



Chương 4: Lập trình phía máy khách - Responsive Web Design and Libraries

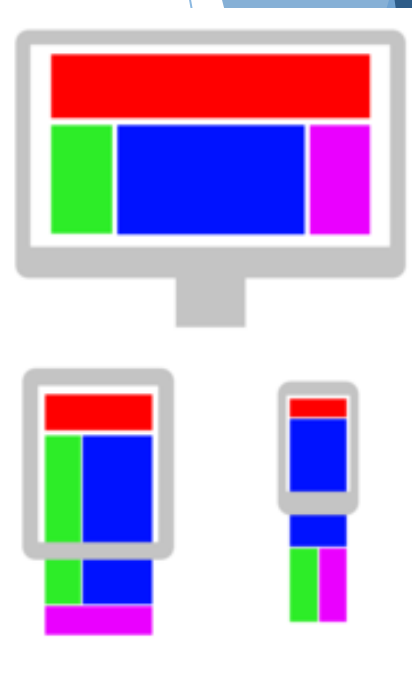
GIẢNG VIÊN: TS. NGUYỄN THÀNH HUY

Nội dung

- ▶ Responsive Web Design
- ▶ TWITTER BOOTSTRAP 3
- ▶ JQUERY

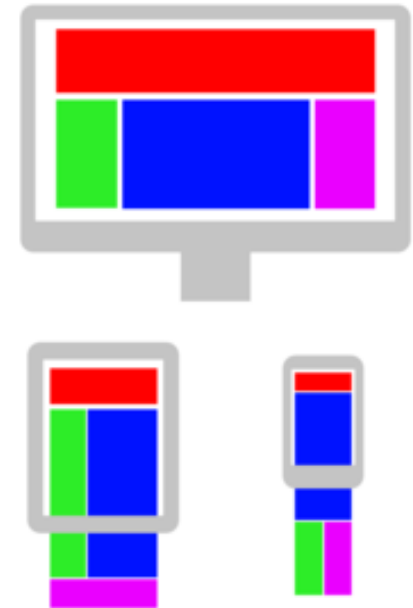


Responsive Web Design



Responsive Web Design

- ▶ Responsive Web Design là kỹ thuật thiết kế web đáp ứng với nhiều kích cỡ giao diện trên nhiều thiết bị khác nhau
- ▶ Đáp ứng nhiều kích cỡ ở đây có nghĩa là trên mọi thiết bị đều phải chạy toàn màn hình (*full screen*), không bị vỡ giao diện và ẩn mất đi một số vị trí nào và không phải sử dụng chức năng zoom để xem

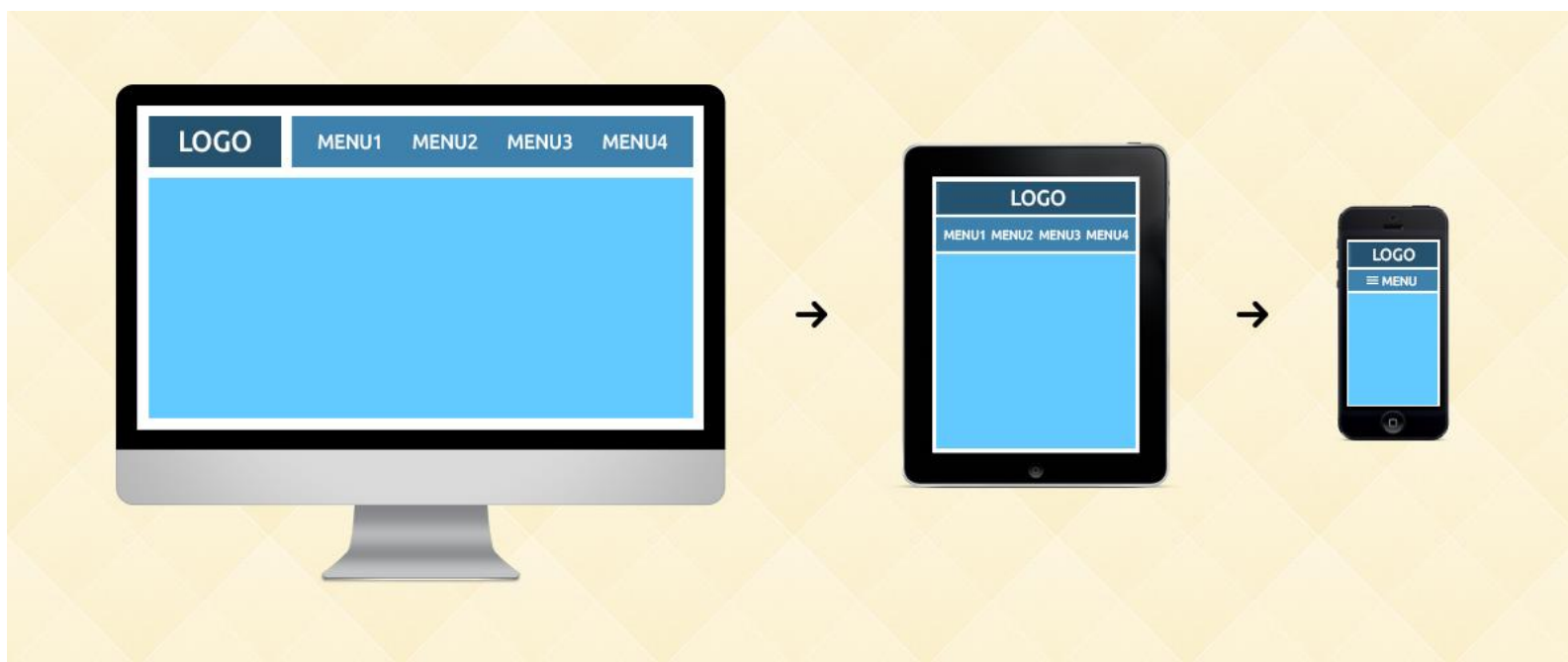


Các vị trí xây dựng Responsive thông dụng

- ▶ **Responsive menu**
- ▶ **Responsive Column**
- ▶ **Responsive font size**
- ▶ **Responsive image**

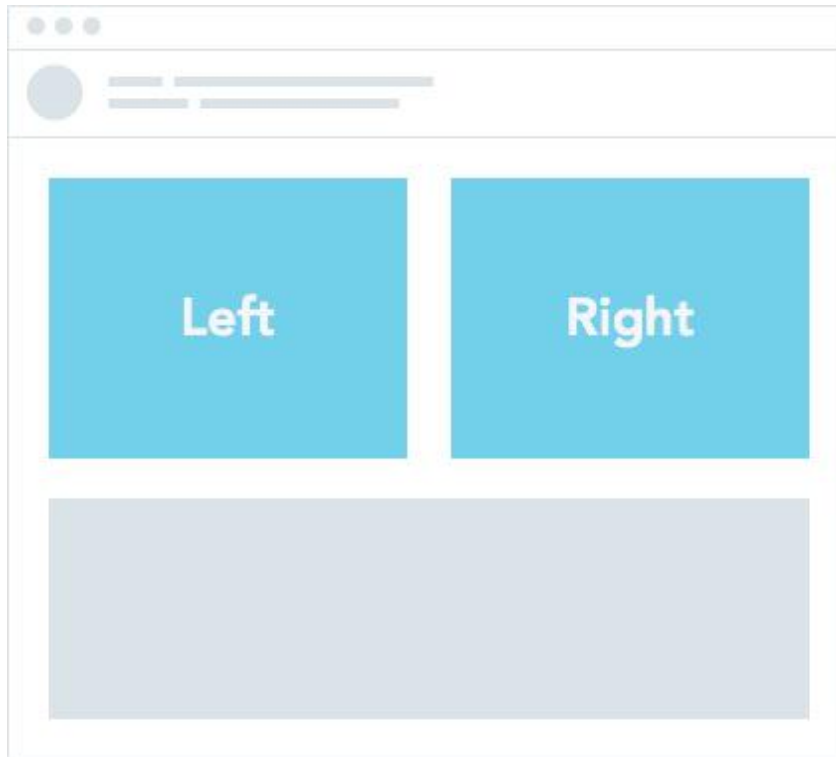
Các vị trí xây dựng Responsive thông dụng

