

BOOTSTRAP, UN FRAMEWORK CSS

ADOLFO SANZ DE DIEGO

SEPTIEMBRE 2016

0.1 BIBLIOTECA VIRTUAL FP 2016

- Código del curso: IFC06CM16
- Nombre del curso: Diseño de interfaces Responsive Web Design usables y accesibles con SaaS y Bootstrap
- Autor del curso: Adolfo Sanz De Diego



Logo Biblioteca Virtual FP 2016

1 EL AUTOR

1.1 ADOLFO SANZ DE DIEGO

- Empecé desarrollando aplicaciones web, hasta que di el salto a la docencia.
- Actualmente soy **Asesor Técnico Docente** en el servicio TIC de la D.G de Infraestructuras y Servicios de la Consejería de Educación, Juventud y Deporte de la Comunidad de Madrid.
- Además colaboro como **formador especializado en tecnologías de desarrollo**.

1.2 ALGUNOS PROYECTOS

- **Hackathon Lovers** <http://hackathonlovers.com>: un grupo creado para emprendedores y desarrolladores amantes de los hackathones.
- **Password Manager Generator** <http://pasmangen.github.io>: un gestor de contraseñas online.
- **MarkdownSlides**
<https://github.com/asanzdiego/markdownslides>: un script para crear slides a partir de ficheros MD.

1.3 ¿DONDE ENCONTRARME?

- Mi nick: asanzdiego
 - AboutMe: <http://about.me/asanzdiego>
 - GitHub: <http://github.com/asanzdiego>
 - Twitter: <http://twitter.com/asanzdiego>
 - Blog: <http://asanzdiego.blogspot.com.es>
 - LinkedIn: <http://www.linkedin.com/in/asanzdiego>
 - Google+: <http://plus.google.com/+AdolfoSanzDeDiego>

2 INTRODUCCIÓN

2.1 ¿QUÉ ES?

- Bootstrap es un framework CSS, liberado por Twitter y muy popular hoy en día.
- Está pensado para hacer un desarrollo **Mobile First**

2.2 VENTAJAS (I)

- Utiliza componentes y servicios creados por la comunidad web.
- Utiliza un conjunto de buenas prácticas que perdurarán en el tiempo.
- Utiliza HTML5 y CSS3

2.3 VENTAJAS (II)

- Implementa un **sistema de rejillas**, que por defecto incluye 12 columnas.
- Utiliza **LESS**, un preprocesador CSS. (Ahora también soporta Saas).
- Es **OOCSS**, osea CSS Orientado a Objetos: organizado por módulos independientes y reutilizables.

2.4 VENTAJAS (III)

- Hay una enorme **comunidad detrás**.
- Herramienta **sencilla y ágil** para construir sitios web e interfaces.
- Tiene un **theme** por defecto bastante optimizado y que puedes modificar fácilmente.

2.5 DESVENTAJAS (I)

- Es necesario adaptarse a su forma de trabajo, si bien su curva de aprendizaje es liviana, deberás comprender y familiarizarte con su estructura y nomenclatura.
- Debes adaptar tu diseño a un grid de 12 columnas.
- Trae anchos y márgenes por defecto, que a veces son un poco tediosos de cambiar.

2.6 DESVENTAJAS (II)

- Es complicado **cambiar de versión** si has realizado modificaciones profundas sobre el core.
- Si necesitas **añadir componentes que no existen**, debes hacerlos tú mismo en CSS y cuidar de que mantenga coherencia con tu diseño y cuidando el responsive.
- A veces hacer **implementar un diseño impuesto**, puede llegar a resultar bastante difícil, al menos si eres un perfeccionista.

2.7 DESCARGA

- <https://github.com/twbs/bootstrap/releases>

```
bootstrap/
  └── css/
    ├── bootstrap.css
    ├── bootstrap.min.css
    ├── bootstrap-theme.css
    └── bootstrap-theme.min.css
  └── js/
    ├── bootstrap.js
    └── bootstrap.min.js
  └── fonts/
```

2.8 PLANTILLA BÁSICA

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
  <head>
    <meta name="viewport" . . .>
    <title>Template</title>
    <link href="bootstrap.min.css" . . .>
  </head>
  <body>
    <h1>Hello, world!</h1>
    <script src=" . . . /jquery.min.js"></script>
    <script src="bootstrap.min.js"></script>
  </body>
</html>
```

3 RESUMEN CSS

3.1 HTML5 DOCTYPE

- Bootstrap necesita un doctype de HTML5:

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
  ...
</html>
```

3.2 MOBILE FIRST

- Desde la versión 3, Boostrap es **Mobile first**.
- Para garantizar un buen renderizado y un buen funcionamiento del zoom:

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

3.3 DESACTIVAR ZOOM (I)

- Se puede desactivar el zoom con **user-scalable=no**

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

3.4 DESACTIVAR ZOOM (II)

- Hace que el sitio se parezca más una aplicación nativa, pero también lo hace **menos accesible**. En general, no se recomienda.

3.5 NORMALIZE.CSS

- Para un mejor renderizado en varios navegadores, Bootstrap usa Normalize.css, un proyecto desarrollado por Nicolas Gallagher y Jonathan Neal:
 - <http://necolas.github.io/normalize.css/>

4 GRID SYSTEM

4.1 INTRODUCCIÓN

- Bootstrap incluye un sistema de rejilla responsive y mobile first de 12 columnas.

4.2 FUNCIONAMIENTO

- El sistema de rejilla de Bootstrap funciona así:
 - Se deben colocar .row dentro de un .container (ancho fijo) o .container-fluid (ancho completo).
 - Utilice .row para crear grupos horizontales.
 - El contenido se debe colocar entre .row y deben de ser **hijos inmediatos**.
 - Si hay más de 12 columnas en una .row, estas son desplazadas abajo.

4.3 1 COLUMNA (I)

- Ejemplo de 1 columna de un tamaño de 12

1 columna de un tamaño de 12

1
2
3
4

1 columna

4.4 1 COLUMNA (II)

- Ejemplo de 1 columna de un tamaño de 12

```
<div class="row">
  <div class="col-xs-12">1</div>
  <div class="col-xs-12">2</div>
  <div class="col-xs-12">3</div>
  <div class="col-xs-12">4</div>
</div>
```

4.5 2 COLUMNAS (I)

- Ejemplo de 2 columnas de un tamaño de 6

2 columnas de un tamaño de 6

1	2
3	4

2 columnas

4.6 2 COLUMNAS (II)

- Ejemplo de 2 columnas de un tamaño de 6

```
<div class="row">
  <div class="col-xs-6">1</div>
  <div class="col-xs-6">2</div>
  <div class="col-xs-6">3</div>
  <div class="col-xs-6">4</div>
</div>
```

4.7 3 COLUMNAS (I)

- Ejemplo de 3 columnas de un tamaño de 4

3 columnas de un tamaño de 4		
1	2	3
4		

3 columnas

4.8 3 COLUMNAS (II)

- Ejemplo de 3 columnas de un tamaño de 4

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

4.9 4 COLUMNAS (I)

- Ejemplo de 4 columnas de un tamaño de 3

4 columnas de un tamaño de 3

1	2	3	4
---	---	---	---

4 columnas

4.10 4 COLUMNAS (II)

- Ejemplo de 4 columnas de un tamaño de 3

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

4.11 MULTIDISPOSITIVO

- 1 columna para xs ($<768\text{px}$)
- 2 columnas para sm ($\geq 768\text{px}$)
- 3 columnas para md ($\geq 992\text{px}$)
- 4 columnas para lg ($\geq 1200\text{px}$)

4.12 NORMAL

```
<div class="row">
  <div class="col-xs-12 col-sm-6 col-md-4 col-lg-3">1</div>
  <div class="col-xs-12 col-sm-6 col-md-4 col-lg-3">2</div>
  <div class="col-xs-12 col-sm-6 col-md-4 col-lg-3">3</div>
  <div class="col-xs-12 col-sm-6 col-md-4 col-lg-3">4</div>
</div>
```

4.13 CLEARFIX (I)

- Problema cuando una capa tiene un alto mayor que la de los demás:

Multidispositivo normal

1 Resize your viewport or check it out on your phone for an example.	2
	3
4	

Multidispositivo con clearfix

1 Resize your viewport or check it out on your phone for an example.	2
3	4

Problemaclearfix

4.14 CLEARFIX (II)

```
<div class="row">
  <div class="...>1 Resize your viewport</div>
  <div class="...>2</div>
  <div class="clearfix visible-sm-block"></div>
  <div class="...>3</div>
  <div class="clearfix visible-md-block"></div>
  <div class="...>4</div>
</div>
```

4.15 HUECOS CON OFFSET (I)

Huecos con offset

.col-md-4

.col-md-3 .col-md-offset-3

.col-md-6 .col-md-offset-3

.col-md-4 .col-md-offset-4

.col-md-3 .col-md-offset-3

Huecos con offset

4.16 HUECOS CON OFFSET (II)

```
<div class="row">
  <div class="col-md-4">.col-md-4</div>
  <div class="col-md-4 col-md-offset-4">.col-md-4 .col-md-offset-4</div>
</div>
<div class="row">
  <div class="col-md-3 col-md-offset-3">.col-md-3 .col-md-offset-3</div>
  <div class="col-md-3 col-md-offset-3">.col-md-3 .col-md-offset-3</div>
</div>
<div class="row">
  <div class="col-md-6 col-md-offset-3">.col-md-6 .col-md-offset-3</div>
</div>
```

4.17 PUSH & PULL (I)

push & pull

.col-md-3 .col-md-pull-9

.col-md-9 .col-md-push-3

push & pull

4.18 PUSH & PULL (II)

```
<div class="row">
  <div class="col-md-9 col-md-push-3">.col-md-9 .col-md-push-3</div>
  <div class="col-md-3 col-md-pull-9">.col-md-3 .col-md-pull-9</div>
</div>
```

4.19 MEDIA QUERIES (I)

- Estas son las Media Queries que se usan:

```
/* Extra small devices (phones, less than 768px) */
/* default in Bootstrap */

/* Small devices (tablets, 768px and up) */
@media (min-width: @screen-sm-min) {}

/* Medium devices (desktops, 992px and up) */
@media (min-width: @screen-md-min) {}

/* Large devices (large desktops, 1200px and up) */
@media (min-width: @screen-lg-min) {}
```

4.20 MEDIA QUERIES (II)

- A veces también usan max-witdh para limitar ciertas reglas.

```
@media (max-width: @screen-xs-max) {}

@media (min-width: @screen-sm-min)
  and (max-width: @screen-sm-max) {}

@media (min-width: @screen-md-min)
  and (max-width: @screen-md-max) {}

@media (min-width: @screen-lg-min) {}
```

