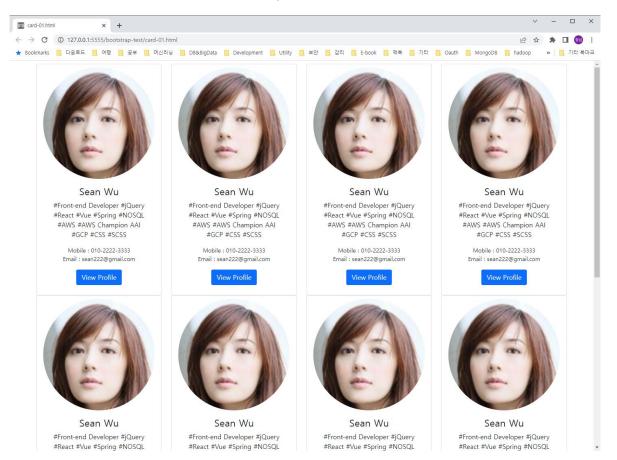
```
<div class="container px-2 py-2">
 <div class="row">
   <!--카드 시작 -->
   <div class="col-12 col-sm-12 col-md-6 col-lg-4 col-xxl-3">
     <div class="card px-3 py-2">
       <div class="row justify-content-center">
         <div class="col-6 col-sm-6 col-md-12">
          <img src="photos/clara.jpg" class="img-fluid rounded-circle card-img-top" alt="sean" />
         </div>
       </div>
       <div class="card-body text-center">
         <h4 class="card-title">Sean Wu</h4>
                                                                                                                여러번 반복
         #Front-end Developer #jQuery #React #Vue #Spring #NOSQL #AWS #AWS Champion AAI #GCP #CSS #SCSS
         Mobile: 010-2222-3333<br />
          Email: sean222@gmail.com
         <a href="#" class="btn btn-primary">View Profile</a>
       </div>
     </div>
   </div>
   <!--카드 끝 -->
 </div>
</div>
```

9. Card(3)

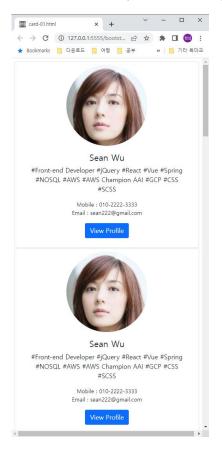


❖실행 결과

Desktop(md 이상)



Mobile Size(sm이하)



10. Form(1)



❖ 일반적인 입력 폼의 배치는 Grid 시스템을 이용함

■ 예제: form-01.html

```
<div class="container px-2 py-2">
   <form>
   <div class="row mb-3 justify-content-center">
       <label for="inputEmail" class="col-sm-2 col-form-label">이메일</label>
       <div class="col-sm-6">
       <input type="email" class="form-control" id="inputEmail" placeholder="Email" />
       </div>
   </div>
   <div class="row mb-3 justify-content-center">
       <label for="inputPassword" class="col-sm-2 col-form-label">패스워드</label>
       <div class="col-sm-6">
       <input type="password" class="form-control" id="inputPassword" placeholder="Password" />
       </div>
   </div>
```

10. Form(2)



❖ 이전 페이지에 이어서

```
<div class="row mb-3 justify-content-center">
        <div class="col-sm-6 offset-sm-2">
        <div class="form-check">
            <input class="form-check-input" type="checkbox" id="autoLogin" />
            <label class="form-check-label" for="autoLogin">자동 로그인</label>
       </div>
        </div>
   </div>
   <div class="row">
        <div class="col-sm-6 offset-sm-2">
        <button type="submit" class="btn btn-primary">로그인</button>
       </div>
   </div>
   </form>
                                                                           패스워드
                                                                            Password
</div>
                                                                            자동 로그인
                                                    □ 자동 로그인
```

10. Form(3)



❖form switch

- 전통적인 체크박스 대신에 사용할 수 있는 Switch
- 예제: form-02.html -> form-01.html을 복사하여 볼드체 부분을 변경함



