

## 제3장 웹 브라우저 핵심기술(3)

1. 이벤트와 리스너 핵심 기술
2. 브라우저 핵심 기술
3. 반응형 웹페이지 설계 및 구현

# 반응형 웹(Responsive Web)

2

- 하나의 웹 사이트로 모든 디바이스에 대응
- 디스플레이 종류에 따라 화면의 크기가 자동으로 최적화 되도록 조절하는 웹 페이지
  
- PC환경과 모바일 환경의 해상도 이해가 필요
  - 일반 해상도 : 1024px\*768px(최적화), 1280px\*960px 등
  - 와이드 해상도 : 1920px\*1200px, 2560px\*1600px 등
  - 아이폰(대략 320px정도 ), 안드로이드(대략 360~400px정도)
- OS 및 브라우저 점유율에 대한 이해가 필요
  - iOS와 안드로이드 운영체제
  - 디바이스 해상도와 디바이스에 내장된 브라우저 해상도는 상이
  - 기본적으로 해상도를 기준으로 디바이스를 구분함(가로폭 기준)
    - 스마트폰(480px), 태블릿(800px), 넷북(1024px), 데스크톱(1600px)

\*최적화의 기준: 가로 스크롤이 생기지 않게 함

# 반응형 웹 설계의 핵심 기법 : 3가지

3

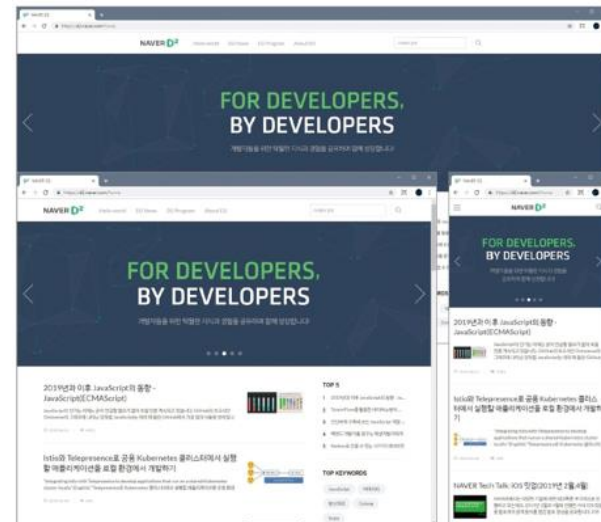
- Fluid Grid(Fluid Layout, Flexible Layout, Flexible Grid)
  - ▣ width 값을 %로 제작해 브라우저의 크기에 따라 레이아웃의 비율이 변경되는 방법
- Flexible Images
  - ▣ % 개념
  - ▣ width 값 자동 계산되어 이미지 크기 비율 조절
- Media Queries(@media x {    } )
  - ▣ 출력 장치의 해상도, 스캔 방식, 인쇄 여부, 디바이스가 세로인지 가로인지에 따라 작업자가 설정
  - ▣ 디바이스가 세로형인지 가로형인지 확인하는 방법

```
@media all and (orientation:portrait) { #article {background:#000;} }  
@media all and (orientation:landscape) {#article {background:#fff;} }  
// portrait는 height 값이 width 값보다 상대적으로 클 때 적용  
// landscape는 width 값이 height값보다 상대적으로 클 때 적용
```

# 반응형 웹 설계의 핵심 : Media Query

4

- Media Queries(@media x {    } ) – 계속
  - ▣ 1024px해상도인지 640px해상도인지에 따라 CSS를 따로 설정  
@media screen and (max-width:640px) {    // 해상도 640 이하일 때  
    #article {font-size:1.25em; background:#fff; color:#000;}  
  }
  - ▣ 해상도가 480px과 640px 사이에서의 CSS 속성을 따로 설정  
@media all and (min-width:480px) and (max-width:640px) {  
    #article {background:#000;}  
  }



# 반응형 웹 설계의 단점

5

- 미디어 쿼리를 지원하지 않은 브라우저
  - ▣ 모바일 디바이스용에서 최적
- 필요 없는 코드와 이미지 크기에 따른 과부하로 CPU사용량을 증가 시킴

