

11강. 반응형 웹과 미디어 쿼리



목 차

1

반응형 웹 디자인

2

미디어 쿼리

3

My Profile 페이지 만들기



모바일 기기와 웹 디자인

반응형 웹 디자인 (Responsive Web Design)

- 웹 사이트의 내용을 그대로 유지하면서 다양한 화면 크기에 맞게 웹사이트를 표시하는 방법
- 화면 크기에 반응해 화면 요소들을 자동으로 바꾸어 사이트를 구현하는 것

반응형 웹디자인의 장단점

장점

- 모든 스마트 기기에서 접속 가능
- 가로 모드에 맞춘 레이아웃 변경 가능
- 사이트 유지, 관리 용이

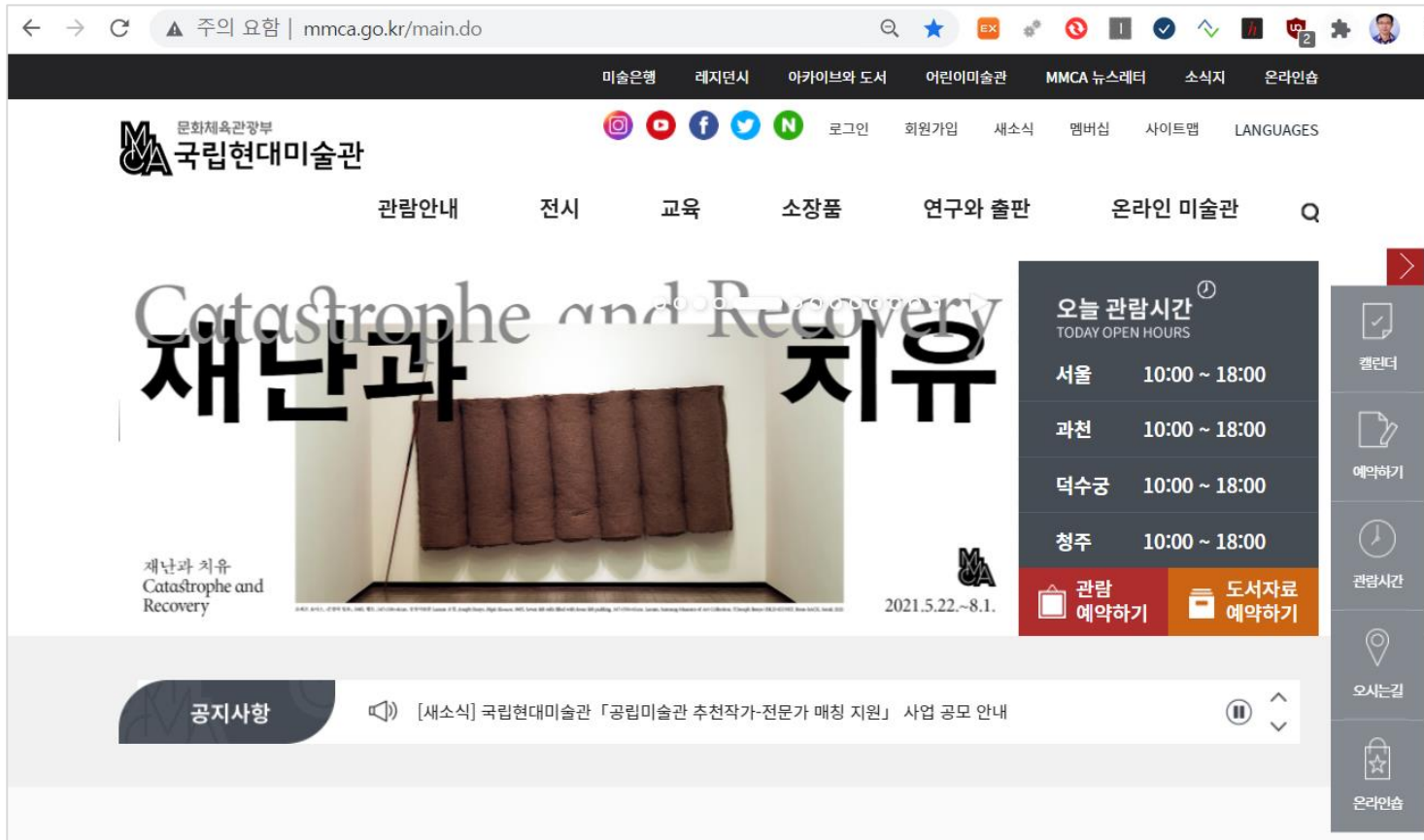
단점

- 반응형 웹 기술이 최신 웹 표준인 CSS3의 일부 -> 최신 브라우저만 지원된다.