10. Form(4)



❖Input Group

■ 입력 필드 주변에 다른 필드를 결합하여 하나의 입력필드 그룹을 생성

■ 예제: form-03.html

```
국가 선택
                                                                     선택해주세요...
                                                                                              저장
<div class="container px-2 py-2">
                                                                     선택해주세요...
 <div class="row justify-content-center">
                                                                     튀니지
   <div class="col-6">
                                                                     모로코
     <div class="input-group">
                                                                     몰타
      <label class="input-group-text">국가 선택</label>
                                                                     조지아
      <select class="form-select">
        <option selected>선택해주세요...
        <option>튀니지
        <option>모로코
        <option>몰타</option>
        <option>조지아
      </select>
      <button type="button" class="btn btn-secondary">저장</button>
     </div>
   </div>
 </div>
</div>
```

11. Nav(1)



- ❖네비게이션 기능을 제공하는 Bootstrap 요소
 - Nav, Tab, Navbar
- ❖기본 탐색 UI
 - .nav, .nav-item, .nav-link 클래스 지정
 - 활성 Nav는 .active 클래스 지정
 - 예제: nav-01.html

Home Recruit About Q&A

11. Nav(2)



❖ Nav-tab

■ 예제: nav-02.html → nav-01.html을 복사하여 변경해봄

ப் Home ≗ Recruit ் About ் Q&A

11. Nav(3)



- ❖ nav-pills
 - 알약 모양의 nav 기능
 - nav-02.html의 예제에서 볼드체 부분만 변경해봄

```
<div class="container px-2 py-2">
  <nav class="nav nav-pills">
     <a href="#" class="nav-item nav-link active"> <i class="bi-house-door"></i> Home </a>
    <a href="#" class="nav-item nav-link"> <i class="bi-person"></i> Recruit </a>
    <a href="#" class="nav-item nav-link"> <i class="bi-info-circle"></i> About </a>
    <a href="#" class="nav-item nav-link"> <i class="bi-question-circle"></i> Q&A </a>
 </nav>
</div>
```



& Recruit (i) About (?) O&A

11. Nav(4)



❖Nav-tab에 DropDown 결합

■ 예제: nav-03.html

```
i) About ▼

    Home

                                                                               ≗ Recruit
<div class="container px-2 py-2">
  <nav class="nav nav-tabs">
                                                                                        Company
    <a href="#" class="nav-item nav-link active">
      <i class="bi-house-door"></i> Home
   </a>
    <a href="#" class="nav-item nav-link">
      <i class="bi-person"></i> Recruit
    </a>
    <div class="nav-item dropdown">
      <a href="#" class="nav-link dropdown-toggle" data-bs-toggle="dropdown">
        <i class="bi-info-circle"></i> About
      </a>
      <div class="dropdown-menu">
        <a href="#" class="dropdown-item">Company</a>
        <a href="#" class="dropdown-item">CEO</a>
        <a href="#" class="dropdown-item">Vision</a>
      </div>
   </div>
    <a href="#" class="nav-item nav-link"><i class="bi-question-circle"></i> Q&A </a>
 </nav>
</div>
```

× +

CEO

Vision

다운로드 🧻 여행 📑 공부 📑 머신러닝 📑 DB&BigData 📑 Development 📑 Utility

② Q&A

(i) 127.0.0.1:8088/nav-03.html#

(5) nav-03.html

11. Nav(5)



- ❖ Nav 가로 채우고 자리 맞추기
 - nav는 기본적으로 왼쪽부터 nav-item을 채워나감 → 오른쪽이 비어 있음



- .nav-fill 클래스
 - 가로 폭을 모두 채우며, tab의 컨텐츠 길이에 따라 tab의 크기가 다름



- .nav-justified
 - .nav-fill 대신에 사용하면 가로폭을 모두 채우며 tab의 크기를 일정하게 설정함



11. Nav(6)



■ 예제: nav-04.html

11. Nav(7)



navbar

- nav 기능을 포함하여 다양한 UI를 가지는 정적, 고정 헤더 기능 제공
- 예제: navbar-01.html

```
<div class="container px-2 py-2">
 <nav class="navbar navbar-expand-md navbar-light bg-light">
   <div class="container-fluid">
      <a href="#" class="navbar-brand">
       <img src="logos/kt-logo.png" height="40" alt="KT" />
     </a>
      <button type="button" class="navbar-toggler"</pre>
       data-bs-toggle="collapse"
       data-bs-target="#navbarCollapse">
       <span class="navbar-toggler-icon"></span>
     </button>
      <div class="collapse navbar-collapse" id="navbarCollapse">
       <div class="navbar-nav">
         <a href="#" class="nav-item nav-link">Home</a>
         <a href="#" class="nav-item nav-link">Recruit</a>
         <a href="#" class="nav-item nav-link">About</a>
         <a href="#" class="nav-item nav-link">Q&A</a>
       </div>
```