► Responsive menu



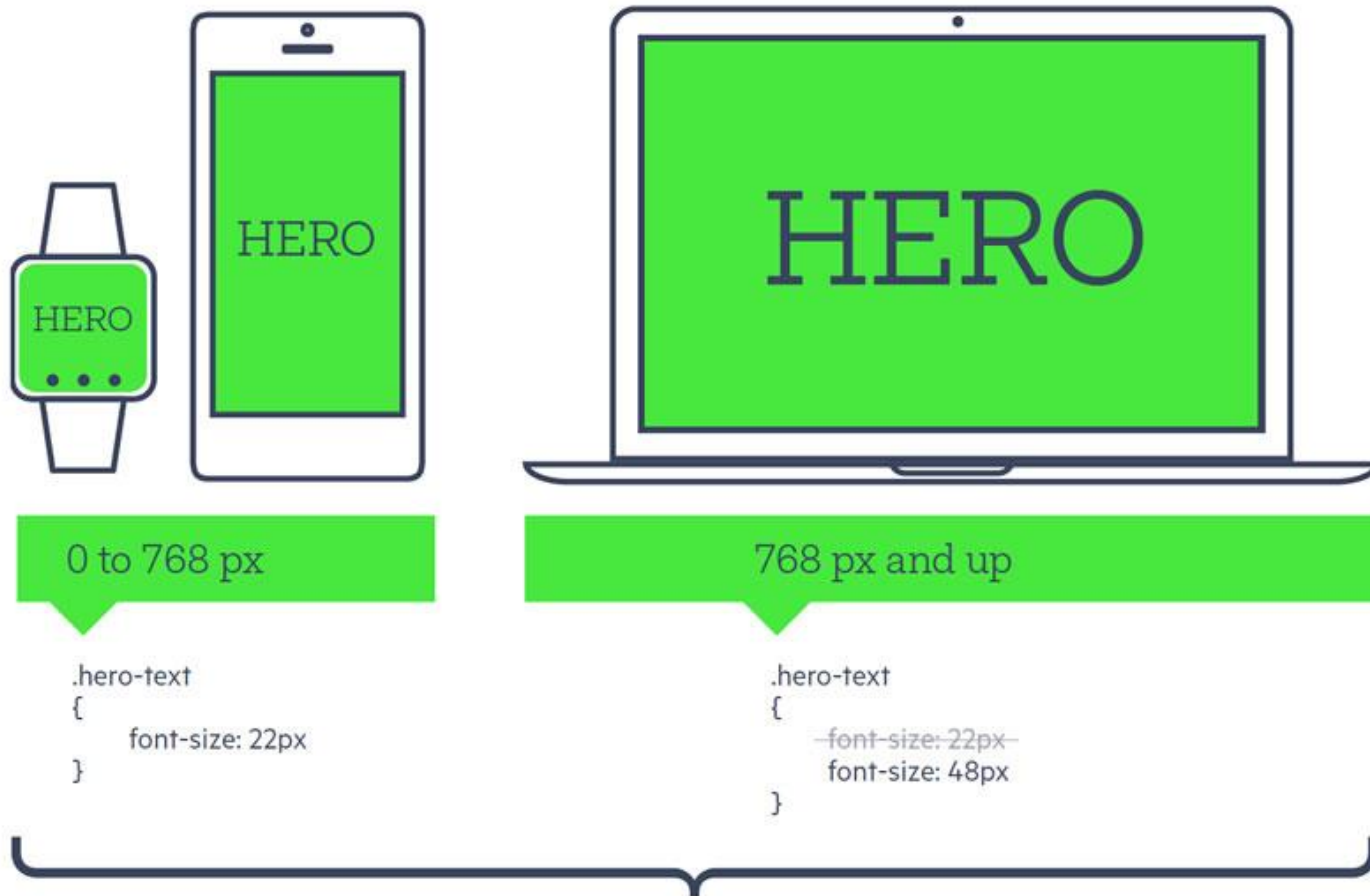
Các vị trí xây dựng Responsive thông dụng

► Responsive Column



Các vị trí xây dựng Responsive thông dụng

► Responsive font size



Computed styles

Các vị trí xây dựng Responsive thông dụng

► Responsive image



Sử dụng gì để tạo Responsive cho Website

► Sử dụng CSS

// Trình duyệt nhỏ

```
#sidebar{  
    width: 100%  
}
```

// Trình duyệt lớn

```
#sidebar{  
    width: 300px  
}
```

Sử dụng gì để tạo Responsive cho Website

► Sử dụng @media của CSS3

// Trình duyệt nhỏ có width là bé hơn hoặc bằng 768px

```
@media only screen and (max-width: 768px){  
    #sidebar{  
        width: 100%  
    }  
}
```

// Trình duyệt nhỏ có width là lớn hơn 768px

```
@media only screen and (min-width: 769px){  
    #sidebar{  
        width: 300px  
    }  
}
```

Sử dụng gì để tạo Responsive cho Website

► Sử dụng Javascript

```
$(window).resize(function(){
```

```
    var width = $(window).width();
```

```
    if (width <= 768){
```

```
        $('body').append('<link href="mobile.css"/>');
```

```
    }
```

```
    else{
```

```
        $('body').append('<link href="desktop.css"/>');
```

```
    }
```

```
});
```

@media CSS là gì?

- ▶ @media CSS là một tính năng mới của CSS3, tính năng này cho phép ta tùy chỉnh CSS cho nhiều thiết bị khác nhau từ máy tính cho đến điện thoại smart phone và các thiết bị in ấn. Thuộc tính này có cú pháp như sau:

```
@media not|only mediatype and (media feature) {  
    CSS-Code;  
}
```

@media CSS là gì?

► Mediatype

- ❑ **all**: Dùng cho mọi thiết bị
- ❑ **print**: Dùng cho máy in
- ❑ **screen**: Dùng cho máy tính và các thiết bị smart phone

► Phải phân biệt hai khái niệm sau:

- ❑ **Device**: Là thiết bị sử dụng website như Laptop, Desktop, Iphone, ..
- ❑ **Viewport**: Là kích thước hiển thị của giao diện.

@media CSS là gì?

► media featured

- ❑ **aspect-ratio**: Tỷ lệ giữa chiều rộng và chiều cao của viewport
- ❑ **min-aspect-ratio**: Tỷ lệ tối thiểu giữa chiều rộng và chiều cao của viewport
- ❑ **max-aspect-ratio**: Tỷ lệ tối đa giữa chiều rộng và chiều cao của viewport
- ❑ **color**: Số bits cho mỗi màu sắc của device
- ❑ **color-index**: Số lượng màu sắc mà device có thể hiển thị
- ❑ **device-aspect-ratio**: Tỷ lệ giữa chiều rộng và chiều cao của device
- ❑ **max-device-aspect-ratio**: Tỷ lệ tối đa giữa chiều rộng và chiều cao của device
- ❑ **min-device-aspect-ratio**: Tỷ lệ tối thiểu giữa chiều rộng và chiều cao của device
- ❑ **device-height**: Chiều cao của device
- ❑ **device-width**: Chiều rộng của device
- ❑ **height**: Chiều cao của viewport
- ❑ **width**: Chiều rộng của viewport
- ❑ **max-width**: Chiều rộng tối đa của viewport
- ❑ **min-width**: Chiều rộng tối thiểu của viewport
- ❑ **max-height**: Chiều cao tối đa của viewport
- ❑ **min-height**: Chiều cao tối thiểu của viewport
- ❑ **min-device-width**: Chiều rộng tối thiểu của device
- ❑ **max-device-width**: Chiều rộng tối đa của device
- ❑ **min-device-height**: Chiều cao tối thiểu của device
- ❑ **max-device-height**: Chiều cao tối đa của device
- ❑ **orientation**: Định hướng của khung nhìn (xoay hoặc không xoay thiết bị)
- ❑ **resolution**: Độ phân giải của thiết bị đầu ra (sử dụng dpi hoặc dpcm)

Sử dụng @media để tạo Responsive Website

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>Tạo responsive</title>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width,
initial-scale=1.0">
    <style>
      .left, .right{
        height: 400px;
      }
      .left{
        background: blue;
        float: left;
        width: 70%;
      }
      .right{
        background: red;
        float: right;
        width: 30%;
      }
    </style>
  </head>
  <body>
    <div class="container">
      <div class="left">
        LEFT
      </div>
      <div class="right">
        RIGHT
      </div>
    </div>
  </body>
</html>
```


Sử dụng @media để tạo Responsive Website

- ▶ Đề bài yêu cầu hãy tạo responsive cho layout này theo đúng tiêu chuẩn sau:
 - ❑ Nếu kích thước trình duyệt nhỏ hơn 769px thì hiển thị 1 hàng dọc
 - ❑ Ngược lại thì hiển thị hai hàng dọc

Sử dụng @media để tạo Responsive Website

► Lúc này ta sẽ thiết lập CSS như sau:

```
@media only screen and (max-width: 768px){  
    .left, .right{  
        float: none;  
        width: 100%;  
    }  
}
```

Bài tập khác

1. Nếu chiều rộng của trình duyệt từ 320px đến 480px thì ẩn class Right
2. Nếu ở chế độ máy in thì ẩn class Left

Sử dụng @Media với các thiết bị di động và máy tính

```
/* ----- iPhone 4 and 4S ----- */
```

```
/* Portrait and Landscape */
```

```
@media only screen
```

```
and (min-device-width: 320px)
```

```
and (max-device-width: 480px)
```

```
and (-webkit-min-device-pixel-ratio: 2) {
```

```
}
```

```
/* Portrait */
```

```
@media only screen
```

```
and (min-device-width: 320px)
```

```
and (max-device-width: 480px)
```

```
and (-webkit-min-device-pixel-ratio: 2)
```

```
and (orientation: portrait) {
```

```
}
```



Bootstrap is the most popular HTML, CSS, and JS framework for developing responsive, mobile first projects on the web.

Twitter bootstrap 3

Tổng quan về twitter bootstrap 3

► Cần chuẩn bị gì để chinh phục twitter bootstrap 3?

- ❑ Có kiến thức căn bản về HTML & CSS
- ❑ Một bộ IDE (Công cụ soạn thảo code)
- ❑ **Sự kiên nhẫn cũng như sự tập trung cao độ**

Tại sao bootstrap 3?

- ▶ **Phát triển giao diện website nhanh chóng**
- ▶ **Dễ học & dễ sử dụng**
 - Bộ user guide quá đầy đủ
- ▶ **Tính năng Responsive**
- ▶ **Tương thích với trình duyệt**
- ▶ **Dễ dàng tùy biến**

Ứng dụng cơ bản

<head>

<meta charset="utf-8" />

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

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

<title>Example of Twitter Bootstrap 3 Grid System</title>

<link rel="stylesheet"

href="http://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.2.0/css/bootstrap.min.css">

<link rel="stylesheet"

href="http://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.2.0/css/bootstrap-theme.min.css">

<script

src="http://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/1.11.1/jquery.min.js"></script>

<script

src="http://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.2.0/js/bootstrap.min.js"></script>

</head>

Ứng dụng cơ bản