반응형 웹 디자인

국립 현대 미술관



PC 기준

반응형 웹 디자인

국립 현대 미술관



태블릿 기준

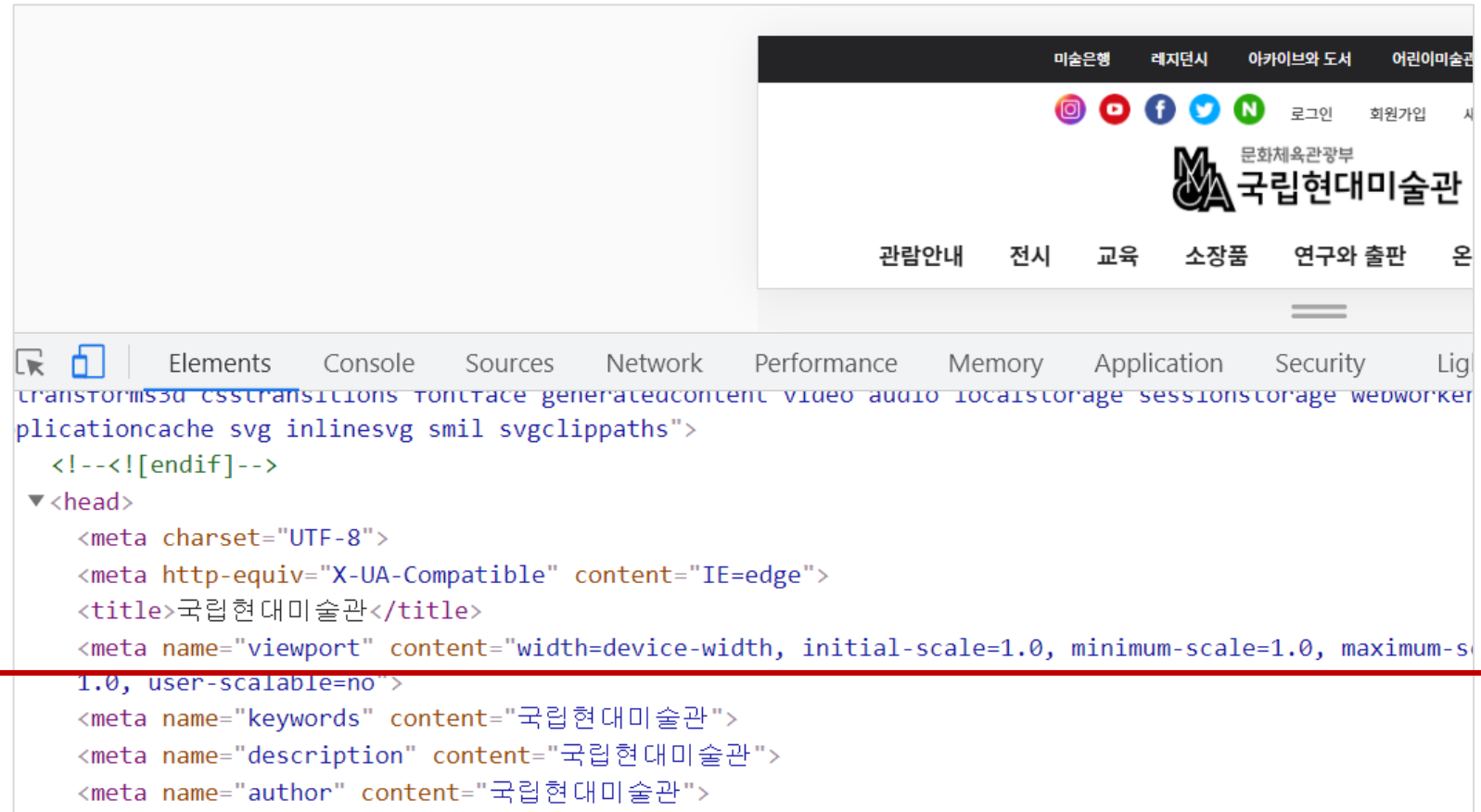


스마트폰 기준



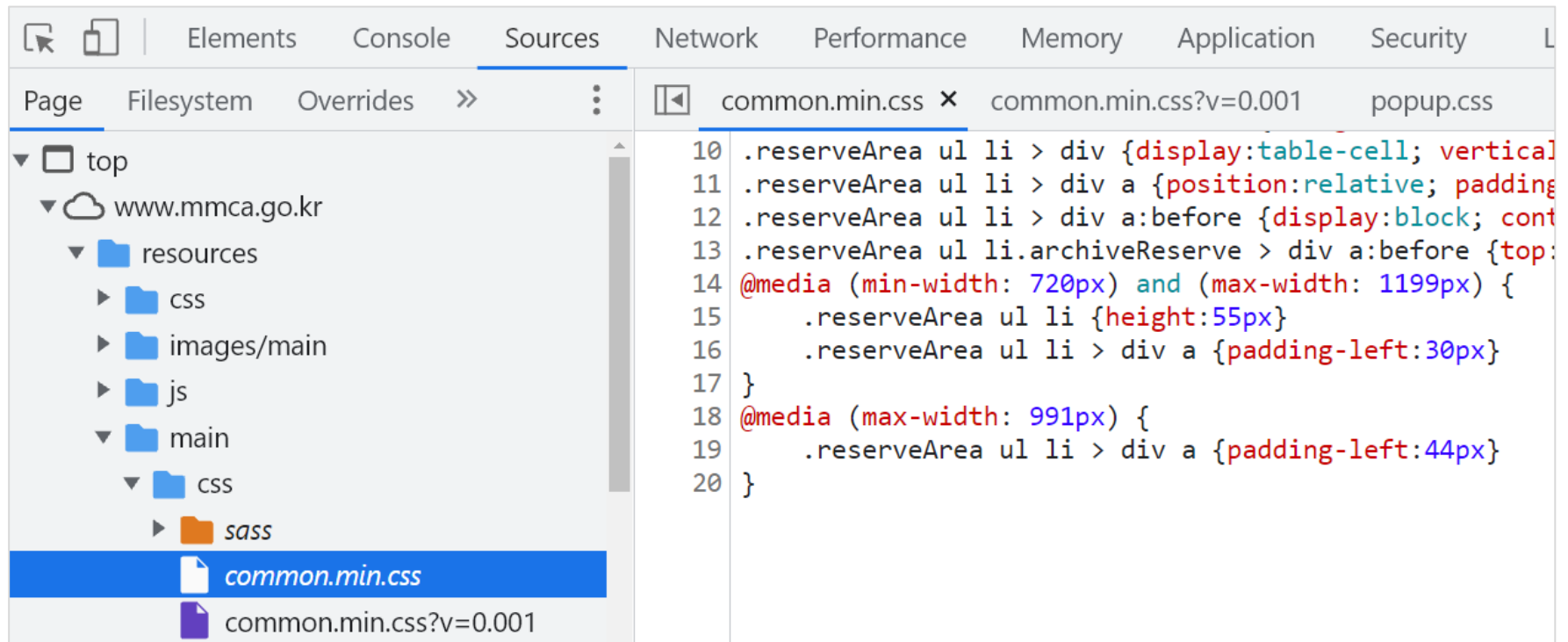
반응형 웹 디자인

국립 현대 미술관



반응형 웹 디자인

Css -> 미디어 쿼리 사용



뷰포트(Viewport) 지정하기

뷰포트(viewport)

- 실제 내용이 표시되는 영역
- PC화면과 모바일 화면의 픽셀 표시 방법이 다르기 때문에 모바일 화면에서 의도한 대로 표시되지 않음
- 뷰포트를 지정하면 기기 화면에 맞춰 확대/축소해서 내용 표시

뷰포트 지정하기

- <head>태그 안에서 <meta>태그를 이용해 뷰포트 지정

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

의미 : 뷰포트의 너비를 스마트폰 화면 너비에 맞추고 초기화면 배율을 1로 지정



미디어 쿼리

뷰포트의 속성

종류	설명	사용 가능한 값
width	뷰포트 너비	device-width 또는 크기
height	뷰포트 높이	device-height 또는 크기
initial-scale	초기 확대.축소 값	1~10

뷰포트의 단위

CSS에서 크기를 지정할 때 주로 px, % 단위를 사용했지만, 이제는 뷰포트 단위를 사용할 수도 있다.