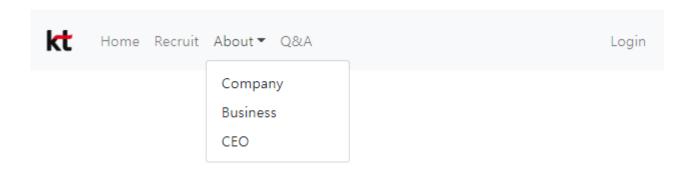
```
<div class="navbar-nav ms-auto">
          <a href="#" class="nav-item nav-link">Login</a>
        </div>
      </div>
   </div>
 </nav>
</div>
 kt
       Home Recruit About Q&A
                                                            Login
 kt
```

11. Nav(8)



❖navbar의 nav에 dropdown 추가

- navbar-02.html
 - navbar-01.html을 복사하고 아래 예제에서 볼드체 부분을 주석처리한 뒤 나머지 부분을 삽입함.



11. Nav(9)



- ❖ navbar 색상 지정
 - .navbar-light 와 같이 색상 지정
 - 배경색도 맞춰서 함께 변경해주어야 함. bg-light
 - Dark로 변경해보자
 - 예제: navbar-03.html
 - navbar-02.html을 복사한 후 볼드체 표현 부분을 변경해보자



Login

11. Nav(10)



❖ 고정 Navbar

- 수직으로 스크롤해도 navbar는 상단 헤더에 고정
 - .fixed-top, .fixed-bottom 클래스 이용
- 예제: navbar-04.html

```
<div class="container px-2 py-2">
 <nav class="navbar fixed-top navbar-expand-md navbar-dark bg-dark">
   <div class="container-fluid">
     <a href="#" class="navbar-brand">
      <img src="logos/kt-logo2.png" height="40" alt="KT" />
     </a>
     ....(생략)
   </div>
 </nav>
 <div class="p-4 mt-5 mb-4 bg-light rounded-3">
   <h2>Title Test</h2>
   Title 열이 navbar 헤더에 가리지 않도록 위쪽 여백을 충분히 지정함
 </div>
 <g>>
   Lorem ipsum dolor sit amet, .....(생략)
 ....(생략)
</div>
```

11. Nav(11)



■ 실행 결과



Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nam eu sem tempor, varius quam at, luctus dui. Mauris magna metus, dapibus nec turpis vel, semper malesuada ante. Vestibulum id metus ac nisl bibendum scelerisque non non purus. Suspendisse varius nibh non aliquet sagittis. In tincidunt orci sit amet elementum vestibulum. Vivamus fermentum in arcu in aliquam. Quisque aliquam porta odio in fringilla. Vivamus nisl leo, blandit at bibendum eu, tristique eget risus. Integer aliquet quam ut elit suscipit, id interdum neque porttitor. Integer faucibus ligula. Quis quam ut magna consequat faucibus. Pellentesque eget nisi a mi suscipit tincidunt. Ut tempus dictum risus. Pellentesque viverra sagittis quam at mattis. Suspendisse potenti. Aliquam sit amet gravida nibh, facilisis gravida odio. Phasellus auctor velit at lacus blandit, commodo iaculis justo viverra. Etiam vitae est arcu. Mauris vel congue dolor. Aliquam eget mi mi. Fusce quam tortor, commodo ac dui quis, bibendum viverra erat. Maecenas mattis lectus enim, quis tincidunt dui molestie euismod. Curabitur et diam tristique, accumsan nunc eu, hendrerit tellus. Tibulum consectetur scelerisque lacus, ac fermentum lorem convallis sed.

Orci facilisis, dignissim tortor vitae, ultrices mi. Vestibulum a iaculis lacus. Phasellus vitae convallis ligula, nec volutpat tellus. Vivamus scelerisque mollis nisl, nec vehicula elit egestas a. Sed luctus metus id mi gravida, faucibus convallis neque pretium. Maecenas quis sapien ut leo fringilla tempor vitae sit amet leo. Donec imperdiet tempus placerat. Pellentesque pulvinar ultrices nunc sed ultrices. Morbi vel mi pretium, fermentum lacus et, viverra tellus. Phasellus sodales libero nec dui convallis, sit amet fermentum sapien auctor. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Sed eu elementum nibh, quis varius libero.Nam eget purus nec est consectetur vehicula. Nullam ultrices nisl risus, in viverra libero egestas sit amet. Etiam porttitor dolor non eros pulvinar malesuada. Vestibulum sit amet est mollis nulla tempus aliquet.

