



Bootstrap

dr Suzana Marković, dipl.ing. el.
suzana.markovic@vps.ns.ac.rs



Šta je Bootstrap?

- ▶ Bootstrap je front-end framework koji služi za brzu izradu veb stranica i veb aplikacija.
- ▶ To je kolekcija CSS i HTML pravila i JavaScript ekstenzija koje koristi neke najnovije tehnike pretraživača, pruža modernu tipografiju, forme, dugmad, tabele, navigaciju i sve što je potrebno za izradu jedne Veb stranice.

Šta je Bootstrap?

- ▶ Od verzije 2.0 u potpunosti podržava izradu prilagodljivih veb stranica.
- ▶ Framework:
 - ▶ Ima dobru dokumentaciju
 - ▶ potpuno je besplatan i open-source - svako može da ga dorađuje i prosledi drugima.
 - ▶ Može se preuzeti sa zvaničnog sajta www.getbootstrap.com, a trenutna aktuelna verzija je 5.0.
- ▶ Tvorci Bootstrap-a su Mark Otto i Jacob Thornton, dva programera koja su radila za kompaniju Twitter.



Responzivni veb dizajn

- ▶ Automatsko prilagodavanje sajtova da izgledaju dobro na svim uređajima
- ▶ Bootstrap
 - ▶ Front-end frejmworck za brži i lakši razvoj veb sajtova
 - ▶ Koristi HTML, CSS i JavaScript
 - ▶ “Mobile first strategy”

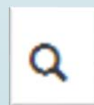


Bootstrap struktura

- ▶ Nakon preuzimanja Bootstrap-a sa zvaničnog sajta* neophodno je raspakovati WinRar arhivu sa 3 direktorijuma: **css**, **fonts** i **js**:
 - ▶ **css** – sadrži već formirane klase koje treba primeniti na elemente html stranice.
 - ▶ Na zvaničnom sajtu bootstrap-a postoji dokumentacija gde se može pogledati kako će se pojedini elementi prikazivati na stranici.

Bootstrap Struktura

- ▶ **fonts** – sadrži oko 200 Glyphicons u font formatu koje se mogu koristiti na stranici.
- ▶ Primenjuju se tako što se u `` tagu pod atributom "class" upiše naziv glyphicon, kao na sledećem primeru:
``



http://www.w3schools.com/bootstrap/tryit.asp?filename=trybs_glyphs&stacked=h





Bootstrap Struktura

- ▶ **js** – sadrži JavaScript funkcije koje omogućavaju razne mogućnosti kao što je Carousel (slajder u kome se menjaju slike) ili dropdown animacije i ostalo.
- ▶ U CSS fajlu se nalaze sve neophodne klase za izradu jedne veb stranice, dok će se JavaScript fajl pozvati ukoliko je potrebno veb stranici dodati malo dinamike.



Bootstrap Struktura

- ▶ Bootstrap.min.css i bootstrap.min.js su takozvani minimizovani fajlovi.
- ▶ Po svom sadržaju potpuno su identični bootstrap.css i bootstrap.js fajlovima, jedino se razlikuju u tome što .min fajlovi imaju ceo kod ispisan u jednom redu, bez znakova razmaka (space), novih redova itd. kako bi zauzeli što manje mesta na serveru i time se brže učitali.
- ▶ Nisu ni malo pregledni pa je jako teško vršiti neke izmene u njima.

Kako se koristi Bootstrap?

(1)

- ▶ Prvo treba preuzeti Bootstrap sa zvaničnog sajta i smestiti fajlove u direktorijum veb projekta.
- ▶ Bootstrap.css se poziva kao i svaki drugi eksterni css fajl. U <head> tag je potrebno dodati sledeći kod:

```
<link href="css/bootstrap.min.css"  
rel="stylesheet">
```

Kako se koristi Bootstrap? (1)

- ▶ Da bi veb stranica bila prilagodljiva na svim rezolucijama i veličinama ekrana u <head> tagu treba dodati i sledeće:
- ▶ <metaname="viewport"content="width=device-width, initial-scale=1">