- vw(viewport width) : 1vw는 뷰포트 너비의 1%와 같다.
- vh(viewport height): 1vh는 뷰포트 높이의 1%와 같다.



미디어 쿼리

뷰포트 사용 예제

```
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <title>viewport units</title>
  <style>
    h1{
      /*font-size:3em;*/
      font-size:3vw;
      text-align:center;
    }
  </style>
</head>
<body>
  <h1>안녕하세요?</h1>
</body>
```



미디어 쿼리

미디어 쿼리

- 접속하는 장치(미디어)에 따라 **특정한 CSS 스타일을 사용**하도록 함
- 반응형 웹디자인에서 가장 많이 사용하는 방식
(반응형 레이아웃 - 가변그리드 레이아웃, 플렉스박스 레이아웃 방식 등)

미디어 쿼리 구문

@ media 미디어 유형 [and 조건] * [and 조건]

예) 미디어 유형이 'screen'이면서 최소 너비가 '600px'이고 최대 너비가 '1400px' 정의

<style>

@media screen and (min-width: 768px) and (max-width: 1400px){

....

}

</style>



미디어 쿼리

미디어 유형의 종류

종류	설명
all	모든 미디어 유형에서 사용할 CSS를 정의
tv	음성과 영상이 동시에 출력되는 TV에서 사용할 CSS를 정의
screen	컴퓨터 및 스마트 장치의 스크린에서 사용할 CSS를 정의

미디어 쿼리 조건

웹페이지의 가로, 세로 값 설정	설명
width, height	웹 페이지의 가로 너비, 세로 높이
min-width, min-height	최소 너비, 최소 높이
max-width, max-height	최대 너비, 최대 높이



미디어 쿼리

예제 - 크기가 800px 이상이면 숨기기

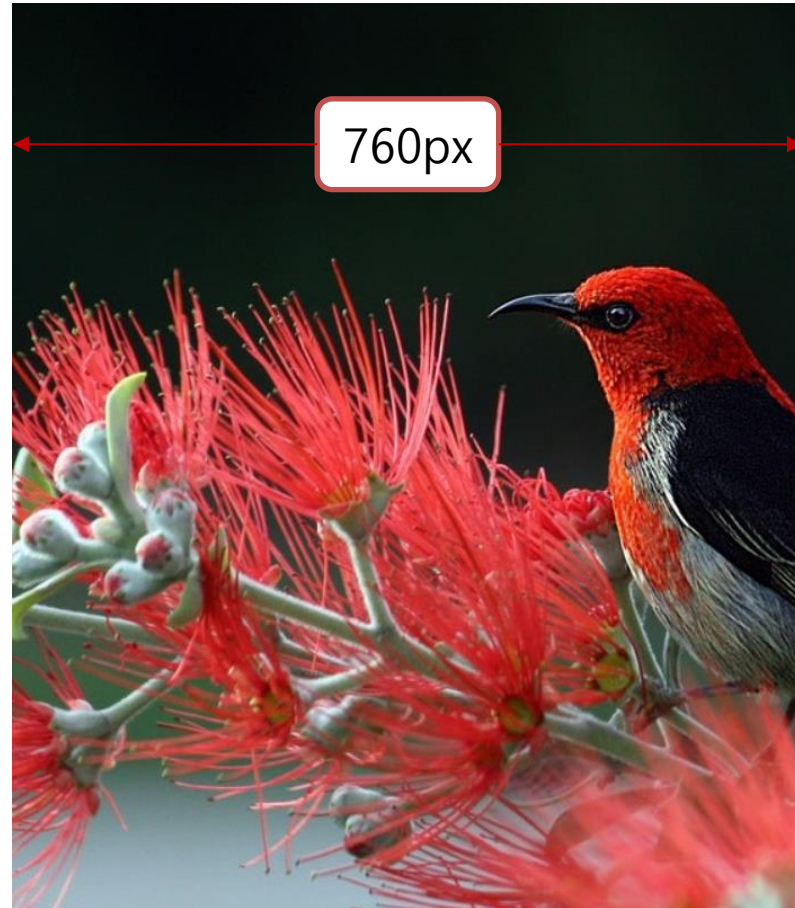


```
<style>
  div{
    width: 90%;
    margin: 0 auto;
    border: 10px solid #ccc;
    font-size: 2em;
    text-align: center;
  }
  @media(min-width:800px) {
    div{
      display: none;
    }
  }
</style>
```

