

Chapter 08

반응형 웹

웹프로그래밍

AI컴퓨터공학부
정경용 교수

목차

1. 반응형 웹 소개
2. 반응형 웹을 위한 설정
3. 반응형 웹 패턴

학습목표

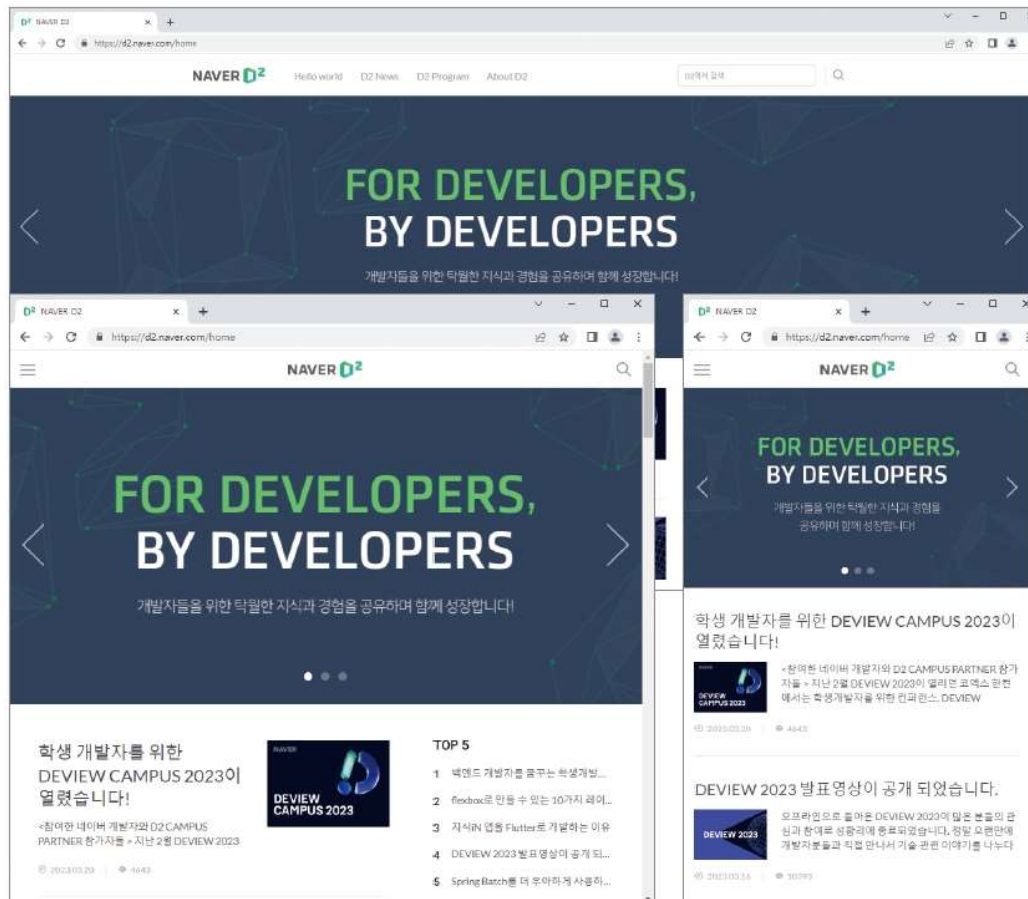
- 미디어 쿼리가 무엇인지 살펴봅니다.
 - 반응형 웹을 구현하는 방법을 이해합니다.
-
- 학습목표: 나만의 웹페이지 레이아웃 구성(프로젝트 평가요소)!!
 - 5. 반응형 웹을 구현하는 방법

Section 01

반응형 웹 소개

01. 반응형 웹 소개

- **반응형 웹:** 웹 페이지 하나로도 데스크톱, 태블릿PC, 스마트폰에 맞게 디자인이 자동으로 반응해서 변경됨
- 장점: 개발 효율성, 유지 보수 용이
- 미디어 쿼리(media query)를 사용해 개발

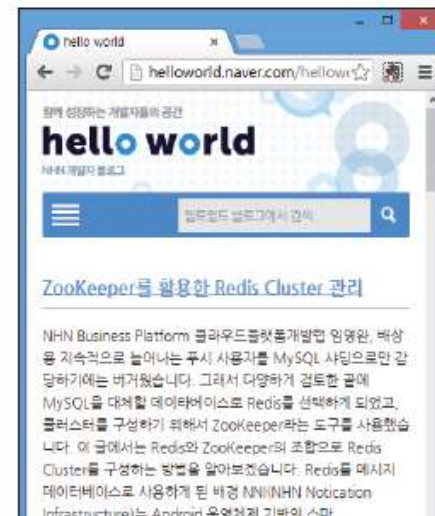


<https://d2.naver.com/home>

그림 8-1 화면 너비에 따라 레이아웃이 변경되는 반응형 웹

01. 반응형 웹 소개

- 반응형 웹은 미디어 쿼리(media query)를 사용해 개발
- 하나의 페이지만 개발해도 여러 장치(데스크톱, 태블릿PC, 스마트폰)에 대응할 수 있으므로 개발 효율성은 물론 유지 보수적 측면에서 큰 장점



Section 02

반응형 웹을 위한 설정

02. 반응형 웹을 위한 설정

1 meta 태그

- meta 태그: 웹 페이지에 추가 정보를 제공

(a) `<meta name="title" content="ITCookbook HTML5 프로그래밍을 위한 페이지">`
`<meta name="description" content="meta 태그의 title 속성과 description 속성입니다.">`

(b) **ITCookbook HTML5 프로그래밍을 위한 페이지**
<http://test.test.test.co.kr> ▼
2017.12.09 meta 태그의 title 속성과 description 속성입니다.

