

## 1. Grid System

- 1)Bootstrap은 반응형 Web Design을 기반으로 쉽고 강력한 layout 기능을 제공한다.
- 2)Bootstrap은 기기별로 각각 class를 나누어서 설정해 사용할 수 있다.
- 3)Handphone과 같은 작은 device부터 Tablet과 Desktop 그 이상의 대형 device까지 지원한다.

## 2. Media Queries

### 1)CSS를 활용하여 반응형 Web Coding하기

Ⓞmeta tag 포함하기

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

Ⓞ다양한 Device size 별 Media query 예시

```
@media screen and (min-width: 1600px) { ... }
@media screen and (min-width: 1280px) and (max-width:1599px) { ... }
@media screen and (min-width: 1024px) and (max-width:1279px) { ... }
@media screen and (min-width: 780px) and (max-width:1023px) { ... }
@media screen and (min-width: 640px) and (max-width:779px) { ... }
@media screen and (min-width: 480px) and (max-width:639px) { ... }
@media screen and (min-width: 479px) { ... }
```

Ⓞ원하는 Device 선택하여 Media query별 Style coding 하기

```
/*Device 장치가 최소 1200 이상일 때 : Laptop Computer 큰 Monitor 用 */
@media min-width: 1200px) {
    html, body { background-color:purple}
}
/*Device 장치가 최소 992 이상일 때 : Laptop Computer 작은 Monitor 用 */
@media min-width: 992px) {
    #wrap{width:80%}
}
/*Device 장치가 최소 768 이상일 때 : Tablet 用 */
@media min-width: 768px) {
    html, body { background-color:orange}
    #content_wrap #content{font-size:1.5em;}
}
/*Device 장치가 최소 767 이하일 때 : Smart Phone 用 */
@media max-width: 767px) {
    html, body { background-color:pink;}
    #content_wrap #content{font-size:2em;}
    nav ul li{width:100%}
}
```

### 2)Lab

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
    <title> Bootstrap Hello, World </title>
    <style>
        * {padding : 0; margin:0;}
        body{
            background-color: pink;
        }
        #wrapper{
            border:1px solid gray;
            width:80%;
```

```
59     margin:0 auto;
60     font-size:1.5vw; /*화면의 사이즈가 커짐에 따라 글씨의 크기도 같이 커진다. */
61 }
62 nav li{
63     list-style-type: none;
64     float: left;
65     border: 1px solid gray;
66     width:20%;
67     box-sizing: border-box;
68     text-align: center;
69 }
70 nav ul{
71     overflow: hidden;
72 }
73 header h1{
74     text-align: center;
75     margin-bottom: 20px;
76 }
77 header{
78     padding:20px 0 0 0;
79     border:1px solid gray;
80 }
81 .content{
82     padding:5px;
83 }
84 footer{
85     border:1px solid gray;
86     height:100px;
87     line-height: 100px;
88     text-align: center;
89 }
90 @media(max-width:767px){
91     body{
92         background-color: yellow;
93     }
94     #wrapper{
95         width:100%;
96         font-size: 2em;
97     }
98     nav li{
99         width:100%;
100    }
101 }
102 @media(min-width:768px){
103     body{
104         background-color: orange;
105     }
106     #wrapper{ /* 992px 이하일 때는 100% */
107         width:100%;
108     }
109 }
110 @media(min-width: 992px){
111     body{
112         background-color: lightblue;
113     }
114     #wrapper{ /* 992px 이상일 때는 80% */
115         width:80%;
116     }
```

```

117     }
118     @media(min-width:1200px){
119         body{
120             background-color:rgba(221, 96, 200, 0.664)
121         }
122         #wrapper{
123             width:80%;
124         }
125     }
126 </style>
127 </head>
128 <body>
129     <div id="wrapper">
130         <header>
131             <h1>반응형 웹</h1>
132             <nav>
133                 <ul>
134                     <li>menu1</li>
135                     <li>menu2</li>
136                     <li>menu3</li>
137                     <li>menu4</li>
138                     <li>menu5</li>
139                 </ul>
140             </nav>
141         </header>
142         <div class="content">
143             <h2>반응형 Web은 Media Query를 사용하여 Styling 합니다.</h2>
144             <p>Lorem ipsum, dolor sit amet consectetur adipisicing elit. Voluptatibus, ut
                fugit officiis similique aperiam eos esse consectetur, sed ad ab omnis.
                Voluptatibus doloremque officiis eos cupiditate earum facere accusamus
                consequuntur.</p>
145         </div>
146         <footer>
147             <h1>designed by sj</h1>
148         </footer>
149     </div>
150 </body>
151 </html>

```

3. Bootstrap에서는 구조의 최상위 Container 요소 안쪽에 div.row로 행을 만든다.

1).row

- .container 또는 .container-fluid 안에 .row로 행을 만든다.

2).col-\*-\*

- .row안에 .col-\*-\*로 열을 만든다.

- 첫번째 \*에는 xs, sm, md, lg 중의 하나가, 두번째 \*에는 1부터 12까지의 수 중의 하나가 들어간다.

- xs : 항상 적용된다.

- sm : 가로 해상도 768px 이상에서 적용

- md : 가로 해상도 992px 이상에서 적용

- lg : 가로 해상도 1200px 이상에서 적용

- 1 ~ 12 : 행을 12등분하여 그중 몇 개를 사용할지 결정.

3)Lab

<head>

<meta charset="utf-8">

<meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">

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

```

172 <title>Bootstrap 101 Template</title>
173 <!-- Bootstrap -->
174 <link rel="stylesheet"
href="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.4.1/css/bootstrap.min.css"
integrity="sha384-HSMxcRTRxnN+Bdg0JdbxYKrThecOKuH5zCYotlSAcp1+c8xmyTe9GYg
119a69psu" crossorigin="anonymous">
175 <style>
176     div {border : 1px solid gray;}
177 </style>
178 </head>
179 <body>
180     <div class="container">
181         <div class="row">
182             <div class="col-xs-6">div.col-xs-6</div>
183             <div class="col-xs-4">div.col-xs-4</div>
184             <div class="col-xs-2">div.col-xs-2</div>
185         </div>
186     </div>
187     <div class="container-fluid">
188         <div class="row">
189             <div class="col-xs-6">div.col-xs-6</div>
190             <div class="col-xs-4">div.col-xs-4</div>
191             <div class="col-xs-2">div.col-xs-2</div>
192         </div>
193     </div>

```

