


| | | |
|---|---|--|
|  | UNIVERSIDAD DON BOSCO FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA DE COMPUTACIÓN | |
| CICLO: 02/2020 | GUIA DE LABORATORIO #4 Nombre de la Práctica: Introducción al diseño responsivo con el framework Bootstrap Lugar de Ejecución: Centro de cómputo Tiempo Estimado: 2 horas MATERIA: Lenguajes Interpretados en el Cliente | |

I. OBJETIVOS

Que el estudiante:

- Conozca los fundamentos del uso de la rejilla de Bootstrap
- Utilice los componentes y estilos prefabricados disponibles en la versión 3 del framework responsivo Bootstrap.

II. INTRODUCCION TEORICA

Construir un sitio web responsivo puede ser una tarea muy complicada que requiere de mucho trabajo y de sólidos fundamentos de CSS. Con el objetivo de facilitar el trabajo de construcción de sitios web responsivos, existen una gran variedad de frameworks CSS disponibles para su uso.

Un framework CSS es un conjunto de estilos y componentes prefabricados que facilitan la creación de sitios web responsivos. Actualmente existe una gran diversidad de frameworks CSS entre los cuales se pueden mencionar:

- Bootstrap
- Foundation
- Skeleton
- Pure.css
- Materialize
- Un largo etcétera.

Introducción a Bootstrap

Bootstrap es un framework CSS desarrollado inicialmente (en el año 2011) por Twitter que permite dar forma a un sitio web mediante librerías CSS que incluyen tipografías, botones, cuadros, menús y otros elementos que pueden ser utilizados en cualquier sitio web.

Aunque el desarrollo del framework Bootstrap fue iniciado por Twitter, fue liberado bajo licencia MIT en el año 2011 y su desarrollo continua en un repositorio de GitHub. A la fecha en que se realizó esta guía la versión actual de Bootstrap era la 3.3.6.

Bootstrap es una excelente herramienta para crear interfaces de usuario limpias y totalmente adaptables a todo tipo de dispositivos y pantallas, sea cual sea su tamaño. Además, Bootstrap ofrece las herramientas necesarias para crear cualquier tipo de sitio web utilizando los estilos y elementos de sus librerías.

Desde la aparición de **Bootstrap 3** el framework se ha vuelto bastante más **compatible con desarrollo web responsive**, entre otras características se han reforzado las siguientes:

- Se ha añadido un **sistema GRID** que **permite diseñar usando un GRID de 12 columnas** donde se debe plasmar el contenido.
- **Bootstrap 3 establece Media Queries para 4 tamaños de dispositivos diferentes** variando dependiendo del tamaño de su pantalla, estas Media Queries permiten desarrollar para dispositivos móviles y tablets de forma mucho más fácil.
- **Bootstrap 3 también permite insertar imágenes responsive**, es decir, con solo insertar la imagen con la clase “img-responsive” las imágenes se adaptaran al tamaño.

SISTEMA DE GRID DE BOOTSTRAP

Bootstrap incluye una rejilla fluida pensada para móviles (mobile first) y que cumple con el diseño web responsivo. Esta rejilla crece hasta 12 columnas a medida que crece el tamaño de la pantalla del dispositivo.

Mobile-first significa que se debe comenzar realizando el diseño para móviles (puesto que es la pantalla más limitada o restrictiva) y luego ir pensando en el diseño para pantallas más grandes.

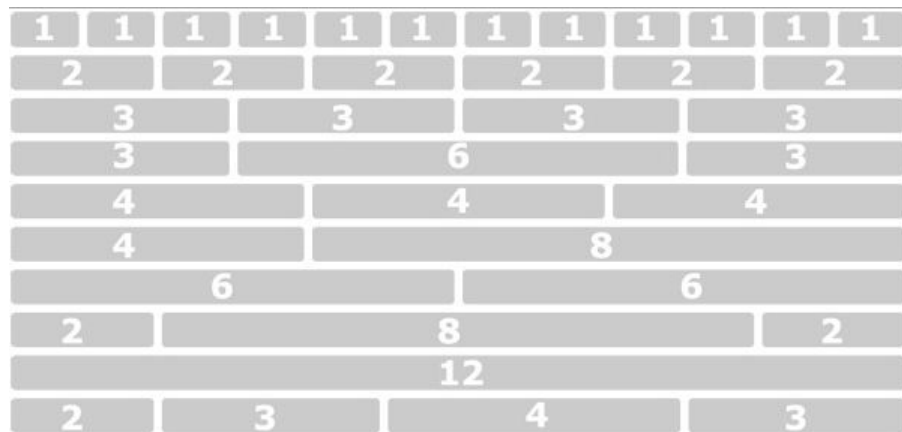


Figura 1. Sistema de columnas de Bootstrap

Centrando los contenidos de la pagina

Si se desea centrar una pagina respecto a la ventana del navegador, se debe encerrar su contenido dentro de elemento y aplicarle la clase `.container` :

```
<div class="container"> ... </div>
```

La anchura del contenedor varía en cada punto de ruptura del diseño para adaptarse a la rejilla. **Los contenedores NO se pueden anidar** debido a su propiedad padding y a su anchura fija.