5 TIPOGRAFÍA

5.1 CABECERAS (I)

h1.Cabeceras con Bootstrap Texto secundario con small

h2.Cabeceras con Bootstrap Texto secundario con small

h3.Cabeceras con Bootstrap Texto secundario con small

h4.Cabeceras con Bootstrap Texto secundario con small

h5.Cabeceras con Bootstrap Texto secundario con small

h6.Cabeceras con Bootstrap Texto secundario con small

Cabeceras

5.2 CABECERAS (II)

```
<h1>h1.Cabeceras con Bootstrap  
<small>Texto secundario</small></h1>  
  
<h2>h2.Cabeceras con Bootstrap  
<small>Texto secundario</small></h2>
```

5.3 PÁRRAFOS (I)

PÁRRAFOS

Párrafo con class="lead"

bla, bla

Párrafo normal

bla, bla

Párrafo con class="small"

bla, bla

Párrafos

5.4 PÁRRAFOS (II)

```
<p class="lead">  
    Párrafo con class="lead"</p>  
  
<p>Párrafo normal</p>  
  
<p class="small">  
    Párrafo con class="small"</p>
```

5.5 TEXTOS EN LÍNEA

TEXTOS EN LÍNEA

Puedes usar el tag strong para darle **mucho énfasis** a un texto

Puedes usar el tag em para darle *émfasis* a un texto

Puedes usar el tag mark para **marcar** un texto

Puedes usar el tag ins para insertar un texto

Puedes usar el tag del para ~~borrar~~ un texto

Textos en línea

5.6 STRONG

- mucho émfasis

```
<p>Puedes usar el tag strong para darle <strong>mucho émfasis</strong> ;
```

5.7 EM

- émfasis

```
<p>Puedes usar el tag em para darle <em>émfasis</em> a un texto</p>
```

5.8 MARK

- marcar

```
<p>Puedes usar el tag mark para <mark>marcar</mark> un texto</p>
```

5.9 INS

- insertar un texto (mejor que subrallar)

```
<p>Puedes usar el tag ins para <ins>insertar</ins> un texto</p>
```

5.10 DEL

- borrar un texto (mejor que tachar)

```
<p>Puedes usar el tag del para <del>borrar</del> un texto</p>
```

5.11 ALINEACIÓN

ALINEACIÓN DE TEXTOS

Texto alineado a la izquierda.

Texto centrado.

Texto alineado a la derecha.

Texto justificado. Texto justificado.

Texto sin ajuste. Texto sin ajuste.

Alineación

5.12 IZQUIERDA

- Texto alineado a la izquierda.

```
<p class="text-left">Texto alineado a la izquierda.</p>
```

5.13 CENTRADO

- Texto centrado.

```
<p class="text-center">Texto centrado.</p>
```

5.14 DERECHA

- Texto alineado a la derecha.

```
<p class="text-right">Texto alineado a la derecha.</p>
```

5.15 JUSTIFICADO

- Texto justificado.

```
<p class="text-justify">Texto justificado.</p>
```

5.16 SIN AJUSTE

- Texto sin ajuste.

```
<p class="text-nowrap">Texto sin ajuste.</p>
```

5.17 CAPITALIZACIÓN

CAPITALIZACIÓN

texto en minúsculas

TEXTO EN MAYÚSCULAS

Texto Tipo Título

Capitalización

5.18 MINÚSCULAS

- Minúsculas

```
<p class="text-lowercase">Lowercased text.</p>
```

5.19 MAYÚSCULAS

- Mayúsculas

```
<p class="text-uppercase">Uppercased text.</p>
```

5.20 TIPO TÍTULO

- Tipo Título

```
<p class="text-capitalize">Capitalized text.</p>
```

5.21 ABREVIATURAS (I)

ABREVITURAS

HTML es una abreviatura. Pasa el ratón por encima para averiguar de que se trata.

HyperText Markup Language

Abreviaturas

5.22 ABREVIATURAS (II)

<abbr title="HyperText Markup Language">HTML</abbr> es una abreviatura.

5.23 DIRECCIONES (I)

DIRECCIONES

Twitter, Inc.

795 Folsom Ave, Suite 600

San Francisco, CA 94107

P: (123) 456-7890

Full Name

first.last@example.com

Direcciones

5.24 DIRECCIONES (II)

```
<address>
  <strong>Twitter, Inc.</strong><br>
  795 Folsom Ave, Suite 600<br>
  San Francisco, CA 94107<br>
  <abbr title="Phone">P:</abbr>
  (123) 456-7890
</address>

<address>
  <strong>Full Name</strong><br>
  <a href="mailto:#">info@name.com</a>
</address>
```

5.25 CITAS (I)

CITAS

 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Integer posuere erat a ante.

 Someone famous in Source Title —

Citas

5.26 CITAS (II)

```
<blockquote class="blockquote">  
    <p>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Integer posuimus  
    <footer>Someone famous in <cite title="Source Title">Source Title</cite>  
</blockquote>
```

5.27 LISTAS (I)

LISTAS

Peras Manzanas Naranjas Platanos

Listas

5.28 LISTAS (II)

```
<ul class="list-inline">
  <li>Peras</li>
  <li>Manzanas</li>
  <li>Naranjas</li>
  <li>Platanos</li>
</ul>
```

5.29 DESCRIPCIONES (I)

DESCRIPCIONES

Descripción Perfecta para definir términos.

Euismod Vestibulum id ligula porta felis euismod semper eget lacinia odio sem nec elit.

Felis euismod sempe... Fusce dapibus, tellus ac cursus commodo, tortor mauris condimentum nibh, ut fermentum massa justo sit amet risus.

Descripciones

5.30 DESCRIPCIONES (II)

```
<dl class="dl-horizontal">
  <dt>Descripción</dt>
  <dd>Perfecta para definir.</dd>
  <dt>Euismod</dt>
  <dd>Vestibulum id ligula...</dd>
  <dt>Felis euismod semper eget</dt>
  <dd>Fusce dapibus, tellus ...</dd>
</dl>
```

6 TABLAS

6.1 CLASES

- **table**: para darle el formato
- **table-striped**: para darle formato a las pares y a las impares
- **table-bordered**: para ponerle bordes a la tabla
- **table-hover**: para oscurecer la fila en donde está el ratón
- **table-condensed**: para que ocupe menos espacio

6.2 RESPONSIVE

- Poniendo la tabla dentro de una capa con `class=table-responsive` aparecerá un scroll horizontal en la tabla en dispositivos pequeños.

6.3 EJEMPLO (I)

table ALL

#	First Name	Last Name	Username
1	Mark	Otto	@mdo
2	Jacob	Thornton	@fat
3	Larry	the Bird	@twitter

Tabla

6.4 EJEMPLO (II)

```
<div class="table-responsive">
  <table class="table table-striped table-bordered table-hover table-co
    <thead>
      <tr>
        <th>...
    </thead>
    <tbody>
      <tr>
        <td>...
    </tbody>
  </table>
</div>
```

7 FORMULARIOS

7.1 LO BÁSICO (I)

- Agrupar label + control con `class=form-group`
- Input, textarea y select con `class=form-control`

7.2 LO BÁSICO (II)

- Layouts: **normal**, **form-inline** y **form-horizontal**
- Para distribuir el contenido, se puede **usar .col-** pero no **hace falta usar .row**

7.3 NORMAL

Ejemplo básico

Email address

Password

Remember me

Formulario normal

7.4 INLINE

form-inline

Remember me

Formulario inline

7.5 HORIZONTAL

form-horizontal

Email	<input type="text" value="Enter Email"/>
Password	<input type="password" value="Password"/>
<input type="checkbox"/> Remember me	
<input type="button" value="Sign in"/>	

Formulario horizontal

7.6 EJEMPLO

```
<form class="form" role="form">
  <div class="form-group">
    <label for="inputEmail3" class="col-sm-2 control-label">Email</label>
    <div class="col-sm-10">
      <input class="form-control" id="inputEmail3"
        placeholder="Enter Email" type="email">
    </div>
  </div>
  <div class="form-group">
    <div class="col-sm-offset-2 col-sm-10">
      <button type="submit" class="btn btn-default"> Sign in</button>
    </div>
  </div>
</form>
```

7.7 INPUTS

- Los de HTML5: text, password, datetime, datetime-local, date, month, time, week, number, email, url, search, tel, and color.

7.8 CHECKBOXES AND RADIOS

- Se puede usar **class=checkbox-inline** o **class=radio-inline**

```
<div class="radio">
  <label>
    <input type="radio" name="optionsRadios" id="optionsRadios1"
           value="option1" checked>checked</label>
  </div>
  <div class="radio disabled">
    <label>
      <input type="radio" name="optionsRadios" id="optionsRadios3"
             value="option3" disabled>disabled</label>
  </div>
```

7.9 VALIDACIONES (I)

Validaciones

Input with success

✓

Input with warning

⚠

Input with error

✗

Formulario Validaciones

7.10 VALIDACIONES (II)

- Usar los helpers `has-success`, `has-warning` y `has-error`

```
<div class="form-group has-success has-feedback">
  <label class="control-label" for="inputSuccess2">
    Input with success</label>
  <input type="text" class="form-control" id="inputSuccess2">
  <span class="glyphicon glyphicon-ok form-control-feedback"></span>
</div>
```

7.11 TAMAÑOS (I)

Tamaños

.input-lg

Default input

.input-sm

Large label Large input

Small label Small input

The screenshot displays a section titled 'Tamaños' containing several input fields and labels. At the top, there are three horizontal input fields labeled '.input-lg', 'Default input', and '.input-sm'. Below these, there are two rows of label and input pairs. The first row has a large label ('Large label') and a large input field ('Large input'). The second row has a small label ('Small label') and a small input field ('Small input'). All elements are contained within a black-bordered box.