```

194
195 ...
196 </body>
197

```

- 위의 예는 6:4:2일 경우,  $6+4+2=12$ 이므로, 행을 가득 채운다.
- 만일 5:5의 경우,  $5+5=10$ 이므로, 오른쪽에 남는 부분이 생긴다.
- 만일 5:5:4의 경우,  $5+5+4$ 이므로, 12를 넘게 만드는 마지막 열이 다음 줄로 넘어가게 된다.

#### 4).col-sm-\*

- 가로 해상도가 768px이상에서 적용된다.
- 예를 들어 .col-sm-6은 가로 해상도 768px이상에서 행의 6/12을 가로 크기로 하겠다는 뜻
- 만약 가로 해상도가 768px 미만이라면 행 전체를 가로 크기로 한다.

```

206
207 <div class="container">
208     <div class="row">
209         <div class="col-sm-6">div.col-sm-6</div>
210         <div class="col-sm-6">div.col-sm-6</div>
211     </div>
212     <div class="row">
213         <div class="col-xs-8">div.col-xs-8</div>
214         <div class="col-xs-4">div.col-xs-4</div>
215     </div>
216     <div class="row">
217         <div class="col-sm-8">div.col-sm-8</div>
218         <div class="col-sm-4">div.col-sm-4</div>
219     </div>
220 </div>

```

#### 5).col-md-\*

- 가로 해상도 992px 이상에서 적용된다.
- 예를 들어 .col-md-6은 가로 해상도 992px 이상에서 행의 6/12을 가로 크기로 하겠다는 뜻
- 만약 가로 해상도가 992px 미만이라면 행 전체를 가로 크기로 한다.

```

227 6).col-lg-*
228     -가로 해상도 1200px 이상에서 적용
229     -예를 들어 .col-lg-6은 가로 해상도 1200px 이상에서 행의 6/12을 가로 크기로 하겠다는 뜻
230     -만약 가로 해상도가 1200px 미만이라면 행 전체를 가로 크기로 한다.
231
232
233 4. Grid Systems
234     /* Extra small devices (phones, less than 768px) */
235     /* No media query since this is the default in Bootstrap */
236
237     /* Small devices (tablets, 768px and up) */
238     @media (min-width: @screen-sm-min) { ... }
239
240     /* Medium devices (desktops, 992px and up) */
241     @media (min-width: @screen-md-min) { ... }
242
243     /* Large devices (large desktops, 1200px and up) */
244     @media (min-width: @screen-lg-min) { ... }
245
246 1) 매우 작은 기기(Mobile Phone) : < 768px
247     -Grid 적용 : 항상
248     -Container class 최대너비 : None(auto)
249     -Class 접두사 : .col-xs-
250     -Column 수 : 12
251     -Column 최대 너비 : Auto
252     -사이 너비 : 30px (Column의 양쪽에 15px 씩) --> 이를 떼면 margin을 의미
253     -중첩 : Yes
254     -Offset : Yes
255     -Column 순서 : Yes
256
257 2) 작은 기기(태블릿) : >= 768px
258     -Grid 적용 : 분기점보다 크면 적용
259     -Container class 최대너비 : 750px
260     -Class 접두사 : .col-sm-
261     -Column 수 : 12
262     -Column 최대 너비 : 62px
263     -사이 너비 : 30px (Column의 양쪽에 15px 씩)
264     -중첩 : Yes
265     -Offset : Yes
266     -Column 순서 : Yes
267
268 3) 중간 기기(데스크탑) : >= 992px
269     -Grid 적용 : 분기점보다 크면 적용
270     -Container class 최대너비 : 970px
271     -Class 접두사 : .col-md-
272     -Column 수 : 12
273     -Column 최대 너비 : 81px
274     -사이 너비 : 30px (Column의 양쪽에 15px 씩)
275     -중첩 : Yes
276     -Offset : Yes
277     -Column 순서 : Yes
278
279 4) 큰 기기(데스크탑) : >= 1200px
280     -Grid 적용 : 분기점보다 크면 적용
281     -Container class 최대너비 : 1170px
282     -Class 접두사 : .col-lg-
283     -Column 수 : 12
284     -Column 최대 너비 : 97px

```

285     -사이 너비 : 30px (Column의 양쪽에 15px 씩)  
 286     -중첩 : Yes  
 287     -Offset : Yes  
 288     -Column 순서 : Yes  
 289  
 290     5)12칸으로 나누는 이유는 보통 1/2, 1/3, 1/4, 1/6 으로 나누기 때문에 이 나눔의 최소공배수인 12임.  
 291  
 292  
 293     5. Grid System > .col-\*-\* 여러 개 사용하기  
 294     1).col-\*-\*을 여러 개 사용하면 가로 해상도에 따라 열의 가로 크기를 다르게 정할 수 있음.  
 295  
 296     2)예  
 297     -`<div class="col-xs-4 col-sm-6">`  
 298     -가로 해상도 767px 이하에서는 col-xs-4가 적용되어 4/12  
 299     -786px 이상에서는 col-sm-6이 적용되어 6/12를 열의 가로 크기로 한다.  
 300  
 301     3)Lab  
 302     `<!DOCTYPE html>`  
 303     `<html lang="en">`  
 304     `<head>`  
 305         `<meta charset="UTF-8">`  
 306         `<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">`  
 307         `<title>Document</title>`  
 308         `<link rel="stylesheet"`  
 309             `href="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.4.1/css/bootstrap.min.css"`  
 310             `integrity="sha384-HSMxcRTRxnN+Bdg0JdbxYKrThecOKuH5zCYotlSAcp1+c8xmyTe9GY`  
 311             `g1l9a69psu" crossorigin="anonymous">`  
 312         `<style>`  
 313             `div {`  
 314                 `border:1px solid gray;`  
 315             `}`  
 316         `</style>`  
 317     `</head>`  
 318     `<body>`  
 319         `<div class="container-fluid">`  
 320             `<div class="row">`  
 321                 `<div class="col-xs-8 col-sm-6 col-md-4 col-lg-3">col-xs-8 col-sm-6 col-md-4`  
 322                 `col-lg-3</div>`  
 323                 `<div class="col-xs-4 col-sm-6 col-md-8 col-lg-9">col-xs-4 col-sm-6 col-md-8`  
 324                 `col-lg-9</div>`  
 325             `</div>`  
 326         `</div>`  
 327     `</body>`  
 328     `</html>`  
 329     -xs에서는 8:4, sm에서는 6:6, md에서는 4:8, lg에서는 3:9  
 330     -Browser에서 좌우 화면의 넓이를 조절해가며 확인하기  
 331  
 332     4)Lab  
 333     `<div class="container-fluid">`  
 334         `<div class="row">`  
 335             `<div class="col-sm-6 col-md-4 col-lg-8">col-xs-8 col-sm-6 col-md-4 col-lg-8</div>`  
 336             `<div class="col-sm-6 col-md-8 col-lg-4">col-xs-4 col-sm-6 col-md-8 col-lg-4</div>`  
 337         `</div>`  
 338     `</div>`  
 339     -xs에서는 단일 Column으로 나타남  
 340  
 341     5)Layout 다루기  
 342     -Bootstrap의 Grid system을 이용하면 HTML 요소에 적절한 class 값만 추가하여 layout을 만들 수 있다.