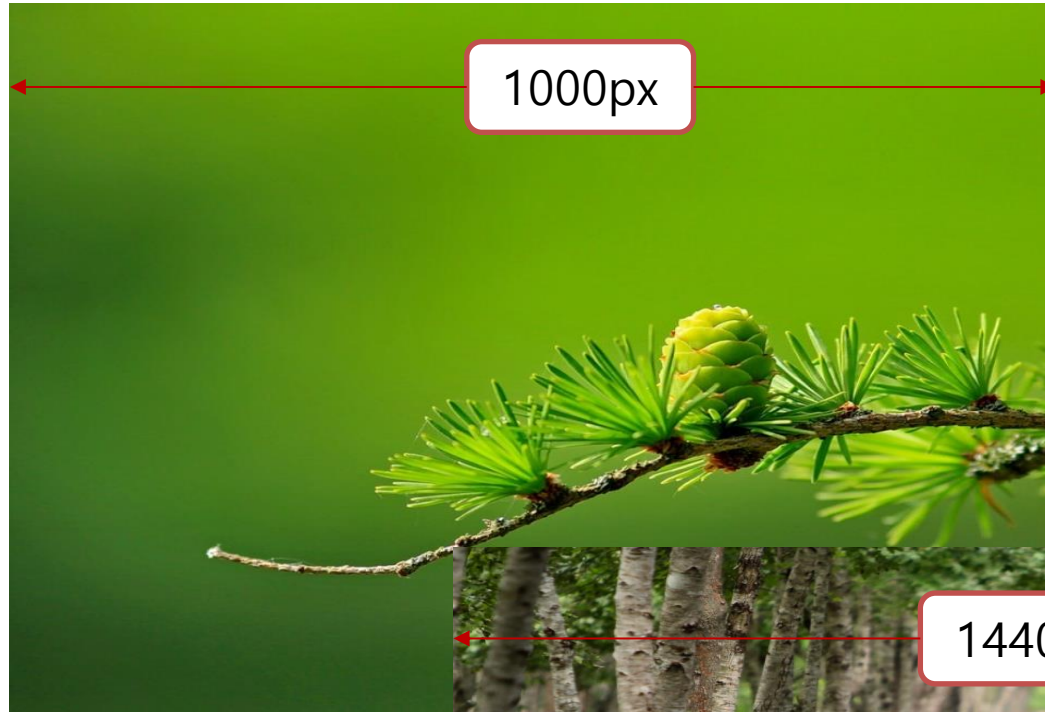


미디어 쿼리

화면 너비에 따라 배경 이미지 바꾸기



미디어 쿼리



미디어 쿼리

```
<style>
  body {
    background: url(images/bg0.jpg) no-repeat fixed; /* 기본 배경 이미지 지정 */
    background-size: cover;
  }
  @media screen and (max-width:1024px) { /* 가로가 1024px 이하면 bg1.jpg 지정 */
    body {
      background: url(images/bg1.jpg) no-repeat fixed;
      background-size: cover;
    }
  }
  @media screen and (max-width:768px) { /* 가로가 768px 이하면 bg2.jpg 지정 */
    body {
      background: url(images/bg2.jpg) no-repeat fixed;
      background-size: cover;
    }
  }
  @media screen and (max-width:320px) { /* 가로가 320px 이하면 bg3.jpg 지정 */
    body {
      background: url(images/bg3.jpg) no-repeat fixed;
      background-size: cover;
    }
  }
</style>
```

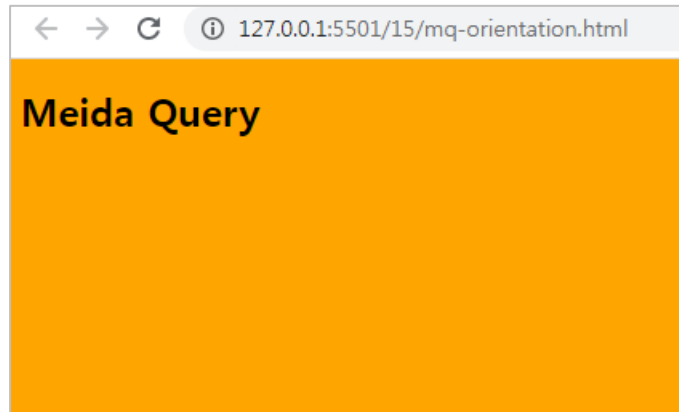


미디어 쿼리

화면 회전

스마트폰이나 태블릿에서 기기를 가로나 세로로 돌려보는지 확인

속성	설명
orientation:portrait	단말기의 세로 방향
orientation:landscape	단말기의 가로 방향



미디어 쿼리

화면 회전에 따라 배경색 바꾸기

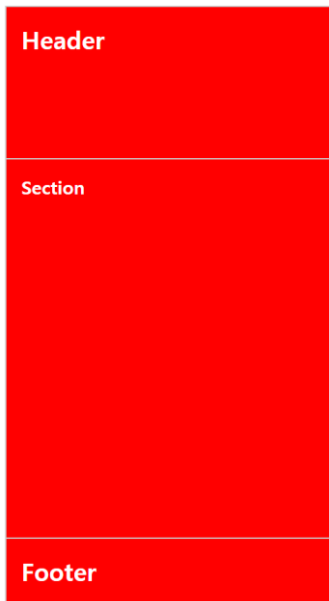
```
<body>  
  <h1>Media Query</h1>  
</body>
```

```
<style>  
  
  @media screen and (orientation: landscape){  
    body{  
      background: ■orange;  
    }  
  }  
  
  @media screen and (orientation: portrait){  
    body{  
      background: ■yellow;  
    }  
  }  
  
</style>
```

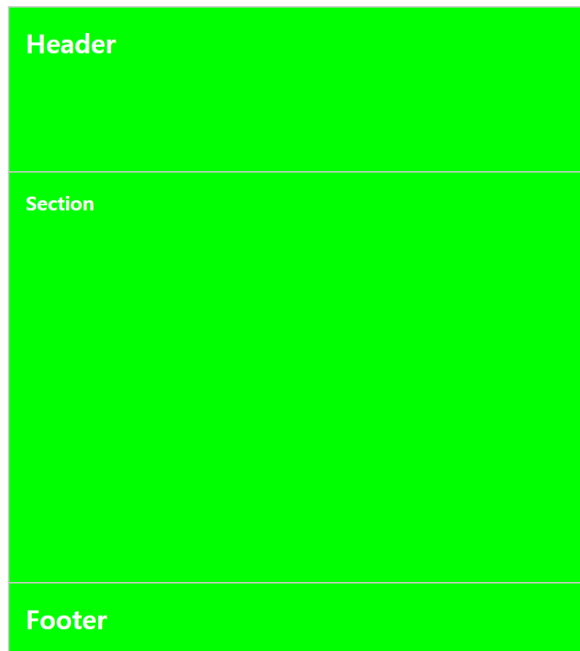


반응형 웹1

반응형 웹 - HTML5 기준 레이아웃



스마트폰



태블릿



PC



반응형 웹 페이지

반응형 웹 - HTML5 기준 레이아웃

```
<body>
  <div id="container">
    <header>
      <h1>Header</h1>
    </header>
    <section>
      <h1>Section</h1>
    </section>
    <footer>
      <h1>Footer</h1>
    </footer>
  </div>
</body>
```

mediaquery2.html



반응형 웹 페이지

mq.css

```
/* 모바일 기준*/
*{margin: 0; padding: 0;}
#container{width: 100%; margin:0 auto; background-color: #f00;}
#container h1{font-size: 2em;}
header{height: 100px; border: 1px solid #fff; color: #fff; padding: 10px;}
section{height: 600px; border: 1px solid #fff; color: #fff; padding: 10px;}
footer{height: 100px; border: 1px solid #fff; color: #fff; padding: 10px;}

/* 태블릿 기준 */
@media screen and (min-width: 780px) {
    #container{width: 100%; margin:0 auto; background-color: #0f0;}
}

/* PC 기준 */
@media screen and (min-width: 1024px) {
    #container{width: 1000px; margin:0 auto; background-color: #00f;}
}
```

반응형 웹 페이지

스마트폰 시안



일 분 전만큼 먼 시간은
없다.