Media queries de Bootstrap

Bootstrap utiliza las siguientes *media queries* para establecer los diferentes puntos de ruptura en los que la rejilla se transforma para adaptarse a cada dispositivo.

```
/* Dispositivos muy pequeños (teléfonos de hasta 768px de anchura) */
/* No se define ninguna media query porque este es el estilo por
defecto utilizado por Bootstrap 3 */
/* Dispositivos pequeños (tablets, anchura mayor o igual a 768px) */
@media (min-width: @screen-sm-min) { ... }
/* Dispositivos medianos (ordenadores, anchura mayor o igual a 992px) */
@media (min-width: @screen-md-min) { ... }
/* Dispositivos grandes (ordenadores, anchura mayor o igual a 1200px) */
@media (min-width: @screen-lg-min) { ... }
```

Trabajando con la rejilla de Bootstrap

El diseño de páginas basado en rejilla se realiza mediante filas y columnas donde se colocan los contenidos. Así funciona la rejilla de Bootstrap:

- Las filas siempre se definen dentro de un contenedor de tipo `.container` (anchura fija) o de tipo `.container-fluid` (anchura variable). De esta forma se alinean bien y muestran el padding correcto.
- Las filas se utilizan para agrupar horizontalmente a varias columnas.
- El contenido siempre se coloca dentro de las columnas, ya que las filas solo deberían contener como hijos elementos de tipo columna.
- Bootstrap define muchas clases CSS (como por ejemplo `.row` y `.col-xs-4`) para crear rejillas rápidamente.
- La separación entre columnas se realiza aplicando padding. Para contrarrestar sus efectos en la primera y ultima columnas, las filas (elementos `.row`) aplican márgenes negativos.
- Las columnas de la rejilla definen su anchura especificando cuántas de las 12 columnas de la fila ocupan. Si por ejemplo se desea dividir una fila en tres columnas iguales, se utilizaría la clase `.col-xs-4` (el 4 indica que cada columna ocupa 4 de las 12 columnas en las que se divide cada fila).

Tabla 1. Datos relevantes sobre el grid de Bootstrap

| | Dispositivos muy pequeños Teléfonos (<768px) | Dispositivos pequeños Tablets (≥768px) | Dispositivos medianos Ordenadores (≥992px) | Dispositivos grandes Ordenadores (≥1200px) |
|---|--|--|--|--|
| Comportamiento | Las columnas se muestran siempre horizontalmente. | Si se estrecha el navegador, las columnas se muestran verticalmente. A medida que aumenta su anchura, la rejilla muestra su aspecto horizontal normal. | | |
| Anchura máxima del contenedor | Ninguna (auto) | 728px | 940px | 1170px |
| Prefijo de las clases CSS | .col-xs- | .col-sm- | .col-md- | .col-lg- |
| Número de columnas | 12 | | | |
| Anchura máxima de columna | auto | 60px | 78px | 95px |
| Separación entre columnas | 30px (15px a cada lado de la columna) | | | |
| ¿Permite anidación? | Sí | | | |
| ¿Permite desplazar columnas? | No | Sí | | |
| ¿Permite reordenación de columnas? | No | Sí | | |

Estructura básica del grid

A continuación se muestra la estructura básica del grid de Bootstrap:

```
<div class="container">
  <div class="row">
```

```
<div class="col-*-*"></div>
<div class="col-*-*"></div>
</div>
<div class="row">
  ...
</div>
</div>
<div class="container">
  ...
</div>
```

Contenedor de anchura variable

Si se desea transformar una rejilla de anchura fija en una rejilla de anchura variable que ocupa toda la anchura del navegador, se debe reemplazar la clase CSS `.container` por `.container-fluid` en el elemento que encierra a todos los demás elementos de la rejilla:

```
<div class="container-fluid">
  <div class="row">
    ...
  </div>
</div>
```

Acomodación de columnas

Si hay más de 12 columnas dentro de una sola fila, cada grupo de columnas adicional se colocará en una nueva fila.

Desplazamiento de columnas

La clase `.col-md-offset-*` permite desplazar cualquier columna hacia su derecha. Estas clases aumentan el tamaño del margen izquierdo de la columna en una cantidad equivalente a esas * columnas. Por ejemplo, la clase `.col-md-offset-4` desplaza la columna una anchura equivalente a 4 columnas.