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Naziv stranice</title>
<metaname="viewport"content="width=device-width, initial-scale=1">
<linkhref="css/bootstrap.min.css"rel="stylesheet">
</head>
<body>
</body>
</html>
```



Kako se koristi Bootstrap? (2)

- ▶ Drugi način je učitati bootstrap.css i bootstrap.js fajlove u HTML sa njihovog servera, dakle bez preuzimanja fajlova.
- ▶ Na zvaničnom sajtu u glavnom meniju bira se "Getting started" i ispod linkova za preuzimanje bootstrap-a bira neophodan kod.

Bootstrap CDN (Content Delivery Network)

- ▶ Preuzimanje startnih fajlova sa servera.
- ▶ Bootstrap CDN su besplatno obezbedili ljudi na StackPath-u.

- ▶ U head-u iskopirati link:

<http://getbootstrap.com>

```
<link rel="stylesheet" href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@4.6.0/dist/css/bootstrap.min.css" integrity="sha384-B0vP5xmATw1+K9KRQjQERJvTumQW0nPEzvf6L/Z6nronJ3oUOFUFpCjEUQouq2+l" crossorigin="anonymous">
```

- ▶ Iznad </html> taga iskopirati:

```
<script src="https://code.jquery.com/jquery-3.5.1.slim.min.js" integrity="sha384-DfXdz2htPH0lsSSs5nCTpuj/zy4C+OGpamoFVy38MVBnE+IbbVYUew+OrCXaRkfj" crossorigin="anonymous"></script>
```