```
<body>
  <div class="container">
    <div class="row grid-demo">
      <div class="col-md-12">
        <header>Header (12 Cột)</header>
      </div>
      <div class="col-md-3">
        <section>Left Menu (3 cột)</section>
      </div>
      <div class="col-md-6">
        <article>Content (6 cột)</article>
      </div>
    </div>
  </div>
```

```
<div class="col-md-3">
  <aside>Right (3 cột)</aside>
</div>
<div class="col-md-6">
  <footer>Footer (6 cột)</footer>
</div>
<div class="col-md-6">
  <footer>Footer (6 cột)</footer>
</div>
</div>
</div>
</body>
```

Ứng dụng cơ bản

```
<style type="text/css">
```

```
*{padding: 0; margin: 0;}
```

```
header{ background: blue; margin-top: 15px; height: 150px; line-height: 150px; color: white; font-weight: bold; font-size: 32px; text-align: center; }
```

```
section{ background: blue; margin-top: 5px; height: 250px; color: white; line-height: 250px; font-size: 32px; text-align: center; }
```

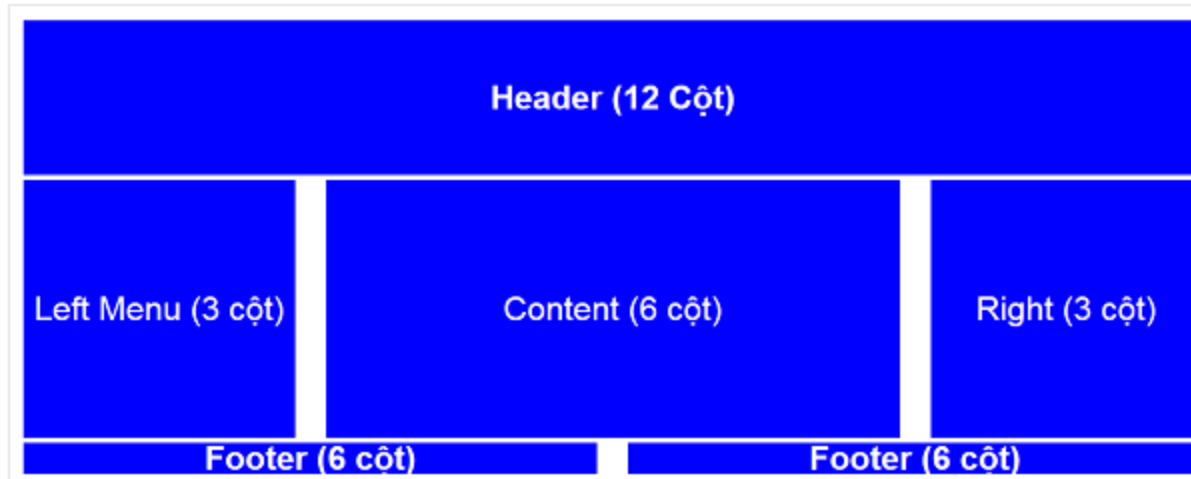
```
article{ background: blue; margin-top: 5px; height: 250px; line-height: 250px; color: white; font-size: 32px; text-align: center; }
```

```
aside{ background: blue; margin-top: 5px; height: 250px; line-height: 250px; color: white; font-size: 32px; text-align: center; }
```

```
footer {background: blue; margin-top: 5px; height: 30px; line-height: 30px; color: white; font-weight: bold; font-size: 32px; text-align: center; }
```

```
</style>
```

Ứng dụng cơ bản



Ký Hiệu Class	Thiết Bị Hỗ Trợ	Độ Rộng Lớp Container	Chú Thích
.col-xs-\$	Extra small	< 768px	Dùng cho điện thoại kích thước nhỏ hơn 768px
.col-sm-\$	Small devices	≥ 768px	Dùng cho tablets kích thước ≥ 768px
.col-md-\$	Medium devices	≥ 992p	Dùng cho desktop (≥ 992px)
.col-lg-\$	Large devices	≥ 1200px	Dùng cho desktops ≥ 1200px

Lưu ý khi sử dụng bootstrap

- ▶ Các bạn cần phải nạp các file của bootstrap vào file html hoặc có thể sử dụng bộ liên kết có sẵn
- ▶ Mọi thành phần html đều nằm trong class **.row** và nó được bao bọc bên trong bởi class **.container** lưu ý rằng đây là 2 class bắt buộc phải có nếu như bạn làm việc với bootstrap

Tạo table trong bootstrap 3

```
<h2>Table Basic</h2>
```

```
<table class="table">
```

```
<thead>
```

```
<tr>
```

```
  <th>STT</th>
```

```
  <th>Họ Tên</th>
```

```
  <th>Giới tính</th>
```

```
  <th>Email</th>
```

```
  <th>Địa chỉ</th>
```

```
</tr>
```

```
</thead>
```

```
<tbody>
```

```
<tr>
```

```
<td>1</td>
```

```
<td>Mạnh Tuấn</td>
```

```
<td>Nam</td>
```

```
<td>tuannm@ueh.edu.vn</td>
```

```
> <td>179
```

```
Nguyễn Đình Chiểu</td>
```

```
</tr>
```

```
</tbody>
```

```
</table>
```

Tạo table trong bootstrap 3

- ▶ `<table class="table table-striped">`
- ▶ `<table class="table table-bordered">`
- ▶ `<table class="table table-hover">`

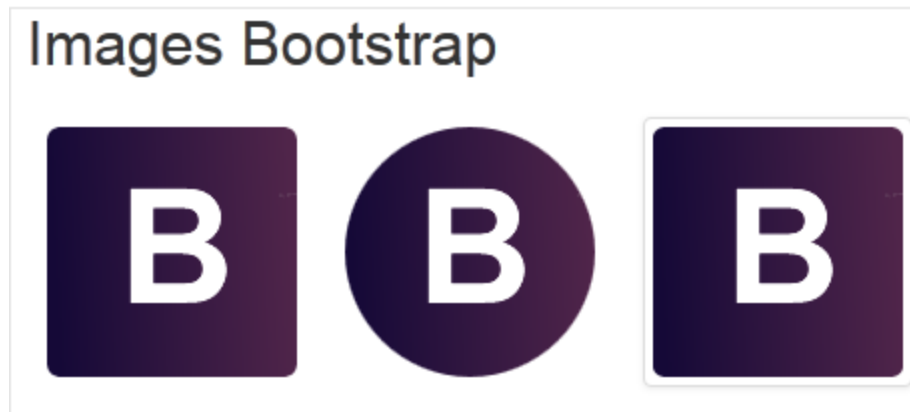
Breadcrumbs trong bootstrap 3

```
<body>
  <div class="example">
    <div class="container">
      <div class="row">
        <ul class="breadcrumb">
          <li><a href="#">Trang Chủ</a></li>
          <li><a href="#">Bootstrap</a></li>
          <li class="active">Breadcrumb</li>
        </ul>
      </div>
    </div>
  </div>
</body>
</html>
```

Trang Chủ / Bootstrap / Breadcrumb & Images

Images trong bootstrap 3

- ▶ Class **img-rounded** (Bo góc)
- ▶ Class **img-circle** (Tròn)
- ▶ Class **img-thumbnail** (Thu nhỏ)



Breadcrumbs & Images trong bootstrap 3

```
<body>
  <div class="bs-example">
    <div class="container">
      <div class="row">
        <h2>Images Bootstrap</h2>
        
        
        
      </div>
    </div>
  </div>
</body>
</html>
```

Class label trong bootstrap 3

```
<div class="example">
  <div class="container">
    <div class="row">
      <p>Đây là <span class="label label-default">Default</span> label.</p>
      <p>Đây là <span class="label label-primary">Primary</span> label.</p>
      <p>Đây là <span class="label label-success">Success</span> label.</p>
      <p>Đây là <span class="label label-info">Info</span> label.</p>
      <p>Đây là <span class="label label-warning">Warning</span> label.</p>
      <p>Đây là <span class="label label-danger">Danger</span> label.</p>
    </div>
  </div>
</div>
```

Đây là Default label.

Đây là Primary label.

Đây là Success label.

Đây là Info label.

Đây là Warning label.

Đây là Danger label.

Class panel trong bootstrap 3

```
<div class="example">
  <div class="container">
    <div class="row">
      <div class="panel panel-default">
        <div class="panel-heading">Học bootstrap 3</div>
        <div class="panel-body">Đây là nội dung khóa học</div>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>
```

- **panel-default** (Class này bắt buộc phải khai báo chung với class panel)
- **panel-heading** (Hiển thị phần bao bọc đoạn tiêu đề)
- **panel-body** (Phần nội dung bên trong khung)

Class panel trong bootstrap 3

panel-primary (Hiển thị màu xanh dương đậm)

panel-success (Hiển thị màu xanh lá)

panel-warning (Hiển thị màu cam)

panel-info (Hiển thị màu xanh dương nhạt)

panel-danger (Hiển thị màu đỏ)