Anidando columnas

Bootstrap 3 también permite anidar columnas dentro de otras columnas. Para ello, dentro de una columna con la clase `col-md-*` se debe crear un nuevo elemento con la clase `.row` y luego se debe añadir una o más columnas con la clase `.col-md-*`.

Las columnas anidadas siempre tienen que sumar 12 columnas de anchura.

Reordenando las columnas

Bootstrap 3 introduce la posibilidad de reordenar las columnas para cambiar su posición, lo que es muy importante para los diseños web *responsive*.

- `.col-md-push-X` permite reordenar las columnas desplazándolas X unidades **hacia la derecha**.

- **.col-md-pull-X** permite reordenar las columnas desplazándolas X unidades **hacia la izquierda**.

TIPOGRAFIA

Los estilos relacionados con la tipografía y el texto de los contenidos son esenciales en cualquier *framework* CSS. Por esa razón, Bootstrap 3 incluye decenas de estilos para los principales elementos utilizados en los sitios y aplicaciones web.

Texto

El tamaño de letra (font-size) por defecto de Bootstrap 3 es 14px y el interlineado (line-height) es 1.428. Estos valores se aplican tanto al <body> como a todos los párrafos. Estos últimos también incluyen un margen inferior cuyo valor es la mitad que su interlineado (10px por defecto).

Texto destacado

Para destacar un párrafo sobre los demás, se debe añadir la clase `.lead`.

Clases CSS para alinear texto

Bootstrap 3 define varias clases CSS para alinear de diferentes formas el contenido de texto de los elementos.

```
<p class="text-left">Texto alineado a la izquierda.</p>
<p class="text-center">Texto centrado.</p>
<p class="text-right">Texto alineado a la derecha.</p>
<p class="text-justify">Texto justificado</p>
```

Listas sin estilo

Como resulta muy habitual mostrar las listas sin viñetas y sin margen izquierdo, Bootstrap 3 incluye una clase CSS llamada `.list-unstyled` para aplicar esos estilos.

La única desventaja de esta clase es que sólo se aplica a los elementos de una lista y no a los elementos de sus listas anidadas. Así que si se desea aplicar los estilos a todos los elementos, se debe añadir la clase `.list-unstyled` también a las listas anidadas.

Listas en línea

También resulta habitual mostrar los elementos de una lista horizontalmente, como por ejemplo en el menú principal de navegación. Para ello, Bootstrap 3 define una clase CSS llamada `.inline-block`.

IMÁGENES

Imágenes responsivas

Bootstrap 3 no adapta el tamaño de las imágenes automáticamente. Para que las imágenes se comporten de manera responsiva (es decir se adapten al ancho del contenedor), se debe aplicar la clase `.img-responsive`. Esta clase hace que la imagen tenga un ancho máximo del 100% y una altura automática.

```

```

Decorando imágenes

Bootstrap 3 define algunas clases CSS para decorar las imágenes.

- **.img-rounded**, añade unas pequeñas esquinas redondeadas en todos los lados de la imagen aplicando el estilo `border-radius: 6px`.
- **.img-circle**, convierte la imagen en un círculo aplicando el estilo `border-radius: 50%`

```
  

```



UTILIDADES CSS

Elementos flotantes

Flotar un elemento a la derecha o a la izquierda es muy habitual en la mayoría de diseños web. Por eso Bootstrap 3 define dos clases CSS llamadas `.pull-left` y `.pull-right` que se pueden aplicar sobre cualquier elemento:

```
<div class="pull-left">...</div>
<div class="pull-right">...</div>
```

Este es el código CSS aplicado a cada clase (la palabra reservada `!important` se utiliza para evitar posibles problemas con la especificidad de los selectores):

```
.pull-left {
  float: left !important;
}
.pull-right {
  float: right !important;
}
```

Elementos centrados

Para centrar horizontalmente cualquier elemento basta con aplicar la clase `center-block` (el elemento centrado se convierte en un elemento de bloque):

```
<div class="center-block">...</div>
```

El código CSS aplicado a esta clase es el siguiente:

```
.center-block {
  display: block;
  margin-left: auto;
  margin-right: auto;
}
```

Limpiando floats

Cuando un diseño utiliza muchos elementos flotantes, es común tener que *limpiar* un elemento para que no le afecten otros elementos flotantes. Para realizar esta tarea, Bootstrap dispone de la clase `clearfix`.

```
<div class="clearfix">...</div>
```

Mostrar/ocultar elementos

Guía # 4: Introducción al diseño responsivo con el framework Bootstrap

Bootstrap dispone de algunas clases que permiten mostrar u ocultar elementos en función del tipo de dispositivo que utiliza el usuario para navegar. Estas clases solo funcionan para los elemento de bloque y las tablas.