그림 8-2 meta 태그를 읽은 검색 엔진

- 뷰포트와 관련한 meta 태그 설정
 - viewport meta 태그 - name 속성에 viewport가 입력된 meta 태그

```
<meta name="viewport" content="user-scalable=no,initial-scale=1,maximum-scale=1">
```

<https://m.facebook.com/>

<https://m.naver.com/>

[예제] 국내 블로그 사이트인 티스토리
<https://www.tistory.com/> 소스보기

02. 반응형 웹을 위한 설정

2 뷰포트 태그

- viewport meta 태그: name 속성에 viewport가 입력된 meta 태그.

```
<meta name="viewport" content="user-scalable=no,initial-scale=1,maximum-scale=1">
```

표 8-1 viewport meta 태그에 입력할 수 있는 값

값	설명	예
width	화면 너비	width=240
height	화면 높이	height=800
→ initial-scale	초기 확대 비율	initial-scale=2.0
→ user-scalable	확대 및 축소 가능 여부	user-scalable=no
minimum-scale	최소 축소 비율	minimum-scale=1.0
maximum-scale	최대 확대 비율	maximum-scale=2.0
target-densitydpi	DPI 지정	target-densitydpi=medium-dpi

```
<meta name="viewport" content="user-scalable=no, initial-scale=1" />
```

02. 반응형 웹을 위한 설정

기본 예제 8-1 뷰포트 설정

1 viewport meta 태그 사용하지 않기

코드 8-1 without_meta.html

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title>Viewport Meta</title>
</head>
<body>
  <h1>Lorem ipsum dolor sit amet</h1>
  <p>Lorem ipsum dolor sit amet, </p>
</body>
</html>
```



02. 반응형 웹을 위한 설정

기본 예제 8-1 뷰포트 설정

2 viewport meta 태그 사용하기

코드 8-2 with_meta.html

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title>Viewport Meta</title>
  <meta name="viewport" content="user-scalable=no,initial-scale=1">
</head>
<body>
  <h1>Lorem ipsum dolor sit amet</h1>
  <p>Lorem ipsum dolor sit amet,</p>
</body>
</html>
```

Ex> 네이버 모바일 페이지 <https://m.naver.com/>

```
<meta name="viewport" content="width=device-width,
initial-scale=1.0, minimum-scale=1.0, maximum-scale=1.0,
user-scalable=no">
```

```
<meta name="viewport" content="user-scalable=no, initial-scale=1" />
```



02. 반응형 웹을 위한 설정

NOTE 지원하지 않는 스마트폰의 웹 브라우저

네이버 모바일 페이지의 viewport meta 태그

```
<meta name="viewport" content="width=device-width,initial-scale=1.0,minimum-scale=1.0,maximum-scale=1.0,user-scalable=no">
```

표준에 따르면 user - scalable과 initial - scale만 입력하면 확대·축소하지 못해야 하지만 실제로는 확대·축소할 수 있음.

02. 반응형 웹을 위한 설정

3 미디어 쿼리 설정

- @-규칙: 스타일시트 내부에서 특정한 규칙을 표현.
 - **@import** 규칙 - 외부 스타일을 가져옴
 - **@font-face** 규칙 - 글꼴을 추가로 정의

```
@media (<미디어 쿼리>) {  
    <CSS 코드>  
}
```

- media 속성: link 태그에 입력해서 해당 미디어 쿼리 조건에 맞는 장치에서만 CSS 파일을 불러옴.

```
<link rel="stylesheet" href="<파일 이름>" media="<미디어 쿼리>">
```

02. 반응형 웹을 위한 설정

기본 예제 8-2 / 모니터와 프린터 구별

1 @ media 규칙을 사용한 미디어 쿼리 사용하기

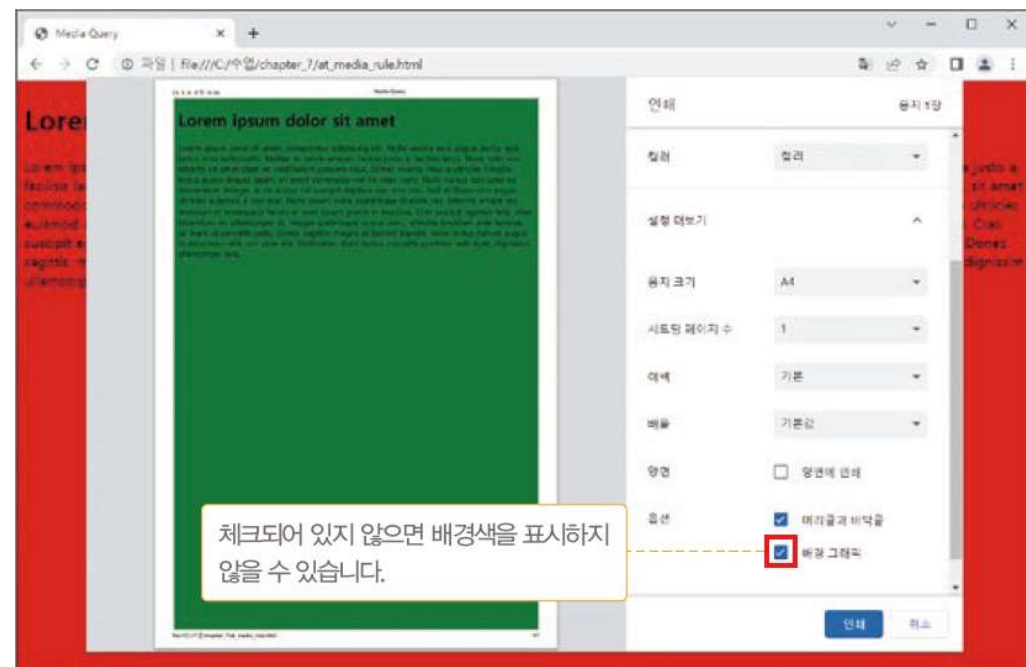
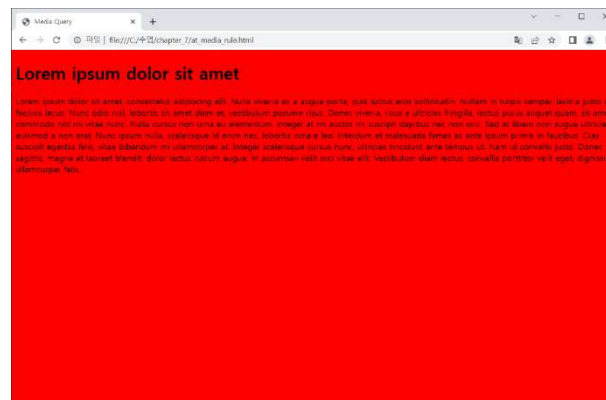
코드 8-3 at_media_rule.html