```

338 -기본 원칙은 다음과 같다.
339 --.container 또는 .container-fluid 바로 아래에 .row를 넣는다.
340 --.row 바로 아래에 .col-*-*를 넣는다.
341 --.container를 사용하면서 좌우로 꽉 찬 배경을 넣으려면, .container를 감싸는 새로운 요소를 만든다.
342 -Bootstrap Homepage에 다양한 예제가 있는데, 처음 볼 때는 분석이 어려울 수 있다.
343 -아래에 있는 단순한 형태의 layout을 이해하면 예제 분석이 훨씬 쉬워질 것이다.
344
345 6)Lab
346 -전체를 감싸는 요소는 좌우로 꽉 찬 요소(container 혹은 container-fluid)를 사용하고 각 행별로 .row를 사
347 용하여 가로 줄을 계속 만들어주며 그 안에서 요소의 layout이 12분의 몇을 차지하는지 col-*-*를 사용하여
348 contents를 감싸주고 그 안에서 text를 넣어준다.
349 -글자크기는 h1 ~ h6 class명을 활용하면 글자크기 style 변경이 가능하다.
350 -https://getbootstrap.com/docs/3.4/css/#type
351 -나머지 style은 css로 만든다.
352
353 <!DOCTYPE html>
354 <html lang="en">
355 <head>
356   <meta charset="UTF-8">
357   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
358   <title>Document</title>
359   <link rel="stylesheet"
360     href="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.4.1/css/bootstrap.min.css"
361     integrity="sha384-HSMxcRTRxnN+Bdg0JdbxYKrThecOKuH5zCYotlSAcp1+c8xmyTe9GY
362     g1l9a69psu" crossorigin="anonymous">
363   <style>
364     h1 {
365       border:1px solid gray;
366     }
367     .row:nth-of-type(1){
368       background-color: #02CBFB;
369     }
370     .row:nth-of-type(2){
371       background-color: #81C1E1;
372     }
373     .row:nth-of-type(3){
374       background-color: #AFF3FC;
375     }
376     .row:nth-of-type(4){
377       background-color: #02CBFB;
378     }
379   </style>
380 </head>
381 <body>
382   <div class="container-fluid">
383     <div class="row">
384       <div class="col-xs-12"><h1 class="text-center">lorem</h1></div>
385     </div>
386     <div class="row">
387       <div class="col-sm-8">
388         <h1 class="text-center">ipsum</h1>
389       </div>
390       <div class="col-sm-4">
391         <h1 class="text-center">dolor</h1>
392       </div>
393     </div>
394     <div class="row">
395       <div class="col-sm-4">

```

```

391         <h1 class="text-center">lorem</h1>
392     </div>
393     <div class="col-sm-4">
394         <h1 class="text-center">lorem</h1>
395     </div>
396     <div class="col-sm-4">
397         <h1 class="text-center">lorem</h1>
398     </div>
399 </div>
400 <div class="row">
401     <div class="col-xs-12">
402         <h1 class="text-center">Lorem</h1>
403     </div>
404 </div>
405 </div>
406 </body>
407 </html>

```

## 410 6. Lab

- 411 1)Device size마다 변하는 실무 Web Page Layout
- 412 2)Desktop : 2-8-2
- 413 3)Tablet : 6-6-12
- 414 4)Smart Phone : 12-12-12

```

415
416 <!DOCTYPE html>
417 <html lang="en">
418 <head>
419     <meta charset="UTF-8">
420     <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
421     <title>Document</title>
422     <link rel="stylesheet" href="css/bootstrap.css">
423     <style>
424         @media(min-width: 768px) and (max-width: 991px){
425             #side{
426                 height: 550px;
427             }
428         }
429     </style>
430 </head>
431 <body>
432     <div class="container">
433         <div class="row">
434             <div class="col-md-12 bg-info text-center img-rounded">
435                 <h1 class="text-uppercase text-muted">good soup restaurant</h1>
436             </div>
437         </div>
438         <div class="row">
439             <div class="col-md-2 col-sm-6 bg-danger img-rounded">
440                 <ul class="list-unstyled text-center" id="side">
441                     <li><a href="#">파스타</a></li>
442                     <li><a href="#">피자</a></li>
443                     <li><a href="#">샐러드</a></li>
444                     <li><a href="#">음료</a></li>
445                 </ul>
446             </div>
447             <div class="col-md-8 col-sm-6 bg-warning img-rounded">
448                 <p>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit. Ex, ipsam saepe

```