| | Extra small devices Phones (<768px) | Small devices Tablets (≥768px) | Medium devices Desktops (≥992px) | Large devices Desktops (≥1200px) |
|----------------------------|--|-----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| <code>.visible-xs-*</code> | Visible | Hidden | Hidden | Hidden |
| <code>.visible-sm-*</code> | Hidden | Visible | Hidden | Hidden |
| <code>.visible-md-*</code> | Hidden | Hidden | Visible | Hidden |
| <code>.visible-lg-*</code> | Hidden | Hidden | Hidden | Visible |
| <code>.hidden-xs</code> | Hidden | Visible | Visible | Visible |
| <code>.hidden-sm</code> | Visible | Hidden | Visible | Visible |
| <code>.hidden-md</code> | Visible | Visible | Hidden | Visible |
| <code>.hidden-lg</code> | Visible | Visible | Visible | Hidden |

BOTONES

Bootstrap dispone de una buena cantidad de clases para darle estilo a los botones.

```
<!-- Botón normal -->
<button type="button" class="btn btn-default">Normal</button>

<!-- Muestra el botón de forma destacada para descubrir fácilmente el botón
principal dentro de un grupo de botones -->
<button type="button" class="btn btn-primary">Destacado</button>

<!-- Indica una acción exitosa o positiva -->
<button type="button" class="btn btn-success">Éxito</button>

<!-- Botón pensado para los mensajes con alertas informativas -->
<button type="button" class="btn btn-info">Información</button>

<!-- Indica que hay que tener cuidado con la acción asociada al botón -->
```

```
<button type="button" class="btn btn-warning">Advertencia</button>
<!-- Indica una acción negativa o potencialmente peligrosa -->
<button type="button" class="btn btn-danger">Peligro</button>
<!-- Resta importancia al botón haciéndolo parecer un simple enlace
aunque conserva tu comportamiento original de botón -->
<button type="button" class="btn btn-link">Enlace</button>
```



Botones de diferente tamaño

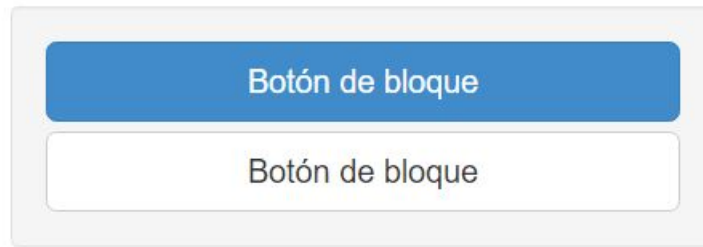
Cuando se necesite crear botones más grandes o más pequeños que el tamaño estándar, es preciso utilizar las clases `.btn-lg` (grande), `.btn-sm` (pequeño) y `.btn-xs` (extra pequeño).

```
<button type="button" class="btn btn-primary btn-lg">Botón grande</button>
<button type="button" class="btn btn-primary">Botón normal</button>
<button type="button" class="btn btn-primary btn-sm">Botón pequeño</button>
<button type="button" class="btn btn-primary btn-xs">
  Botón extra pequeño
</button>
```

Botones de bloque

Bootstrap permite convertir el botón en un elemento de bloque para hacer que ocupe toda la anchura del elemento en el que se encuentre. Para ello, se debe añadir la clase `.btn-block`.

```
<button type="button" class="btn btn-primary btn-lg btn-block">
  Botón de bloque
</button>
<button type="button" class="btn btn-default btn-lg btn-block">
  Botón de bloque
</button>
```



Etiquetas para botones

Gracias a los estilos de Bootstrap 3, es posible utilizar cualquiera de las siguientes etiquetas para mostrar botones: <a>, <button> e <input>.

```
<a class="btn btn-primary" href="#">Enlace</a>
<button class="btn btn-primary" type="submit">Botón</button>
<input class="btn btn-primary" type="button" value="Campo input">
<input class="btn btn-primary" type="submit" value="Enviar">
```



III. MATERIALES Y EQUIPO

Para la realización de la guía de práctica se requerirá lo siguiente:

| No. | Requerimiento | Cantidad |
|-----|--|----------|
| 1 | Guía de práctica #4: Introducción al diseño responsivo con el framework Bootstrap | 1 |
| 2 | Computadora con Sublime Text notepad++, visualstudio code y navegadores instalados | 1 |
| 3 | Memoria USB o disco flexible | 1 |

IV. PROCEDIMIENTO

INDICACIONES GENERALES

1. Crear una carpeta en “mis documentos” y colocarle el nombre **N°Carnet_Guia4_LIC**, Nota: Cambiar N°Carnet por su número de carnet brindado por la Universidad.
2. Descargar los recursos de la guía, descomprimirlos y colocar todas las carpetas y archivos dentro de su carpeta de trabajo.