# 반응형 웹 : HTML5 기준

6

- 단순한 코드
  - ▣ `<!DOCTYPE html>`
  - ▣ `<meta charset="utf-8" />`
  - ▣ `<style type="text/css">...</style>`
  - ▣ `<script src="file.js"> </script>`
  - ▣ `<link rel="stylesheet" href="file.css">`
- 문서의 구조화 : 시멘틱 태그의 사용
  - ▣ header, nav, section, article, aside, footer

# 반응형 웹 : CSS3 기준

7

## □ Reset CSS 가이드 설정

- {margin:0; padding:0; vertical-align:top; border:0; outline:0;}
- article, aside, details, figcaption, figure, footer, header, hgroup, menu, nav, section {display:block;}
- ul, ol, dl {list-style:none;}
- img, video {max-width:100%;}
- a {text-decoration:none; color:#000;}
- table {border-collapse:collapse; border-spacing:0;}
- input, select {vertical-align:middle;}
- body {font-family:"돋움", dotum, font-size:100%; line-height:1;}
- label {cursor:pointer;}
- .blind, legend, hr, caption {display:block; position:absolute; left:1000em; top:0; overflow:hidden;}
- i, em, address {font-style:normal; font-weight:normal;}

# 반응형 웹 : CSS3 기준-계속

8

## □ <div> 가운데 정렬 가이드 설정

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<meta charset="utf-8" />
<title>중앙 블록 설정</title>
<style>
body {
margin: 0;
}
div {
padding: 0;
font-family: "맑은 고딕";
color: yellow;
}
#total {
/* 중앙 정렬을 만들기 위해서는 auto 속성 적용 */
margin: 0 auto;
width: 800px;
}
#header {
padding: 10px;
height: 40px;
background-color: gray;
}
#contents {
padding: 0;
}
#left {
float: left;
padding: 10px;
width: 100px;
height: 100px;
background-color: red;
}
#right {
float: right;
padding: 10px;
width: 100px;
height: 100px;
background-color: green;
}
```

```
#read {
float: left;
padding: 10px;
width: 540px;
height: 100px;
background-color: blue;
}
#footer {
clear: both;
padding: 10px;
height: 40px;
background-color: pink;
}
</style>
</head>
<body>
<div id="total">
<div id="header">header</div>
<div id="contents">
<div id="left">left</div>
<div id="read">read</div>
<div id="right">right</div>
</div>
<div id="footer">footer</div>
</div>
</body>
</html>
```





# 반응형 웹 : CSS3 기준-계속

9

- CSS3 벤더 프리픽스(Vender Prefix)
  - ▣ Chrome : -webkit-
  - ▣ Safari4+ : -webkit-
  - ▣ Firefox 3.6+ : -moz-
  - ▣ Opera 10+ : -o-
  - ▣ IE 10+ : -ms-
- 적용방법
  - ▣ border-radius: 15px;
  - ▣ -moz-border-radius: 15px;
  - ▣ -webkit-border-radius: 15px;

# 반응형 웹 : CSS3 기준-계속

10

## □ 픽셀, 퍼센트, 이엠 단위

- ▣ 보통 PC 웹 사이트는 픽셀 단위로 작업
- ▣ 반응형 웹 설계에서는 퍼센트(%)나 이엠(em) 단위로 작업
- ▣ 일반 웹 브라우저에서 100% 글자 크기는 16 픽셀

## □ 적용방법

<div> 요소의 글자 크기인 12 픽셀을 퍼센트로 변환 방법

$12 / 16 = 0.75$  ( 요소 / 전체 = 결과 )

0.75라는 값이 나오면 이 값은 0.75em 혹은 75%라는 의미가 됩니다.

- 10 픽셀 = 62.5% or 0.625em
- 11 픽셀 = 68.8% or 0.688em
- 20 픽셀 = 125% or 1.25em

# 반응형 웹 : 뷰포트 설정

11

## □ 뷰포트 설정

### ▣ meta 태그 : 추가적인 웹 페이지 정보 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.

meta 태그를 읽은 검색엔진

### ▣ 뷰포트와 관련한 meta태그 설정 : 모바일 반응형 웹 제작시 필수

**`<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0" >`**

\* width=device-width: 자동으로 디바이스의 width값을 사이트의 가로폭으로 설정  
(웹 브라우저의 해상도)

# 반응형 웹 : 뷰포트 설정-계속

12

- viewport meta 태그의 content속성에 입력할 수 있는 값

값	설명	적용 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 기능 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

\* DPI : Dots Per Inch, 모니터 등 디스플레이나 프린터·스캐너의 단위, 1인치당 도트의 개수

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

user-scalable=no로 지정하여 확대 축소할 수 없고, initial-scale=1로 지정하여 초기 출력 크기를 기본값으로 설정

# 반응형 웹 : 미디어 쿼리 설정

13

## □ 미디어 쿼리 설정

- 스타일시트 내부에서 특정한 규칙을 표현하는데 사용
- @로 시작

@import : 외부 스타일 가져올 때 적용

@font-face : 글꼴 추가 정의

- @media 규칙