```
<div class="panel panel-primary">  
  <div class="panel-heading">  
    <h3 class="panel-title">Học bootstrap 3</h3>  
  </div>  
  <div class="panel-body">Nội dung khóa học ^^</div>  
</div>
```

Định dạng blockquotes

```
<div class="example">
  <div class="container">
    <div class="row">
      <blockquote>
        <p>Học nữa học mãi</p>
        <small>Bởi <cite>Hasegawa Kaito</cite></small>
      </blockquote>
    </div>
  </div>
</div>
```

Học nữa học mãi

— Bởi Hasegawa Kaito

Xây dựng form với bootstrap 3

- ▶ **Vertical Form** (Form dọc)
- ▶ **Horizontal Form** (Form Ngang)
- ▶ **Inline Form** (Form Thường).
- ▶ Lưu ý:
 - ❑ Mọi thành phần bên trong form đều được bao quanh bởi cặp thẻ **form**
 - ❑ Bên trong nó là class **form-group**
 - ❑ Bên trong thành phần input được định nghĩa bằng class **form-control**

Xây dựng form với bootstrap 3

```
<body>
  <div class="example">
    <div class="container">
      <div class="row">
        <h2>Horizontal Form</h2>
        <form class="form-horizontal">
          <div class="form-group">
            <label class="control-label col-xs-2">Email</label>
            <div class="col-xs-10">
              <input type="email" class="form-control" placeholder="Email">
            </div>
          </div>
          <div class="form-group">
            <label class="control-label col-xs-2">Mật Khẩu</label>
            <div class="col-xs-10">
              <input type="password" class="form-control" placeholder="Password">
            </div>
          </div>
          <div class="form-group">
            <div class="col-xs-offset-2 col-xs-10">
              <button type="submit" class="btn btn-primary">Đăng Nhập</button>
            </div>
          </div>
        </form>
      </div>
    </div>
  </div>
</body>
</html>
```

Xây dựng form với bootstrap 3

```
<div class="example">
  <div class="container">
    <div class="row">
      <h2>Inline Form</h2>
      <form class="form-inline">
        <div class="form-group">
          <input type="email" class="form-control" placeholder="Email">
        </div>
        <div class="form-group">
          <input type="password" class="form-control" placeholder="Password">
        </div>
        <div class="form-group">
          <button type="submit" class="btn btn-primary">Đăng Nhập</button>
        </div>
      </form>
    </div>
  </div>
</div>
```

Inline Form

Tạo button trong bootstrap 3

```
<body>
  <div class="example">
    <div class="container">
      <div class="row">
        <h2>Định nghĩa các class buttons</h2>
        <button type="button" class="btn btn-default">Default Button</button>
        <button type="button" class="btn btn-primary">Primary Button</button>
        <button type="button" class="btn btn-success">Success Button</button>
        <button type="button" class="btn btn-info">Info Button</button>
        <button type="button" class="btn btn-warning">Warning Button</button>
        <button type="button" class="btn btn-danger">Danger Button</button>
        <button type="button" class="btn btn-link">Link Button</button>
      </div>
    </div>
  </div>
</body>
```

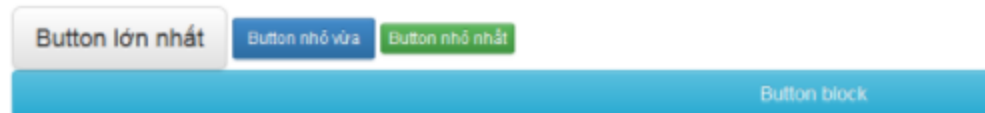
Định nghĩa các class buttons



Tạo button trong bootstrap 3

Class	Mô tả
.btn-lg	Tạo ra button với size lớn nhất
.btn-sm	Tạo ra button với size nhỏ vừa
.btn-xs	Tạo ra button với size nhỏ xiu
.btn-block	Tạo ra button với dạng block.

Định nghĩa các class buttons resize (btn-xx)



Định nghĩa các class active & disabled



Glyphicons trong bootstrap 3

```
<div class="col-md-4">
```

```
<p><span class="glyphicon glyphicon-home"></span></p>
```

```
<p>Abc</p>
```

```
</div>
```

```
<div class="col-md-4">
```

```
<p><span class="glyphicon glyphicon-download-alt"></span></p>
```

```
<p>...</p>
```

```
</div>
```

```
<div class="col-md-4">
```

```
<p><span class="glyphicon glyphicon-glass"></span></p>
```

```
<p>...</p>
```

```
</div>
```



Bootstrap là một thư viện CSS và JS được sử dụng rộng rãi nhất hiện nay vì tính nhanh, đẹp và chính xác của nó. Khi làm việc với bootstrap thì bạn phải có nền tảng CSS và javascript thì mới mới có thể làm tốt được.



Bootstrap là một thư viện CSS và JS được sử dụng rộng rãi nhất hiện nay vì tính nhanh, đẹp và chính xác của nó. Khi làm việc với bootstrap thì bạn phải có nền tảng CSS và javascript thì mới mới có thể làm tốt được.



Bootstrap là một thư viện CSS và JS được sử dụng rộng rãi nhất hiện nay vì tính nhanh, đẹp và chính xác của nó. Khi làm việc với bootstrap thì bạn phải có nền tảng CSS và javascript thì mới mới có thể làm tốt được.

Navigation trong bootstrap 3

EXAMPLE

1

Các class con hỗ trợ navigation:

- **navbar-default** (Kiểu màu trắng)
- **navbar-inverse** (Kiểu màu đen)
- **nav navbar-nav** (Định dạng style cho phần menu ul,li)
- **navbar-toggle** (Định dạng hiệu ứng menu xổ xuống)

```
<nav class="navbar navbar-inverse">
  <div class="navbar-header">
    <a href="" class="navbar-brand">bis.ueh.edu.vn</a>
  </div>

  <div class="navbar-collapse">
    <ul class="nav navbar-nav">
      <li><a href="">Trang chủ</a></li>
      <li><a href="">Giới thiệu</a></li>
      <li><a href="">Tin tức</a></li>
      <li><a href="">Thương hiệu</a></li>
      <li><a href="">Liên hệ</a></li>
    </ul>
  </div>
</nav>

<ul class="nav navbar-nav navbar-right">
```

Responsive navigation trong bootstrap 3

```
<div id="header">
  <nav class="navbar navbar-inverse">
    <div class="navbar-header">
      <button type="button" class="navbar-toggle" data-toggle="collapse" data-target="#menu">
        <span class="sr-only">Toggle navigation</span>
        <span class="icon-bar"></span>
        <span class="icon-bar"></span>
        <span class="icon-bar"></span>
      </button>
      <a href="" class="navbar-brand">bis.ueh.edu.vn</a>
    </div>

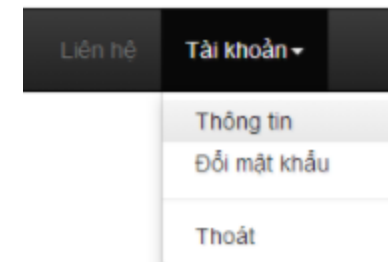
    <div class="navbar-collapse collapse" id="menu">
      <ul class="nav navbar-nav">
        <li><a href="">Trang chủ</a></li>
        <li><a href="">Giới thiệu</a></li>
        <li><a href="">Tin tức</a></li>
        <li><a href="">Thương hiệu</a></li>
        <li><a href="">Liên hệ</a></li>
      </ul>
    </div>
  </nav>
</div>

<ul class="nav navbar-nav navbar-right">
```

Dropdown menu trong bootstrap 3

```
<div class="dropdown">
  <a data-toggle="dropdown" href="">Dropdown<span class="caret"></span></a>
  <ul class="dropdown-menu">
    <li><a href="#">Codeigniter</a></li>
    <li><a href="#">Zend Framework</a></li>
    <li><a href="#">Laravel</a></li>
    <div class="divider"></div>
    <li><a href="#">Symfony</a></li>
    <li><a href="#">Phalcon</a></li>
    <li><a href="#">Yii</a></li>
  </ul>
</div>
```

► Nhúng dropdown vào navigation

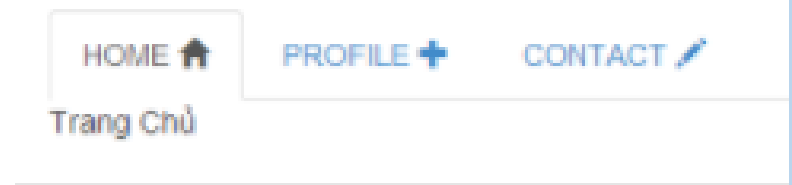


Tabs trong bootstrap 3

```
<ul class="nav nav-tabs">
  <li><a href="#home" data-toggle="tab">HOME</a></li>
  <li><a href="#info" data-toggle="tab">PROFILE</a></li>
  <li><a href="#contact" data-toggle="tab">CONTACT</a></li>
</ul>

<div class="tab-content">
  <div class="tab-pane" id="home">Trang Chủ</div>
  <div class="tab-pane" id="info">Thông Tin</div>
  <div class="tab-pane" id="contact">Liên Hệ</div>
</div>
```

► Nhúng icon vào tab trên



Jumbotron trong bootstrap 3

► Jumbotron là cái gì ?

- Nó là class dùng để tạo ra một background màu xám, bọc các nội dung ở bên trong, thường được dùng để mô tả thông tin quan trọng như là khuyến mãi, giới thiệu sản phẩm mới.