Tamaños

7.12 TAMAÑOS (II)

- Usar los helpers **form-group-lg** o **form-group-sm** o bien, en caso de inputs aislados que no estén dentro de un **form-group**, usar **input-lg** o **input-sm**

```
<form class="form-horizontal" role="form">
  <div class="form-group form-group-lg">
    <label class="col-sm-2 control-label" for="formGroupInputLarge">
      Large label</label>
    <div class="col-sm-10">
      <input class="form-control" type="text" id="formGroupInputLarge"
            placeholder="Large input">
    </div>
  </div>
</form>
```

7.13 TAMAÑOS (III)

- Usar los helpers **form-group-lg** o **form-group-sm** o bien, en caso de inputs aislados que no estén dentro de un **form-group**, usar **input-lg** o **input-sm**

```
<form class="form-horizontal" role="form">
  <div class="form-group form-group-sm">
    <label class="col-sm-2 control-label" for="formGroupInputSmall">
      Small label</label>
    <div class="col-sm-10">
      <input class="form-control" type="text" id="formGroupInputSmall"
            placeholder="Small input">
    </div>
  </div>
</form>
```

8 BOTONES

8.1 EJEMPLOS

Ejemplos Botones

Tipos

Button Default Primary Success Info Warning Danger Link

Activados

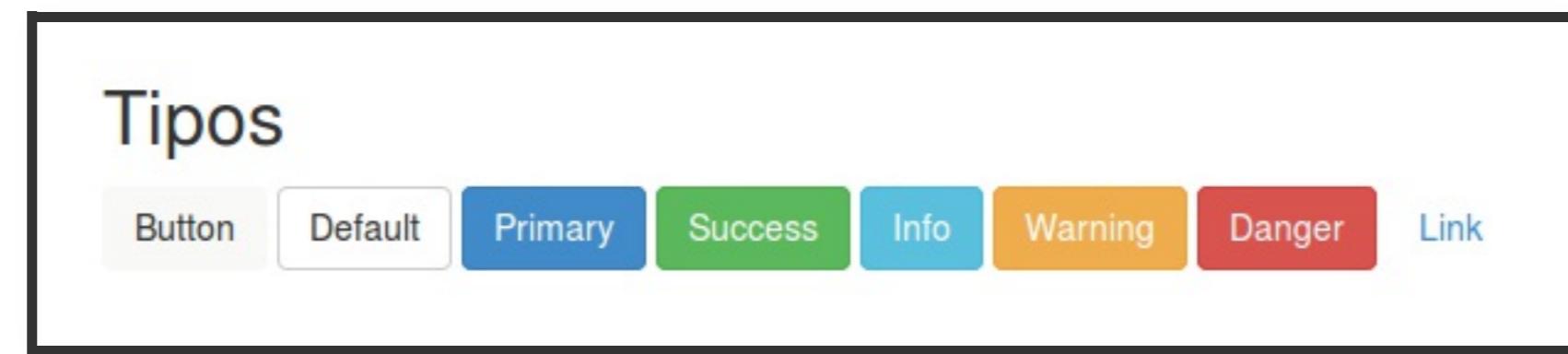
Button Default Primary Success Info Warning Danger Link

Desactivados

Button Default Primary Success Info Warning Danger Link

Ejemplos de botones

8.2 TIPOS (I)

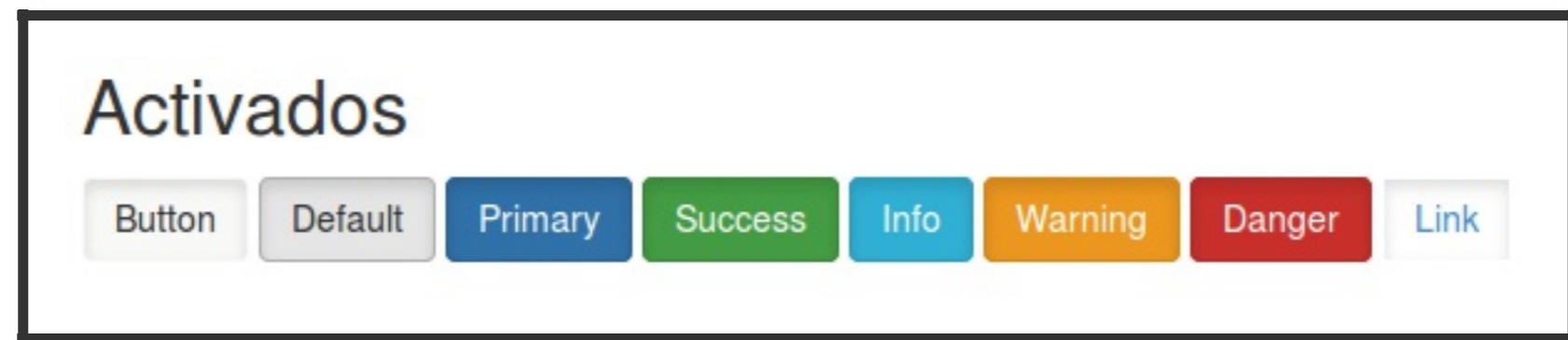


Tipos de botones

8.3 TIPOS (II)

```
<button type="button" class="btn">Button</button>
<button type="button" class="btn btn-default">Default</button>
<button type="button" class="btn btn-primary">Primary</button>
<button type="button" class="btn btn-success">Success</button>
<button type="button" class="btn btn-info">Info</button>
<button type="button" class="btn btn-warning">Warning</button>
<button type="button" class="btn btn-danger">Danger</button>
```

8.4 ACTIVADOS (I)

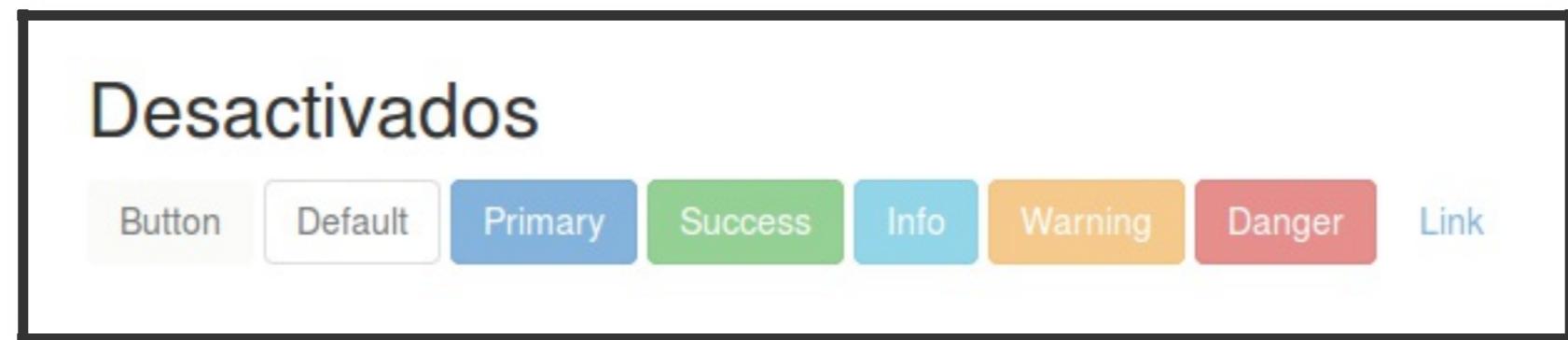


Botones activados

8.5 ACTIVADOS (II)

```
<button type="button" class="btn active">Button</button>
<button type="button" class="btn active btn-default">Default</button>
<button type="button" class="btn active btn-primary">Primary</button>
<button type="button" class="btn active btn-success">Success</button>
<button type="button" class="btn active btn-info">Info</button>
<button type="button" class="btn active btn-warning">Warning</button>
<button type="button" class="btn active btn-danger">Danger</button>
```

8.6 DESACTIVADOS (I)

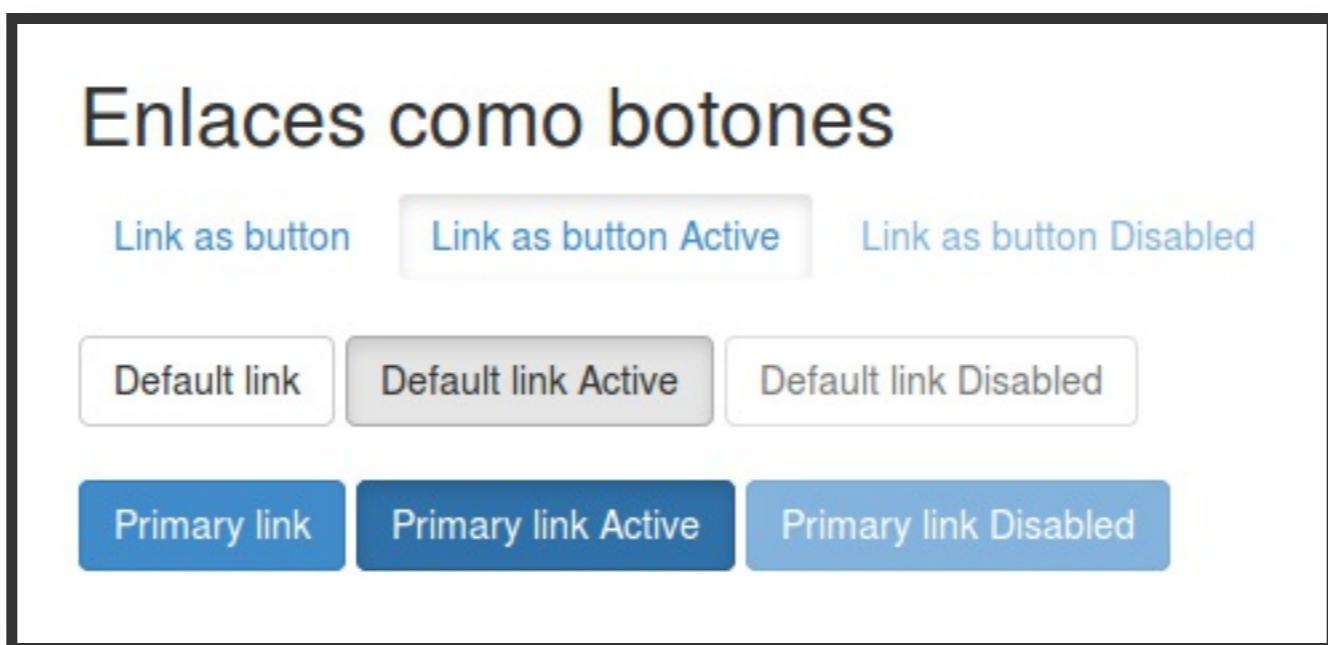


Botones desactivados

8.7 DESACTIVADOS (II)

```
<button type="button" disabled="disabled" class="btn">Button</button>
<button type="button" disabled="disabled" class="btn btn-default">Default</button>
<button type="button" disabled="disabled" class="btn btn-primary">Primary</button>
<button type="button" disabled="disabled" class="btn btn-success">Success</button>
<button type="button" disabled="disabled" class="btn btn-info">Info</button>
<button type="button" disabled="disabled" class="btn btn-warning">Warning</button>
<button type="button" disabled="disabled" class="btn btn-danger">Danger</button>
```