```
@media (미디어쿼리){  
    CSS 코드  
}
```

- media속성

- link 태그에서 해당 미디어 쿼리 조건에 맞는 장치에서만 CSS파일을 불러와 사용

```
<link rel="stylesheet" href="파일명" media="미디어쿼리">
```

# 반응형 웹 : 미디어 쿼리 설정-계속

14

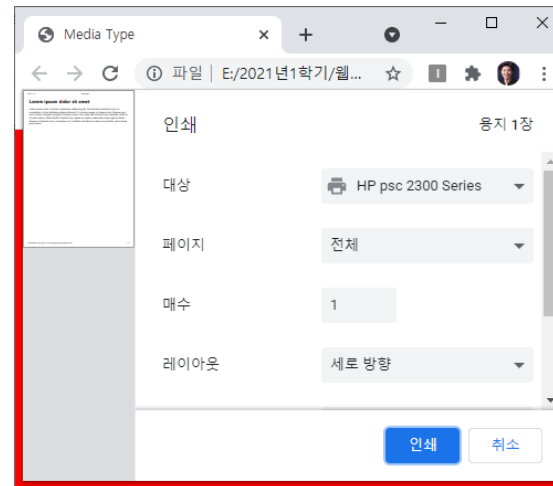
## □ @media 규칙을 사용한 미디어 쿼리(모니터와 프린터 구분)

```
res1 - Windows 메모장
파일(F) 편집(E) 서식(O) 보기(V) 도움말(H)
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title>Media Type</title>
  <style>
    @media screen {
      body {
        background-color: red;
      }
    }

    @media print {
      body {
        background-color: white;
      }
    }
  </style>
</head>
<body>
  <h1> Lorem ipsum dolor sit amet</h1>
  <p>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing
elit. Cras faucibus hendrerit nunc at consectetur. In hac
habitasse platea dictumst. Ut a luctus neque, et tempor
erat. Aliquam quis arcu id lectus fringilla volutpat id
tempor lorem. Duis vitae odio vehicula dui vulputate mollis
et sit amet mauris. Nulla facilisi. Praesent non sapien ac
sapien malesuada ornare eget at libero. Aenean et faucibus
arcu, id maximus mi. Curabitur tincidunt mi vitae orci
porttitor, quis laoreet justo iaculis.</p>
</body>
</html>
```

### Lorem ipsum dolor sit amet

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Cras faucibus hendrerit nunc at consectetur. In hac habitasse platea dictumst. Ut a luctus neque, et tempor erat. Aliquam quis arcu id lectus fringilla volutpat id tempor lorem. Duis vitae odio vehicula dui vulputate mollis et sit amet mauris. Nulla facilisi. Praesent non sapien ac sapien malesuada ornare eget at libero. Aenean et faucibus arcu, id maximus mi. Curabitur tincidunt mi vitae orci porttitor, quis laoreet justo iaculis.



# 반응형 웹 : 미디어 쿼리 설정-계속

15

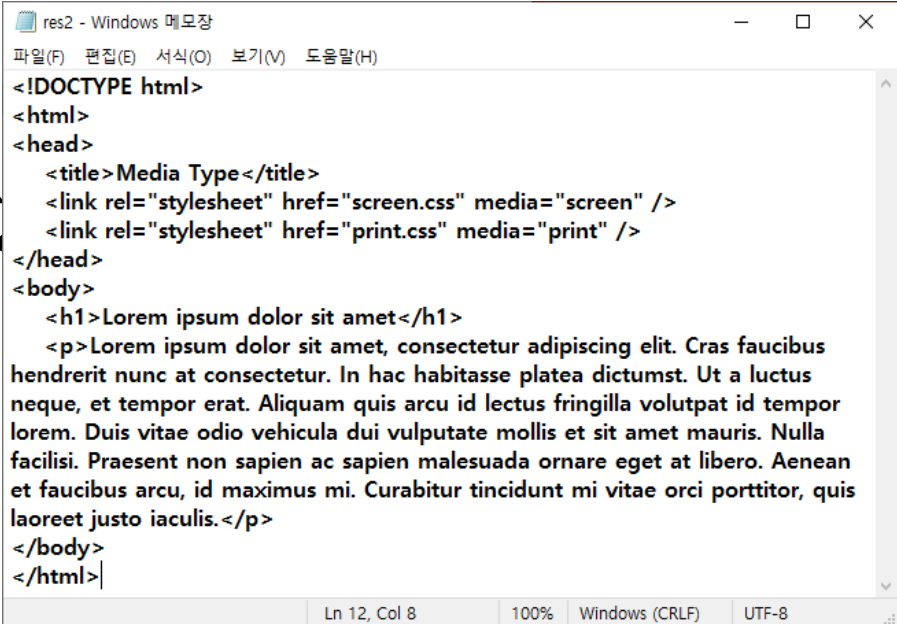
- media 속성을 사용한 미디어 쿼리(모니터와 프린터 구분)

screen.css

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

print.css

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



The screenshot shows a Windows Notepad window titled 'res2 - Windows 메모장'. The menu bar includes '파일(F)', '편집(E)', '서식(O)', '보기(V)', and '도움말(H)'. The document content is an HTML file with the following structure:

```
<!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. Cras faucibus  
hendrerit nunc at consectetur. In hac habitasse platea dictumst. Ut a luctus  
neque, et tempor erat. Aliquam quis arcu id lectus fringilla volutpat id tempor  
lorem. Duis vitae odio vehicula dui vulputate mollis et sit amet mauris. Nulla  
facilisi. Praesent non sapien ac sapien malesuada ornare eget at libero. Aenean  
et faucibus arcu, id maximus mi. Curabitur tincidunt mi vitae orci porttitor, quis  
laoreet justo iaculis.</p>  
</body>  
</html>
```

The status bar at the bottom indicates 'Ln 12, Col 8', '100%', 'Windows (CRLF)', and 'UTF-8'.

# 반응형 웹 : 미디어 쿼리 설정-계속

16

## □ 미디어 타입과 특징

미디어 타입	설 명
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

미디어 특징	설 명
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	최대 색상 개수
monochrome	흑백장치의 픽셀당 비트개수
resolution	장치 해상도

\* orientation을 제외한 모든 속성은 min , max 접두사 사용 가능

연산자	설 명
only	해당 장치에서만 표시
not	해당 장치를 제외
and	두 개 이상의 조건을 합침



# 반응형 웹 : 응용1

17

res3 - Windows 메모장

파일(F) 편집(E) 서식(O) 보기(V) 도움말(H)

```
<!DOCTYPE html>
```

```
<html>
```

```
<head>
```

```
  <title>Responsive Web Basic</title>
```

```
  <style>
```

```
    @media (max-width: 499px) {  
      body { background: red; }  
    }
```

```
    @media (min-width: 500px) and (max-width: 799px) {  
      body { background: green; }  
    }
```

```
    @media (min-width: 800px) {  
      body { background: blue; }  
    }
```

```
  </style>
```

```
</head>
```

```
<body>
```

```
  <h1>Lorem ipsum dolor sit amet</h1>
```

```
  <p>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.
```

Cras faucibus hendrerit nunc at consectetur. In hac habitasse platea dictumst. Ut a luctus neque, et tempor erat. Aliquam quis arcu id lectus fringilla volutpat id tempor lorem. Duis vitae odio vehicula dui vulputate mollis et sit amet mauris. Nulla facilisi. Praesent non sapien ac sapien malesuada ornare eget at libero. Aenean et faucibus arcu, id maximus mi. Curabitur tincidunt mi vitae orci porttitor, quis laoreet justo iaculis.</p>