```
<div class="jumbotron">  
  <h1>Khóa học bootstrap 3</h1>  
  <p>Bootstrap là một thư viện CSS và JS được sử dụng.</p>  
  <p><a href="bis.ueh.edu.vn" target="_blank" class="btn btn-primary btn-lg">  
    Học Ngay</a></p>  
</div>
```

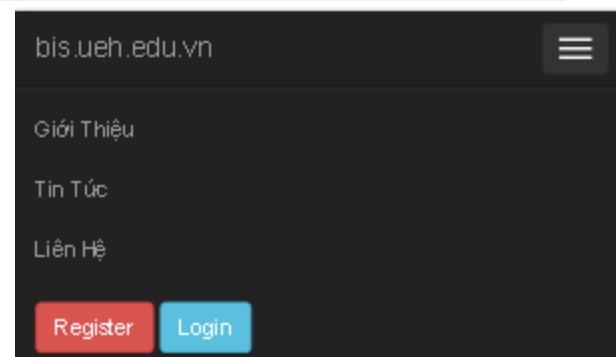

Progress bar

- ▶ **progress-striped** (Thanh tiến trình có lần sọc ngang xung quanh)
- ▶ **progress-bar-success** (Màu xanh lá cây)
- ▶ **progress-bar-info** (Màu xanh dương nhạt)
- ▶ **progress-bar-warning** (Màu cam)
- ▶ **progress-bar-danger** (Màu đỏ)

```
<div class="col-md-12">  
  <div class="progress progress-striped active">  
    <div class="progress-bar" style="width: 60%;">  
      <span class="sr-only">60% Complete</span>  
    </div>  
  </div>  
</div>
```

Xây dựng layout blog cơ bản với bootstrap 3

- ▶ Sử dụng JQuery và bootstrap từ project
- ▶ Hỗ trợ responsive
- ▶ Navigation



▶ Footer

Layout Blog - bis.ueh.edu.vn

Xây dựng layout blog cơ bản với bootstrap 3

► Giao diện của Slogan

Khóa học bootstrap 3

Bootstrap là một thư viện CSS và JS được sử dụng rộng rãi nhất hiện nay vì tính nhanh, đẹp và chính xác của nó. Khi làm việc với bootstrap thì bạn phải có nền tảng CSS và javascript thì mới mới có thể làm tốt được.

Học Ngay

700 x 300

Bài học 1

Navigation trong bootstrap 3

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Laudantium veniam exercitationem expedita laborum at voluptate. Labore, voluptates totam at aut nemo deserunt rem magni pariatur quos perspicatis atque eveniet unde.

Xem Bài ►

Xây dựng layout blog cơ bản với bootstrap 3



bis.ueh.edu.vn - Học lập trình online miễn phí



Bài học 1

Navigation trong bootstrap 3

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur adipisicing elit. Laudantium veniam exercitationem expedita laborum at voluptate. Labore, voluptates totam at aut nemo deserunt rem magni pariatur quos perspiciatis atque eveniet unde.

[Xem Bài >](#)

Layout Blog - bis.ueh.edu.vn

Useful Link

- ▶ 20 Free Bootstrap 3 Admin Dashboard Templates For Your Web App 2017
 - ❑ <https://colorlib.com/wp/free-bootstrap-admin-dashboard-templates/>
- ▶ ASP MVC with good theme
 - ❑ <https://code.msdn.microsoft.com/ASPNET-MVC-Application-b4b0dc3f>



JQuery

Tự tìm hiểu và học

Nội dung

1. Giới thiệu jQuery
2. Sử dụng jQuery.
3. Bộ chọn (Selector).
4. Sự kiện (Events).
5. Các hiệu ứng (Effects).
6. Các thuộc tính (Attributes).
7. Ajax (Asynchronous JavaScript and XML)
8. Demo một số sự kiện, hiệu ứng, ajax, validate,...
9. Giới thiệu jQuery UI, jQuery Mobile, jQuery Books.
10. Tìm kiếm và sử dụng những Plugin jQuery.
11. Thảo luận

1. Giới thiệu jQuery.

- ▶ jQuery được thiết kế để thay đổi cách viết Javascript của bạn.
 - ❑ jQuery đơn giản hóa cách viết Javascript và tăng tốc độ xử lý các sự kiện trên trang web.
 - ❑ Giúp tiết kiệm thời gian và công sức so với cách viết javascript thông thường.
 - ❑ Đúng như khẩu hiệu của jquery "Viết ít, làm nhiều".
 - ❑ Có nhiều thư viện Javascript khác, JQuery chỉ là 1 trong những thư viện phổ biến nhất

Định nghĩa và đặc điểm

- ▶ Được những công ty lớn nhất trên thế giới sử dụng
 - Google
 - Microsoft
 - IBM
 - Netflix
- ▶ Thư viện JQuery được xây dựng bởi cả cộng đồng
 - Những tiện ích, chỉnh sửa luôn được cập nhật thông qua mạng internet vào thư viện jquery
 - chạy tốt trên mọi trình duyệt (trừ phiên bản JQuery 2.x không hỗ trợ IE cũ)

Định nghĩa và đặc điểm

► Các đặc điểm chính của JQuery:

- ❑ Tương tác HTML DOM
- ❑ Tương tác CSS
- ❑ Tùy biến các sự kiện trong HTML
- ❑ Xử lý các hiệu ứng trên trang
- ❑ Hỗ trợ AJAX (Asynchronous JavaScript and XML)

Định nghĩa và đặc điểm

- ▶ Download thư viện jquery từ jquery.com sau đó copy vào thư mục website của bạn

- ❑ Đưa đường dẫn của file jquery.js vào thẻ <script> trên trang web của bạn (nên để trong phần <head>)

<head>

<script src="jquery-1.11.1.min.js"></script>

</head>

- ▶ JQuery CDN (Content Delivery Network)

- ❑ <script src="http://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/1.11.1/jquery.min.js"></script>
 - ❑ <script src="http://ajax.aspnetcdn.com/ajax/jQuery/jquery-1.11.1.min.js"></script>

3.2 Cú pháp cơ bản

▶ Ví dụ 1

Bạn có nhận xét gì?

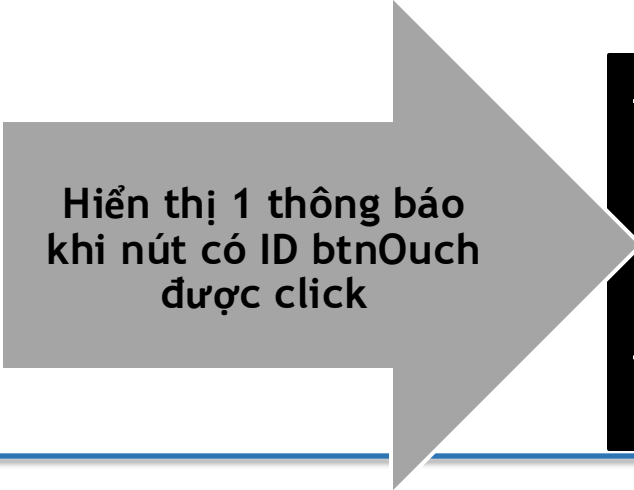
```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>Fun with jQuery</title>
    <script src="jquery.js"></script>

  </head>

  <body>
    <h2>Hello, jQuery!</h2>
    <button id='btnOuch'>Say Ouch</button>
    <script>
      $("#btnOuch").click(function(){
        alert("Ouch! That hurt.");
      });
    </script>
  </body>
</html>
```

Bạn có nhận xét gì từ ví dụ 1?

- ▶ `$("#btnOuch")` chọn phần tử có **ID** là **btnOuch**
- ▶ `click()` ánh xạ tới sự kiện click trên phần tử được chọn
- ▶ Hàm JS được thực thi khi sự kiện click xảy ra



Hiển thị 1 thông báo
khi nút có ID btnOuch
được click

```
<script>
    $("#btnOuch").click(function(){
        alert("Ouch! That hurt.");
    });
</script>
```

3.2 Cú pháp cơ bản

- ▶ Cú pháp JQuery được sử dụng để chọn các phần tử HTML và biểu diễn một vài hành động trên những phần tử đó
- ▶ Cú pháp cơ bản: **\$(selector).action()**
 - ❑ Một dấu \$ để định nghĩa jquery
 - ❑ Một (selector) để tìm phần tử HTML
 - ❑ Một action() được thể hiện trên các thành phần đó

jQuery Selectors

Syntax	Description
<code>\$(this)</code>	Current HTML element
<code>\$("p")</code>	All <code><p></code> elements
<code>\$("p.intro")</code>	All <code><p></code> elements with <code>class="intro"</code>
<code>\$(".intro")</code>	All elements with <code>class="intro"</code>
<code>\$("#intro")</code>	The first element with <code>id="intro"</code>
<code>\$("ul li:first")</code>	The first <code></code> element of each <code></code>
<code>\$("[href\$='.jpg']")</code>	All elements with an <code>href</code> attribute that ends with <code>".jpg"</code>
<code>\$("div#intro .head")</code>	All elements with <code>class="head"</code> inside a <code><div></code> element with <code>id="intro"</code>

So sánh

- So sánh 2 đoạn lệnh sau:

```
$("#a").click(function(){  
    alert("You clicked a link!");  
});
```

Ưu điểm của
phương thức
Jquery là gì?