8.8 ENLACES (I)

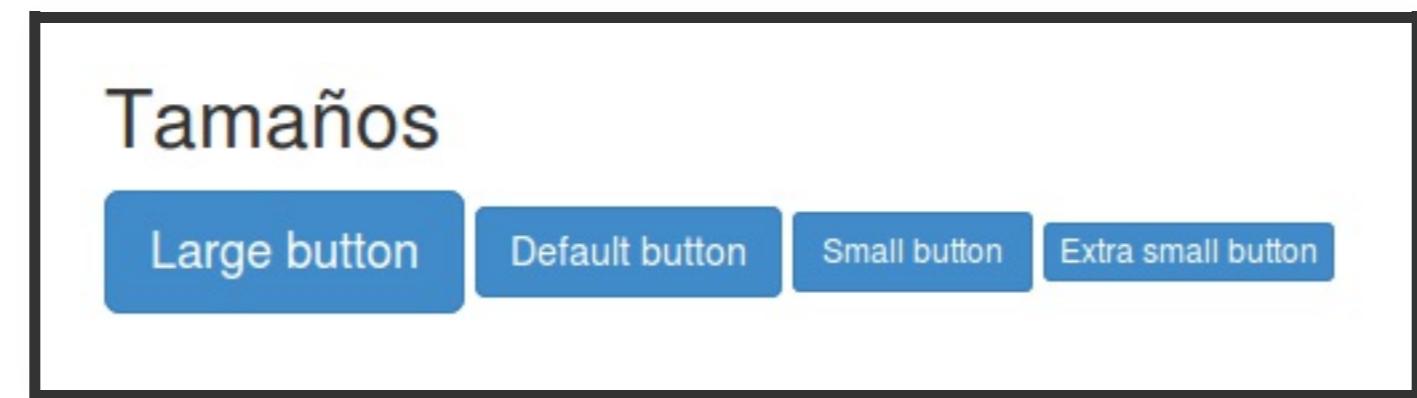


Enlaces como botones

8.9 ENLACES (II)

```
<a href="#" class="btn" role="button">Link as button</a>
<a href="#" class="btn active" role="button">Link as button Active</a>
<a href="#" class="btn disabled" role="button">Link as button Disabled<,
<br /><br />
<a href="#" class="btn btn-default" role="button">Default link</a>
<a href="#" class="btn btn-default active" role="button">Default link Ac
<a href="#" class="btn btn-default disabled" role="button">Default link
<br /><br />
<a href="#" class="btn btn-primary" role="button">Primary link</a>
<a href="#" class="btn btn-primary active" role="button">Primary link Ac
<a href="#" class="btn btn-primary disabled" role="button">Primary link
```

8.10 TAMAÑOS (I)

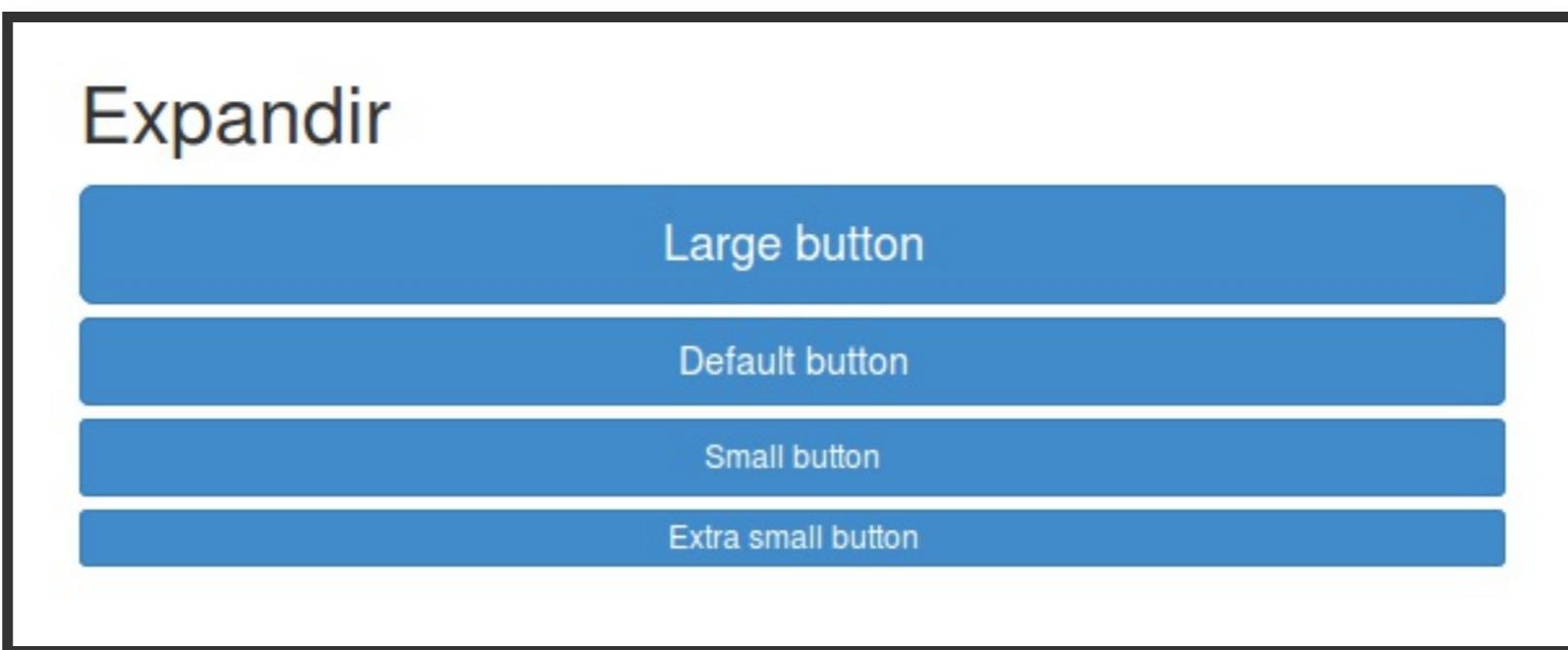


Tamaños de los botones

8.11 TAMAÑOS (II)

```
<button type="button" class="btn btn-primary btn-lg">Large button</button>
<button type="button" class="btn btn-primary">Default button</button>
<button type="button" class="btn btn-primary btn-sm">Small button</button>
<button type="button" class="btn btn-primary btn-xs">Extra small button</button>
```

8.12 EXPANDIR (I)



Expandir los botones

8.13 EXPANDIR (II)

```
<button type="button" class="btn btn-primary btn-lg btn-block">Large button</button>
<button type="button" class="btn btn-primary btn-block">Default button</button>
<button type="button" class="btn btn-primary btn-sm btn-block">Small button</button>
<button type="button" class="btn btn-primary btn-xs btn-block">Extra small button</button>
```

9 IMÁGENES

9.1 RESPONSIVE

- Añadir `class=img-responsive` pondrá `max-size=100%` y `height=auto`.

9.2 EFECTOS (I)



Efectos de imágenes

9.3 EFECTOS (II)

- Se pueden añadir efectos:
 - **class=img-rounded**: redondea los bordes de la foto.
 - **class=img-circle**: convierte la foto en circular.
 - **class=img-thumbnail**: deja un pequeño recuadro a la foto.

10 HELPERS

10.1 TEXTOS COLOREADOS (I)

Textos coloreados

text-muted

text-primary

text-success

text-info

text-warning

text-danger

Textos coloreados

10.2 TEXTOS COLOREADOS (II)

```
<p class="text-muted">text-muted</p>
<p class="text-primary">text-primary</p>
<p class="text-success">text-success</p>
<p class="text-info">text-info</p>
<p class="text-warning">text-warning</p>
<p class="text-danger">text-danger</p>
```

10.3 COLORES DE FONDO (I)

Colores de fondo

bg-primary

bg-success

bg-info

bg-warning

bg-danger

Colores de fondo

10.4 COLORES DE FONDO (II)

```
<p class="bg-primary">bg-primary</p>
<p class="bg-success">bg-success</p>
<p class="bg-info">bg-info</p>
<p class="bg-warning">bg-warning</p>
<p class="bg-danger">bg-danger</p>
```

10.5 FLOAT Y CLEARFIX

```
<div class="pull-left">pull-left</div>
<div class="pull-right">pull-right</div>
<p class="text-danger">antes del clearfix</p>
<div class="clearfix"></div>
<p class="text-success">después del clearfix</p>
```

10.6 MOSTRAR Y OCULTAR

```
<p>class=show > display: block</p>
<div class="show">show</div>

<p>class=hidden > display: none</p>
<div class="hidden">hidden</div>

<p>class=invisible > visibility: hidden (no desaparece del dom) </p>
<div class="invisible">invisible</div>

<p>class=text-hide</p> útil cuando quieres una imagen de fondo
<div class="text-hide">text-hide</div>
```

10.7 ACCESIBILIDAD

```
<p>class=sr-only > solo aparece en los lectores de pantalla</p>  
<p>class=sr-only-focusable > aparece cuando se hace foco sobre él</p>  
<a class="sr-only sr-only-focusable" href="#content">Skip to main content</a>
```

11 RESPONSIVE

11.1 ESCONDER SEGÚN DISPOSITIVO

```
<p class="hidden-xs bg-primary">hidden-xs</p>
<p class="hidden-sm bg-primary">hidden-sm</p>
<p class="hidden-md bg-primary">hidden-md</p>
<p class="hidden-lg bg-primary">hidden-lg</p>
```

11.2 MOSTRAR COMO BLOCK SEGÚN DISPOSITIVO

```
<p class="visible-xs-block bg-primary">visible-block-xs</p>
<p class="visible-sm-block bg-primary">visible-block-sm</p>
<p class="visible-md-block bg-primary">visible-block-md</p>
<p class="visible-lg-block bg-primary">visible-block-lg</p>
```

11.3 MOSTRAR COMO INLINE SEGÚN DISPOSITIVO

```
<p class="visible-xs-inline bg-primary">visible-xs-inline</p>
<p class="visible-sm-inline bg-primary">visible-sm-inline</p>
<p class="visible-md-inline bg-primary">visible-md-inline</p>
<p class="visible-lg-inline bg-primary">visible-lg-inline</p>
```

11.4 MOSTRAR U OCULTAR PARA IMPRIMIR

```
<p class="hidden-print bg-primary">hidden-print</p>
<p class="visible-print-block bg-primary">visible-print-block</p>
<p class="visible-print-inline bg-primary">visible-print-inline</p>
```

12 COMPONENTES

12.1 ICONOS (I)

- Utiliza una versión reducida de **glyphicon**:
 - <http://glyphicon.com>
- Alternativa **Font-Awesome**:
 - <http://fortawesome.github.io/Font-Awesome>

12.2 ICONOS (II)



Ejemplo de iconos

12.3 ICONOS (III)

```
<button type="button" class="btn btn-default">  
  <span class="glyphicon glyphicon-star"></span> Star  
</button>
```

12.4 DROPODOWN (I)



Dropdown

12.5 DROPODOWN (II)

```
<div class="dropdown">
  <button ... data-toggle="dropdown">Dropdown</button>
  <ul ... class="dropdown-menu" role="menu">
    <li role="presentation" class="dropdown-header">Header</li>
    <li role="presentation" class="divider"></li>
    <li role="presentation">
      <a role="menuitem" ... href="#">Action</a></li>
    </ul>
</div>
```

12.6 BUTTON GROUPS (I)



Button groups

12.7 BUTTON GROUPS (II)

```
<div class="btn-group">
  <button type="button" class="btn btn-default">Left</button>
  <button type="button" class="btn btn-default">Middle</button>
  <button type="button" class="btn btn-default">Right</button>
</div>
```

12.8 INPUT GROUPS (I)

Input groups

The screenshot shows a web page with a title 'Input groups'. Below the title is a horizontal row of three input fields: a text input with a placeholder '@' and a label 'Username', a numeric input with a placeholder '0.00', and a numeric input with a placeholder '0.00' preceded by a '\$' sign. Below these are two sets of grouped inputs. Each set consists of a radio button input ('□') and a text input, followed by a radio button input ('○') and a text input. The first set has a 'Go!' button to its left, and the second set has a 'Go!' button to its right. At the bottom of the group are two 'Action ▾' dropdown menus.