- Jim Bishop



웃음은 마음의 조깅이다.

- Norman Cousins

태블릿 시안



일 분 전만큼 먼 시간
은 없다.

- Jim Bishop



웃음은 마음의 조깅
이다.

- Norman Cousins



반응형 웹 페이지

PC 시안



일 분 전만큼 먼 시간
은 없다.

- Jim Bishop



웃음은 마음의 조깅
이다.

- Norman Cousins

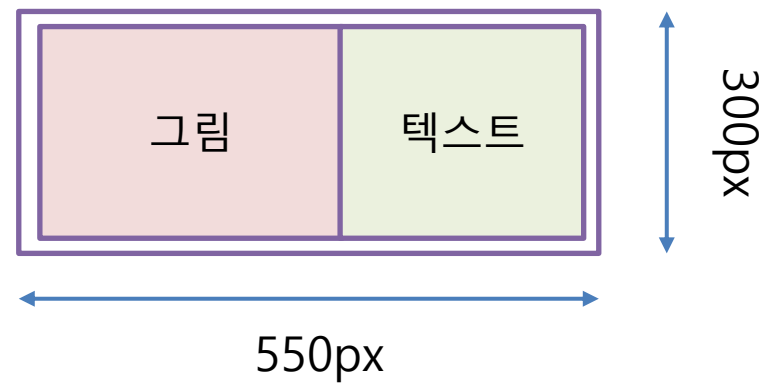
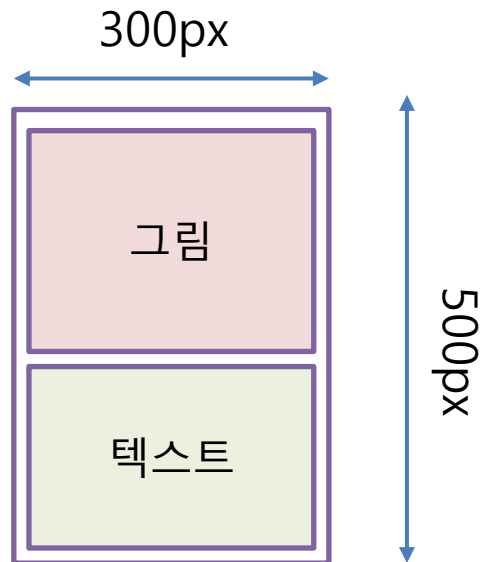


낡은 옷은 그냥 입고
새 책을 사라.

- Austin Phelps

반응형 웹 페이지

레이아웃 구상하기



반응형 웹 페이지

cards.html

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
  <title>명언 카드</title>
  <link rel="stylesheet" href="css/word.css">
</head>
<body>
  <div id="container">
    <div class="card">
      
      <div class="word">
        <h2>일 분 전만큼 먼 시간은 없다.</h2>
        <h3>- Jim Bishop</h3>
      </div>
    </div>
  </div>
```



반응형 웹 페이지

```
<div class="card">
  
  <div class="word">
    <h2>웃음은 마음의 조깅이다.</h2>
    <h3>- Norman Cousins</h3>
  </div>
</div>
<div class="card">
  
  <div class="word">
    <h2>낡은 옷은 그냥 입고 새 책을 사라.</h2>
    <h3>- Austin Phelps</h3>
  </div>
</div>
</div>
```



반응형 웹 페이지

```
/* 모바일 기준 */
body{background-color: ■rgb(1, 1, 165);}
#container{width: 320px; margin: 0 auto;}
.card{width: 300px; height: 500px; background-color: □#fff;
  margin: 20px 10px; position: relative; }
.word{position: absolute; top: 300px; left: 10px;
  text-align: center; padding-right: 10px;}

/* 태블릿 기준 */
@media screen and (min-width: 768px) {
  #container{width: 570px;}
  .card{width: 550px; height: 250px; position: relative;}
  .word{position: absolute; top: 50px; left: 310px;}
}

/* PC 기준 */
@media screen and (min-width: 1710px) {
  #container{width: 1710px;}
  .card{float: left;}
}
```

word.css

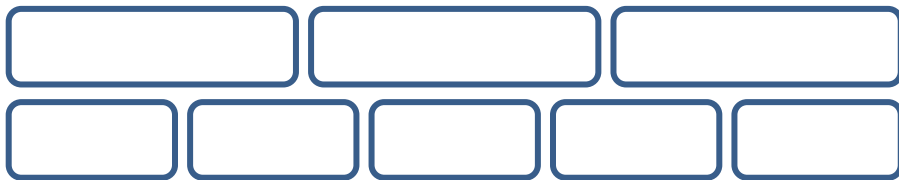
그리드 레이아웃

■ 그리드 레이아웃(Grid Layout)

- 반응형 웹 디자인에서 웹 문서 요소를 배치하는 기준
- 웹 사이트 화면을 여러 개의 칼럼(column)으로 나눈 후 웹 요소를 배치
- 화면을 규칙적으로 배열하므로 레이아웃을 일관성 있게 유지

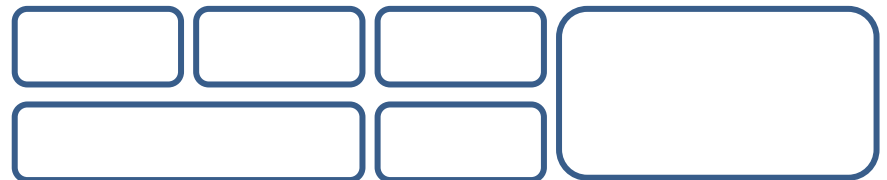
▶ 플렉스 박스 레이아웃

- 수평이나 수직 방향 중 하나를 주축으로 정하고 박스를 배치
- 여유 공간이 생길 경우 너비나 높이를 적절하게 늘리거나 줄일 수 있음



▶ CSS 그리드 레이아웃

- 특정한 축이 없이 수평, 수직 방향 어디로든 배치
- 레고 블록을 조립하듯이 요소를 배치



그리드 레이아웃 - flex

■ 플렉스 박스 레이아웃

- 배치할 요소를 감싸는 부모 요소를 만든다.(컨테이너)
- display 속성을 이용한다. (display: flex)