```

449 vel accusantium voluptates blanditiis amet consequatur cumque beatae
dignissimos doloribus incidunt, repellat dicta et omnis necessitatibus id
quisquam cum!
450 Iusto, consequatur totam? Veritatis, exercitationem alias autem assumenda,
hic debitis doloremque aliquid inventore, aperiam omnis vero quam modi
facere quidem non eveniet illum ipsum obcaecati? Hic sequi quos autem odit.
451 Quos adipisci assumenda commodi ipsam? Expedita perspiciatis facere vitae
tempore nobis odio eaque earum quibusdam quo deleniti. Laudantium
quibusdam, aliquam saepe incidunt impedit nulla ipsa tenetur repudiandae.
Porro, autem hic!</p>
452 <p>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit. Ex, ipsam saepe
vel accusantium voluptates blanditiis amet consequatur cumque beatae
dignissimos doloribus incidunt, repellat dicta et omnis necessitatibus id
quisquam cum!
453 Iusto, consequatur totam? Veritatis, exercitationem alias autem assumenda,
hic debitis doloremque aliquid inventore, aperiam omnis vero quam modi
facere quidem non eveniet illum ipsum obcaecati? Hic sequi quos autem odit.
Quos adipisci assumenda commodi ipsam? Expedita perspiciatis facere vitae
tempore nobis odio eaque earum quibusdam quo deleniti. Laudantium
quibusdam, aliquam saepe incidunt impedit nulla ipsa tenetur repudiandae.
Porro, autem hic!</p>
454 </div>
455 <div class="col-md-2 col-sm-12 bg-primary img-rounded">
456   <ul class="list-unstyled text-center">
457     <li>메인쉐프 멤버</li>
458     <li>김주영</li>
459     <li>한슬기</li>
460     <li>김</li>주현</li>
461     <li>이한별</li>
462   </ul>
463 </div>
464 </div>
465 <div class="row">
466   <div class="col-xs-12">
467     <h3 class="text-center">good soup 레스토랑을 이용해 주셔서 감사합니다.</h3>
468   </div>
469 </div>
470 </div>
471 </body>
472 </html>
473
474

```

## 7. Grid System Options

### 1)prefix

- .col-device prefix(device 크기) - 숫자

### 2)offset

-요소를 이동시키는 offset

- .col-\*-offset-\*

- .col-xs-offset-6

- .col-sm-offset-4

- .col-md-offset-3

- .col-lg-offset-2

### 3)ordering

- .col-\*-push-\*

- .col-\*-pull-\*

```

491 4)nesting
492   -.row안에 .row를 계속 사용가능
493   -.container
494     --.row
495       ---.col-md-*(column)
496         ----.row
497           -----.col-md-*(column)
498           -----.col-md-*(column)
499         ----.row
500           -----.col-md-*(column)
501
502
503 8. Offset(margin 개념)
504   -css/grid.css
505     [class*="col-"]{
506       background-color:#eee; /* silver */
507       border:1px solid black;
508       font-size:24px;
509     }
510
511   .row{
512     margin-top:10px;
513   }
514
515   <div class="row" style="float:right">
516     <div class="col-md-2">.col-md-2 Button</div>
517     <div class="col-md-2">.col-md-2 Button</div>
518     <div class="col-md-2">.col-md-2 Button</div>
519   </div>
520   -이 결과는 예상과 달리 오른쪽으로 정렬되지 않는다.
521   -그 이유는 각 div의 class="col-md-2"가 원래 설정되어 있는 Style과 style="float:right"과 충돌하기 때문이다.
522   -화면상에서는 크기와 위치 모두 어긋라져 있다.
523   -따라서 float 같은 Style을 이용하지 않고 bootstrap에서 제공하는 Grid sytem을 이용하면 된다.
524
525 1)방법1
526   <div class="row">
527     <div class="col-md-2">.col-md-2</div>
528     <div class="col-md-2">.col-md-2 Button</div>
529     <div class="col-md-1">.col-md-1</div>
530     <div class="col-md-2">.col-md-2 Button</div>
531     <div class="col-md-1">.col-md-1</div>
532     <div class="col-md-2">.col-md-2 Button</div>
533     <div class="col-md-1">.col-md-1</div>
534     <div class="col-md-1">.col-md-1</div>
535   </div>
536   이렇게 한 후, .col-md-1의 text를 아래와 같이 지운다.
537   <div class="row">
538     <div class="col-md-2"></div>
539     <div class="col-md-2">.col-md-2 Button</div>
540     <div class="col-md-1"></div>
541     <div class="col-md-2">.col-md-2 Button</div>
542     <div class="col-md-1"></div>
543     <div class="col-md-2">.col-md-2 Button</div>
544     <div class="col-md-1"></div>
545     <div class="col-md-1"></div>
546   </div>
547   -그렇지만 text를 지운 부분의 상단의 라인이 있기 때문에 어색하다.

```

```
548 -그 이유는 bootstrap에서 .col로 시작하는 class는 상단에 border를 주었기 때문이다.
549 -그래서 이 작업을 별도로 하면 좋지만 별로 좋은 code라고 보지 않는다.
550 -화면의 너비는 줄여보면 더 확실히 안좋다는 것을 알 수 있다.
551
552 2)방법2
553 -그래서 offset이 필요하다.
554 -offset은 이전에서부터 얼마나 떨어져 있으라는 상대영역의 뜻
555 -아래와 같이 하면 된다.
556 <div class="row">
557     <div class="col-md-2 col-md-offset-2">.col-md-2 .md-offset-2 Button</div>
558     <div class="col-md-2 col-md-offset-1">.col-md-2 .md-offset-1 Button</div>
559     <div class="col-md-2 col-md-offset-1">.col-md-2 .md-offset-1 Button</div>
560 </div>
561
562 3)offset
563 <div class="row">
564     <div class="col-md-4">.col-md-4</div>
565     <div class="col-md-4 col-md-offset-4">.col-md-4 .col-md-offset-4</div>
566 </div>
567 <div class="row">
568     <div class="col-md-8 col-md-offset-4">.col-md-8 .col-md-offset-4</div>
569 </div>
570
571
572 9. Lab
573 1)Desktop : 2:1(offset):6:1(offset):2
574 2)Tablet : 4:2(offset):6:12
575 <!DOCTYPE html>
576 <html lang="en">
577 <head>
578     <meta charset="UTF-8">
579     <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
580     <title>Document</title>
581     <link rel="stylesheet" href="css/bootstrap.css">
582     <style>
583         @media(min-width: 768px) and (max-width: 991px){
584             #side{
585                 height: 550px;
586             }
587         }
588     </style>
589 </head>
590 <body>
591     <div class="container">
592         <div class="row">
593             <div class="col-md-12 bg-info text-center img-rounded">
594                 <h1 class="text-uppercase text-muted">good soup restaurant</h1>
595             </div>
596         </div>
597         <div class="row">
598             <div class="col-md-2 col-sm-4 bg-danger img-rounded">
599                 <ul class="list-unstyled text-center" id="side">
600                     <li><a href="#">파스타</a></li>
601                     <li><a href="#">피자</a></li>
602                     <li><a href="#">샐러드</a></li>
603                     <li><a href="#">음료</a></li>
604                 </ul>
605             </div>
```