@ Username

.00

.00

\$

□

○

Go!

Action ▾

Go!

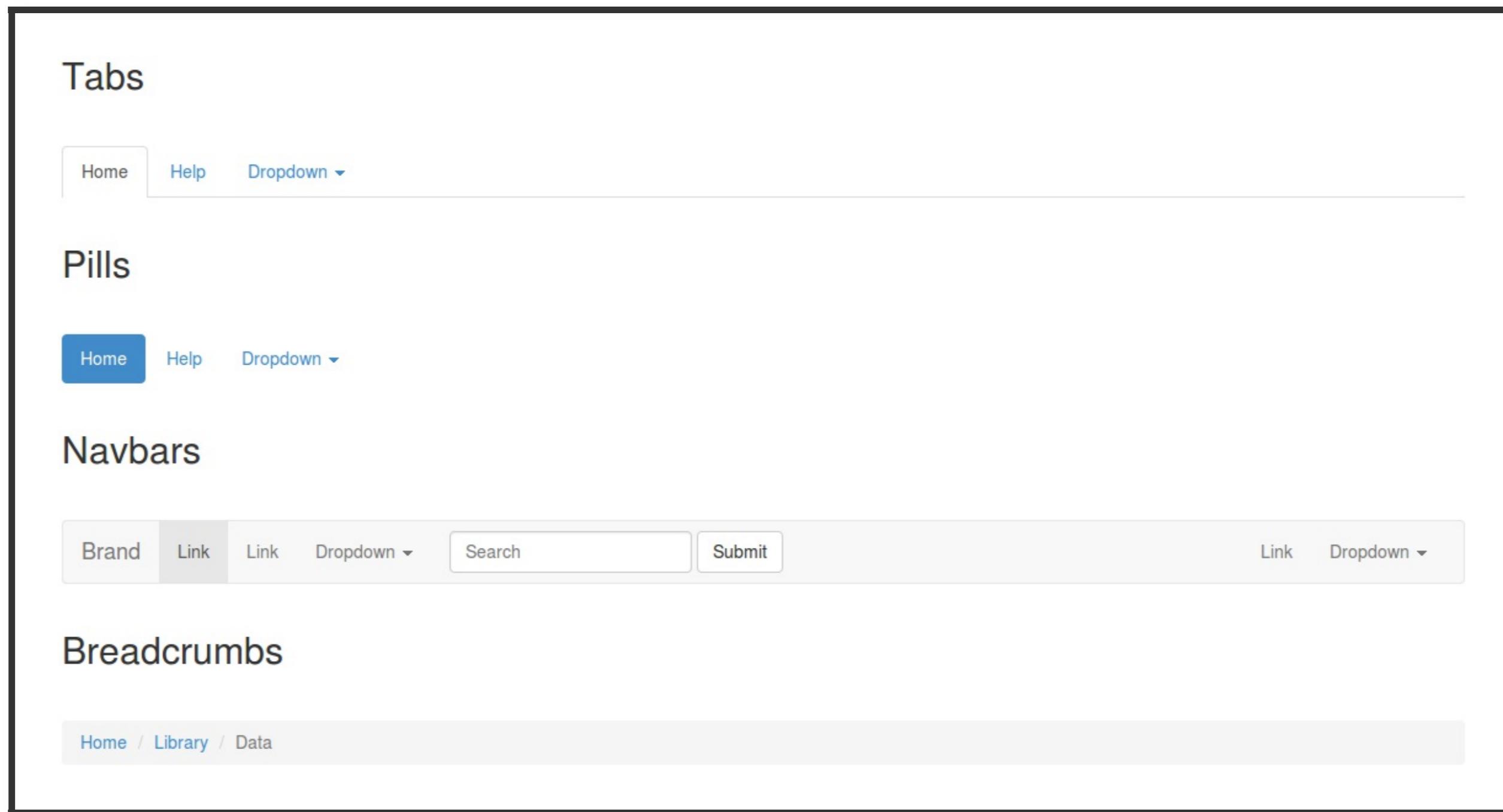
Action ▾

Input groups

12.9 INPUT GROUPS (II)

```
<div class="input-group">
  <span class="input-group-addon">@</span>
  <input type="text" class="form-control" placeholder="Username">
</div>
```

12.10 VARIOS



Tabs, pills, navbars, breadcrumbs

12.11 TABS

```
<ul class="nav nav-tabs" role="tablist">
  <li class="active"><a href="#">Home</a></li>
  <li><a href="#">Help</a></li>
  ...
</ul>
```

12.12 PILLS

```
<ul class="nav nav-pills">
  <li class="active"><a href="#">Home</a></li>
  <li><a href="#">Help</a></li>
  ...
</ul>
```

12.13 NAVBARS

```
<nav ...>
  <div class="container-fluid">
    <div class="navbar-header">
      <button ... id="collapse-1">
        <span class="sr-only">Toggle navigation</span>
        ...
      </button>
      <a class="navbar-brand" href="#">Brand</a>
    <div ... id="collapse-1">
      <ul class="nav navbar-nav navbar-right">
        <li><a href="#">Link</a></li>
        ...
      </ul></div>
    </div>
  </nav>
```

12.14 BREADCRUMBS

```
<ol class="breadcrumb">
  <li><a href="#">Home</a></li>
  <li><a href="#">Library</a></li>
  <li class="active">Data</li>
</ol>
```

12.15 PAGINATION (I)



Pagination

12.16 PAGINATION (II)

```
<ul class="pagination">
  <li class="disabled"><span>&laquo;</span></li>
  <li class="active">
    <span>1<span class="sr-only">(current)</span></span></li>
  <li><a href="#">2</a></li>
  <li><a href="#">3</a></li>
  <li><a href="#">4</a></li>
  <li><a href="#">5</a></li>
  <li><a href="#">&raquo;</a></li>
</ul>
```

12.17 PAGER (I)

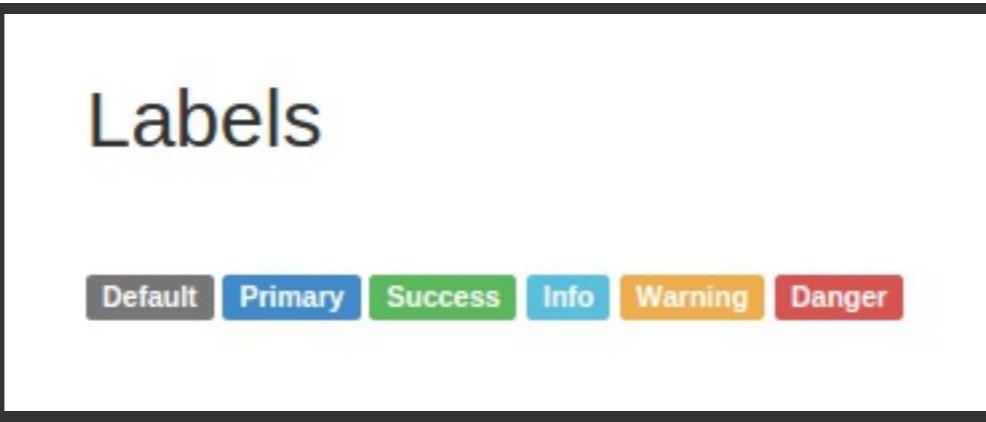


Pager

12.18 PAGER (II)

```
<ul class="pager">
  <li class="previous disabled"><a href="#">&larr; Older</a></li>
  <li class="next"><a href="#">Newer &rarr;</a></li>
</ul>
```

12.19 LABELS (I)

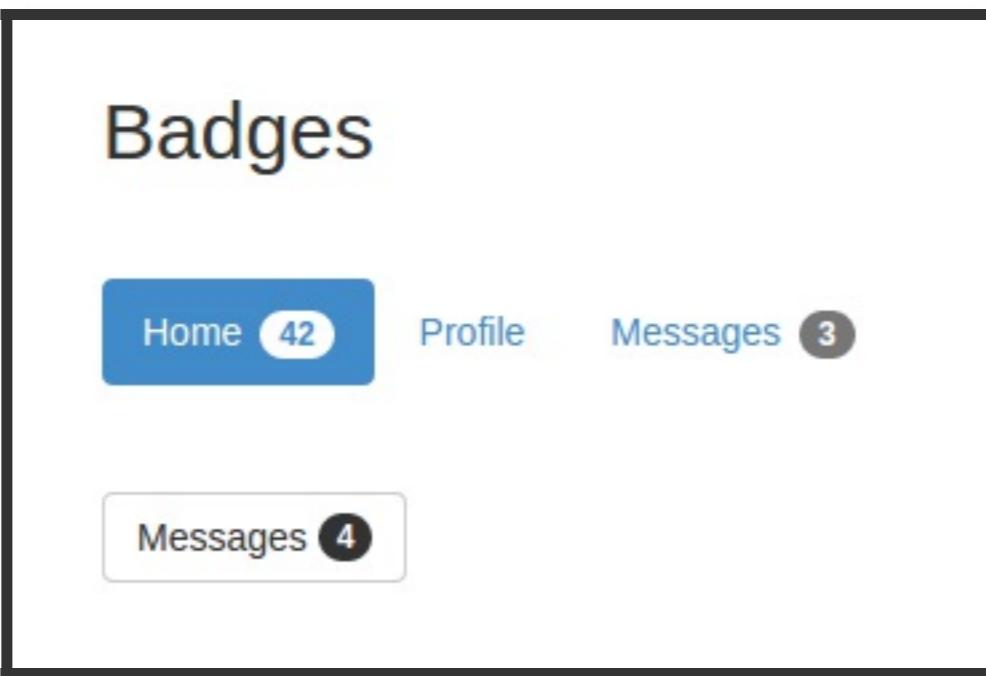


Labels

12.20 LABELS (II)

```
<span class="label label-default">Default</span>
<span class="label label-primary">Primary</span>
<span class="label label-success">Success</span>
<span class="label label-info">Info</span>
<span class="label label-warning">Warning</span>
<span class="label label-danger">Danger</span>
```

12.21 BADGES (I)



Badges

12.22 BADGES (II)

```
<ul class="nav nav-pills">
  <li class="active">
    <a href="#">Home<span class="badge">42</span></a></li>
  <li><a href="#">Profile</a></li>
  <li><a href="#">Messages<span class="badge">3</span></a></li>
</ul>
```

12.23 BADGES (III)

```
<button class="btn btn-default" type="button">Messages
  <span class="badge">4</span>
</button>
```

12.24 JUMBOTRON (I)

Jumbotron

Hello, world!