```
</body>
```

```
</html>
```

Ln 23, Col 8

100%

Windows (CRLF)

UTF-8(BOM)

\* 스마트폰, 태블릿 PC, 데스크톱 구분

- 스마트폰 - 빨간색 배경
- 태블릿PC 세로 화면 - 초록색 배경
- 태블릿PC 가로 화면과 데스크톱 - 파란색 배경

E:\W2021년1학기웹프로그래밍강의교재\_한

Responsive Web Basic

파일(F) 편집(E) 보기(V) 즐겨찾기(A) 도구(T) 도움말(H)

Responsive Web Basic

Responsive Web Basic

Responsive Web Basic

Responsive Web Basic

Responsive Web Basic

Responsive Web Basic

Responsive Web Basic

Responsive Web Basic

Responsive Web Basic

Responsive Web Basic

Responsive Web Basic

Responsive Web Basic

Responsive Web Basic

Responsive Web Basic

E:\W2021년1학기웹프로...

Responsive Web Basic

파일(F) 편집(E) 보기(V) 즐겨찾기(A) 도구(T) >>

Responsive Web Basic

Responsive Web Basic

Responsive Web Basic

Responsive Web Basic

Responsive Web Basic

Responsive Web Basic

Responsive Web Basic

Responsive Web Basic

Responsive Web Basic

Responsive Web Basic

Responsive Web Basic

Responsive Web Basic

Responsive Web Basic

Responsive Web Basic

Responsive Web Basic

Responsive Web Basic

Responsive Web Basic

Responsive Web Basic

Responsive Web Basic

Responsive Web Basic

Responsive Web Basic

Responsive Web Basic

Responsive Web Basic

Responsive Web Basic

Responsive Web Basic

Responsive Web Basic

Responsive Web Basic

Responsive Web Basic

Responsive Web Basic

Responsive Web Basic

Responsive Web Basic

# 반응형 웹 : 응용2

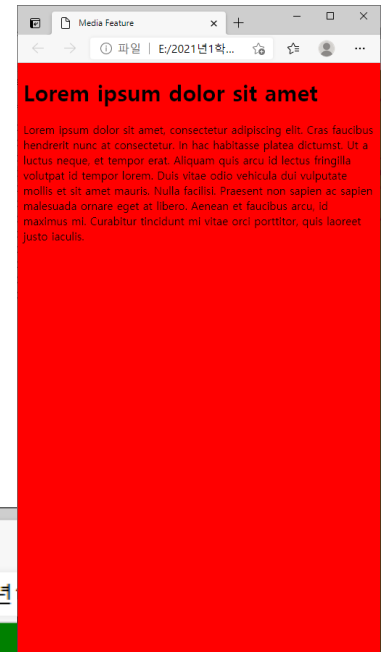
18