```
<style>
  #container{display: flex;}
  .box{
    width: 100px;
    height: 100px;
    background-color: blue;
    margin: 20px;
    /*display: inline-block;*/
  }
</style>
</head>
<body>
  <div id="container">
    <div class="box"></div>
    <div class="box"></div>
    <div class="box"></div>
  </div>
</body>
```



그리드 레이아웃 - flex

- flex-direction : 가로(row), 세로(column) 방향 배치



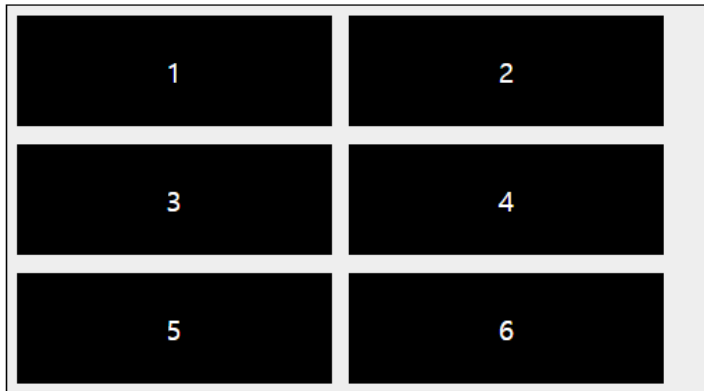
```
<div class="container">
  <div class="box"><p>1</p></div>
  <div class="box"><p>2</p></div>
  <div class="box"><p>3</p></div>
  <div class="box"><p>4</p></div>
  <div class="box"><p>5</p></div>
  <div class="box"><p>6</p></div>
</div>
```

```
<style>
.container {
  width:800px;
  border: 1px solid ■ #000;
  background-color: □ #eee;
  display:flex;
  flex-direction: row; /*주축 : 가로, 순서 : 왼쪽에서 오른쪽으로 배치*/
  /*flex-direction: row-reverse; 오른쪽에서 왼쪽으로*/
  /*flex-direction: column; 주축 : 세로, 순서 : 위에서 아래로*/
  /*flex-direction: column-reverse; /* 주축 : 세로, 순서 : 아래에서 위로 */
}
.box {
  width:80px;
  background-color: ■ #000;
  margin:5px;
  padding:5px 50px;
}
p {color:□ #fff; text-align: center;}
```



그리드 레이아웃 - flex

- flex-wrap : 컨테이너의 범위에 따라 배치



```
<style>
.container {
  width:400px;
  border: 1px solid ■ #000;
  background-color: □ #eee;
  display:flex;
  /*flex-wrap: nowrap; /*기본값: 줄을 바꾸지 않음(컨테이너 범위를 벗어남)*/
  flex-wrap: wrap; /*교차축으로 아래로 배치됨(컨테이너 범위내에 배치)*/
  /*flex-wrap: wrap-reverse; 교차축에서 순서를 역순으로 배치 */
}
.box {
  width:80px;
  background-color: ■ #000;
  margin:5px;
  padding:5px 50px;
}
p {color: □ #fff; text-align: center;}
</style>
```

그리드 레이아웃 - flex

- justify-content : 주축의 정렬 방법을 지정



```
<style>
.container {
  border: 1px solid ■ #000;
  background-color: □ #eee;
  display: flex;
  /*justify-content: flex-start; 주축의 시작점에 맞춰 배치*/
  /*justify-content: flex-end; 주축의 끝점에 맞춰 배치*/
  justify-content: center; /*주축의 중앙에 맞춰 배치*/
  /*justify-content: space-between; 시작점과 끝점에 배치한 후 동일한 간격으로 배치*/
  /*justify-content: space-around; /* 주축에 동일한 간격으로 배치 */
}
.box {
  width: 80px;
  background-color: ■ #000;
  margin: 5px;
  padding: 5px 30px;
}
p {color: □ #fff; text-align: center;}
</style>
```



그리드 레이아웃 - flex

- align-items : 교차축의 정렬 방법을 지정