This is a simple hero unit, a simple jumbotron-style component for calling extra attention to featured content or information.

[Learn more](#)

Jumbotron

12.25 JUMBOTRON (II)

```
<div class="jumbotron">
  <h1>Hello, world!</h1>
  <p>...</p>
  <p><a class="btn btn-primary btn-lg" role="button">Learn more</a></p>
</div>
```

12.26 THUMBNAILS (I)

Thumbnails

242x200

Thumbnail label

Cras justo odio, dapibus ac facilisis in, egestas eget quam. Donec id elit non mi porta gravida at eget metus. Nullam id dolor id nibh ultricies vehicula ut id elit.

Button Button

242x200

Thumbnail label

Cras justo odio, dapibus ac facilisis in, egestas eget quam. Donec id elit non mi porta gravida at eget metus. Nullam id dolor id nibh ultricies vehicula ut id elit.

Button Button

242x200

Thumbnail label

Cras justo odio, dapibus ac facilisis in, egestas eget quam. Donec id elit non mi porta gravida at eget metus. Nullam id dolor id nibh ultricies vehicula ut id elit.

Button Button

Thumbnails

12.27 THUMBNAILS (II)

```
<div class="row">
  <div class="col-sm-6 col-md-4">
    <div class="thumbnail">
      
      <div class="caption">
        <h3>Thumbnail label</h3>
        <p>...</p>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>
```

12.28 ALERTS (I)

Alerts

Well done! You successfully read this important alert message.

Heads up! This alert needs your attention, but it's not super important.

Warning! Better check yourself, you're not looking too good.

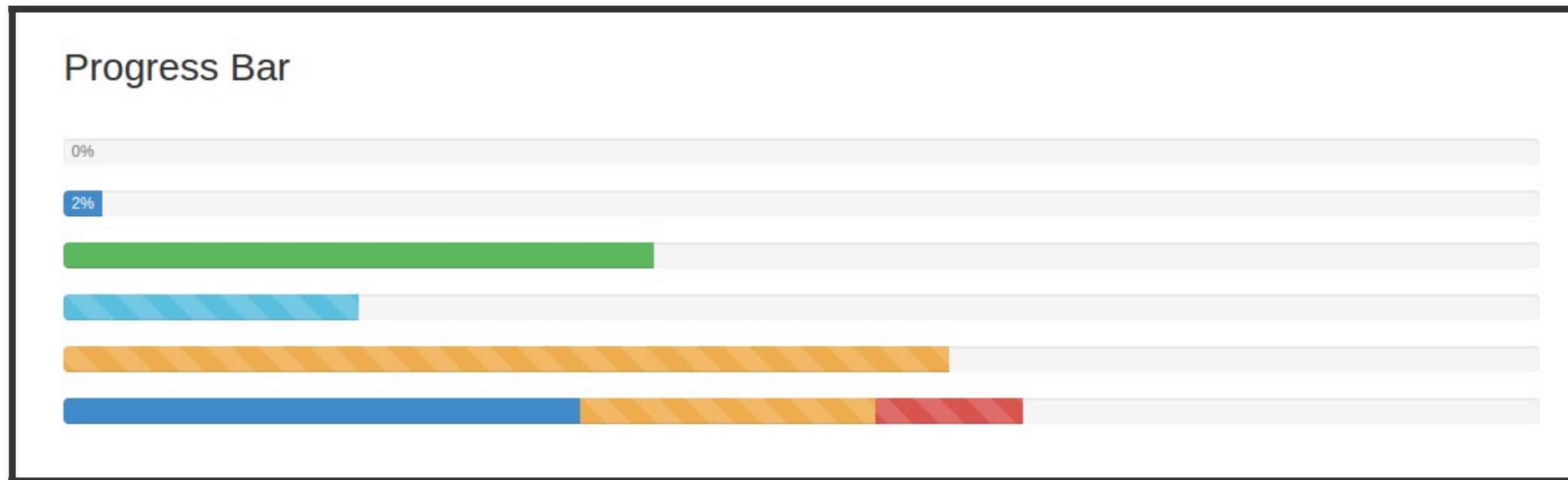
Oh snap! Change a few things up and try submitting again.

Alerts

12.29 ALERTS (II)

```
<div class="alert alert-success" role="alert">
  <strong>Well done!</strong></div>
<div class="alert alert-info" role="alert">
  <strong>Heads up!</strong></div>
<div class="alert alert-warning" role="alert">
  <strong>Warning!</strong></div>
<div class="alert alert-danger" role="alert">
  <strong>Oh snap!</strong></div>
```

12.30 PROGRESS BAR (I)



Progress Bar

12.31 PROGRESS BAR (II)

```
<div class="progress">
  <div class="progress-bar" role="progressbar"
    aria-valuenow="0" aria-valuemin="0"
    aria-valuemax="100">0%</div></div>
<div class="progress">
  <div class="progress-bar" role="progressbar"
    aria-valuenow="2" aria-valuemin="0"
    aria-valuemax="100" style="width: 2%; ">
  2%</div></div>
```

12.32 PROGRESS BAR (III)

```
<div class="progress">
  <div class="progress-bar progress-bar-success"
    ... style="width: 40%"><span class="sr-only">
      40% Complete (success)...
<div class="progress">
  <div class="progress-bar progress-bar-info progress-bar-striped"
    ... style="width: 20%"><span class="sr-only">
      20% Complete...
<div class="progress">
  <div class="progress-bar progress-bar-warning progress-bar-striped act
    ... style="width: 60%"><span class="sr-only">
      60% Complete (warning)...
```

12.33 PROGRESS BAR (IV)

```
<div class="progress">
  <div class="progress-bar" style="width: 35%">
    <span class="sr-only">35% Complete (success)</span></div>
  <div class="progress-bar progress-bar-warning progress-bar-striped"
       style="width: 20%"><span class="sr-only">
    20% Complete (warning)</span></div>
  <div class="progress-bar progress-bar-danger progress-bar-striped active"
       style="width: 10%"><span class="sr-only">
    10% Complete (danger)</span></div>
</div>
```

12.34 MEDIA (I)

Media

Media heading

64x64

Cras sit amet nibh libero, in gravida nulla. Nulla vel metus scelerisque ante sollicitudin commodo. Cras purus odio, vestibulum in vulputate at, tempus viverra turpis.

Nested media heading

64x64

Cras sit amet nibh libero, in gravida nulla. Nulla vel metus scelerisque ante sollicitudin commodo. Cras purus odio, vestibulum in vulputate at, tempus viverra turpis.

Nested media heading

64x64

Cras sit amet nibh libero, in gravida nulla. Nulla vel metus scelerisque ante sollicitudin commodo. Cras purus odio, vestibulum in vulputate at, tempus viverra turpis.

Nested media heading

64x64

Cras sit amet nibh libero, in gravida nulla. Nulla vel metus scelerisque ante sollicitudin commodo. Cras purus odio, vestibulum in vulputate at, tempus viverra turpis.

Media heading

Cras sit amet nibh libero, in gravida nulla. Nulla vel metus scelerisque ante sollicitudin commodo. Cras purus odio, vestibulum in vulputate at, tempus viverra turpis.

64x64

Media

12.35 MEDIA (II)

```
<ul class="media-list">
  <li class="media">
    <a class="pull-left" href="#">
      
    </a>
    <div class="media-body">
      <h4 class="media-heading">Media heading</h4>
      <p>...</p>
    </div>
  </li>
</ul>
```

12.36 LIST GROUP (I)

List group

Cras justo odio

Dapibus ac facilisis in

Morbi leo risus

Porta ac consectetur ac

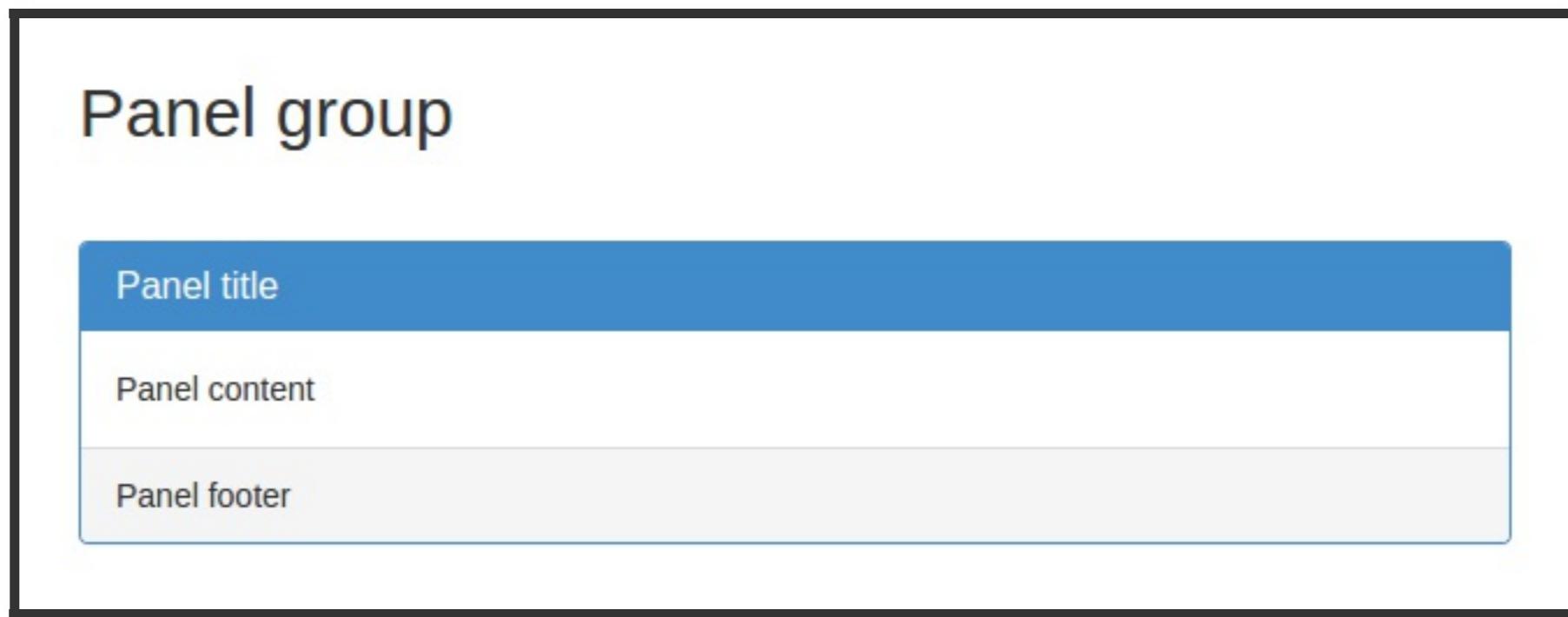
Vestibulum at eros

List group

12.37 LIST GROUP (II)

```
<div class="list-group">
  <a href="#" class="list-group-item active">Cras justo odio</a>
  <a href="#" class="list-group-item">Dapibus ac facilisis in</a>
  ...
</div>
```