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title>Media Type</title>
  <style>
    @media screen {
      body { background-color: red; }
    }
    @media print {
      body { background-color: green; }
    }
  </style>
</head>
<body>
  <h1>Lorem ipsum dolor sit amet</h1>
  <p>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.</p>
</body>
</html>
```

02. 반응형 웹을 위한 설정

기본 예제 8-2 모니터와 프린터 구별

1 @ media 규칙을 사용한 미디어 쿼리 사용하기



02. 반응형 웹을 위한 설정

기본 예제 8-2 / 모니터와 프린터 구별

2 media 속성을 사용한 미디어 쿼리 사용하기

코드 8-4 media_attribute.html

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title>Media Type</title>
  <link rel="stylesheet" href="screen.css" media="screen">
  <link rel="stylesheet" href="print.css" media="print">
</head>
<body>
  <h1>Lorem ipsum dolor sit amet</h1>
  <p>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.</p>
</body>
</html>
```

- screen.css 파일과 print.css 파일을 별도로 구성한다.
- Link 태그에 media 속성에 <미디어 쿼리>를 기술하여 불러온다

02. 반응형 웹을 위한 설정

기본 예제 8-2 모니터와 프린터 구별

2 media 속성을 사용한 미디어 쿼리 사용하기

코드 8-5 screen.css

```
@media screen {  
    body {  
        background-color: red;  
    }  
}
```

코드 8-6 print.css

```
@media print {  
    body {  
        background-color: green;  
    }  
}
```

02. 반응형 웹을 위한 설정

표 8-2 지원하는 미디어 타입

미디어 타입	설명
all	모든 장치
aural	음성 장치
braille	표시 전용 점자 장치
handheld	손으로 들고 다니는 작은 장치
print	프린터
projection	프로젝터
screen	화면
tty	터미널 등 그림을 띄울 수 없는 장치
tv	텔레비전
embossed	인쇄 전용 점자 장치

표 8-3 미디어 타입 연산자

연산자	설명
only	'해당 장치에서만'을 나타냄
not	'해당 장치를 제외한'을 나타냄

02. 반응형 웹을 위한 설정

미디어 타입과 특징

- orientation을 제외한 모든 속성은 min 접두사와 max 접두사를 붙일 수 있음
- and 연산자를 사용해 조건을 합칠 수도 있음 즉, 반응형 웹도 구축할 수 있음

표 8-4 미디어 특징

미디어 특징	설명
→ width	화면 너비
→ height	화면 높이
device-width	장치 너비
device-height	장치 높이
orientation	장치 방향
device-aspect-ratio	화면 비율
color	장치 색상 비트
color-index	장치에서 표현 가능한 최대 색상 개수
monochrome	흑백 장치의 픽셀당 비트 개수
resolution	장치 해상도

02. 반응형 웹을 위한 설정

- 미디어 특징을 사용해 장치를 구분하는 예
 - 스마트폰 - 빨간색 배경
 - 태블릿PC 세로 화면 - 초록색 배경
 - 태블릿PC 가로 화면과 데스크톱 - 파란색 배경

1. 화면이면서 최대 너비가 767px일 때 phone.css 파일을 불러옴.

```
<link rel="stylesheet" href="phone.css" media="screen and (max-width: 767px)">
```

2. 화면이면서 최소 너비가 768px, 최대 너비 959px일 때 tablet.css 파일을 불러옴.

```
<link rel="stylesheet" href="tablet.css" media="screen and (min-width: 768px) and (max-width: 959px)">
```

3. 화면이면서 최소 너비가 960px일 때 desktop.css 파일을 불러옴.

```
<link rel="stylesheet" href="desktop.css" media="screen and (min-width: 960px)">
```

기본 예제 8-3

02. 반응형 웹을 위한 설정

기본 예제 8-3 스마트폰, 태블릿PC, 데스크톱 구분

코드 8-7 media_feature.html

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title>Media Feature</title>
  <meta name="viewport" content="user-scalable=no,initial-
scale=1,maximum-scale=1">
  <style>
    /* 스마트폰 */
    @media screen and (max-width: 767px) {
      body { background-color: red; }
    }

    /* 태블릿PC */
    @media screen and (min-width: 768px) and (max-width: 959px) {
      body { background-color: green; }
    }
  </style>
</head>
</html>
```

02. 반응형 웹을 위한 설정

기본 예제 8-3

스마트폰, 태블릿PC, 데스크톱 구분

코드 8-7 media_feature.html

```
/* 데스크톱 */
@media screen and (min-width: 960px) {
    body { background-color: blue; }
}

</style>
</head>
<body>
    <h1>Lorem ipsum dolor sit amet</h1>
    <p>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.</p>
</body>
</html>
```



02. 반응형 웹을 위한 설정

기본 예제 8-4 화면 방향 전환

orientation: portrait, orientation: landscape

- orientation 속성 사용 - 화면 방향에 따라 다른 배경 색상을 적용

코드 8-8 orientation.html

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title>Media Feature</title>
  <meta name="viewport" content="user-scalable=no,initial-
scale=1,maximum-scale=1">
  <style>
    @media screen and (orientation: portrait) {
      body { background-color: red; }
    }
    @media screen and (orientation: landscape) {
      body { background-color: green; }
    }
  </style>
</head>
...
```