```
<a href="#" onclick="alert('You clicked a link!')">Link</a>
```



```
<script>
    $("h2").click(function(){
        $(this).hide("slow");
    });
</script>
```

Điều gì sẽ xảy ra
khi có hơn 1 phần
 tử h2?

Try it!

các sự kiện trong jQuery

Event Method	Description
<code>\$(selector).click(function)</code>	Gọi tới 1 hàm khi sự kiện click được thực hiện
<code>\$(selector).dblclick(function)</code>	Gọi tới 1 hàm khi sự kiện dblclick được thực hiện
<code>\$(selector).focus(function)</code>	Gọi tới một hàm khi thực hiện Focus trên phần tử
<code>\$(selector).mouseover(function)</code>	Gọi tới một hàm khi con trỏ chuột di chuyển qua phần tử
<code>\$(selector).keypress(function)</code>	Gọi tới một hàm khi một kí tự được nhập vào trong phần tử (VD Text box)

Ví dụ

Cộng thêm chuỗi
"Cookie!" vào cuối của
paragraph

```
<script>
  $("#lemon").mouseover(function(){
    $(this).append(" Cookie! ");
  });
</script>
```

```
<p id='lemon'>Lemon drops biscuit chocolate...</p>
```

Một số hiệu ứng của jQuery

Function	Description
<code>\$(selector).hide()</code>	Hide selected elements
<code>\$(selector).show()</code>	Show selected elements
<code>\$(selector).toggle()</code>	Toggle (between hide and show) selected elements
<code>\$(selector).slideDown()</code>	Slide-down (show) selected elements
<code>\$(selector).slideUp()</code>	Slide-up (hide) selected elements
<code>\$(selector).slideToggle()</code>	Toggle slide-up and slide-down of selected elements
<code>\$(selector).fadeIn()</code>	Fade in selected elements
<code>\$(selector).fadeOut()</code>	Fade out selected elements
<code>\$(selector).fadeTo()</code>	Fade out selected elements to a given opacity
<code>\$(selector).fadeToggle()</code>	Toggle between fade in and fade out
<code>\$(selector).animate()</code>	create custom animations ⁶⁸

Ví dụ Toggle

```
<html>
<head>
<script src="http://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/1.11.2/jquery.min.js"></script>
<script>
$(document).ready(function(){
    $("button").click(function(){
        $("p").toggle();
    });
});
</script>
</head>
<body>
<button>Toggle</button>
<p>This is a paragraph with little content.</p>
<p>This is another small paragraph.</p>
</body>
</html>
```

Ví dụ fadeToggle

```
<html>

<head>

<script src="http://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/1.11.2/jquery.min.js"></script>

<script>

$(document).ready(function(){

    $("button").click(function(){

        $("#div1").fadeToggle();

        $("#div2").fadeToggle("slow");

        $("#div3").fadeToggle(3000);

    });

});

</script>

</head>

<body>

<p>Demonstrate fadeToggle() with different speed parameters.</p>

<button>Click to fade in/out boxes</button><br><br>

<div id="div1" style="width:80px;height:80px;background-color:red;"></div><br>

<div id="div2" style="width:80px;height:80px;background-color:green;"></div><br>

<div id="div3" style="width:80px;height:80px;background-color:blue;"></div>

</body>

</html>
```

Ví dụ animate

```
<html>
<head>
<script src="http://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/1.11.2/jquery.min.js"></script>
<script>
$(document).ready(function(){
    $("button").click(function(){
        var div = $("div");
        div.animate({left: '100px'}, "slow");
        div.animate({fontSize: '3em'}, "slow");
    });
});
</script>
</head>
<body>
<button>Start Animation</button>

<p>By default, all HTML elements have a static position, and cannot be moved. To manipulate the position, remember to first set the CSS position property of the element to relative, fixed, or absolute!</p>

<div style="background:#98bf21;height:100px;width:200px;position:absolute;">HELLO</div>

</body>
</html>
```

Thiết lập CSS cho các phần tử

CSS Properties	Description
<code>\$(selector).css(propertyName)</code>	Lấy giá trị style property của phần tử đầu tiên được chọn
<code>\$(selector).css(propertyName,value)</code>	Gán giá trị cho thuộc tính của các phần tử được chọn
<code>\$(selector).css({properties})</code>	Gán nhiều thuộc tính cùng một lúc cho các phần tử được chọn
<code>\$(selector).addClass(class)</code>	Gán giá trị style Class cho các phần tử được chọn

Ví dụ

Thay đổi màu của đoạn có ID lemon khi nút btnColor được click

```
<script>
  $("#btnColor").click(function(){
    $("#lemon").addClass("blue");
  });
</script>
```

```
<style type="text/css">
  .red{
    color:red;
  }
  .blue{
    color:blue;
  }
</style>
```

Jquery chaining

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<script src="http://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/1.11.2/jquery.min.js"></script>
<script>
$(document).ready(function(){
    $("button").click(function(){
        $("#p1").css("color", "red").slideUp(2000).slideDown(2000);
    });
});
</script>
</head>
<body>
<p id="p1">jQuery is fun!!</p>
<button>Click me</button>
</body>
</html>
```

Thao tác HTML

Function	Description
<code>\$(selector).html(content)</code>	Changes the (inner) HTML of selected elements
<code>\$(selector).append(content)</code>	Appends content to the (inner) HTML of selected elements
<code>\$(selector).after(content)</code>	Adds HTML after selected elements

Example 10

```
<script>
  $("#btnReplace").click(function(){
    $("#lemon").html("Lollipop soufflé ice
    cream tootsie roll donut...");
  });
</script>
```

Replace text in
paragraph lemon when
btnReplace is clicked.

Sự kiện document.ready

- ▶ Các phương thức trong jquery thường được đặt trong sự kiện document ready

```
$(document).ready(function(){
```

```
    // jQuery methods go here...
```

```
});
```

- ▶ Mục đích: tránh việc gọi sự kiện jquery trước khi trang web đã tải xong

6. Thuộc tính

- ▶ `.addClass()`: thêm vào thuộc tính class cho tag html.
- ▶ `.removeClass()`: loại trừ thuộc tính class cho tag html.
- ▶ `.attr()`: nhận giá trị phần tử đầu tiên trong tập hợp các thuộc tính của tag html.
- ▶ `.removeAttr()`: loại trừ giá trị phần tử thuộc tính của tag html.
- ▶ `.html()`: trả về nội dung dạng html.
- ▶ `.text()`: trả về nội dung dạng text.
- ▶ `.val()`: nhận lấy giá trị hiện tại của tag html.

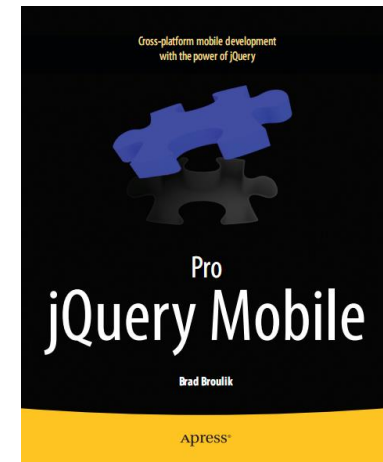
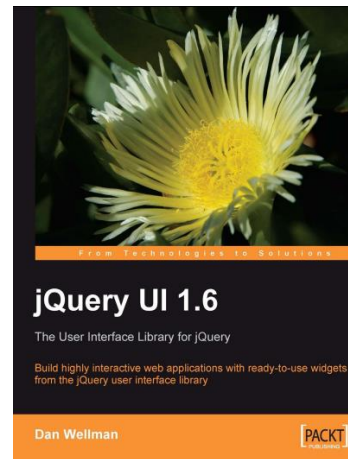
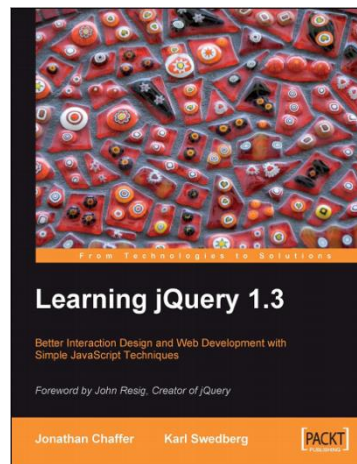
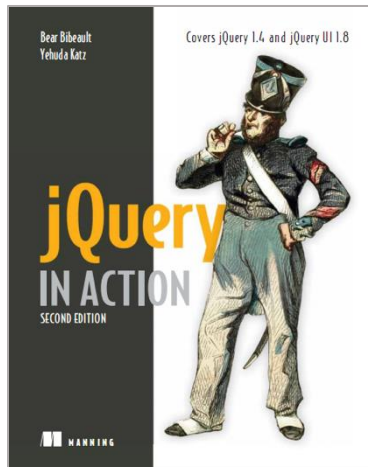
7. Ajax (Asynchronous JavaScript and XML)

- ▶ Một số function dùng để sử dụng ajax
 - ❑ .ajax(): thực hiện một yêu cầu ajax.
 - ❑ .ajaxComplete(): thực hiện một yêu cầu ajax complete.
 - ❑ .get(): load dữ liệu từ server sử dụng phương thức GET.
 - ❑ .getJSON(): load dữ liệu từ server dưới dạng Json sử dụng phương thức GET.
 - ❑ .post(): load dữ liệu từ server sử dụng phương thức POST.

9. Giới thiệu tài nguyên jQuery

- ▶ jQuery UI: <http://jqueryui.com/>
 - ❑ Browse all effects & widgets
 - ❑ Explore the theme gallery
 - ❑ Design a custom theme
- ▶ jQuery Mobile: <http://jquerymobile.com/>
- ▶ jQuery books
 - ❑ jQuery API Browser
 - ❑

jQuery books.