Ejercicio 1. Entendiendo el sistema de grid de Bootstrap

1. Creé un archivo HTML llamado “grid.html”.
2. Guardar el archivo en su carpeta de trabajo.
3. Escribir la estructura básica de un documento HTML en el archivo creado en el paso anterior.
4. Colocar como título de la página el texto “Uso del grid de Bootstrap”.

5. Escribir la etiqueta meta-etiqueta viewport en el head de su página web.

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

6. Vincule la hoja de estilo de Bootstrap (se encuentra dentro de la carpeta "css") con su página web.
7. Coloque el siguiente código HTML dentro del cuerpo de su página web.

```
<div class="container">
  <h3>Un primer ejemplo básico</h3>
  <div class="row">
    <div class="col-xs-1">.col-xs-1</div>
    <div class="col-xs-1">.col-xs-1</div>
    <div class="col-xs-1">.col-xs-1</div>
    <div class="col-xs-1">.col-xs-1</div>
    <div class="col-xs-1">.col-xs-1</div>
    <div class="col-xs-1">.col-xs-1</div>
    <div class="col-xs-1">.col-xs-1</div>
    <div class="col-xs-1">.col-xs-1</div>
    <div class="col-xs-1">.col-xs-1</div>
    <div class="col-xs-1">.col-xs-1</div>
    <div class="col-xs-1">.col-xs-1</div>
    <div class="col-xs-1">.col-xs-1</div>
  </div>
</div>
```

8. Observe los resultados en su navegador. Notará que cada una de las cajas cubre exactamente una de las 12 columnas del sistema de grid de Bootstrap.
9. Para mejorar un poco la claridad de los ejemplos presentados vamos a colocarle un borde a cada una de las cajas, para ello debemos crear una hoja de estilo llamada "estilo1.css" que deberá contener las siguientes reglas de estilo.

```
/*Estilizando las filas */
.row{
    margin-top: 30px;
    margin-bottom: 15px;
}

/*estilizando los div cuya clase comience con "col"*/
div[class^="col-"]{
    border: 1px solid #AAA;
    padding-top: 10px;
    padding-bottom: 10px;
    background: white;
}
```

10. Vincule la hoja de estilo creada en el paso anterior con su página web. Asegúrese que el llamado a la hoja de estilo "estilo1.css" este inmediatamente después del llamado de la hoja de estilo de Bootstrap.
11. Visualice los resultados en su navegador. Debería obtener un resultado similar al siguiente:

Un primer ejemplo básico

| | | | | | | | | | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| .col-xs-1 | .col-xs-1 | .col-xs-1 | .col-xs-1 | .col-xs-1 | .col-xs-1 | .col-xs-1 | .col-xs-1 | .col-xs-1 | .col-xs-1 | .col-xs-1 | .col-xs-1 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|

12. Modifique el ancho del navegador y note que independientemente del ancho del viewport, cada caja ocupa exactamente una columna. Esto se debe a que se ha especificado el "tamaño" de las cajas para la media query más pequeña (la de dispositivos móviles, prefijo "xs") y dado que Bootstrap es un framework "first-mobile", las otras medias queries asumirán el valor inferior más cercano (en este caso, el del prefijo xs).
13. Para facilitar la identificación de la media query que se está aplicando en un momento específico vamos a cambiar el color de fondo de la página para cada media query escribiendo las siguientes reglas de estilo dentro de su archivo "estilo1.css".

```
/* Para celulares (prefijo xs) el color de fondo será gris*/
body{
    background-color: #B0BEC5;
}
```

```
/* Para tablets (prefijo sm) el color de
fondo será naranja */
@media (min-width: 768px) {
  body {
    background-color: #FFB74D;
  }
}

/* Para computadoras con un ancho menor a
1200px (prefijo md) el color de fondo será verde*/
@media (min-width: 992px) {
  body {
    background-color: #81C784;
  }
}

/* Para computadoras con un ancho mayor o igual a
1200px (prefijo lg) el color de fondo será azul*/
@media (min-width: 1200px) {
  body {
    background-color: #5C6BC0;
  }
}
```

14. Pruebe los resultados en su navegador y asegúrese que el color de fondo de la página cambia en los distintos puntos de ruptura (NOTA: Los puntos de ruptura ocupados en las media queries de las reglas de estilo anteriores son los mismos puntos de ruptura de Bootstrap).
15. Agregue el siguiente código HTML dentro de su página web (ASEGURESE QUE ESTE CODIGO QUEDE DENTRO DE LA CAJA CON CLASE "CONTAINER").

```
<h3>Segundo ejemplo básico</h3>
<div class="row">
  <div class="col-md-4">.col-md-4</div>
  <div class="col-md-4">.col-md-4</div>
  <div class="col-md-4">.col-md-4</div>
</div>
```