```
<script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@4.6.0/dist/js/bootstrap.bundle.min.js" integrity="sha384-Piv4xVNRyMGpqsS2by6br4gNJ7DXjqk09RmUpJ8jgGtD7zP9yug3goQfGII0yAns" crossorigin="anonymous"></script>
```



Grid sistem

- ▶ Kreiranje stranica pomoću redova i kolona
- ▶ Maksimum 12 kolona
- ▶ Grid sistem je responsive i kolone se automatski prilagođavaju veličini ekrana
- ▶ Bootstrap ima jedan grid sistem sa 4 nivoa prilagodljivosti, što znači da je prilagođen za četiri različite veličine ekrana – veliki monitori, laptop računari, tablet uređaji i mobilni telefoni.

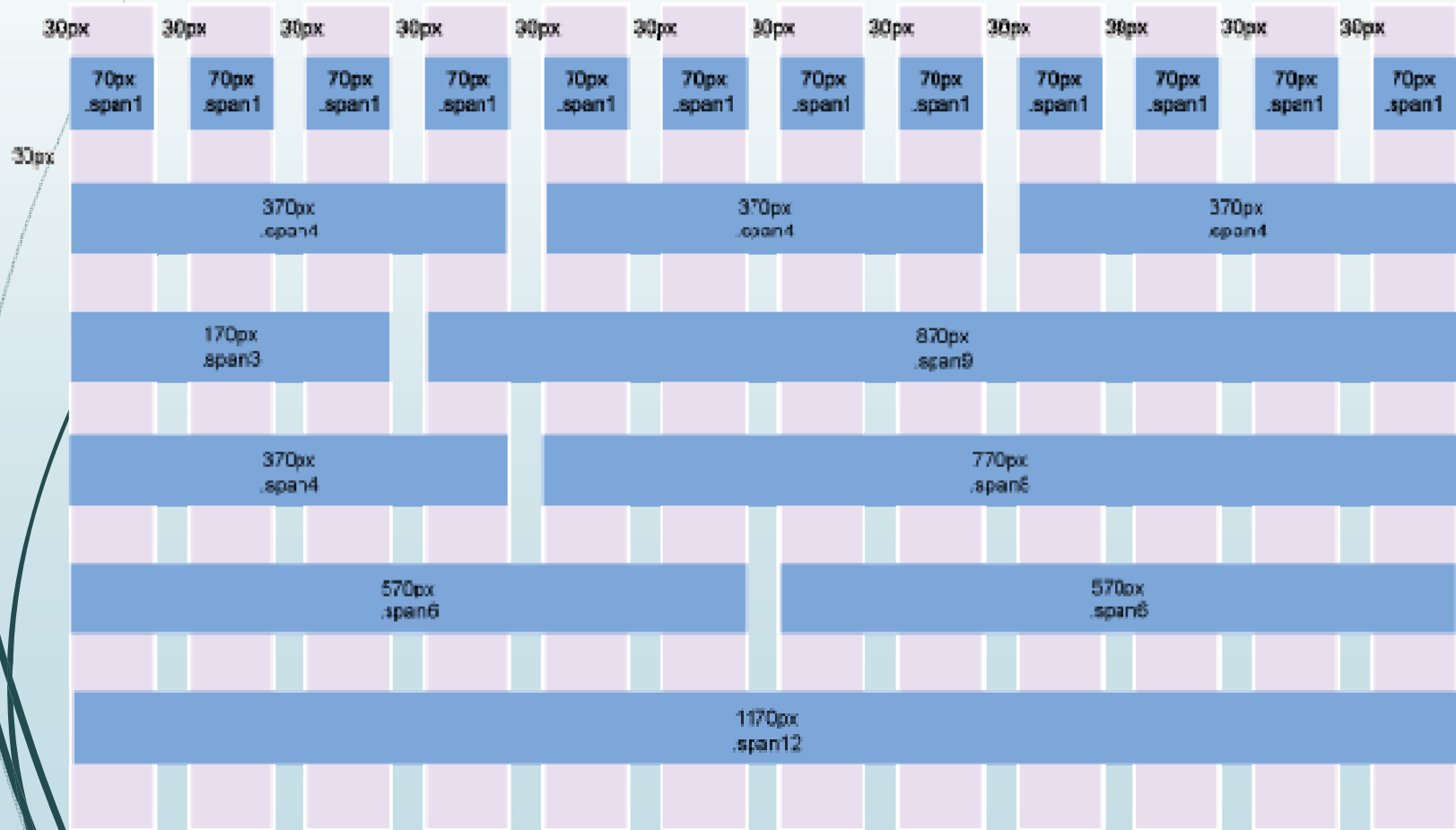


Grid sistem

- ▶ Ako na stranici postoji 12 divova, na desktop računaru će se, npr. oni prikazati u 3 reda sa po 4 diva.
- ▶ Na nešto manjem ekranu, npr. kod laptop računara, prikazaće se u 4 reda po 3 diva.
- ▶ Na tablet uređaju će biti 2 kolone sa po 6 divova
- ▶ Na mobilnim uređajima će svaki div biti u novom redu.

<https://slideplayer.com/slide/15953586/>

Grid sistem



Grid sistem bootstrapa

- ▶ Kod bootstrapa je cela stranica podeljena na 12 kolona, pa se tako jednostavno može da odrediti širina određenih sekcija na stranici samo pozivanjem određene klase.





Grid klase

- ▶ Grid sistem ima 5 klasa:
 - ▶ `.col-xs-` (extra small devices – širina ekrana manja od 576px)
 - ▶ `.col-sm-` (small devices – širina ekrana veća ili jednaka od 576px)
 - ▶ `.col-md-` (medium devices – širina ekrana veća ili jednaka od 768px)
 - ▶ `.col-lg-` (large devices – širina ekrana veća ili jednaka od 992px)
 - ▶ `.col-xl-` (xlarge devices – širina ekrana veća ili jednaka od 1200px)
- ▶ Ako želimo da specificiramo istu širinu za male i srednje uređaje dovoljno je da definišemo samo `sm`.



Kako radi grid sistem?

- ▶ Koristiti redove za horizontalno grupisanje kolona
- ▶ Redovi moraju biti unutar container klase da bi se postiglo odgovarajuće poravnanje
- ▶ Sadržaj treba da bude unutar kolona, a samo kolone smeju biti direktna deca redova
- ▶ Kolone se kreiraju navođenjem koliko od 12 mogućih kolona želimo da zauzmemo.



Osnovna grid struktura

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

Primeri

▶ Tri jednake kolone:

```
<div class="row">  
  <div class="col-sm-4">.col-sm-4</div>  
  <div class="col-sm-4">.col-sm-4</div>  
  <div class="col-sm-4">.col-sm-4</div>  
</div>
```

▶ Dve različite kolone:

```
<div class="row">  
  <div class="col-sm-4">.col-sm-4</div>  
  <div class="col-sm-8">.col-sm-8</div>  
</div>
```



Struktura grid-a

- ▶ https://www.w3schools.com/bootstrap/tryit.asp?filename=trybs_default&stacked=h



Tipografija (1)

- ▶ Bootstrap default:

- ▶ font-size: 16px

- ▶ line-height: 1.5

- ▶ font-family: Helvetica Neue, Helvetica, Arial

- ▶ Naslovi

- ▶ `<h1>`-`<h6>` - veći font i bolder

- ▶ Display naslovi

- ▶ `.display-1`, `.display-2`, `.display-3`, `.display-4` – veći font i manji bold

- ▶ `<small>` - sekundarni tekst u naslovu

- ▶ `<mark>` - žuta pozadina i padding



Tipografija (2)

- ▶ `<abbr>` - akronim
- ▶ `<dl>` - deskripciona lista
- ▶ `<code>` - prikaz programskog koda
- ▶ `<kbd>` - prikaz elemenata sa tastature
- ▶ `<pre>` - preformatiran tekst
- ▶ Dodatne klase:
- ▶ `.font-italic`, `.font-weight-bold`
- ▶ **`.lead`**
- ▶ `.text-justify`, `.text-left`, `.text-right`, **`.text-center`**
- ▶ `.text-capitalize`, `.text-uppercase`, `.text-lowercase`
- ▶ **`.list-inline`, `.list-inline-item`**



Boje

- ▶ “meaning through colors”
- ▶ **.text-muted**, .text-primary, .text-success, .text-info, .text-warning, .text-danger, .text-secondary, .text-white, .text-dark and .text-light
- ▶ Može i nad linkovima -> tamniji hover
- ▶ Pozadinske boje:
 - ▶ .bg-primary, .bg-success, .bg-info, .bg-warning, .bg-danger, .bg-secondary, .bg-dark and .bg-light.



Tabele (1)

- ▶ `.table` – “basic”
- ▶ `.table-striped` – “zebra”
- ▶ `.table-bordered`
- ▶ `.table-hover`
- ▶ `.table-dark`
- ▶ `.table-dark .table-striped`
- ▶ `.thead-dark`
- ▶ `.thead-light`
- ▶ `.table-sm`
- ▶ `.table-responsive`

https://www.w3schools.com/bootstrap/bootstrap_tables.asp

Tabele (2)

➤ Kontekstualne klase:

➤ `.table-primary`

➤ `.table-success`

➤ `.table-danger`

➤ `.table-info`

➤ `.table-warning`

➤ `.table-active`

➤ `.table-secondary`

➤ `.table-light`

➤ `.table-dark`

Firstname	Lastname	Email
Default	Defaultson	def@someemail.com
Primary	Joe	joe@example.com
Success	Doe	john@example.com
Danger	Moe	mary@example.com
Info	Dooley	july@example.com
Warning	Refs	bo@example.com
Active	Activeson	act@example.com
Secondary	Secondson	sec@example.com
Light	Angie	angie@example.com
Dark	Bo	bo@example.com

Slike

- ▶ Oblici:
- ▶ .rounded
- ▶ **.rounded-circle**
- ▶ .img-thumbnail
- ▶ Poravnanje
- ▶ .float-right
- ▶ .float-left
- ▶ .mx-auto .d-block
- ▶ Responsive
- ▶ **.img-fluid**





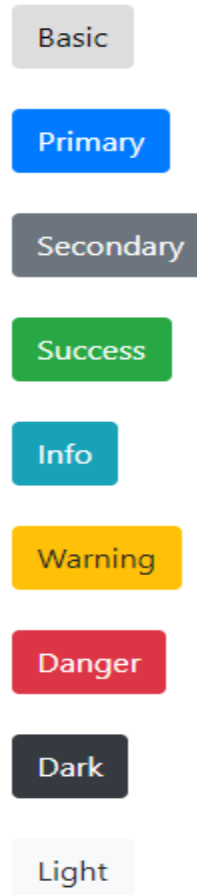
Jumbotron

Jumbotron :)