```

606     <div class="col-md-6 col-md-offset-1 col-sm-6 col-sm-offset-2 bg-warning
607         img-rounded">
608         <p>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit. Ex, ipsam saepe
609         vel accusantium voluptates blanditiis amet consequatur cumque beatae
610         dignissimos doloribus incidunt, repellat dicta et omnis necessitatibus id
611         quisquam cum!
612         Iusto, consequatur totam? Veritatis, exercitationem alias autem assumenda,
613         hic debitis doloremque aliquid inventore, aperiam omnis vero quam modi
614         facere quidem non eveniet illum ipsum obcaecati? Hic sequi quos autem odit.
615         Quos adipisci assumenda commodi ipsam? Expedita perspiciatis facere vitae
616         tempore nobis odio eaque earum quibusdam quo deleniti. Laudantium
617         quibusdam, aliquam saepe incidunt impedit nulla ipsa tenetur repudiandae.
618         Porro, autem hic!</p>
619         <p>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit. Ex, ipsam saepe
620         vel accusantium voluptates blanditiis amet consequatur cumque beatae
621         dignissimos doloribus incidunt, repellat dicta et omnis necessitatibus id
622         quisquam cum!
623         Iusto, consequatur totam? Veritatis, exercitationem alias autem assumenda,
624         hic debitis doloremque aliquid inventore, aperiam omnis vero quam modi
625         facere quidem non eveniet illum ipsum obcaecati? Hic sequi quos autem odit.
626         Quos adipisci assumenda commodi ipsam? Expedita perspiciatis facere vitae
627         tempore nobis odio eaque earum quibusdam quo deleniti. Laudantium
628         quibusdam, aliquam saepe incidunt impedit nulla ipsa tenetur repudiandae.
629         Porro, autem hic!</p>
630     </div>
631     <div class="col-md-2 col-md-offset-1 col-sm-12 bg-primary img-rounded">
632         <ul class="list-unstyled text-center">
633             <li>메인쉐프 멤버</li>
634             <li>김주영</li>
635             <li>한슬기</li>
636             <li>김</li>주현</li>
637             <li>이한별</li>
638         </ul>
639     </div>
640 </div>
641 <div class="row">
642     <div class="col-xs-12">
643         <h3 class="text-center">good soup 레스토랑을 이용해 주셔서 감사합니다.</h3>
644     </div>
645 </div>
646 </div>
647 </body>
648 </html>

```

## 10. Column ordering

1) 순서를 바꾸는 push, pull

-css/grid.css

```

[class*="col-"]{
    background-color: #eee; /* silver */
    border: 1px solid black;
    font-size: 24px;
}

.row{
    margin-top: 10px;
}

```

```

647 2)offset과 비슷하지만, push와 pull로 상대위치 정하기
648 3)기준은 왼쪽에서 오른쪽으로, 위에서 아래로 push한다.
649 4)offset과 달리 push와 pull은 해당 개체에만 적용되지 다른 개체들이 같이 밀리거나 당겨지지 않는다.
650
651 5)오른쪽으로 2칸 push하기
652 <div class="row">
653   <div class="col-md-9 col-md-push-2" style="background-color:orange">col-md-9
        col-md-push-2</div>
654   <div class="col-md-3" style="background-color:red">col-md-3</div>
655 </div>
656
657 6)이번에는 왼쪽으로 4칸 pull 하기
658 <div class="row">
659   <div class="col-md-9 col-md-push-2" style="background-color:orange">col-md-9
        col-md-push-2</div>
660   <div class="col-md-3 col-md-pull-4" style="background-color:red">col-md-3
        col-md-pull-4</div>
661 </div>
662
663 7)예
664 <div class="row">
665   <div class="col-md-9 col-md-push-3">.col-md-9 .col-md-push-3</div>
666   <div class="col-md-3 col-md-pull-9">.col-md-3 .col-md-pull-9</div>
667 </div>

```

## 12. Lab

```

671 1)Desktop : 왼쪽 메뉴와 오른쪽 메인쉐프 멤버 서로 바꾸기
672 2)Tablet과 Smart Phone : 원래대로
673
674 <!DOCTYPE html>
675 <html lang="en">
676 <head>
677   <meta charset="UTF-8">
678   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
679   <title>Document</title>
680   <link rel="stylesheet" href="css/bootstrap.css">
681   <style>
682     @media(min-width: 768px) and (max-width: 991px){
683       #side{
684         height: 550px;
685       }
686     }
687   </style>
688 </head>
689 <body>
690   <div class="container">
691     <div class="row">
692       <div class="col-md-12 bg-info text-center img-rounded">
693         <h1 class="text-uppercase text-muted">good soup restaurant</h1>
694       </div>
695     </div>
696     <div class="row">
697       <div class="col-md-2 col-sm-4 col-md-push-10 bg-danger img-rounded">
698         <ul class="list-unstyled text-center" id="side">
699           <li><a href="#">파스타</a></li>
700           <li><a href="#">피자</a></li>
701           <li><a href="#">샐러드</a></li>

```