16. Visualice los resultados en su navegador. Notará que cuando se está en la media query con prefijo “md” (fondo verde) cada caja ocupa 4 de las 12 columnas disponibles. Lo mismo ocurre cuando se aplica la media query con prefijo “lg” (fondo azul) puesto que este “hereda” los estilos de la media query inmediatamente inferior que se haya definido. Ahora note lo que pasa cuando se está en las media queries de celulares y de tablets. Cada caja ocupa las 12 columnas disponibles. Esto sucede porque la herencia solo ocurre de las pantallas de menor tamaño a las pantallas de mayor tamaño, no viceversa. Al no tener un tamaño que presentar para las dos media queries más pequeñas, Bootstrap mostrará esas cajas mediante las 12 columnas disponibles.

Segundo ejemplo básico

| | | |
|-----------|-----------|-----------|
| .col-md-4 | .col-md-4 | .col-md-4 |
|-----------|-----------|-----------|

Media query con prefijo lg

Segundo ejemplo básico

| | | |
|-----------|-----------|-----------|
| .col-md-4 | .col-md-4 | .col-md-4 |
|-----------|-----------|-----------|

Media query con prefijo lg

Segundo ejemplo básico

| |
|-----------|
| .col-md-4 |
| .col-md-4 |
| .col-md-4 |

Media query con prefijo sm

| Segundo ejemplo básico | |
|------------------------|--|
| .col-md-4 | |
| .col-md-4 | |
| .col-md-4 | |

Media query con prefijo xs

17. Agregue el siguiente código HTML dentro de su página web (ASEGURESE QUE ESTE CODIGO QUEDE DENTRO DE LA CAJA CON CLASE "CONTAINER").

```
<h3>Diseño para celulares y PC</h3>
<div class="row">
  <div class="col-xs-6 col-md-3">col-xs-6 col-md-3</div>
  <div class="col-xs-6 col-md-3">col-xs-6 col-md-3</div>
  <div class="col-xs-6 col-md-3">col-xs-6 col-md-3</div>
  <div class="col-xs-6 col-md-3">col-xs-6 col-md-3</div>
</div>
```

18. Visualice los resultados en su navegador. Note que en la media query más pequeña cada caja cubre 6 Columnas (es decir, la mitad del contenedor); mientras que en la media query para escritorio (prefijo md) cada caja cubre 3 columnas (la cuarta parte del ancho de contenedor) ¿Qué sucede con las media queries con prefijo lg y sm?

| Diseño para celulares y PC | |
|----------------------------|-------------------|
| col-xs-6 col-md-3 | col-xs-6 col-md-3 |
| col-xs-6 col-md-3 | col-xs-6 col-md-3 |

Diseño para celulares y PC

col-xs-6 col-md-3

col-xs-6 col-md-3

col-xs-6 col-md-3

col-xs-6 col-md-3

19. Agregue el siguiente código HTML dentro de su página web (ASEGURESE QUE ESTE CODIGO QUEDE DENTRO DE LA CAJA CON CLASE "CONTAINER").

```
<h3>Diseño para celulares, tablets, PC</h3>
<div class="row">
  <div>Caja 1</div>
  <div>Caja 2</div>
  <div>Caja 3</div>
  <div>Caja 4</div>
  <div>Caja 5</div>
  <div>Caja 6</div>
</div>
```

20. Realice las modificaciones necesarias de tal forma que se cumplan los siguientes requerimientos:

- Para la media query con prefijo xs cada caja debe cubrir el ancho del contenedor.
- Para la media query con prefijo sm la caja 1 y la caja 2 deben cubrir 6 columnas cada una y las cajas 3, 4, 5 y 6 deben cubrir 3 columnas cada una.
- Para la media query con prefijo md cada caja debe cubrir 4 columnas.
- Para la media query con prefijo lg cada caja debe cubrir 2 columnas.