Home Recruit About ▼ Q&

Login

porttitor. Nullam laculis, felis a pretium ornare, dolor nisi semper tortor, vei sagittis lacus est consequat eros. Sed id pretium nisi. Curabitur dolor nisi, laoreet vitae aliquam id.Nullam hendrerit justo non leo aliquet imperdiet. Etiam in sagittis lectus. Suspendisse ultrices placerat accumsan. Mauris quis dapibus orci. In dapibus velit blandit pharetra tincidunt. Quisque non sapien nec lacus condimentum facilisis ut iaculis enim. Sed viverra interdum bibendum. Donec ac sollicitudin dolor. Sed fringilla vitae lacus at rutrum. Phasellus conque vestibulum ligula sed consequat.

Enim arcu, interdum vel metus dignissim, venenatis feugiat purus. Nulla posuere orci ut leo sodales, sed cursus dolor ornare. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Etiam sit amet quam orci. Nulla sollicitudin lectus eget posuere venenatis. Sed vestibulum elementum sagittis. Quisque tristique tortor quis feugiat sollicitudin. Ut pellentesque luctus vulputate. Ut at odio ac erat blandit vehicula ut eget urna. In hac habitasse platea dictumst. Nullam ut iaculis nibh, eget eleifend elit.Convallis eget pretium eu, bibendum non leo. Proin suscipit purus adipiscing dolor gravida, in fermentum sapien blandit. Praesent pellentesque ligula dui, in gravida turpis vehicula ac. Pellentesque hendrerit nunc ut luctus hendrerit. Aliquam nec tincidunt urna. Ut interdum nec odio non interdum. Curabitur ligula justo, dapibus non ligula tristique, dapibus tristique nulla. Aliquam pulvinar dapibus eros, rutrum pretium urna iaculis ut. Nam est est, tempus id egestas et, viverra in dui. Aliquam gravida orci tortor, sed congue justo ornare vel. Cras in quam consectetur eros varius scelerisque. Ut vel fermentum purus. Nullam interdum blandit turpis, id pellentesque massa feugiat at. Ut sed lectus lectus. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Nulla rutrum, ante quis convallis ultricies, magna quam rhoncus erat. in lacinia libero magna a ipsum.

Fusce enim arcu, interdum vel metus dignissim, venenatis feugiat purus. Nulla posuere orci ut leo sodales, sed cursus dolor ornare. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Etiam sit amet quam orci. Nulla sollicitudin lectus eget posuere venenatis. Sed vestibulum elementum sagittis. Quisque tristique tortor quis feugiat sollicitudin. Ut pellentesque luctus vulputate. Ut at odio ac erat blandit vehicula ut eget urna. In hac habitasse platea dictumst. Nullam ut iaculis nibh. eget eleifend elit.

11. Nav(12)



❖sticky-top navbar

- navbar가 최상단에 도달하면 고정됨
 - .fixed-top 대신에 .sticky-top 클래스 지정
- 예제: navbar-05.html
 - navbar-04.html을 복사하여 볼드체 내용을 변경, 추가

11. Nav(13)



■ 실행 결과

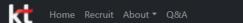




Demo Title

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nam eu sem tempor, varius quam at, luctus dui. Mauris magna metus, dapibus nec turpis vel, semper malesuada ante. Vestibulum id metus ac nisl bibendum scelerisque non non purus. Suspendisse varius nibh non aliquet sagittis. In tincidunt orci sit amet elementum vestibulum. Vivamus fermentum in arcu in aliquam. Quisque aliquam porta odio in fringilla. Vivamus nisl leo, blandit at bibendum eu, tristique eget risus. Integer aliquet quam ut elit suscipit, id interdum neque portitor. Integer faucibus ligula. Quis quam ut magna consequat faucibus. Pellentesque eget nisi a mi suscipit tincidunt. Ut tempus dictum risus. Pellentesque viverra sagittis quam at mattis. Suspendisse potenti. Aliquam sit amet gravida nibh, facilisis gravida odio. Phasellus auctor velit at lacus blandit, commodo iaculis justo viverra. Etiam vitae est arcu. Mauris vel congue dolor. Aliquam eget mi mi. Fusce quam tortor, commodo ac dui quis, bibendum viverra erat. Maecenas mattis lectus enim, quis tincidunt dui molestie euismod. Curabitur et diam tristique, accumsan nunc eu, hendrerit tellus. Tibulum consectetur scelerisque lacus. ac fermentum lorem convallis sed.