12.38 PANEL GROUP (I)



Panel group

12.39 PANEL GROUP (II)

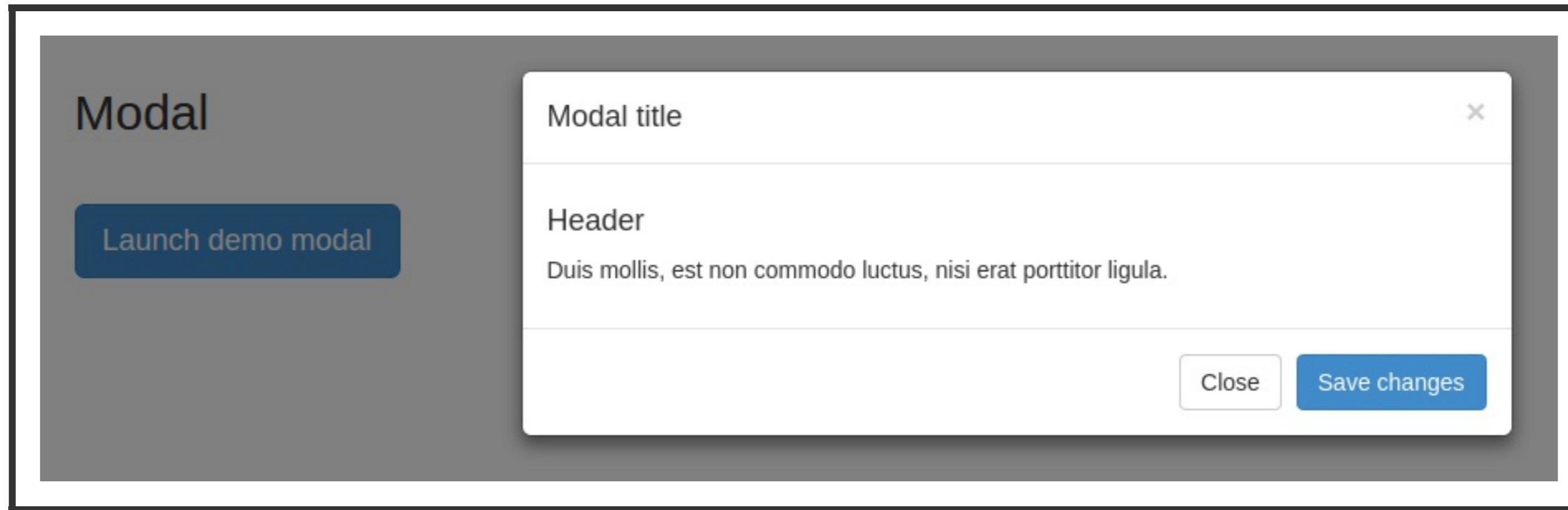
```
<div class="panel panel-primary">
  <div class="panel-heading">
    <h3 class="panel-title">Panel title</h3></div>
  <div class="panel-body">Panel content</div>
  <div class="panel-footer">Panel footer</div>
</div>
```

12.40 RESPONSIVE EMBED

```
<div class="embed-responsive embed-responsive-16by9">
  <iframe class="embed-responsive-item" src="//www.youtube.com/...">
    allowfullscreen=""
  </iframe>
</div>
```

13 JAVASCRIPT

13.1 MODAL (I)



Dialogos modales

13.2 MODAL (II)

```
<button class="btn btn-primary btn-lg" data-toggle="modal"
       data-target="#myModal">
    Launch demo modal
</button>
```

13.3 MODAL (III)

```
<div class="modal fade" id="myModal" tabindex="-1" role="dialog"  
    aria-labelledby="myModalLabel" aria-hidden="true">  
    <div class="modal-dialog">  
        <div class="modal-content">  
            <div class="modal-header">...</div>  
            <div class="modal-body">...</div>  
            <div class="modal-footer">...</div>  
        </div>  
    </div>  
</div>
```

13.4 TABS (I)

Tabs

Home Profile Dropdown ▾

Food truck fixie locavore, accusamus mcsweeney's marfa nulla single-origin coffee squid. Exercitation +1 labore velit, blog sartorial PBR leggings next level wes anderson artisan four loko farm-to-table craft beer twee. Qui photo booth letterpress, commodo enim craft beer mlkshk aliquip jean shorts ullamco ad vinyl cillum PBR. Homo nostrud organic, assumenda labore aesthetic magna delectus mollit. Keytar helvetica VHS salvia yr, vero magna velit sapiente labore stumptown. Vegan fanny pack odio cillum wes anderson 8-bit, sustainable jean shorts beard ut DIY ethical culpa terry richardson biodiesel. Art party scenester stumptown, tumblr butcher vero sint qui sapiente accusamus tattooed echo park.

Tabs

13.5 TABS (II)

```
<ul id="myTab" class="nav nav-tabs" role="tablist">
  <li class="">
    <a href="#home" role="tab" data-toggle="tab">Home</a></li>
  <li class="active">
    <a href="#profile" role="tab" data-toggle="tab">Profile</a></li>
  ...
</ul>
```

13.6 TABS (III)

```
<div id="myTabContent" class="tab-content">
  <div class="tab-pane fade" id="home">
    <p>...</p>
  </div>
  <div class="tab-pane fade active in" id="profile">
    <p>...</p>
  </div>
  ...
</div>
```

13.7 TOOLTIPS (I)

Tooltips

Tight pants next level keffiyeh [you probably](#) haven't heard of them. Photo booth beard raw denim letterpress vegan messenger bag stumptown. Farm-to-table seitan, mcsweeney's fixie sustainable quinoa 8-bit american apparel [have a](#) terry richardson vinyl chambray. Beard stumptown, cardigans banh mi lomo thundercats. Tofu biodiesel williamsburg marfa, four loko mcsweeney's cleanse vegan chambray. A really ironic artisan [whatever keytar](#), scenester farm-to-table banksy Austin [twitter handle](#) freegan cred raw denim single-origin coffee viral.

Tooltip on left

Tooltip on top

Tooltip on bottom

Tooltip on right

Tooltip on right

Tooltips

13.8 TOOLTIPS (II)

```
<script>
$( document ).ready( function() {
  $('[data-toggle="tooltip"]')
    .tooltip();
});
</script>
```

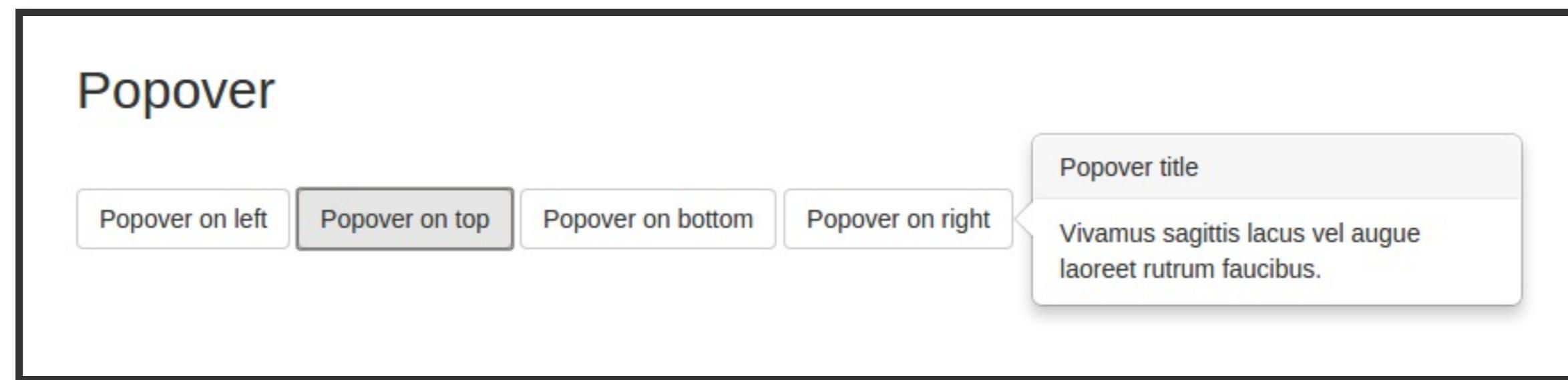
13.9 TOOLTIPS (III)

```
<p class="muted">  
  Farm-to-table seitan, mcsweeney's fixie sustainable quinoa 8-bit  
  american apparel  
  <a href="#" data-toggle="tooltip" title="Another tooltip">have a</a>  
  terry richardson vinyl chambray.</p>
```

13.10 TOOLTIPS (IV)

```
<button type="button" class="btn btn-default" data-toggle="tooltip"  
    data-placement="right" title="Tooltip on right">  
    Tooltip on right</button>
```

13.11 POPOVER (I)



Popover

13.12 POPOVER (II)

```
<script>
$( document ).ready( function() {
  $('[data-toggle="popover"]')
    .popover();
});
</script>
```

13.13 POPOVER (III)

```
<button type="button" class="btn btn-default" title="Popover title"  
data-container="body" data-toggle="popover" data-placement="right"  
data-content="Vivamus sagittis lacus vel augue laoreet rutrum."  
    Popover on right</button>
```

13.14 ACCORDION (I)

Accordion

Collapsible Group Item #1

Collapsible Group Item #2

Anim pariatur cliche reprehenderit, enim eiusmod high life accusamus terry richardson ad squid. 3 wolf moon officia aute, non cupidatat skateboard dolor brunch. Food truck quinoa nesciunt laborum eiusmod. Brunch 3 wolf moon tempor, sunt aliqua put a bird on it squid single-origin coffee nulla assumenda shoreditch et. Nihil anim keffiyeh helvetica, craft beer labore wes anderson cred nesciunt sapiente ea proident. Ad vegan excepteur butcher vice lomo. Leggings occaecat craft beer farm-to-table, raw denim aesthetic synth nesciunt you probably haven't heard of them accusamus labore sustainable VHS.