02. 반응형 웹을 위한 설정

NOTE 일반적인 미디어 쿼리 작성 순서

보통 웹 페이지는 일단 '데스크톱 전용'으로 만들고, 미디어 쿼리에 스마트폰과 태블릿PC에 적용하는 스타일을 입력

Section 03

반응형 웹 패턴

03. 반응형 웹 패턴

■ 반응형 웹 패턴

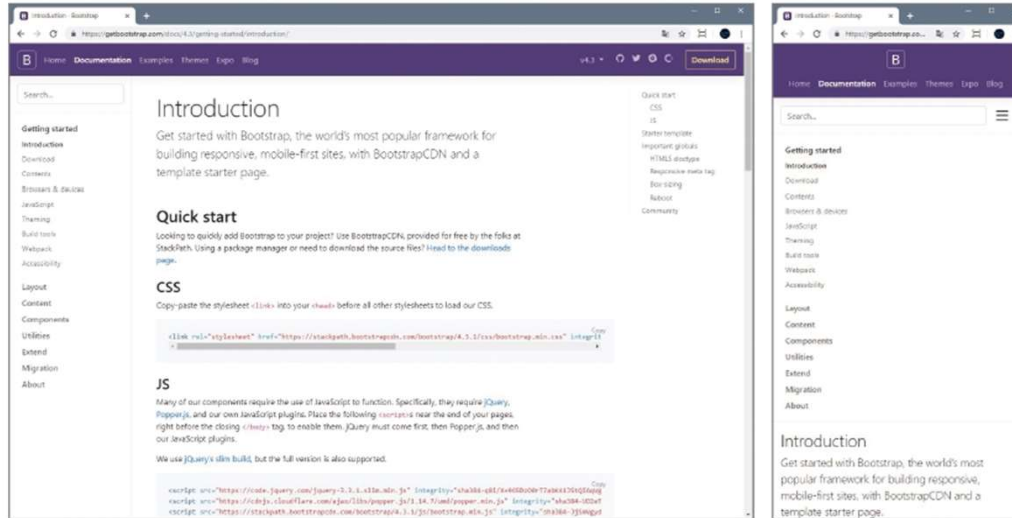


그림 8-4 화면이 작아졌을 때 왼쪽 메뉴가 위쪽으로 이동
(<https://getbootstrap.com/docs/4.3/getting-started/introduction/>)

<https://getbootstrap.com/docs/4.3/getting-started/introduction/>

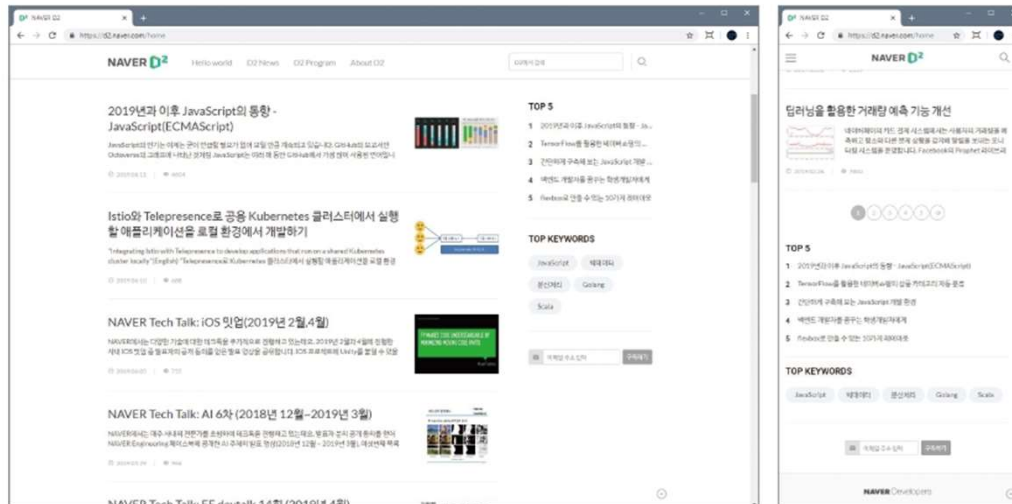


그림 8-5 화면이 작아졌을 때 오른쪽 메뉴가 아래쪽으로 이동(<https://d2.naver.com/home>)

<https://d2.naver.com/home>

03. 반응형 웹 패턴

- 메뉴가 왼쪽에 있다 화면을 좁게 했을 때는 위쪽으로 이동.