```

702         <li><a href="#">음료</a></li>
703     </ul>
704 </div>
705 <div class="col-md-6 col-md-offset-1 col-sm-6 col-sm-offset-2 bg-warning
img-rounded">
706     <p>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit. Ex, ipsam saepe
vel accusantium voluptates blanditiis amet consequatur cumque beatae
dignissimos doloribus incidunt, repellat dicta et omnis necessitatibus id
quisquam cum!
707     Iusto, consequatur totam? Veritatis, exercitationem alias autem assumenda,
hic debitis doloremque aliquid inventore, aperiam omnis vero quam modi
facere quidem non eveniet illum ipsum obcaecati? Hic sequi quos autem odit.
708     Quos adipisci assumenda commodi ipsam? Expedita perspiciatis facere vitae
tempore nobis odio eaque earum quibusdam quo deleniti. Laudantium
quibusdam, aliquam saepe incidunt impedit nulla ipsa tenetur repudiandae.
Porro, autem hic!</p>
709     <p>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit. Ex, ipsam saepe
vel accusantium voluptates blanditiis amet consequatur cumque beatae
dignissimos doloribus incidunt, repellat dicta et omnis necessitatibus id
quisquam cum!
710     Iusto, consequatur totam? Veritatis, exercitationem alias autem assumenda,
hic debitis doloremque aliquid inventore, aperiam omnis vero quam modi
facere quidem non eveniet illum ipsum obcaecati? Hic sequi quos autem odit.
711     Quos adipisci assumenda commodi ipsam? Expedita perspiciatis facere vitae
tempore nobis odio eaque earum quibusdam quo deleniti. Laudantium
quibusdam, aliquam saepe incidunt impedit nulla ipsa tenetur repudiandae.
Porro, autem hic!</p>
712 </div>
713 <div class="col-md-2 col-md-offset-1 col-md-pull-10 col-sm-12 bg-primary
img-rounded">
714     <ul class="list-unstyled text-center">
715         <li>메인쉐프 멤버</li>
716         <li>김주영</li>
717         <li>한슬기</li>
718         <li>김</li>주현</li>
719         <li>이한별</li>
720     </ul>
721 </div>
722 </div>
723 <div class="row">
724     <div class="col-xs-12">
725         <h3 class="text-center">good soup 레스토랑을 이용해 주셔서 감사합니다.</h3>
726     </div>
727 </div>
728 </div>
729 </body>
730 </html>

```

### 13. Grid Nesting

```

734 -css/grid.css
735 [class*="col-"]{
736     background-color: #eee; /* silver */
737     border: 1px solid black;
738     font-size: 24px;
739 }
740
741 .row{

```

```

742     margin-top:10px;
743 }
744
745 1)요소들의 크기와 위치를 특정영역안으로도 정의할 수 있다.
746 2)아래와 같이 이렇게 하면
747 <div class="row">
748     <div class="col-sm-9"> <!--전체 화면의 3/4을 차지한다. -->
749         Level 1 : .col-sm-9
750         <div class="row">
751             <div class="col-xs-8 col-sm-6"> <!-- 전체 화면의 1/2이 아니라 Level1 영역의 1/2이다.
752                 -->
753                 Level 2: .col-xs-8 .col-sm-6 <!-- 즉 자기가 속한 영역에서의 분할영역이다. -->
754             </div>
755             <!--화면의 사이즈가 더 줄어들면(xs), 8:4로 분할된다.
756             -->
757             <div class="col-xs-4 col-sm-6">
758                 Level 2: .col-xs=4 .col-sm-6
759             </div>
760         </div>
761     </div>
762
763 3)또한 아래와 같이 해보면
764 <div class="row">
765     <div class="col-sm-9">
766         Level 1 : .col-sm-9
767         <div class="row">
768             <div class="col-xs-6 col-sm-3"> <!--Level 1의 영역중 xs는 1/2씩 나뉘이고 -->
769                 Level 2: .col-xs-6 .col-sm-3 <!-- sm에서는 1/4, 1/4 offset 하고 -->
770             </div>
771             <div class="col-xs-6 col-sm-6 col-sm-offset-3"> <!-- 나머지 2/4를 차지한다. -->
772                 Level 2: .col-xs-4 .col-sm-6 col-sm-offset-3
773             </div>
774         </div>
775     </div>
776
777 4)이렇게 중첩해서 사용하면 전체 화면을 분할하는 것 뿐만 아니라 특정 영역을 offset과 같이 사용함으로써 특정 영역
778 을 분할하는 것도 가능하다.
779
780 14. Lab
781 <!DOCTYPE html>
782 <html lang="en">
783 <head>
784     <meta charset="UTF-8">
785     <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
786     <title>Document</title>
787     <link rel="stylesheet" href="css/bootstrap.css">
788     <style>
789         @media(min-width: 768px) and (max-width: 991px){
790             #side{
791                 height: 550px;
792             }
793         }
794     </style>
795 </head>
796 <body>
797     <div class="container">

```