Diseño para celulares, tablets, PC

Caja 1

Caja 2

Caja 3

Caja 4

Caja 5

Caja 6

Media query con prefijo xs

| Diseño para celulares, tablets, PC | | | |
|------------------------------------|--------|--------|--------|
| Caja 1 | | Caja 2 | |
| Caja 3 | Caja 4 | Caja 5 | Caja 6 |

Media query con prefijo sm

| Diseño para celulares, tablets, PC | | |
|------------------------------------|--------|--------|
| Caja 1 | Caja 2 | Caja 3 |
| Caja 4 | Caja 5 | Caja 6 |

Media query con prefijo md

| Diseño para celulares, tablets, PC | | | | | |
|------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Caja 1 | Caja 2 | Caja 3 | Caja 4 | Caja 5 | Caja 6 |

Media query con prefijo lg

Desplazando columnas

La clase `.col-prefijo-offset-*` permite desplazar cualquier columna hacia su derecha. Estas clases aumentan el tamaño del margen izquierdo de la columna en una cantidad equivalente a esas * columnas. Por ejemplo, la clase `.col-md-offset-4` desplaza la columna una anchura equivalente a 4 columnas.

21. Agregue el siguiente código HTML dentro de su página web (ASEGURESE QUE ESTE CODIGO QUEDE DENTRO DE LA CAJA CON CLASE "CONTAINER").

```
<h3>Desplazando columnas</h3>
<div class="row">
  <div class="col-md-4">La primera caja se desplaza una columna</div>
  <div class="col-md-4">La segunda caja se desplaza dos columnas</div>
</div>
```

22. Realice los cambios necesarios para conseguir el siguiente resultado dentro de la media query con prefijo md.

Desplazando columnas

La primera caja se desplaza una columna

La segunda caja se desplaza dos columnas

Anidando columnas

23. Agregue el siguiente código HTML dentro de su página web (ASEGURESE QUE ESTE CODIGO QUEDE DENTRO DE LA CAJA CON CLASE "CONTAINER").

```
<h3>Anidando columnas</h3>
<div class="row">
  <div class="col-md-8">
    Nivel 1: Caja 1
    <div class="row">
      <div class="col-md-4">Nivel 2: Caja 1.1 </div>
      <div class="col-md-4">Nivel 2: Caja 1.2 </div>
      <div class="col-md-4">Nivel 2: Caja 1.3 </div>
    </div>
  </div>
  <div class="col-md-4">
    Nivel 1: Caja 2
    <div class="row">
      <div class="col-md-6">Nivel 2: Caja 2.1 </div>
      <div class="col-md-6">Nivel 2: Caja 2.2 </div>
    </div>
  </div>
</div>
```

24. Note que la suma de las columnas anidadas debe ser 12. Visualice los resultados en su navegador, debería obtener el siguiente resultado:

Anidando columnas

| | | | | |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Nivel 1: Caja 1 | | | Nivel 1: Caja 2 | |
| Nivel 2: Caja 1.1 | Nivel 2: Caja 1.2 | Nivel 2: Caja 1.3 | Nivel 2: Caja 2.1 | Nivel 2: Caja 2.2 |
| | | | | |

Reordenando columnas

Bootstrap 3 introduce la posibilidad de reordenar las columnas para cambiar su posición, lo que es muy importante para los diseños web responsivos.

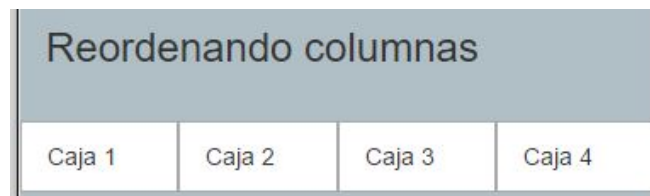
- **.col-prefijo-push-X** permite reordenar las columnas desplazándolas X unidades **hacia la derecha**.
- **.col-prefijo-pull-X** permite reordenar las columnas desplazándolas X unidades **hacia la izquierda**.

25. Agregue el siguiente código HTML dentro de su página web (ASEGURESE QUE ESTE CODIGO QUEDE DENTRO DE LA CAJA CON CLASE "CONTAINER").

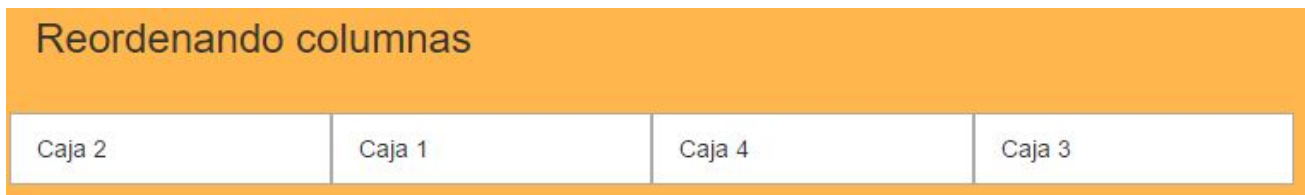
```
<h3>Reordenando columnas</h3>
<div class="row">
  <div class="col-xs-3">Caja 1</div>
  <div class="col-xs-3">Caja 2</div>
  <div class="col-xs-3">Caja 3</div>
  <div class="col-xs-3">Caja 4</div>
</div>
```

26. Realice las modificaciones necesarias de tal forma que se cumplan los siguientes requerimientos:

- Para la media query con prefijo xs las cajas deben mostrarse en su orden original.