Orci facilisis, dignissim tortor vitae, ultrices mi. Vestibulum a iaculis lacus. Phasellus vitae convallis ligula, nec volutpat tellus.



consectetur scelerisque lacus, ac fermentum lorem convallis sed.

dapibus nec turpis vel, semper malesuada ante. Vestibulum id metus ac nisl bibendum scelerisque non non purus. Suspendisse varius nibh non aliquet sagittis. In tincidunt orci sit amet elementum vestibulum. Vivamus fermentum in arcu in aliquam. Quisque aliquam porta odio in fringilla. Vivamus nisl leo, blandit at bibendum eu, tristique eget risus. Integer aliquet quam ut elit suscipit, id interdum neque portitior. Integer faucibus ligula. Quis quam ut magna consequat faucibus. Pellentesque eget nisi a mi suscipit tincidunt. Ut tempus dictum risus. Pellentesque viverra sagittis quam at mattis. Suspendisse potenti. Aliquam sit amet gravida nibh, facilisis gravida odio. Phasellus auctor velit at lacus blandit, commodo iaculis justo viverra. Etiam vitae est arcu. Mauris vel conque dolor. Aliquam eget mi mi. Fusce quam tortor, commodo ac dui quis, bibendum viverra erat. Maecenas

Orci facilisis, dignissim tortor vitae, ultrices mi. Vestibulum a iaculis lacus. Phasellus vitae convallis ligula, nec volutpat tellus. Vivamus scelerisque mollis nisl, nec vehicula elit egestas a. Sed luctus metus id mi gravida, faucibus convallis neque pretium. Maecenas quis sapien ut leo fringilla tempor vitae sit amet leo. Donec imperdiet tempus placerat. Pellentesque pulvinar ultrices nunc sed ultrices. Morbi vel mi pretium, fermentum lacus et, viverra tellus. Phasellus sodales libero nec dui convallis, sit amet fermentum sapien auctor. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Sed eu elementum nibh, quis varius libero.Nam eget purus nec est consectetur vehicula. Nullam ultrices nisl risus, in viverra libero egestas sit amet. Etiam porttitor dolor non eros pulvinar malesuada. Vestibulum sit amet est mollis nulla tempus aliquet. Praesent luctus hendrerit arcu non laoreet. Morbi consequat placerat magna, ac ornare odio sagittis sed. Donec vitae ullamcorper purus. Vivamus non metus ac justo porta volutpat.

mattis lectus enim, quis tincidunt dui molestie euismod. Curabitur et diam tristique, accumsan nunc eu, hendrerit tellus, Tibulum

Pulvinar leo id risus pellentesque vestibulum. Sed diam libero, sodales eget sapien vel, porttitor bibendum enim. Donec sed nibh vitae lorem porttitor blandit in nec ante. Pellentesque vitae metus ipsum. Phasellus sed nunc ac sem malesuada condimentum. Etiam in aliquam lectus. Nam vel sapien diam. Donec pharetra id arcu eget blandit. Proin imperdiet mattis augue in porttitor. Quisque tempus enim id lobortis feugiat. Suspendisse tincidunt risus quis dolor fringilla blandit. Ut sed sapien at purus lacinia