```

797     <div class="row">
798         <div class="col-md-12 bg-info text-center img-rounded">
799             <h1 class="text-uppercase text-muted">good soup restaurant</h1>
800         </div>
801     </div>
802     <div class="row">
803         <div class="col-md-2 col-sm-4 col-md-push-10 bg-danger img-rounded">
804             <ul class="list-unstyled text-center" id="side">
805                 <li><a href="#">파스타</a></li>
806                 <li><a href="#">피자</a></li>
807                 <li><a href="#">샐러드</a></li>
808                 <li><a href="#">음료</a></li>
809             </ul>
810         </div>
811         <div class="col-md-6 col-md-offset-1 col-sm-6 col-sm-offset-2 img-rounded">
812             <div class="row">
813                 <div class="col-lg-6 bg-success">
814                     <p>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit. Ex, ipsum
815                         saepe vel accusantium voluptates blanditiis amet consequatur cumque
816                         beatae dignissimos doloribus incidunt, repellat dicta et omnis
817                         necessitatibus id quisquam cum!
818                         Iusto, consequatur totam? Veritatis, exercitationem alias autem
819                         assumenda, hic debitis doloremque aliquid inventore, aperiam omnis
820                         vero quam modi facere quidem non eveniet illum ipsum obcaecati? Hic
821                         sequi quos autem odit.
822                         Quos adipisci assumenda commodi ipsum? Expedita perspiciatis facere
823                         vitae tempore nobis odio eaque earum quibusdam quo deleniti.
824                         Laudantium quibusdam, aliquam saepe incidunt impedit nulla ipsa
825                         tenetur repudiandae. Porro, autem hic!</p>
826                     <p>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit. Ex, ipsum
827                         saepe vel accusantium voluptates blanditiis amet consequatur cumque
828                         beatae dignissimos doloribus incidunt, repellat dicta et omnis
829                         necessitatibus id quisquam cum!
830                         Iusto, consequatur totam? Veritatis, exercitationem alias autem
831                         assumenda, hic debitis doloremque aliquid inventore, aperiam omnis
832                         vero quam modi facere quidem non eveniet illum ipsum obcaecati? Hic
833                         sequi quos autem odit.
834                         Quos adipisci assumenda commodi ipsum? Expedita perspiciatis facere
835                         vitae tempore nobis odio eaque earum quibusdam quo deleniti.
836                         Laudantium quibusdam, aliquam saepe incidunt impedit nulla ipsa
837                         tenetur repudiandae. Porro, autem hic!</p>
838                 </div>
839                 <div class="col-lg-6 bg-warning">
840                     <div class="row">
841                         <div class="col-lg-12 bg-warning">
842                             <p>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit. Ex,
843                                 ipsum saepe vel accusantium voluptates blanditiis amet consequatur
844                                 cumque beatae dignissimos doloribus incidunt, repellat dicta et omnis
845                                 necessitatibus id quisquam cum!
846                                 Iusto, consequatur totam? Veritatis, exercitationem alias autem
847                                 assumenda, hic debitis doloremque aliquid inventore, aperiam
848                                 omnis vero quam modi facere quidem non eveniet illum ipsum
849                                 obcaecati? Hic sequi quos autem odit.
850                                 Quos adipisci assumenda commodi ipsum? Expedita perspiciatis
851                                 facere vitae tempore nobis odio eaque earum quibusdam quo
852                                 deleniti. Laudantium quibusdam, aliquam saepe incidunt impedit
853                                 nulla ipsa tenetur repudiandae. Porro, autem hic!</p>
854                         </div>
855                     </div>
856                 </div>
857             </div>
858         </div>
859     </div>

```



```

828         <div class="col-lg-12 bg-primary">
829             <p>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit. Ex,
                ipsum saepe vel accusantium voluptates blanditiis amet consequatur
                cumque beatae dignissimos doloribus incidunt, repellat dicta et omnis
                necessitatibus id quisquam cum!
830             Iusto, consequatur totam? Veritatis, exercitationem alias autem
                assumenda, hic debitis doloremque aliquid inventore, aperiam
                omnis vero quam modi facere quidem non eveniet illum ipsum
                obcaecati? Hic sequi quos autem odit.
831             Quos adipisci assumenda commodi ipsam? Expedita perspiciatis
                facere vitae tempore nobis odio eaque earum quibusdam quo
                deleniti. Laudantium quibusdam, aliquam saepe incidunt impedit
                nulla ipsa tenetur repudiandae. Porro, autem hic!</p>
832         </div>
833     </div>
834
835     </div>
836 </div>
837 </div>
838 <div class="col-md-2 col-md-offset-1 col-md-pull-10 col-sm-12 bg-primary
img-rounded">
839     <ul class="list-unstyled text-center">
840         <li>메인셰프 멤버</li>
841         <li>김주영</li>
842         <li>한슬기</li>
843         <li>김</li>주현</li>
844         <li>이한별</li>
845     </ul>
846 </div>
847 </div>
848 <div class="row">
849     <div class="col-xs-12">
850         <h3 class="text-center">good soup 레스토랑을 이용해 주셔서 감사합니다.</h3>
851     </div>
852 </div>
853 </div>
854 </body>
855 </html>
856
857
858 15. 복습하기
859 1)기본
860
861 <style>
862     [class*="col-"]{
863         background-color:#eee; /* silver */
864         border:1px solid black;
865         font-size:24px;
866     }
867
868     .row{
869         margin-top:10px;
870     }
871 </style>
872
873 <body>
874     <div class="container-fluid">
875         <div class="row">

```

```

876     <div class="col-md-1">col-md-1</div>
877     <div class="col-md-1">col-md-1</div>
878     <div class="col-md-1">col-md-1</div>
879     <div class="col-md-1">col-md-1</div>
880     <div class="col-md-1">col-md-1</div>
881     <div class="col-md-1">col-md-1</div>
882     <div class="col-md-1">col-md-1</div>
883     <div class="col-md-1">col-md-1</div>
884     <div class="col-md-1">col-md-1</div>
885     <div class="col-md-1">col-md-1</div>
886     <div class="col-md-1">col-md-1</div>
887     <div class="col-md-1">col-md-1</div>
888 </div>
889 <div class="row">
890     <div class="col-md-8">col-md-8</div>
891     <div class="col-md-4">col-md-4</div>
892 </div>
893 <div class="row">
894     <div class="col-md-4">col-md-4</div>
895     <div class="col-md-4">col-md-4</div>
896     <div class="col-md-4">col-md-4</div>
897 </div>
898 <div class="row">
899     <div class="col-md-6">col-md-6</div>
900     <div class="col-md-6">col-md-6</div>
901 </div>
902 </div>
903 </body>
904

```

## 2)offset 사용하여 격자만들기

```

905 <div class="container-fluid">
906     <div class="row">
907         <div class="col-md-1">col-md-1</div>
908         <div class="col-md-1 col-md-offset-1">col-md-1</div>
909         <div class="col-md-1 col-md-offset-1">col-md-1</div>
910         <div class="col-md-1 col-md-offset-1">col-md-1</div>
911         <div class="col-md-1 col-md-offset-1">col-md-1</div>
912         <div class="col-md-1 col-md-offset-1">col-md-1</div>
913         <div class="col-md-1 col-md-offset-1">col-md-1</div>
914     </div>
915     <div class="row">
916         <div class="col-md-1 col-md-offset-1">col-md-1</div>
917         <div class="col-md-1 col-md-offset-1">col-md-1</div>
918         <div class="col-md-1 col-md-offset-1">col-md-1</div>
919         <div class="col-md-1 col-md-offset-1">col-md-1</div>
920         <div class="col-md-1 col-md-offset-1">col-md-1</div>
921         <div class="col-md-1 col-md-offset-1">col-md-1</div>
922     </div>
923 </div>
924

```

## 3)단순 offset 연습