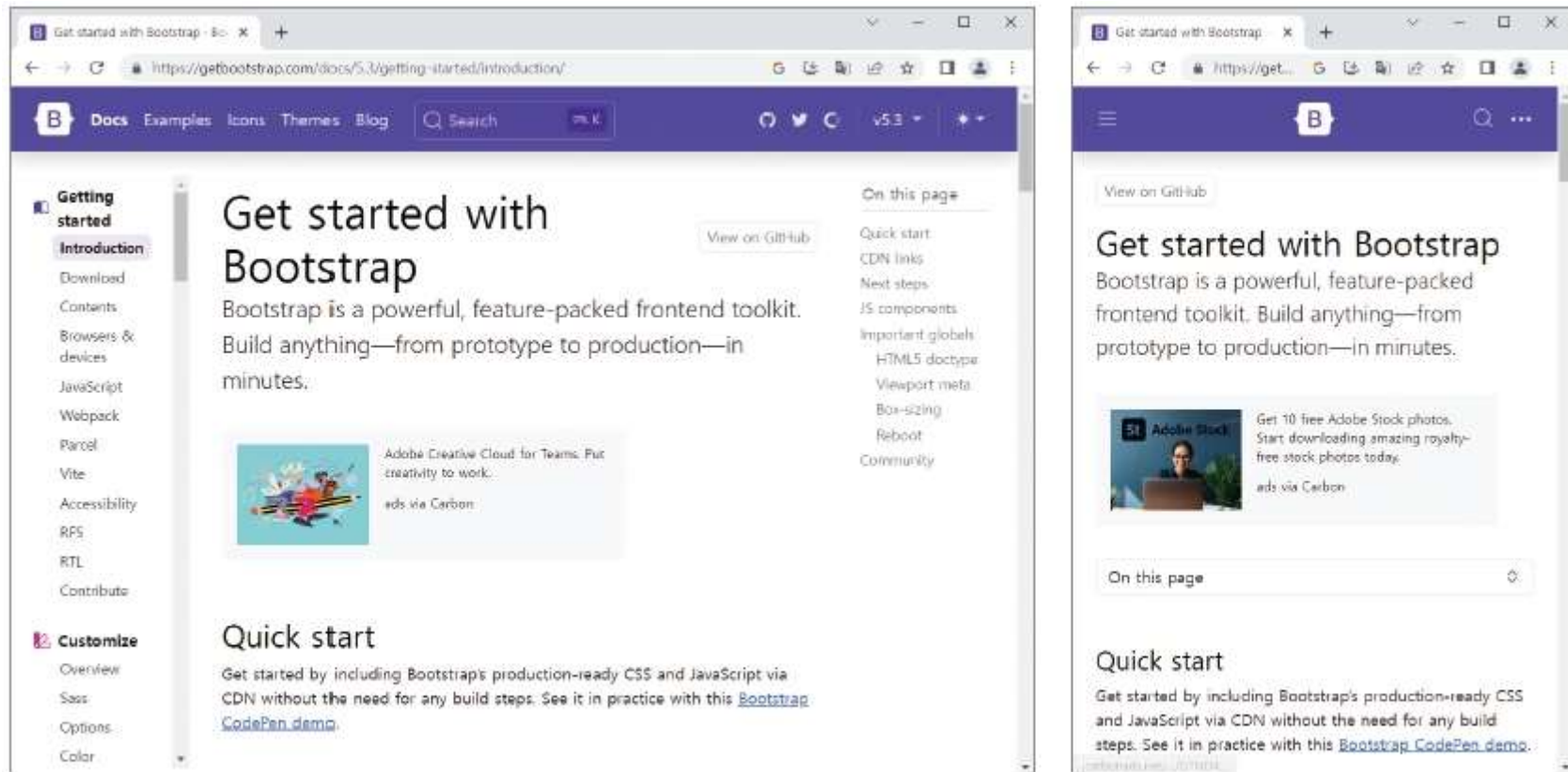


그림 8-3 화면이 작아졌을 때 왼쪽 메뉴가 위쪽으로 이동(http://getbootstrap.com/docs)

03. 반응형 웹 패턴

- 메뉴가 오른쪽에 있다가 화면을 좁게 했을 때는 아래쪽으로 이동.

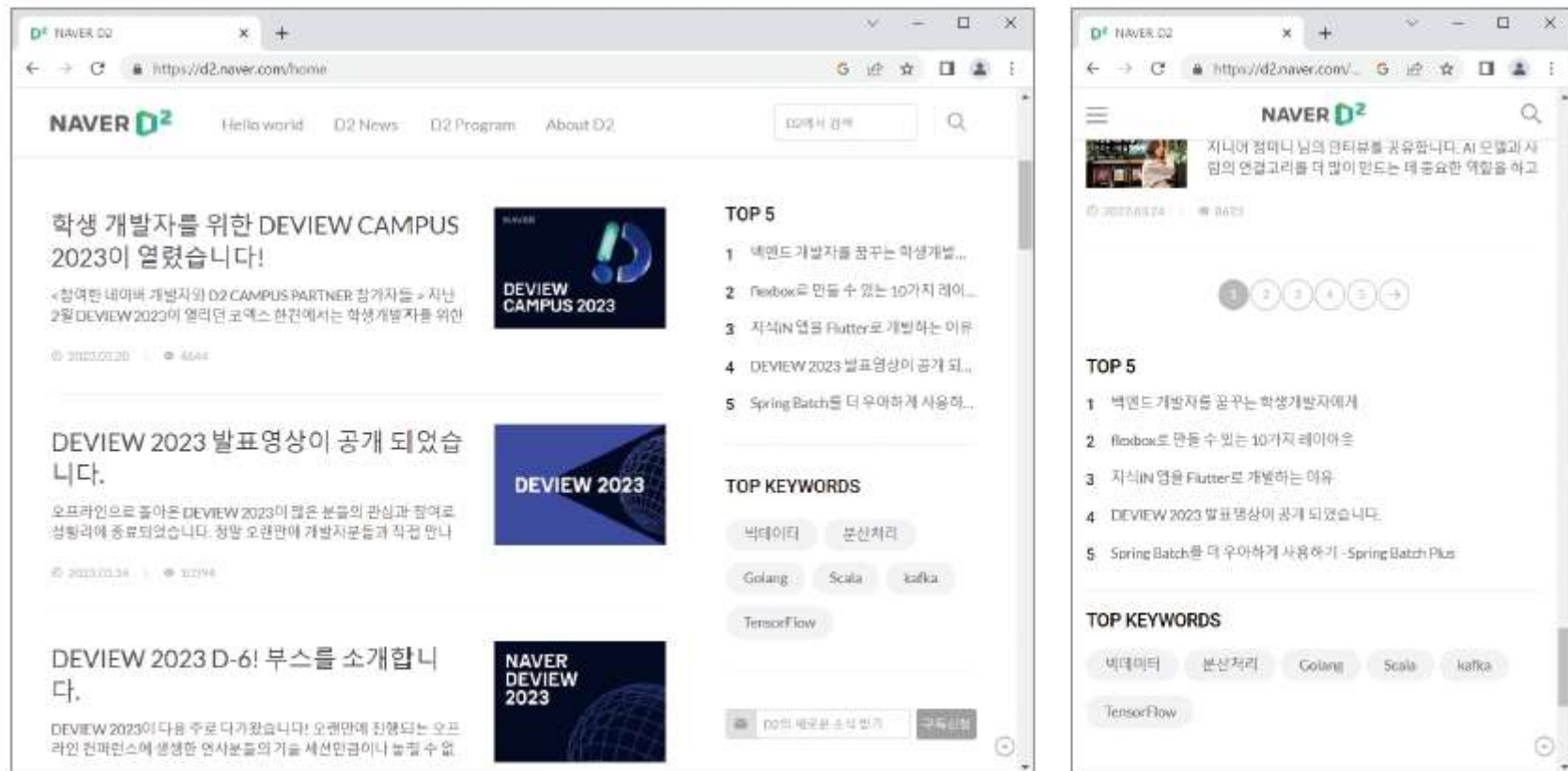


그림 8-4 화면이 작아졌을 때 오른쪽 메뉴가 아래쪽으로 이동(http://d2.naver.com/home)

03. 반응형 웹 패턴

- 반응형 웹 패턴을 4개 만들 수 있음.
 - ① 너비가 넓은 화면(데스크톱)에서는 메뉴가 왼쪽,
너비가 좁은 화면(모바일 장치)에서는 메뉴가 위쪽.
 - ② 너비가 넓은 화면(데스크톱)에서는 메뉴가 오른쪽,
너비가 좁은 화면(모바일 장치)에서는 메뉴가 위쪽.
 - ③ 너비가 넓은 화면(데스크톱)에서는 메뉴가 왼쪽,
너비가 좁은 화면(모바일 장치)에서는 메뉴가 아래쪽.
 - ④ 너비가 넓은 화면(데스크톱)에서는 메뉴가 오른쪽,
너비가 좁은 화면(모바일 장치)에서는 메뉴가 아래쪽.
- HTML 태그 구성은 모바일 장치를 기준으로(모바일 퍼스트).
- float 태그의 left와 right를 활용해 적당한 위치에 놓아둠.