```
<style>
.container {
  width: 400px;
  height: 200px;
  border: 1px solid #000;
  background-color: #eee;
  display: flex;
  /*align-items: flex-start; 교차축의 시작점 정렬(위쪽)*/
  align-items: flex-end; /*교차축의 끝점 정렬(아래쪽)*/
  /*align-items: center; 교차축의 중앙에 정렬*/
}
.box {
  background-color: #000;
  margin: 10px;
  padding: 5px 30px;
}
p {color: #fff; text-align: center;}
</style>
```

그리드 레이아웃 - flex

■ 플렉스 박스 레이아웃

FLEXBOX FROGGY

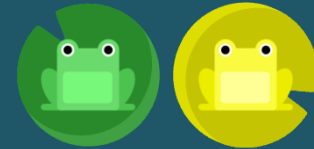
◀ 단계 2 of 24 ▶

justify-content를 한 번 더 사용하여 개구리들이 수평으로 이동하는 것을 도와주세요. 이 CSS 속성은 요소들을 가로선 상에서 정렬하며 다음의 값들을 인자로 받는다는 것을 기억하세요:

- **flex-start**: 요소들을 컨테이너의 왼쪽으로 정렬합니다.
- **flex-end**: 요소들을 컨테이너의 오른쪽으로 정렬합니다.
- **center**: 요소들을 컨테이너의 가운데로 정렬합니다.
- **space-between**: 요소들 사이에 동일한 간격을 둡니다.
- **space-around**: 요소들 주위에 동일한 간격을 둡니다.

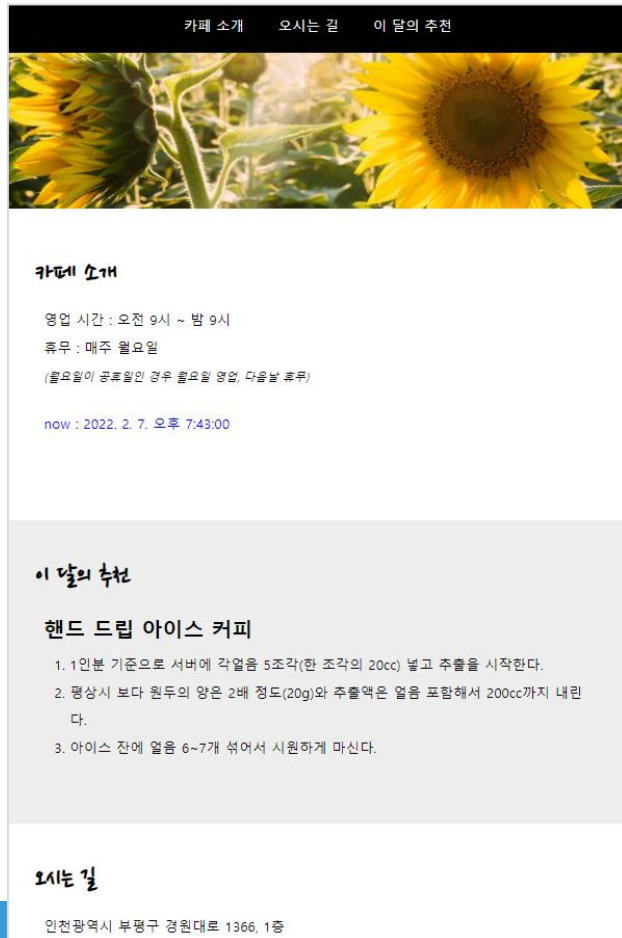
```
1 #pond {  
2   display: flex;  
3   justify-content: center;  
4 }  
5  
6  
7  
8  
9  
10
```

다음



cafe12 사이트

스마트폰 시안

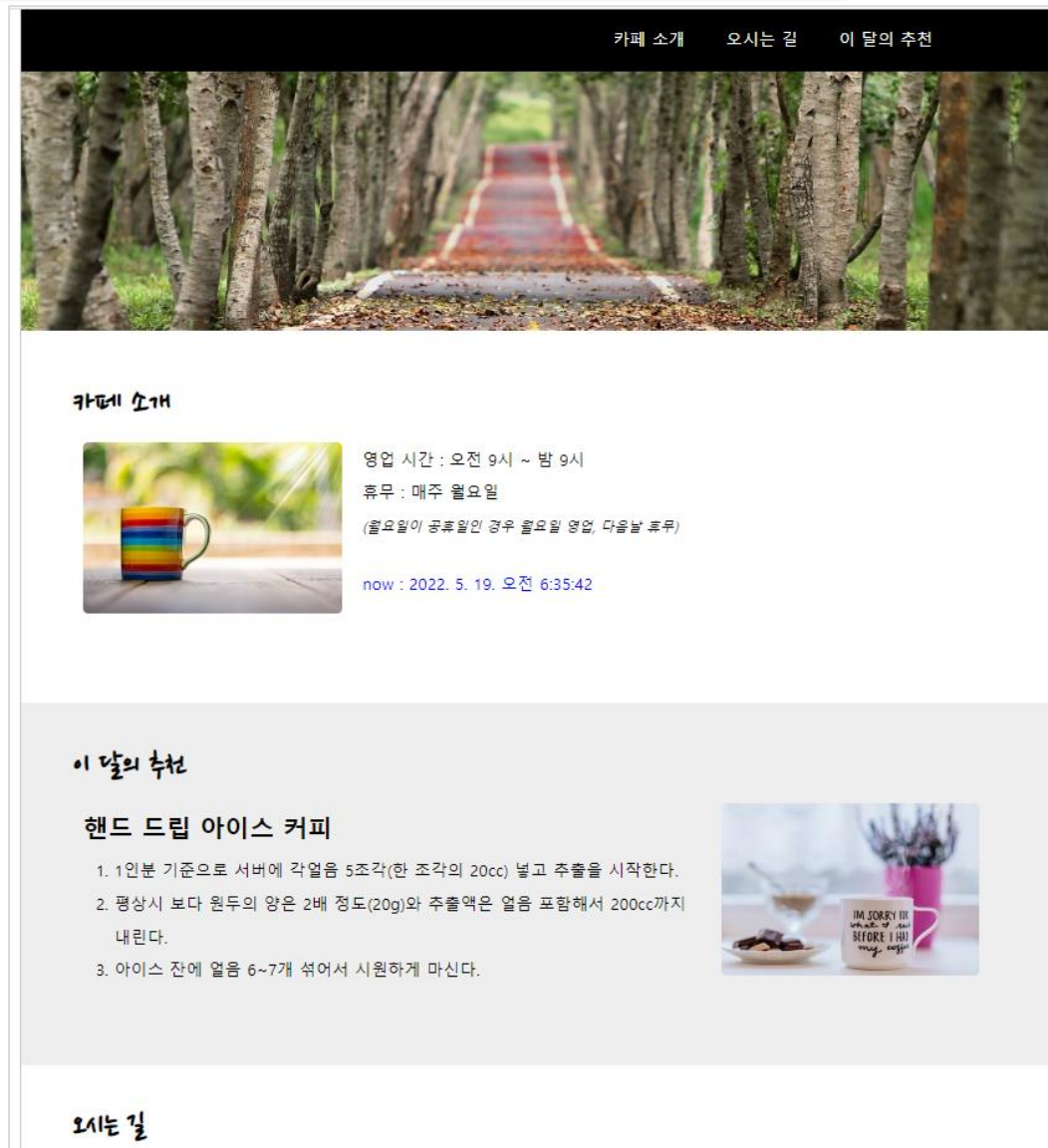


태블릿 시안



cafe12 사이트

PC 시안



cafe12 사이트

index.html

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="ko">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <title>Cafe 소개</title>
  <link rel="stylesheet" href="css/cafe.css">
</head>
<body>
  <div id="container">
    <header>
      <nav>
        <ul id="main-nav">
          <li><a href="#intro">카페 소개</a></li>
          <li><a href="#map">오시는 길</a></li>
          <li><a href="#choice">이 달의 추천</a></li>
        </ul>
      </nav>
      <div id="main-pic">
        
      </div>
    </header>
    <section id="intro">
      <div class="page-title">
        <h1>카페 소개</h1>
      </div>
    </section>
  </div>
</body>
</html>
```