```

925 <div class="container-fluid">
926     <div class="row">
927         <div class="col-md-4">col-md-4</div>
928         <div class="col-md-4 col-md-offset-4">col-md-4 col-md-offset-4</div>
929     </div>
930     <div class="row">
931         <div class="col-md-3 col-md-offset-3">col-md-3 col-md-offset-3</div>
932         <div class="col-md-3 col-md-offset-3">col-md-3 col-md-offset-3</div>
933

```

```

934     </div>
935     <div class="row">
936         <div class="col-md-6 col-md-offset-3">col-md-6 col-md-offset-3</div>
937     </div>
938 </div>
939
940
941
942 16. Lab
943 <!DOCTYPE html>
944 <html lang="en">
945 <head>
946     <meta charset="UTF-8">
947     <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
948     <title>Document</title>
949     <link rel="stylesheet" href="css/bootstrap.css">
950     <style>
951         div {
952             border :1px solid red;
953         }
954         @media (min-width: 768px){
955             #right{
956                 height: 600px;
957             }
958         }
959     </style>
960 </head>
961 <body>
962     <div class="container">
963         <div class="row">
964             <div class="col-md-10 col-sm-6 bg-warning">
965                 <div class="row">
966                     <div class="col-lg-12 bg-warning">
967                         <h1 class="text-capitalize">title</h1>
968                         <p>Lorem ipsum dolor sit amet consectetur, adipisicing elit. Veniam, nisi,
969                             distinctio, pariatur vero labore ex omnis ipsam minus sunt voluptas
970                             perspiciatis officiis. Fugiat soluta atque cumque nesciunt officiis et
971                             maiores!</p>
972                     </div>
973                 </div>
974                 <div class="row">
975                     <div class="col-lg-4 col-md-6 bg-danger">
976                         <h1 class="text-capitalize">title</h1>
977                         <p>Lorem ipsum dolor sit amet consectetur adipisicing elit. Ad dolorem
978                             fugiat, similique pariatur assumenda reprehenderit unde sunt accusamus,
979                             veniam cum quis quisquam velit officia doloremque? Laboriosam placeat ex
980                             impedit ratione.</p>
981                     </div>
982                     <div class="col-lg-4 col-md-6 bg-danger">
983                         <h1 class="text-capitalize">title</h1>
984                         <p>Lorem ipsum dolor sit amet consectetur adipisicing elit. Ad dolorem
985                             fugiat, similique pariatur assumenda reprehenderit unde sunt accusamus,
986                             veniam cum quis quisquam velit officia doloremque? Laboriosam placeat ex
987                             impedit ratione.</p>
988                     </div>
989                 </div>
990                 <div class="col-lg-4 col-md-12 bg-danger">
991                     <h1 class="text-capitalize">title</h1>
992                     <p>Lorem ipsum dolor sit amet consectetur adipisicing elit. Ad dolorem

```

fugiat, similique pariatum assumenda reprehenderit unde sunt accusamus, veniam cum quis quisquam velit officia doloremque? Laboriosam placeat ex impedit ratione.</p>

```

983     </div>
984   </div>
985 </div>
986 <div class="col-md-2 col-sm-6 bg-info" id="right">
987   <h1 class="text-capitalize">title</h1>
988   <p>Lorem ipsum dolor sit amet consectetur, adipisicing elit. Ratione vero rerum
    quia harum repudiandae consequatur illum libero magni. Veniam omnis
    inventore nemo. Asperiores veniam exercitationem, suscipit ex enim aliquid
    dicta.</p>
989 </div>
990 </div>
991 </div>
992 </body>
993 </html>
994
995

```

## 17. Available classes(Bootstrap 숨기기)

### 1)특정 요소를 숨기거나 드러낼 때 사용

	매우 작은 기기 (모바일폰 < 768px)	작은 기기 (테블릿 >= 768px)	중간 기기 (데스크탑 >= 992px)	큰기기 (데스크탑 >= 1200px)
1000				
1001	.visible-xs-* 보임	숨겨짐	숨겨짐	숨겨짐
1002	.visible-sm-* 숨겨짐	보임	숨겨짐	숨겨짐
1003	.visible-md-* 숨겨짐	숨겨짐	보임	숨겨짐
1004	.visible-lg-* 숨겨짐	숨겨짐	숨겨짐	보임
1005	.hidden-xs 숨겨짐	보임	보임	보임
1006	.hidden-sm 보임	숨겨짐	보임	보임
1007	.hidden-md 보임	보임	숨겨짐	보임
1008	.hidden-lg 보임	보임	보임	숨겨짐

### 2)아래의 예를 보자

```

1011 <div class="row">
1012   <div class="col-xs-1 hidden-xs">.col-xs-1 hidden-xs</div>
1013   <div class="col-xs-2 hidden-sm">.col-xs-1 hidden-sm</div>
1014   <div class="col-xs-3 hidden-md">.col-xs-1 hidden-md</div>
1015   <div class="col-xs-6 hidden-lg">.col-xs-1 hidden-lg</div>
1016 </div>
1017

```

-화면이 md 에서는 md가 안보이고 점차 화면을 좁히면 md는 나타나고 sm은 없어진다.

-더 줄이면 xs가 사라지고 sm과 md가 나타난다.

-만일 화면을 더 크게 하면 lg는 사라지게 된다.

### 3)아래의 예를 보자.

```

1023 <div class="row">
1024   <div class="col-xs-2 visible-xs">.col-xs-2 visible-xs</div>
1025   <div class="col-xs-4 visible-sm">.col-xs-4 visible-sm</div>
1026   <div class="col-xs-6 visible-md">.col-xs-6 visible-md</div>
1027 </div>

```

-특정 화면 크기에서는 나오지 않는 hidden과 달리 visible은 특정 화면 사이트에서만 나타나게 된다.

-그래서 해당 사이즈가 되면 한 개씩만 나오게 된다.