03. 반응형 웹 패턴

기본 예제 8-5

반응형 웹 패턴 ①

코드 8-9 pattern1.html

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title>패턴1</title>
  <meta name="viewport" content="user-scalable=no,initial-
scale=1,maximum-scale=1">
  <style>
    * {
      margin: 0;
      padding: 0;
    }

    body {
      width: 960px;
      margin: 0 auto;
      overflow: hidden;
    }

    #menu {
      width: 260px;
      float: left;
    }
```

- 1. 데스크톱에서는 메뉴가 왼쪽에 있고, 모바일 장치에서는 메뉴가 위쪽에 있는 패턴

03. 반응형 웹 패턴

기본 예제 8-5

반응형 웹 패턴 ①

```
#section {  
    width: 700px;  
    float: right; /* left로 입력해도 상관없습니다. */  
}
```

```
li { list-style: none; }
```

```
@media screen and (max-width: 767px) {  
    /* 스마트폰 사이즈에서는 전부 해제합니다. */  
    body { width: auto }  
    #menu { width: auto; float: none;  
    #section { width: auto; float: none; }  
}
```

```
</style>
```

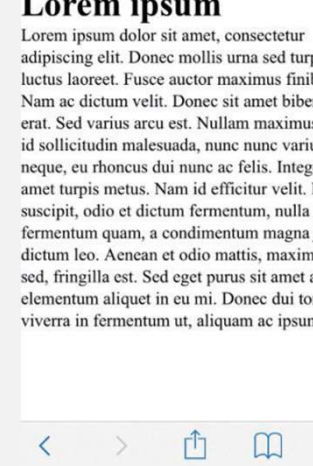

```
</head>
```

03. 반응형 웹 패턴

기본 예제 8-5

반응형 웹 패턴 ①

```
<body>
  <div id="menu">
    <ul>
      <li>메뉴A</li>
      <li>메뉴B</li>
      <li>메뉴C</li>
    </ul>
  </div>
  <div id="section">
    <h1>Lorem ipsum</h1>
    <p>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.</p>
  </div>
</body>
</html>
```



- 1. 데스크톱에서는 메뉴가 왼쪽에 있고, 모바일 장치에서는 메뉴가 위쪽에 있는 패턴



03. 반응형 웹 패턴

기본 예제 8-6

반응형 웹 패턴 ②

코드 8-10 pattern2.html

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title>패턴2</title>
  <meta name="viewport" content="user-scalable=no,initial-
scale=1,maximum-scale=1">
  <style>
    * {
      margin: 0;
      padding: 0;
    }

    body {
      width: 960px;
      margin: 0 auto;
      overflow: hidden;
    }
```

```
#menu {
  width: 260px;
  float: right;
}
```

- 2. 데스크톱에서는 메뉴가 오른쪽에 있고, 모바일 장치에서는 메뉴가 위쪽에 있는 패턴

중앙 정렬 레이아웃

"width 속성을 부여하고 margin 속성을 '0 auto'로 입력"

03. 반응형 웹 패턴

기본 예제 8-6

반응형 웹 패턴 ②

```
#section {  
  width: 700px;  
  float: left;  
}
```

```
li { list-style: none; }
```

```
@media screen and (max-width: 767px) {  
  /* 스마트폰 사이즈에서는 전부 해제합니다. */  
  body { width: auto }  
  #menu { width: auto; float: none; }  
  #section { width: auto; float: none; }  
}
```

```
</style>
```

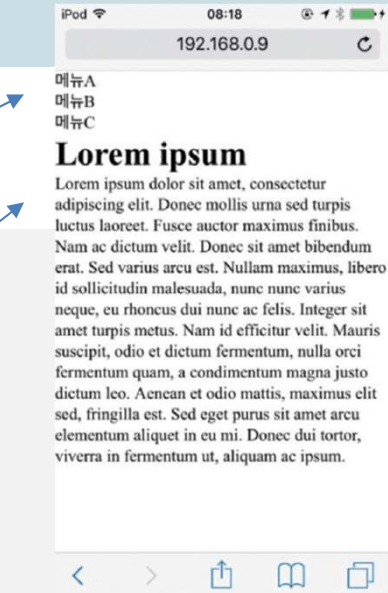
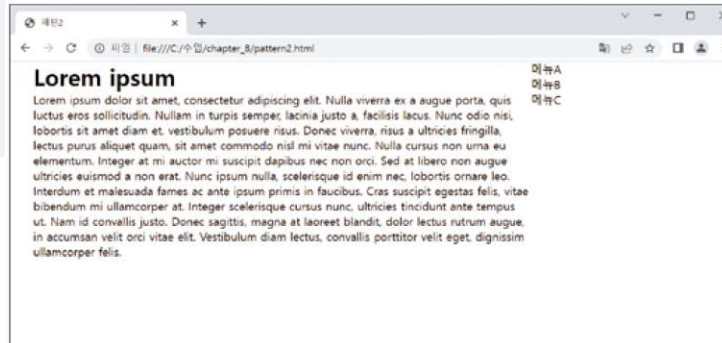
```
</head>
```

03. 반응형 웹 패턴

기본 예제 8-6

반응형 웹 패턴 ②

```
<body>
  <div id="menu">
    <ul>
      <li>메뉴A</li>
      <li>메뉴B</li>
      <li>메뉴C</li>
    </ul>
  </div>
  <div id="section">
    <h1>Lorem ipsum</h1>
    <p>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.</p>
  </div>
</body>
</html>
```