```
res4 - Windows 메모장
파일(F) 편집(E) 서식(O) 보기(V) 도움말(H)
<!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>
  <body>
    <h1>Lorem ipsum dolor sit amet</h1>
    <p>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.
    Cras faucibus hendrerit nunc at consectetur. In hac habitasse platea dictumst. Ut a luctus neque, et tempor erat. Aliquam quis arcu id lectus fringilla volutpat id tempor lorem. Duis vitae odio vehicula dui vulputate mollis et sit amet mauris. Nulla facilisi. Praesent non sapien ac sapien malesuada ornare eget at libero. Aenean et faucibus arcu, id maximus mi. Curabitur tincidunt mi vitae orci porttitor, quis laoreet justo iaculis.</p>
  </body>
</html>
```

## \* 화면 방향 전환

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

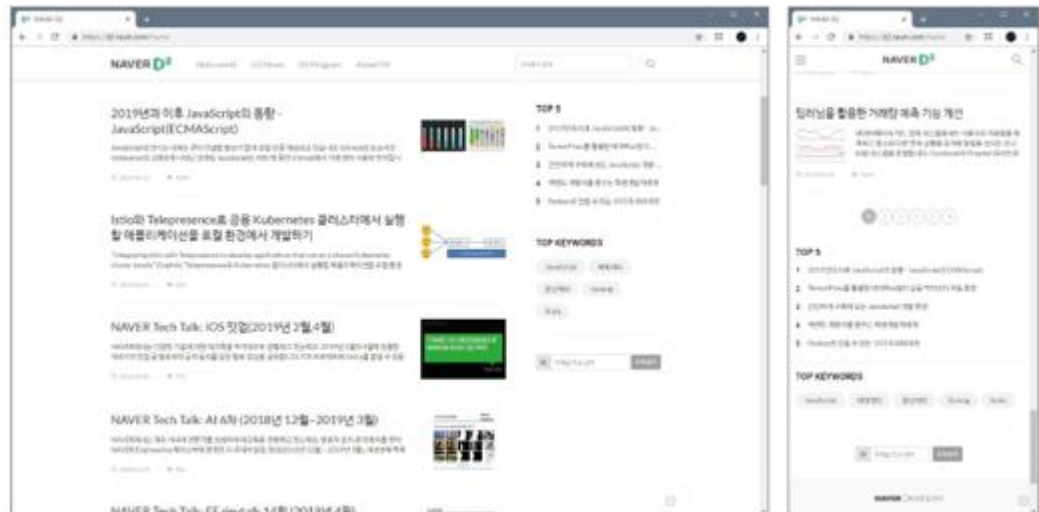
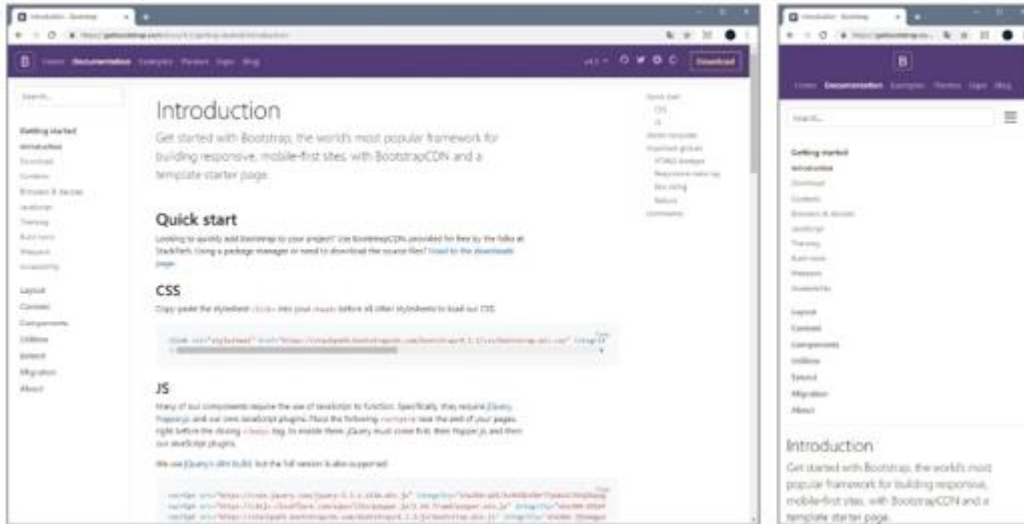


# 반응형 웹 : 패턴

## \* 규칙

- HTML 태그 구성은 모바일 장치를 기준으로 함
- float 태그의 left와 right를 활용해 적당한 위치에 놓음

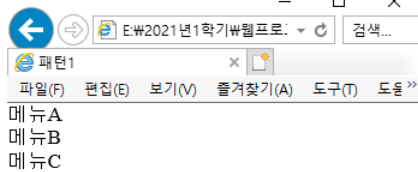
19