10. Tìm kiếm và sử dụng

► Một số trang web:

- ❑ <http://plugins.jquery.com/>
- ❑ <http://forum.jquery.com/>
- ❑ Tìm kiếm trên google theo chủ đề

11. Thảo luận

- ▶ Một số ứng dụng jQuery
 - ❑ Form Validation
 - ❑ File upload
 - ❑ Time, Date and Color Picker
 - ❑ Inline Edit & Editors
 - ❑ Audio, Video, Flash
 - ❑ Photos/Images/Galleries
 - ❑ Tables, Grids.
 - ❑ Tooltips
 - ❑ Menus, Navigations
 - ❑ Drag and Drop
 - ❑ Ajax
 - ❑

Link

► JQuery cơ bản:

- ❑ <https://freetuts.net/hoc-jquery/jquery-can-ban>

► Bài tập jquery:

- ❑ [Tạo tiện ích máy tính online đơn giản với jQuery](#)
- ❑ [Viết game Flappy Bird đơn giản với HTML, CSS và jQuery](#)

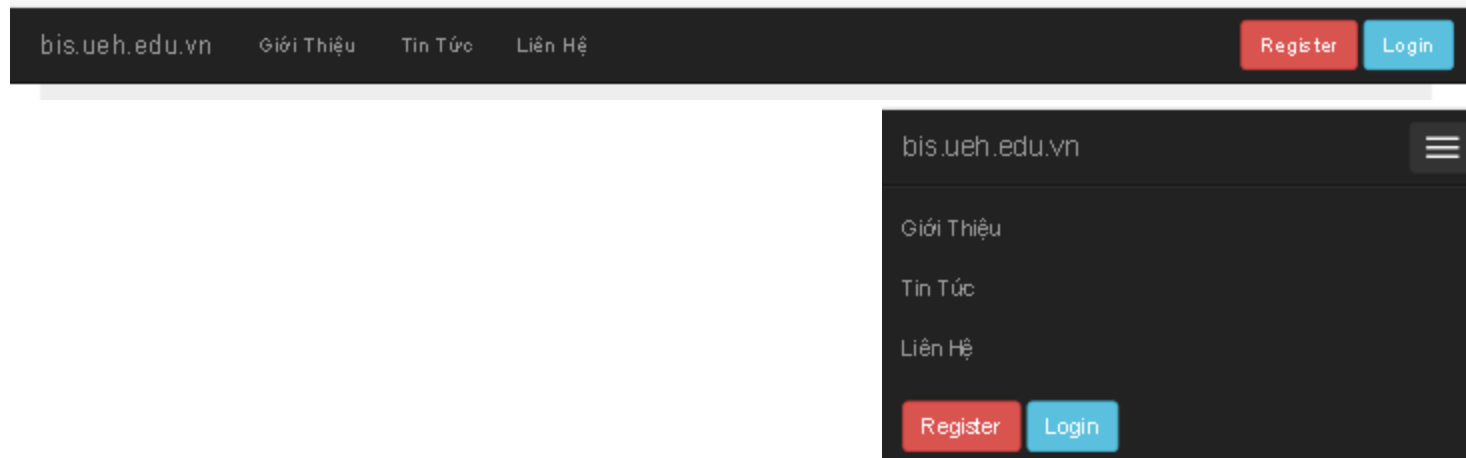




Q & A

Xây dựng layout blog cơ bản với bootstrap 3

- ▶ Sử dụng JQuery và bootstrap từ project
- ▶ Hỗ trợ responsive
- ▶ Navigation



- ▶ Footer

Layout Blog - bis.ueh.edu.vn

Xây dựng layout blog cơ bản với bootstrap 3

► Giao diện của Slogan



► Xây dựng page content trong layout blog



Bài học 1

Navigation trong bootstrap 3

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Laudantium veniam exercitationem expedita laborum at voluptate. Labore, voluptates totam at aut nemo deserunt rem magni pariatur quos perspiciatis atque eveniet unde.

Xem Bài 87

Xây dựng layout blog cơ bản với bootstrap 3



bis.ueh.edu.vn - Học lập trình online miễn phí



Bài học 1

Navigation trong bootstrap 3

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur adipisicing elit. Laudantium veniam exercitationem expedita laborum at voluptate. Labore, voluptates totam at aut nemo deserunt rem magni pariatur quos perspiciatis atque eveniet unde.

Xem Bài >

Layout Blog - bis.ueh.edu.vn

Hướng dẫn

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

<!-- Bootstrap Core CSS -->
<link href="../../Content/bootstrap.min.css" rel="stylesheet">

<!-- jQuery -->
<script src="../../Scripts/jquery-1.10.2.js"></script>

<!-- Bootstrap Core JavaScript -->
<script src="../../Scripts/bootstrap.min.js"></script>
```

Hướng dẫn

```
<nav class="navbar navbar-inverse navbar-fixed-top">
  <div class="container">
    <!-- Nav -->
    <div class="navbar-header">
      <button type="button" class="navbar-toggle" data-toggle="collapse" data-target="#menu">
        <span class="sr-only">Toggle navigation</span>
        <span class="icon-bar"></span>
        <span class="icon-bar"></span>
        <span class="icon-bar"></span>
      </button>
      <a class="navbar-brand" href="#">bis.ueh.edu.vn</a>
    </div>
    <!-- Nav collapse -->
    <div class="collapse navbar-collapse" id="menu">
      <ul class="nav navbar-nav">
        <li>
          <a href="#">Giới Thiệu</a>
        </li>
        <li>
          <a href="#">Tin Tức</a>
        </li>
        <li>
          <a href="#">Liên Hệ</a>
        </li>
      </ul>

      <div class="navbar-right">
        <button class="btn btn-danger navbar-btn">Register</button>
        <button class="btn btn-info navbar-btn">Login</button>
      </div>
    </div>
    <!-- /.navbar-collapse -->
  </div>
  <!-- /.container -->
</nav>
```

Hướng dẫn

```
<div class="collapse navbar-collapse" id="menu">
  <ul class="nav navbar-nav">
    <li>
      <a href="#">Giới Thiệu</a>
    </li>
    <li>
      <a href="#">Tin Tức</a>
    </li>
    <li>
      <a href="#">Liên Hệ</a>
    </li>
  </ul>

  <div class="navbar-right">
    <button class="btn btn-danger navbar-btn">Register</button>
    <button class="btn btn-info navbar-btn">Login</button>
  </div>
</div>
```

Hướng dẫn

```
<div class="container">
  <div class="jumbotron">
    <h1>Khóa học bootstrap 3</h1>
    <p>Bootstrap ....</p>
    <p><a href="bis.ueh.edu.vn" target="_blank"
class="btn btn-primary btn-lg">Học Ngay</a></p>
  </div>
  <!-- Page Heading -->
  <div class="row">
    <div class="col-lg-12">
      <h1 class="page-header">bis.ueh.edu.vn - Học
lập trình online miễn phí</h1>
    </div>
  </div>
```

Hướng dẫn

```
<div class="row">
  <div class="col-md-7">
    <a href="#">
      
    </a>
  </div>
  <div class="col-md-5">
    <h3>Bài học 1</h3>
    <h4>Navigation trong bootstrap 3</h4>
    <p>Nội dung.</p>
    <a class="btn btn-primary" href="#">Xem Bài
<span class="glyphicon glyphicon-chevron-right"></span></a>
  </div>
</div>
```

Hướng dẫn

```
<!-- Footer -->
<footer>
  <div class="row">
    <div class="col-lg-12 text-center">
      <p>Layout Blog - bis.ueh.edu.vn</p>
    </div>
  </div>
  <!-- /.row -->
</footer>
```

Useful Link

- ▶ 20 Free Bootstrap 3 Admin Dashboard Templates For Your Web App 2017
 - <https://colorlib.com/wp/free-bootstrap-admin-dashboard-templates/>



JQuery

Tự tìm hiểu và học

Link

► JQuery cơ bản:

- ❑ <https://freetuts.net/hoc-jquery/jquery-can-ban>

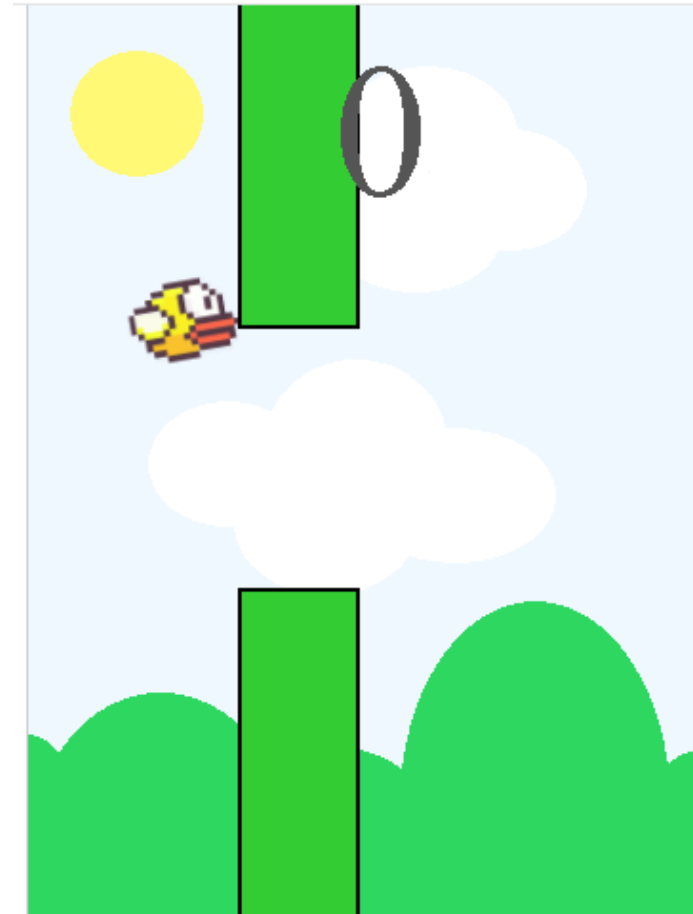
► Bài tập jquery:

- ❑ [Tạo tiện ích máy tính online đơn giản với jQuery](#)
- ❑ [Viết game Flappy Bird đơn giản với HTML, CSS và jQuery](#)



Flappy Bird

Chơi lại



Flappy Bird

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <meta charset="utf-8" />
    <title>Game Flappy Bird bằng HTML, CSS và Jquery &bull; Freetuts</title>
    <link href="css/style.css" rel="stylesheet"/>
  </head>
  <body>
    <div id="container">
      <div id="bird"></div>
      <div id="pole_1" class="pole"></div>
      <div id="pole_2" class="pole"></div>
      <button id="play_btn">Click vào để chơi</button>
      <span id="score">0</span>
    </div>
    <button id="restart_btn">Chơi lại</button>
    <script src="js/jquery.min.js"></script>
    <script src="js/script.js"></script>
  </body>
</html>
```