- 2. 데스크톱에서는 메뉴가 오른쪽에 있고, 모바일 장치에서는 메뉴가 위쪽에 있는 패턴



03. 반응형 웹 패턴

기본 예제 8-7

반응형 웹 패턴 ③

코드 8-11 pattern3.html

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title>패턴3</title>
  <meta name="viewport" content="user-scalable=no,initial-
scale=1,maximum-scale=1">
  <style>
    * {
      margin: 0;
      padding: 0;
    }

    body {
      width: 960px;
      margin: 0 auto;
      overflow: hidden;
    }

    #menu {
      width: 260px;
      float: left;
    }
```

- 3. 데스크톱에서는 메뉴가 왼쪽에 있고, 모바일 장치에서는 메뉴가 아래쪽에 있는 패턴

03. 반응형 웹 패턴

기본 예제 8-7

반응형 웹 패턴 ③

```
#section {  
    width: 700px;  
    float: right; /* left로 입력해도 상관없습니다. */  
}
```

```
li { list-style: none; }
```

```
@media screen and (max-width: 767px) {  
    /* 스마트폰 사이즈에서는 전부 해제합니다. */  
    body { width: auto }  
    #menu { width: auto; float: none; }  
    #section { width: auto; float: none; }  
}
```

```
</style>
```

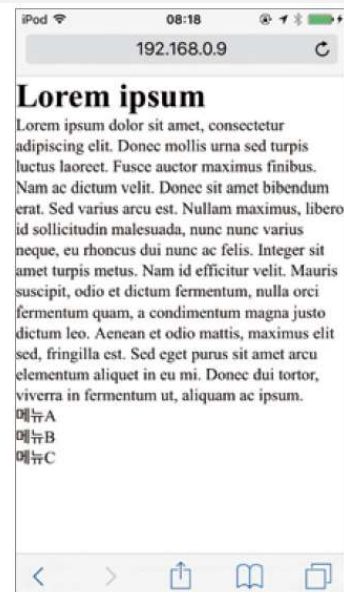
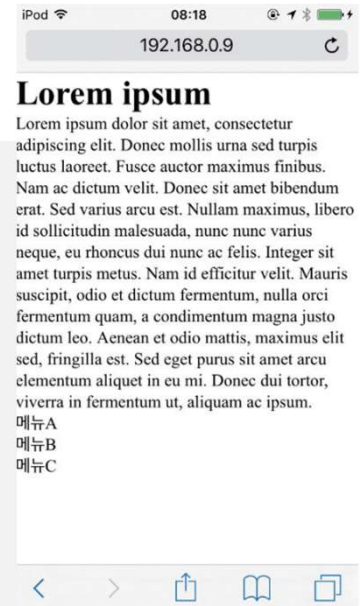
```
</head>
```

03. 반응형 웹 패턴

기본 예제 8-7

반응형 웹 패턴 ③

```
<body>
  <div id="section">
    <h1>Lorem ipsum</h1>
    <p>Lorem ipsum dolor sit amet, adipiscing elit.</p>
  </div>
  <div id="menu">
    <ul>
      <li>메뉴A</li>
      <li>메뉴B</li>
      <li>메뉴C</li>
    </ul>
  </div>
</body>
</html>
```



- 3. 데스크톱에서는 메뉴가 왼쪽에 있고, 모바일 장치에서는 메뉴가 아래쪽에 있는 패턴

03. 반응형 웹 패턴

기본 예제 8-8

반응형 웹 패턴 ④

코드 8-12 pattern4.html

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title>패턴4</title>
  <meta name="viewport" content="user-scalable=no,initial-
scale=1,maximum-scale=1">
  <style>
    * {
      margin: 0;
      padding: 0;
    }

    body {
      width: 960px;
      margin: 0 auto;
      overflow: hidden;
    }
```

▪ 4. 데스크톱에서는

```
#menu {
  width: 260px;
  float: right;
}
```

▪ 4. 데스크톱에서는 메뉴가 오른쪽에 있고, 모바일
장치에서는 메뉴가 아래쪽에 있는 패턴

03. 반응형 웹 패턴

기본 예제 8-8

반응형 웹 패턴 ④

```
#section {  
    width: 700px;  
    float: left;  
}
```

```
li { list-style: none; }
```

```
@media screen and (max-width: 767px) {  
    /* 스마트폰 사이즈에서는 전부 해제합니다. */  
    body { width: auto }  
    #menu { width: auto; float: none; }  
    #section { width: auto; float: none; }  
}
```

```
</style>
```

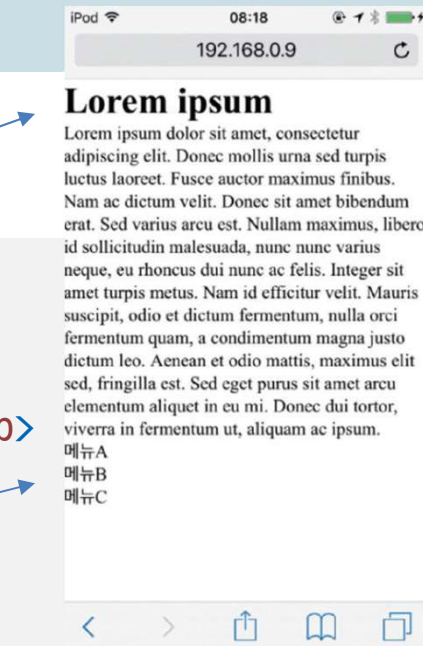
```
</head>
```


03. 반응형 웹 패턴

기본 예제 8-8

반응형 웹 패턴 4

```
<body>
  <div id="section">
    <h1>Lorem ipsum</h1>
    <p>Lorem ipsum dolor sit amet, adipiscing elit.</p>
  </div>
  <div id="menu">
    <ul>
      <li>메뉴A</li>
      <li>메뉴B</li>
      <li>메뉴C</li>
    </ul>
  </div>
</body>
</html>
```