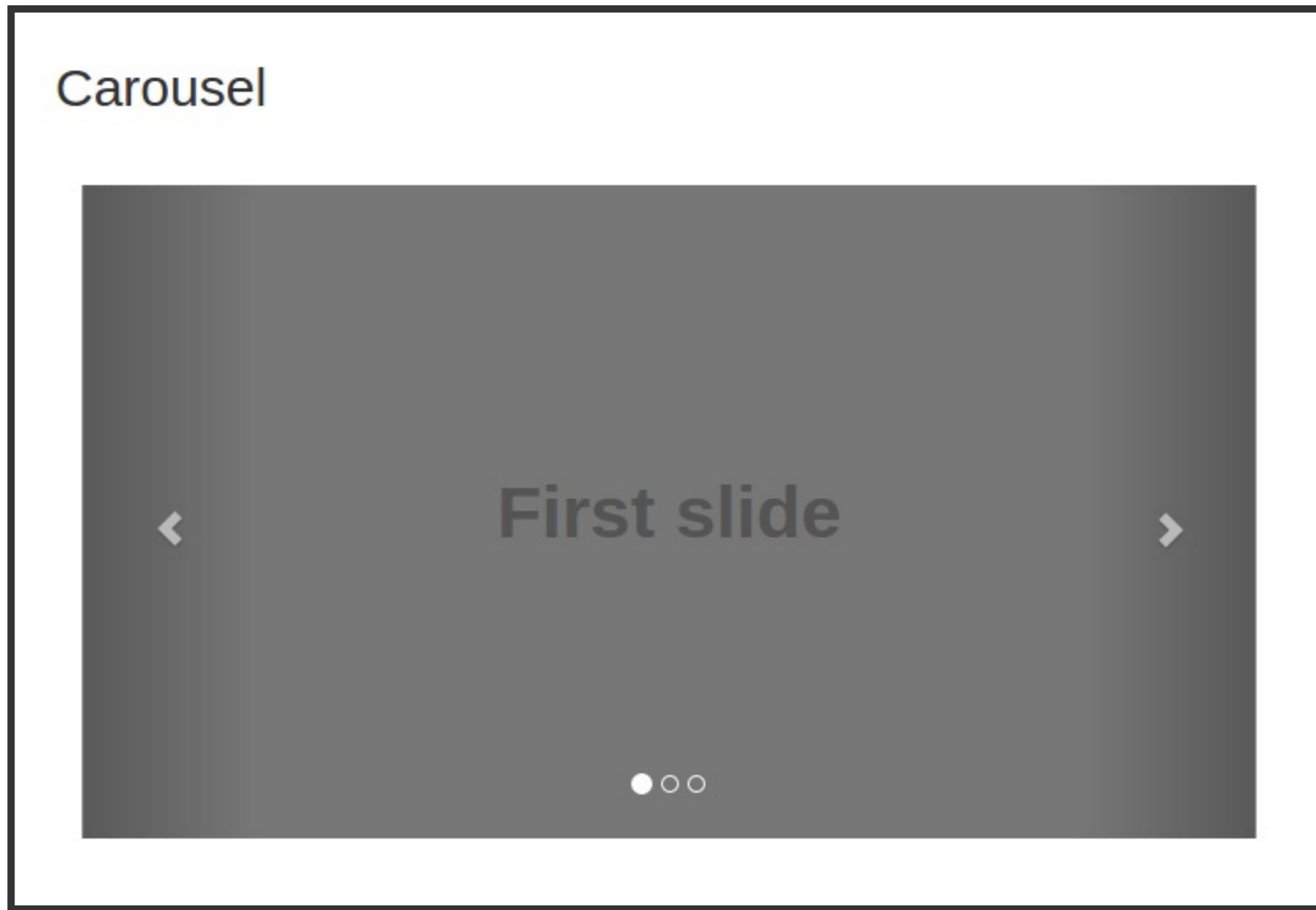
Collapsible Group Item #3

Accordion

13.15 ACCORDION (II)

```
<div class="panel-group" id="accordion">
  <div class="panel panel-default">
    <div class="panel-heading">
      <h4 class="panel-title">
        <a data-toggle="collapse" data-parent="#accordion"
           href="#collapseOne">Group Item #1</a></h4></div>
      <div id="collapseOne" class="panel-collapse collapse in">
        <div class="panel-body">...</div></div>
    </div>
    ...
  </div>
```

13.16 CAROUSEL (I)



Carousel

13.17 CAROUSEL (II)

```
<div class="container" style="max-width: 900px">
  <div id="carousel-example-generic" class="carousel slide"
    data-ride="carousel">
    <ol class="carousel-indicators">...</ol>
    <div class="carousel-inner">...</div>
    <a class="left carousel-control" ...</a>
    <a class="right carousel-control" ...</a>
  </div>
</div>
```

13.18 CAROUSEL (III)

```
<ol class="carousel-indicators">
  <li data-target="#carousel-example-generic" data-slide-to="0"
      class=""></li>
  <li data-target="#carousel-example-generic" data-slide-to="1"
      class="active"></li>
  <li data-target="#carousel-example-generic" data-slide-to="2"
      class=""></li>
</ol>
```

13.19 CAROUSEL (IV)

```
<div class="carousel-inner">
  <div class="item active left">
    
  </div>
  <div class="item next left">
    
  </div>
  <div class="item">
    
  </div>
</div>
```

13.20 CAROUSEL (V)

```
<a class="left carousel-control" href="#carousel-example-generic"  
    role="button" data-slide="prev">  
    <span class="glyphicon glyphicon-chevron-left"></span>  
</a>  
<a class="right carousel-control" href="#carousel-example-generic"  
    role="button" data-slide="next">  
    <span class="glyphicon glyphicon-chevron-right"></span>  
</a>
```

14 PERSONALIZACIÓN

14.1 TU PROPIO CSS

- Una forma de personalizar tu página web hecha con bootstrap, es **añadiendo un fichero CSS, después de las llamadas a los CSS de bootstrap** (para que sobrescriba los valores)
- Esta es una forma muy manual y muy poco productiva.

14.2 PÁGINA CUSTOMIZE

- Desde la página web de bootstrap <http://getbootstrap.com/customize> se pueden personalizar un montón de variables, y descargar una versión personalizada de bootstrap.

Download

Hooray! Your custom version of Bootstrap is now ready to be compiled. Just click the button below to finish the process.

Compile and Download

Personalizar desde la página web de bootstrap

- Esta forma es más productiva, pero sigue siendo bastante manual, y además no puedes tener un control de cambios eficiente.

14.3 COMPIALAR LESS

- La forma más productiva y eficiente de personalizar bootstrap es compilando los ficheros Less del core a CSS.

15 COMPIALAR LESS

15.1 DESCARGA

- Para ver las tripas, y modificarlas (**LESS**), hay que descargar la versión completa:
 - <https://github.com/twbs/bootstrap/archive/v3.2.0.zip>

```
bootstrap/
├── less/
├── js/
└── fonts/
├── dist/
│   ├── css/
│   ├── js/
│   └── fonts/
└── docs/
    └── examples/
```

15.2 ENTORNO

- Si queremos modificar el core (LESS), necesitamos:
 - instalar NodeJS,
 - luego Grunt
 - y para terminar instalar las dependencias.

15.3 NODEJS

- NodeJS nos permite ejecutar JavaScript del lado del servidor.
- Para instalar NodeJS, hay que seguir las instrucciones de instalación de la página oficial para cada sistema operativo:
 - <http://nodejs.org>

15.4 GRUNT

- Grunt es un **automatizador de tareas** que se ejecuta sobre NodeJS.
- Una vez instalado NodeJS, hay que **instalar Grunt desde el gestor de paquetes de node (npm)** ejecutando en un terminal, como administrador, el siguiente comando:

```
$ npm install -g grunt-cli
```

15.5 DEPENDENCIAS

- Una vez instalado NodeJS y Grunt, hay que instalar las dependencias de bootstrap.
- Para ello hay que situarse en la carpeta de bootstrap y ejecutar:

```
../bootstrap$npm install
```

15.6 DEFAULT

- Si queremos lanzar todas las tareas por defecto de grunt (compilar, minificar, pasar los test, generar documentación...) tenemos que ejecutar lo siguiente

```
$ grunt
```

15.7 DIST

- Si lo único que queremos es **compilar y minificar el CSS y el JavaScript**, tenemos que ejecutar lo siguiente:

```
$ grunt dist
```

15.8 WATCH

- También podemos recompilar automáticamente los ficheros Less a CSS cuando salvas los cambios, ejecutando el siguiente comando:

```
$ grunt watch
```

- El problema es que sólo recompila ficheros Less a CSS, no los minifica.

15.9 PERSONALIZAR

- Uno de los ficheros que más se personaliza es `/bootstrap/less/variables.less`, pues en él están las variables más importantes que usa bootstrap.

16 ACERCA DE

16.1 LICENCIA

- Estas transparencias están hechas con:
 - MarkdownSlides:
<https://github.com/asanzdiego/markdownslides>
- Estas transparencias están bajo una licencia Creative Commons Reconocimiento-CompartirIgual 3.0:
 - <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/es>

16.2 FUENTES

- Transparencias:
 - <https://github.com/asanzdiego/curso-interfaces-web-2016/tree/master/05-bootstrap/05-bootstrap-3.0/slides>
- Ejercicios:
 - <https://github.com/asanzdiego/curso-interfaces-web-2016/tree/master/05-bootstrap/05-bootstrap-3.0/src>

16.3 BIBLIOGRAFÍA

- Página oficial de Bootstrap:
 - <http://getbootstrap.com>
- Bootstrap sí, pero no
 - <http://bruno.garciaechevaray.com/Bootstrap.The.Meleo/pre>
- Ventajas y desventajas de usar Bootstrap
 - <http://jorgelessin.com/ventajas-y-desventajas-de-usar-boot>