Flappy Bird

```
/* Khung game */
#container {position: relative; height: 480px; width: 350px; border: 1px
solid #ccc; background: url('../sprites/bg.png'); overflow: hidden; margin:
80px auto;}

/* Con chim */
#bird {position: absolute; background: url('../sprites/bird.png'); height:
42px; width: 65px; background-size: contain; background-repeat: no-repeat;
top: 20%; left: 15%;}

/* Ống nước */
.pole {position: absolute; height: 170px; width: 60px; background-color:
#33cc33; right: -64px; border: 2px solid #000;}

/* Ống trên */
#pole_1 {top: 0; border-top: none;}

/* Ống dưới */
#pole_2 {bottom: 0; border-bottom: none;}
```

Flappy Bird

```
var the_game = setInterval(function ()  
    {  
        if (collision(bird, pole_1) || // Nếu chú chim va chạm  
vớĩ ống trên  
            collision(bird, pole_2) || // Hoặc chú chim va chạm  
vớĩ ống dưới  
            parseInt(bird.css('top')) <= 0 || // Hoặc chú chim va  
chạp vớĩ khung game trên  
            parseInt(bird.css('top')) > container_height -  
bird_height // Hoặc chú chim va chạm vớĩ khung game dưới  
        )  
        {  
            stop_the_game(); // Chạy hàm thua game  
        }  
    }
```

Flappy Bird

- ▶ Lấy vị trí hiện tại của ống nước
- ▶ Cập nhật điểm khi chú chim vượt qua 1 cặp ống
- ▶ Kiểm tra các ống đã đi ra khỏi khung game
- ▶ Di chuyển ống nước
- ▶ Nếu không điều khiển chú chim bay lên

Flappy Bird

- ▶ Khi nhấp chuột trong khung game
- ▶ Khi nhả chuột trong khung game
- ▶ Khi nhấn vào Chơi game
- ▶ Hàm di chuyển chú chim rơi xuống
- ▶ Hàm di chuyển chú chim bay lên
- ▶ Hàm thua game
- ▶ Khi click vào nút Chơi lại
- ▶ Hàm va chạm giữa 2 object

style.css

```
button {outline: none;}body {height: 100%; width: 100%; margin: 0;}/*
Khung game */#container {position: relative; height: 480px; width: 350px;
border: 1px solid #ccc; background: url('../sprites/bg.png'); overflow: hidden;
margin: 80px auto;}/* Con chim */#bird {position: absolute; background:
url('../sprites/bird.png'); height: 42px; width: 65px; background-size: contain;
background-repeat: no-repeat; top: 20%; left: 15%;}/* Ống nước */.pole
{position: absolute; height: 170px; width: 60px; background-color: #33cc33;
right: -64px; border: 2px solid #000;}/* Ống trên */#pole_1 {top: 0; border-
top: none;}/* Ống dưới */#pole_2 {bottom: 0; border-bottom: none;}/* Điểm
*/#score {font-size: 100px; position: absolute; width: 100%; text-align: center;
padding: 10px; color: #555;}/* Nút chơi lại */#restart_btn {position: absolute;
top: 0; width: 100%; padding: 20px; background-color: #fff; color: #555; font-
size: 35px; border: none; cursor: pointer; display: none; border: 1px solid
#e5e5e5;}/* Nút chơi game */#play_btn {display: block; position: absolute;
width: 100%; height: 100%; background-color: transparent; border: 0; font-
size: 30px; color: #555;}
```


script.js

```
$(function () {
    // Khai báo các object
    var container = $('#container');
    var bird = $('#bird');
    var pole = $('#pole');
    var pole_1 = $('#pole_1');
    var pole_2 = $('#pole_2');
    var score = $('#score');

    // Chuyển các thông tin của object sang dạng số thực
    var container_width = parseInt(container.width());
    var container_height = parseInt(container.height());
    var pole_initial_position = parseInt(pole.css('right'));
    var pole_initial_height = parseInt(pole.css('height'));
    var bird_left = parseInt(bird.css('left'));
    var bird_height = parseInt(bird.height());
    var speed = 10;

    // Một số trạng thái trong game
    var go_up = false;
    var score_updated = false;
    var game_over = false;

    // Hàm bắt đầu game
    function playGame() {
        // Realtime cho game
        var the_game = setInterval(function () {
            if (collision(bird, pole_1) || // Nếu chú chim va chạm với ống trên
                collision(bird, pole_2) || // Hoặc chú chim va chạm với ống dưới
                parseInt(bird.css('top')) <= 0 || // Hoặc chú chim va đập với khung game trên
                parseInt(bird.css('top')) > container_height - bird_height // Hoặc chú chim va đập với khung game dưới
            ) {
                stop_the_game(); // Chạy hàm thua game
            }
        }, 40);

        // Lấy vị trí hiện tại của ống nước
        var pole_current_position = parseInt(pole.css('right'));
        // Cập nhập điểm khi chú chim vượt qua 1 cặp ống
        if (pole_current_position > container_width - bird_left) {
            if (score_updated == false) {
                score.text(parseInt(score.text()) + 1); // Cộng 1 điểm
                score_updated = true;
            }
        }

        // Kiểm tra các ống đã đi ra khỏi khung game
        if (pole_current_position > container_width) {
            var new_height = parseInt(Math.random() * 100);
            // Tạo chiều cao các ống nước ngẫu nhiên
            pole_1.css('height', pole_initial_height + new_height);
            pole_2.css('height', pole_initial_height - new_height);
            score_updated = false;
            pole_current_position = pole_initial_position; // Gán vị trí hiện tại = vị trí ban đầu của ống nước
        }

        // Di chuyển ống nước
        pole.css('right', pole_current_position + speed);

        // Nếu không đều khiến chú chim bay lên
        if (go_up == false) {
            go_down(); // Hàm di chuyển chú chim rơi xuống
        }
    }, 40);
}
```

```
// Khi nhả chuột ra trong khung game
$('#container').mouseup(function (e) {
    clearInterval(go_up); // Xóa realtime hành động bay lên cho chú chim
    go_up = false;
});

// Khi nhả chuột vào trong khung game
$('#container').mousedown(function (e) {
    go_up = setInterval(up, 40); // Realtime hành động bay lên cho chú chim
});

// Khi nhấn vào Chơi game
$('#play_btn').click(function () {
    playGame(); // Chạy hàm bắt đầu chơi game
    $(this).hide(); // Ẩn nút chơi game
});

// Hàm di chuyển chú chim rơi xuống
function go_down() {
    bird.css('top', parseInt(bird.css('top')) + 10);
    bird.css('transform', 'rotate(50deg)'); // Nghiêng object chú chim 50 độ
}

// Hàm di chuyển chú chim bay lên
function up() {
    bird.css('top', parseInt(bird.css('top')) - 20);
    bird.css('transform', 'rotate(-10deg)'); // Nghiêng object chú chim -10 độ
}

// Hàm thua game
function stop_the_game() {
    clearInterval(playGame()); // Xóa realtime chơi game
    game_over = true;
    $('#restart_btn').slideDown(); // Hiện nút chơi lại
}

// Khi click vào nút Chơi lại
$('#restart_btn').click(function () {
    location.reload(); // Tải lại trang
});

// Hàm va chạm giữa 2 object
function collision($div1, $div2) {
    // Khai báo các thông số của 2 object
    var x1 = $div1.offset().left;
    var y1 = $div1.offset().top;
    var h1 = $div1.outerHeight(true);
    var w1 = $div1.outerWidth(true);
    var b1 = y1 + h1;
    var r1 = x1 + w1;

    var x2 = $div2.offset().left;
    var y2 = $div2.offset().top;
    var h2 = $div2.outerHeight(true);
    var w2 = $div2.outerWidth(true);
    var b2 = y2 + h2;
    var r2 = x2 + w2;

    // Nếu xảy ra va chạm
    if (b1 < y2 || y1 > b2 || r1 < x2 || x1 > r2) {
        return false;
    }

    // Ngược lại không va chạm
    else {
        return true;
    }
}

}
```