# 반응형 웹 : 응용3

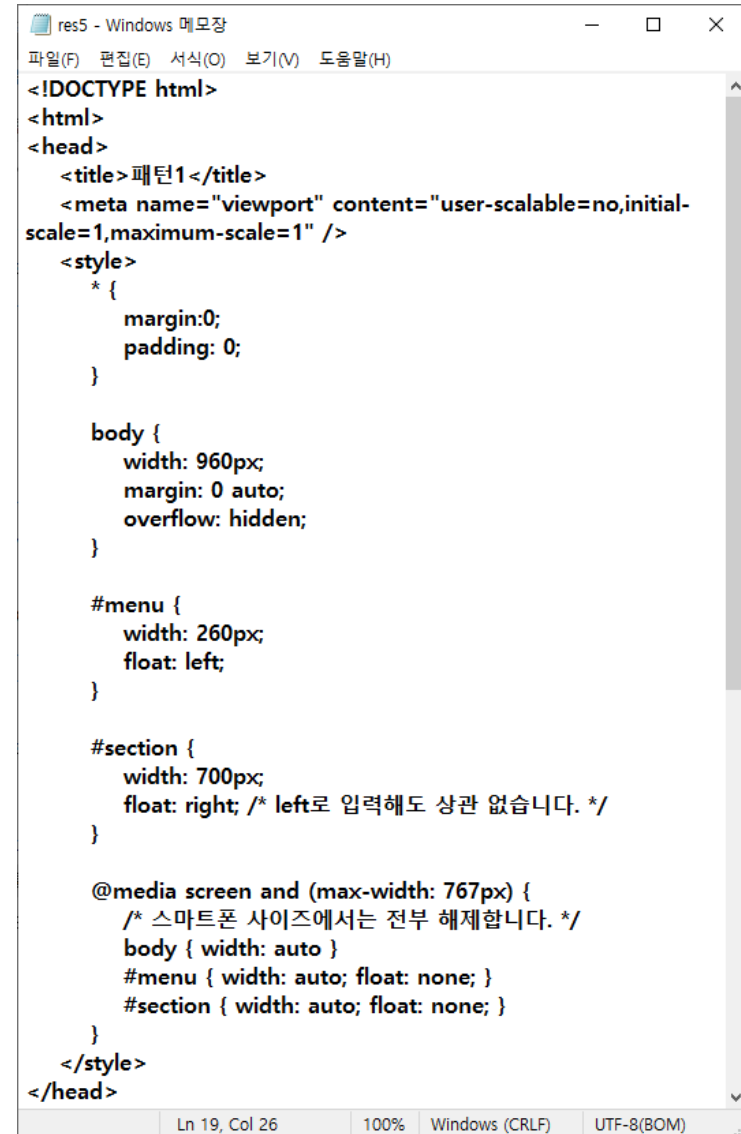
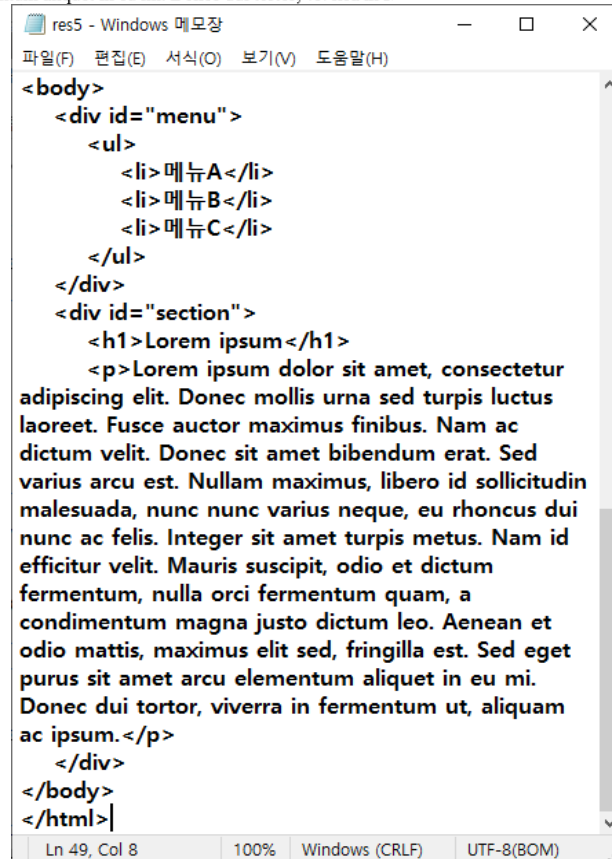
- 데스크톱 메뉴 위치 : 왼쪽
- 모바일 메뉴 위치 : 위쪽

20



## Lorem ipsum

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Donec mollis urna sed turpis luctus laoreet. Fusce auctor maximus finibus. Nam ac dictum velit. Donec sit amet bibendum erat. Sed varius arcu est. Nullam maximus, libero id sollicitudin malesuada, nunc nunc varius neque, eu rhoncus dui nunc ac felis. Integer sit amet turpis metus. Nam id efficitur velit. Mauris suscipit, odio et dictum fermentum, nulla orci fermentum quam, a condimentum magna justo dictum leo. Aenean et odio mattis, maximus elit sed, fringilla est. Sed eget purus sit amet arcu elementum aliquet in eu mi. Donec dui tortor, viverra in fermentum ut, aliquam ac ipsum.



# 스몰과제(4)

21

- 강의 영상 자료에 있는 [응용문제] 3개를 모두 프로그램한 후 소스와 출력 결과를 편집하여 제출하세요.
- 제출마감일 : 2021년 03월30일 화요일 오전 11시까지
- 제출장소 : 한림 스마트 LEAD(<https://smartlead.hallym.ac.kr>) 해당 과목 [과제]란에 제출하시면 됩니다. (제출시 제목란에 “여러분의 학번이름”을 쓰시고, 파일을 전송하시면 됩니다.)