cafe12 사이트

```
<div class="content">
  <div class="photo">
    
  </div>
  <div class="text">
    <p>영업 시간 : 오전 9시 ~ 밤 9시</p>
    <p>휴무 : 매주 월요일<br>
      <i><small>(월요일이 공휴일인 경우 월요일 영업, 다음날 휴무)</small></i>
    </p>
    <br>
    <p style="color: ■ blue">now : <span id="demo"></span>
  </div>
</div>
</section>
<section id="choice">
  <div class="page-title">
    <h1>이 달의 추천</h1>
  </div>
  <div class="content">
    <div class="photo">
      
    </div>
    <div class="text">
      <h2>핸드 드립 아이스 커피</h2>
      <ol>
        <li>1인분 기준으로 서버에 각얼음 5조각(한 조각의 20cc) 넣고 추출을 시작한다. </li>
        <li>평상시 보다 원두의 양은 2배 정도(20g)와 추출액은 얼음 포함해서 200cc까지 내린다.</li>
        <li>아이스 잔에 얼음 6~7개 섞어서 시원하게 마신다.</li>
      </ol>
    </div>
  </div>
</section>
```

cafe12 사이트

```
<section id="map">
  <div class="page-title">
    <h1>오시는 길</h1>
  </div>
  <div class="content">
    <div class="photo">
      
    </div>
    <div class="text">
      <p>서울특별시 구로구 경인로 557, 삼영빌딩 4층</p>
      <p>구로역(1호선) 3번 출구에서 도보로 5분</p>
    </div>
  </div>
</section>
<footer>
  <ul id="bottomMenu">
    <li><a href="#">카페 소개</a></li>
    <li><a href="#">개인정보 처리방침</a></li>
    <li><a href="#">이용 약관</a></li>
    <li><a href="#">사이트맵</a></li>
  </ul>
  <address>
    브랜드명 : GoodMall | 대표자 : 다잇소 | 사업자등록번호 : 123-12-12345<br>
    주소 : 서울특별시 구로구 경인로 557, 삼영빌딩 4층 <br>
    계좌번호 : 하이은행(장그래) 000-000-000 | 예약문의 : 010-0000-0000<br>
    COPYRIGHT &copy; All rights reserved
  </address>
</footer>
```



cafe12 사이트

cafe.css

```
/* 모바일 기준 780px 미만 */
@import url('https://fonts.googleapis.com/css2?family=Nanum+Pen+Script&display=swap');
*{margin: 0; padding: 0; box-sizing: border-box;}
#container{width: 100%; margin:0 auto;}

/* header 영역 */
header{width: 100%; height: 250px;}
nav{width: 100%; height: 60px; background: ■black; position: fixed; top: 0;}
#main-nav{list-style: none; text-align: center;}
#main-nav li{display: inline-block; margin: 17px;}
nav a:link, a:visited{text-decoration: none; color: □white;}
nav a:hover{color: ■yellow}
#main-pic img{width:100%; height: 240px;}
```



cafe12 사이트

```
/* 본문 영역 */
section{height: 350px; padding: 15px 5%;}
section:nth-child(2n+1){background: #eee;}
section .page-title{margin-top: 30px;}
section h1{font-family: "Nanum Pen Script", "맑은 고딕"; font-size: 2em;}
section p{line-height: 2em; font-size: 1em;}
section .content{margin: 10px auto; padding: 10px;}
section .photo{display: none;}
#choice h2{line-height: 2;}
#choice ol{padding-left: 30px;}
#choice li{line-height: 2em;}

/* footer 영역 */
footer{height: 200px; border-top: 2px solid #222}
#bottomMenu{list-style: none; margin: 10px 10px 10px 40px;}
#bottomMenu li{display: inline-block; margin: 10px 0;
  border-right: 1px solid #ccc; padding: 0 10px;}
#bottomMenu li a{text-decoration: none; color: #444;}
#bottomMenu li:last-child{border: none;}
address{padding-left: 50px; font: 15px normal; color: #444; line-height: 2; }
```



cafe12 사이트

```
/* 태블릿 기준 - 780px 이상 */
@media screen and (min-width: 780px){
    header{width: 100%; height: 300px;}
    #main-nav{list-style: none; text-align: right; margin-right: 100px;}
    #main-pic img{width:100%; height: 290px;}
    section{height: 430px;}
    #intro, #choice{float: left; width: 50%; border:1px dotted #eee}
    #map{clear: both;}
}

/* PC - 1000px 이상 */
@media screen and (min-width: 1000px){
    #container{width: 1000px; margin: 0 auto; border: 1px solid #ccc;}
    header{width: 100%; height: 320px;}
    nav{width: 1000px; position: fixed; top: 0;}
    #main-nav{list-style: none; text-align: right; margin-right: 100px;}
    #main-pic img{width: 1000px; height: 310px;}
    section{height: 350px;}
    #intro, #map, #choice{width: 100%; padding: 10px 5%;}
    section .photo {display: block;}
    section .photo img{border-radius: 5px;}
    #intro .photo, #map .photo{float: left; margin-right: 20px;}
    #choice .photo{float: right; margin: 0 10px 0 20px;}
    #map .photo img{border: 1px solid #ccc;}
}
```



cafe12 사이트

```
//배경 이미지 show
let picture = ["images/header1.jpg", "images/header2.jpg", "images/header3.jpg"]
let p_idx = 0

showPicture()

function showPicture(){
    let img = document.querySelector("#pic")
    img.src = picture[p_idx]
    p_idx += 1
    if(p_idx == picture.length)
        p_idx = 0;
    setTimeout(showPicture, 2000);
}

//디지털 시계
let watch = setInterval(myWatch, 1000);

function myWatch(){
    const date = new Date(); //날짜와 시간 객체 생성
    let now = date.toLocaleString(); //한글로 표기
    document.getElementById("demo").innerHTML = now;
}
```

main-js.js