```
<div class="jumbotron jumbotron-fluid">  
  <div class="container">  
    <h1>Jumbotron :) </h1>  
  </div>  
</div>
```

Dugmad (1)

- btn
- btn btn-primary
- btn btn-secondary
- btn btn-success
- btn btn-info
- btn btn-warning
- btn btn-danger
- btn btn-dark
- btn btn-light



Dugmad (2)

- btn btn-outline-primary
- btn btn-outline-secondary
- btn btn-outline-success
- btn btn-outline-info
- btn btn-outline-warning
- btn btn-outline-danger
- btn btn-outline-dark
- btn btn-outline-light

Primary

Secondary

Success

Info

Warning

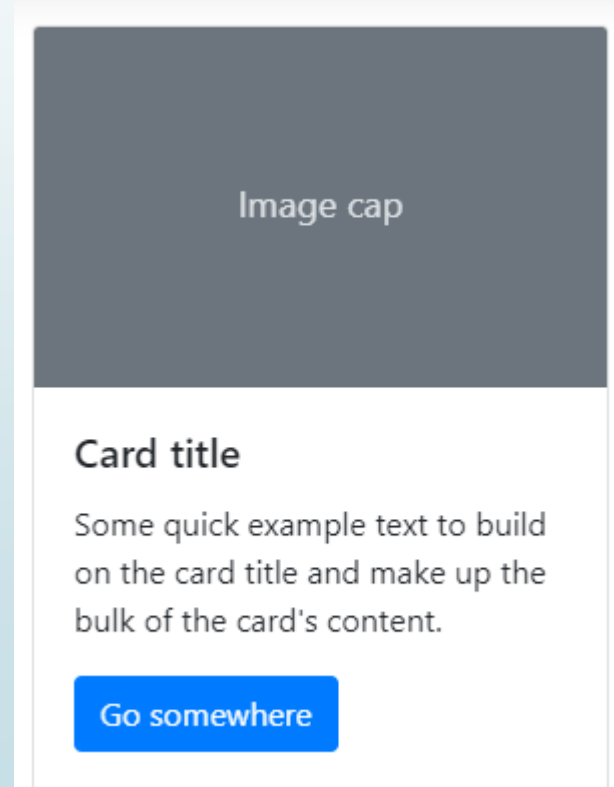
Danger

Dark

Light

Kartice (Panel)

```
<div class="card" style="width: 18rem;">
  
  <div class="card-body">
    <h5 class="card-title">Card title</h5>
    <p class="card-text">Some quick
    example text to build on the card title and
    make up the bulk of the card's
    content.</p>
    <a href="#" class="btn btn-primary">Go
    somewhere</a>
  </div>
</div>
```



Alert

Alerts

Alerts are created with the `.alert` class, followed by a contextual color classes:

Success! This alert box could indicate a successful or positive action.

Info! This alert box could indicate a neutral informative change or action.

Warning! This alert box could indicate a warning that might need attention.

Danger! This alert box could indicate a dangerous or potentially negative action.

Primary! Indicates an important action.

Secondary! Indicates a slightly less important action.

Dark! Dark grey alert.

Light! Light grey alert.

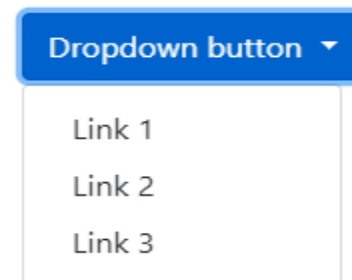
Carousel – slaj show

```
<div id="carouselExampleIndicators" class="carousel slide" data-ride="carousel">
  <ol class="carousel-indicators">
    <li data-target="#carouselExampleIndicators" data-slide-to="0" class="active"></li>
    <li data-target="#carouselExampleIndicators" data-slide-to="1"></li>
    <li data-target="#carouselExampleIndicators" data-slide-to="2"></li>
  </ol>
  <div class="carousel-inner">
    <div class="carousel-item active">
      
    </div>
    <div class="carousel-item">
      
    </div>
    <div class="carousel-item">
      
    </div>
  </div>
  <a class="carousel-control-prev" href="#carouselExampleIndicators" role="button" data-slide="prev">
    <span class="carousel-control-prev-icon" aria-hidden="true"></span>
    <span class="sr-only">Previous</span>
  </a>
  <a class="carousel-control-next" href="#carouselExampleIndicators" role="button" data-slide="next">
    <span class="carousel-control-next-icon" aria-hidden="true"></span>
    <span class="sr-only">Next</span>
  </a>
</div>
```

Dropdowns