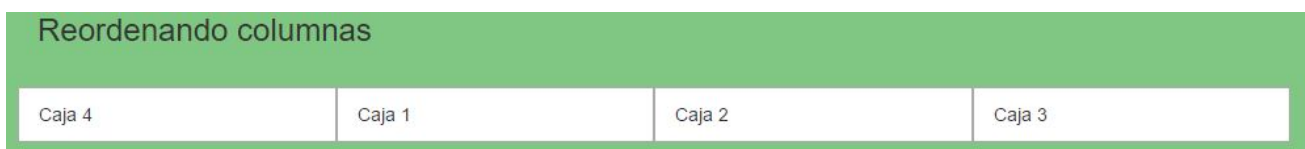


- Para la media query con prefijo sm las cajas deben mostrarse en el siguiente orden:



AYUDA: Las cajas 1 y 3 deben desplazarse 3 columnas a la derecha y las cajas 2 y 4 deben desplazarse 3 columnas a la izquierda.

- Para la media query con prefijo md las cajas deben mostrarse en el siguiente orden:



Ocultando columnas

27. Agregue el siguiente código HTML dentro de su página web (ASEGURESE QUE ESTE CODIGO QUEDE DENTRO DE LA CAJA CON CLASE "CONTAINER").

```
<h3>Ocultando columnas</h3>
<div class="row">
  <div class="col-xs-12 col-sm-4">Caja 1</div>
  <div class="col-xs-12 col-sm-4">Caja 2</div>
  <div class="col-xs-12 col-sm-4">Caja 3</div>
  <div class="col-xs-12 col-sm-4">Caja 4</div>
</div>
```

28. Realice las modificaciones necesarias de tal forma que se cumplan los siguientes requerimientos:

- Para la media query con prefijo xs la caja 1 debe ocultarse (ayuda: debe aplicar la clase hidden-xs)
- Para la media query con prefijo sm la caja 2 debe ocultarse.
- Para la media query con prefijo md la caja 3 debe ocultarse.
- Para la media query con prefijo lg la caja 4 debe ocultarse.

Ejercicio 2. Diseñando un formulario de login.

1. Creé un archivo HTML llamado "login.html".
2. Guardar el archivo en su carpeta de trabajo.
3. Escribir la estructura básica de un documento HTML en el archivo creado en el paso anterior.
4. Colocar como título de la página el texto "Inicio de sesión".
5. Escribir la etiqueta meta-etiqueta viewport en el head de su página web.

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

6. Vincule la hoja de estilo de Bootstrap dentro de su página web.

7. Coloque el siguiente código HTML dentro del cuerpo de su página web.

```
<div class="container-fluid">
  <div class="row">
    <div class="col-sm-4 col-sm-offset-4">
      <h2>Inicio de sesión</h2>

      <form method="post" action="login.html">
        <div class="form-group">
          <label for="usuario">Usuario</label>
          <input type="text" class="form-control" id="usuario"
            placeholder="Usuario" name="usuario" required>
        </div>

        <div class="form-group">
          <label for="clave">Password:</label>
          <input type="password" class="form-control" id="clave"
            placeholder="Password" name="clave" required>
        </div>

        <div class="form-group">
          <button class="btn btn-lg btn-primary" type="submit">Iniciar sesión
        </button>
        </div>
      </form>
    </div>
  </div>
</div>
```

- Visualice los resultados en su navegador.

Inicio de sesión

Usuario

Password:

Iniciar sesión

9. Realice las modificaciones necesarias para que el botón tenga color verde (clase btn-success) y ocupe el ancho completo del contenedor (clase btn-block). Ahora su formulario debería lucir de la siguiente manera:

Inicio de sesión

Usuario

Password:

Iniciar sesión

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

1. Realice un ejemplo en el que haga uso de las siguientes clases de Bootstrap para imágenes: img-responsive, img-rounded, img-circle.
2. Investigue y presente un ejemplo de uso de cada uno de los siguientes componentes de Bootstrap:
 - Iconos.
 - Grupos de campos de formularios.
 - Menús de navegación.
 - Migas de pan.
 - Paginadores.
 - Jumbotron
 - Mensajes de alerta.
 - Barras de progreso.
 - Lista de elementos.
 - Paneles.

VI. BIBLIOGRAFÍA

- Deitel, Paul / Deitel, Harvey / Deitel, Abbey. Internet & World Wide Web. Cómo programar. 5a. Edición. Editorial Pearson. 2014. México D.F..