12. Scrollspy(1)



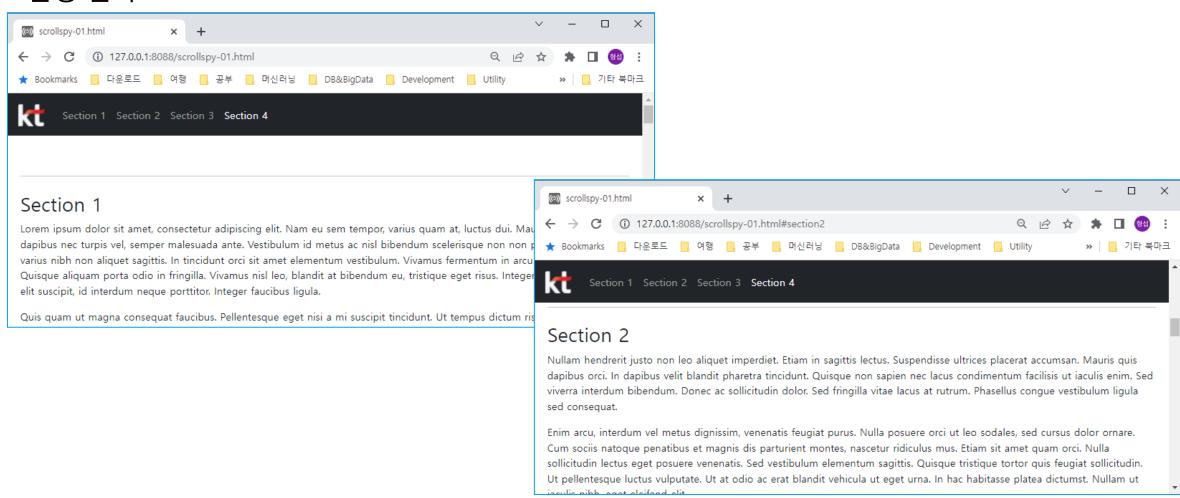
- ❖ 한 페이지 내의 방대한 컨텐츠에서 컨텐츠를 스크롤하면서 찾아갈 수 있는 기능 제공
 - 예제: scrollspy-01.html

```
<div class="container px-2 py-2" data-bs-spy="scroll" data-bs-offset="15" data-bs-target="#myScrollspy">
 <nav class="navbar fixed-top navbar-expand-md navbar-dark bg-dark">
    <div class="container-fluid">
     <a href="#" class="navbar-brand">
       <img src="logos/kt-logo2.png" height="40" alt="KT" />
     </a>
     <button type="button" class="navbar-toggler" data-bs-toggle="collapse" data-bs-target="#navbarCollapse">
       <span class="navbar-toggler-icon"></span>
     </button>
     <div class="collapse navbar-collapse" id="myScrollspy">
       <div class="navbar-nav">
         <a href="#section1" class="nav-item nav-link">Section 1</a>
         <a href="#section2" class="nav-item nav-link">Section 2</a>
         <a href="#section3" class="nav-item nav-link">Section 3</a>
         <a href="#section4" class="nav-item nav-link">Section 4</a>
       </div>
     </div>
   </div>
 </nav>
 <div id="section1" class="mt-5 pt-5">
   <hr class="my-4" />
   <h2 class="mt-3">Section 1</h2> </div>
    Lorem ipsum dolor sit amet, .....(생략)
 </div>
  .....(생략:section2, section3, section4를 작성해야 함)
</div>
```

12. Scrollspy(2)



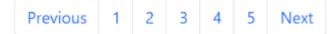
■ 실행 결과



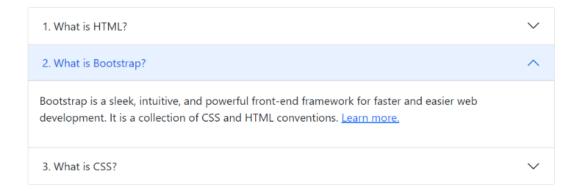
13. 이밖에의 많은 컴포넌트(1)



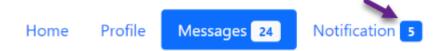
Pagination



Accordion



badge



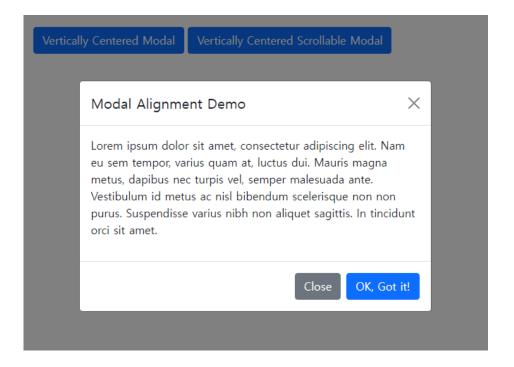
13. 이밖에의 많은 컴포넌트(2)



Spinner



❖ Modal



14. 이밖에의 많은 컴포넌트(3)



Carousel



❖Toast

■ 가벼운 알림 기능