```
<div class="dropdown">
  <button type="button" class="btn btn-primary dropdown-toggle"
    data-toggle="dropdown">Dropdown button
</button>

  <div class="dropdown-menu">
    <a class="dropdown-item" href="#">Link 1</ a >
    <a class="dropdown-item" href="#">Link 2</ a >
    <a class="dropdown-item" href="#"> Link3</ a >
  </div>
</div>
```



Navs

Active Link Link Disabled

```
<ul class="nav">
  <li class="nav-item">
    <a class="nav-link active" href="#">Active</a>
  </li>
  <li class="nav-item">
    <a class="nav-link" href="#">Link</a>
  </li>
  <li class="nav-item">
    <a class="nav-link" href="#">Link</a>
  </li>
  <li class="nav-item">
    <a class="nav-link disabled" href="#" tabindex="-1" aria-disabled="true">Disabled</a>
  </li>
</ul>
```

Tabovi

Active

Link

Link

Disabled

```
<ul class="nav nav-tabs">
  <li class="nav-item">
    <a class="nav-link active" href="#">Active</a>
  </li>
  <li class="nav-item">
    <a class="nav-link" href="#">Link</a>
  </li>
  <li class="nav-item">
    <a class="nav-link" href="#">Link</a>
  </li>
  <li class="nav-item">
    <a class="nav-link disabled" href="#" tabindex="-1" aria-disabled="true">Disabled</a>
  </li>
</ul>
```

Forme

```
<form>
  <div class="form-group">
    <label for="exampleInputEmail1">Email address</label>
    <input type="email" class="form-control" id="exampleInputEmail1" aria-describedby="emailHelp">
    <small id="emailHelp" class="form-text text-muted">We'll never share your email with anyone else.</small>
  </div>
  <div class="form-group">
    <label for="exampleInputPassword1">Password</label>
    <input type="password" class="form-control" id="exampleInputPassword1">
  </div>
  <div class="form-group form-check">
    <input type="checkbox" class="form-check-input" id="exampleCheck1">
    <label class="form-check-label" for="exampleCheck1">Check me out</label>
  </div>
  <button type="submit" class="btn btn-primary">Submit</button>
</form>
```

Email address

We'll never share your email with anyone else.

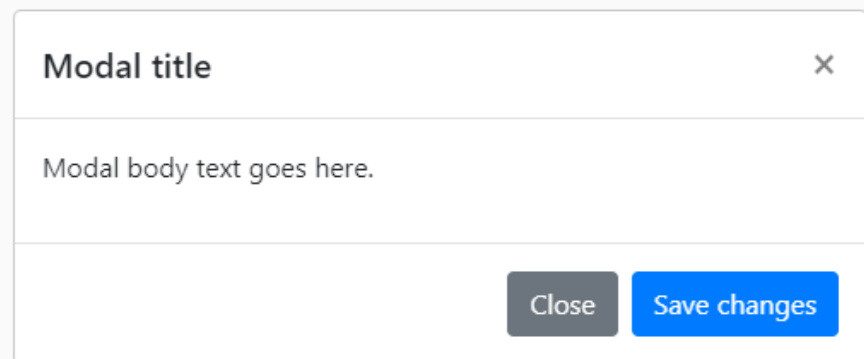
Password

Check me out

Submit

Modali

```
<div class="modal" tabindex="-1">
  <div class="modal-dialog">
    <div class="modal-content">
      <div class="modal-header">
        <h5 class="modal-title">Modal title</h5>
        <button type="button" class="close" data-dismiss="modal" aria-label="Close">
          <span aria-hidden="true">&times;</span></button>
      </div>
      <div class="modal-body">
        <p>Modal body text goes here.</p>
      </div>
      <div class="modal-footer">
        <button type="button" class="btn btn-secondary" data-dismiss="modal">Close</button>
        <button type="button" class="btn btn-primary">Save changes</button>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>
```





Link - Bootstrap tutorijal

- ▶ <https://www.udemy.com/share/101rxOAKEfdl5aQXg=/>
- ▶ www.youtube.com/watch?v=9cKsq14Kfsw&t=686s
- ▶ <http://www.w3schools.com/bootstrap/default.asp>