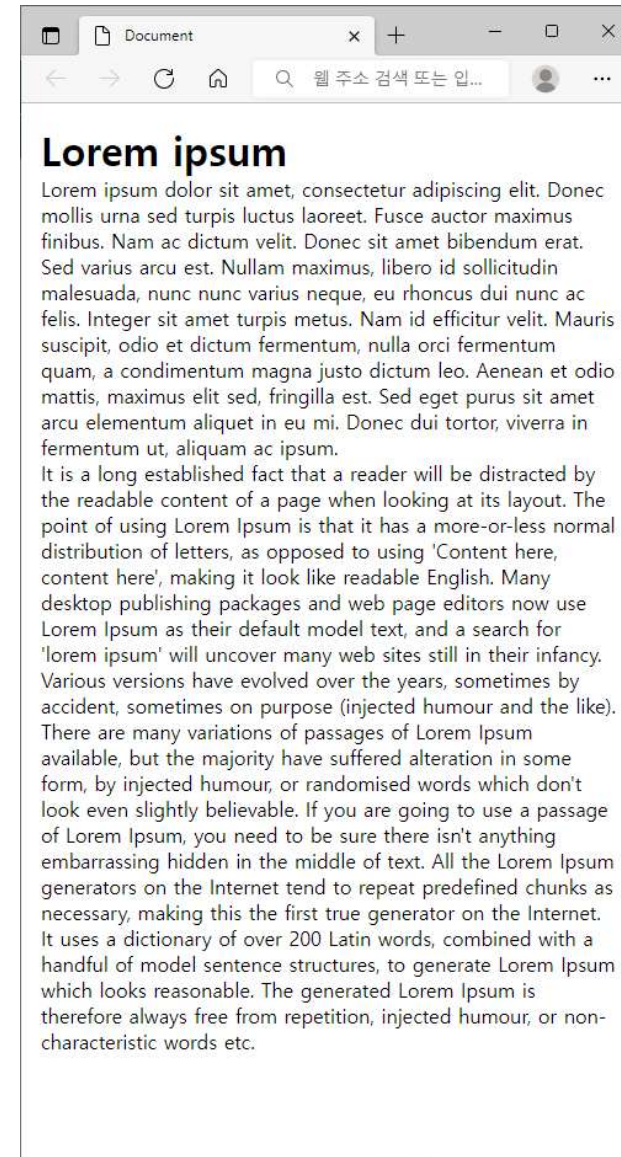
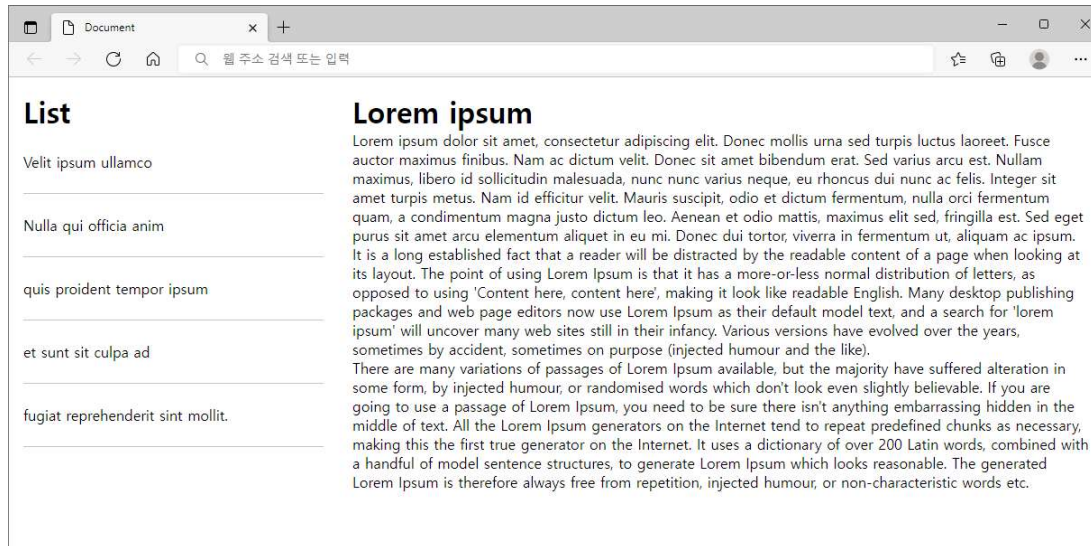


- 4. 데스크톱에서는 메뉴가 오른쪽에 있고, 모바일 장치에서는 메뉴가 아래쪽에 있는 패턴

03. 반응형 웹 패턴

- **[반응형 웹 패턴]:** 'float 속성에 들어가는 값', 'HTML 태그의 순서'
- **반응형 웹과 적응형 웹**
- **반응형 웹:** 장치가 달라도 같은 웹 페이지를 제공하며 웹 페이지를 화면 크기에 맞게 변경합니다.
- **적응형 웹:** 장치가 다르면 아예 서버에서 다른 페이지를 제공합니다.
 - 데스크톱에서 할 수 있는 것 / 모바일 장치에서 할 수 있는 것
 - 명확하게 구분되어 있을 때, 서버에서 다른 웹 페이지를 제공
- <https://www.facebook.com/>
- <https://m.facebook.com/>

06 연습문제 : 스마트폰 회전을 사용한 레이아웃 구성



05 연습문제 : 스마트폰 회전을 사용한 레이아웃 구성

```

9      * {margin: 0; padding: 0;}
10     li{list-style-type: none;}
11
12     @media (orientation: portrait) {
13         .left {
14             display: none
15         }
16     }
17
18     @media (orientation: landscape) {
19         .left {
20             float: left;
21             width: 30%;
22         }
23         .right {
24             float: right;
25             width: 70%;
26         }
27     }
28     div.content { padding: 16px; }
29     div.left li {
30         padding-top: 24px;
31         padding-bottom: 24px;
32         border-bottom: 1px solid #c7c7c7;
33     }

```

초기화

❶ 모든 태그(*)의 margin 속성과 padding 속성을 0 으로 지정합니다.

❷ li 태그의 list-style-type 을 none 으로 지정합니다.

반응형 웹

❶ 세로 상태에서는 div.left 태그가 보이지 않게 만듭니다.

❷ 가로 상태에서는 div.left 태그가 너비의 30%를 차지하고, 왼쪽에 붙게 만듭니다.

❸ 가로 상태에서는 div.right 태그가 너비의 70%를 차지하고 오른쪽에 붙게 만듭니다.

기본 콘텐츠 구성

❶ div.content 태그의 padding 을 16px 로 지정합니다.

❷ li 태그의 위아래 padding 속성을 24px 로 지정합니다.

❸ li 태그의 아래쪽 테두리를 1px solid #c7c7c7 로 지정합니다.

종합예제 2 블로그에 스타일시트 적용

- 종합 예제2: p.279 블로그에 스타일시트 적용

