



| Nội dung buổi học trước   |   |
|---------------------------|---|
| 1. DHTML                  |   |
| 2. Ngôn ngữ client-script |   |
| 3. JavaScript cơ bản      |   |
| 4. Thực hành JavaScript   |   |
| 2 – JavaScript – HTML DOM | 2 |

## Nội dung

### 1. HTML DOM

- Giới thiệu
- Xử lý sự kiện (event)
- Một số đối tượng HTML DOM
- Duyệt và quản lý cấu trúc cây HTML DOM

### 2. Một số ví dụ DOM + JavaScript

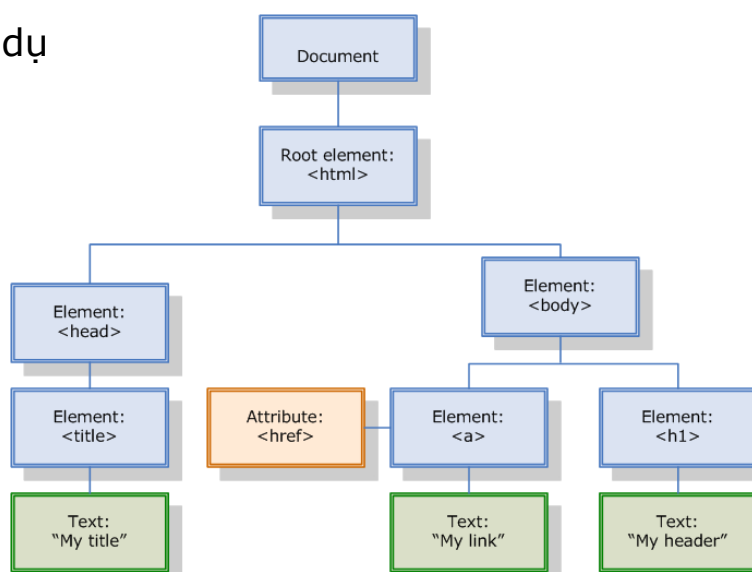
### 3. Demo code & bài tập thực hành

## HTML DOM - Giới thiệu

- DOM = Document Object Model (HTML DOM)
  - Mô hình mô tả 1 tài liệu có cấu trúc như là 1 cây có nhiều node.
  - Mỗi nút là 1 đối tượng có thể xử lý trong ngôn ngữ lập trình
  - Ngôn ngữ lập trình hỗ trợ DOM: có thể đọc và phân tích tài liệu có cấu trúc thành các đối tượng lập trình.
  - Vd: Java; .NET và JavaScript
- File HTML là 1 file có cấu trúc thể hiện qua các thẻ
  - Mỗi thẻ là 1 thành phần (element) trong mô hình DOM và là 1 nút trong cây DOM
  - JavaScript hỗ trợ DOM: có thể xử lý các thẻ HTML như là 1 đối tượng trong ngôn ngữ lập trình.

## HTML DOM - Giới thiệu

Ví dụ



2 – JavaScript – HTML DOM

5

## HTML DOM - Giới thiệu

Sử dụng DOM, JavaScript có thể truy cập, điều khiển nội dung của web page.

```

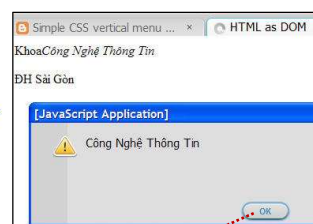
<html>
<head>
  <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
  <title>HTML as DOM</title>
</head>

<body>
  <p>Khoa<i id="test">Công Nghệ Thông Tin</i></p>
  <div>ĐH Sài Gòn</div>

  <script>
    var x = document.getElementById("test");
    alert(x.innerHTML);
    x.innerHTML = 'Tp. Hồ Chí Minh';
    x.style.color = 'red';
  </script>

</body>
</html>

```

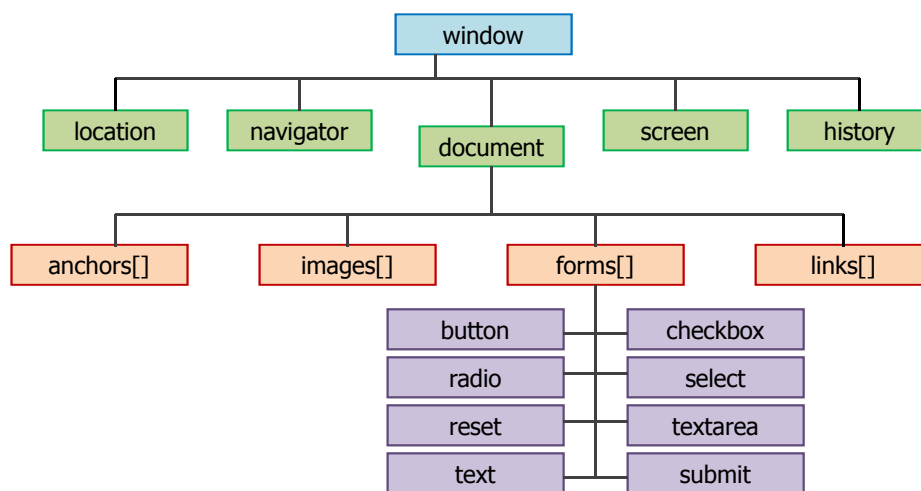


2 – JavaScript – HTML DOM

6

## HTML DOM - Giới thiệu

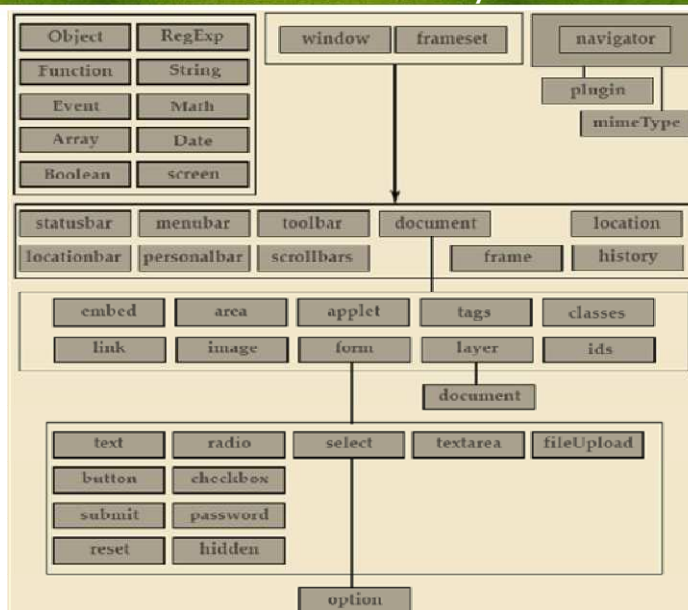
Cấu trúc cây đối tượng DOM trong JavaScript  
(chưa thể hiện đầy đủ tất cả đối tượng HTML DOM)



2 – JavaScript – HTML DOM

7

## Cấu trúc DOM đầy đủ



2 – JavaScript – HTML DOM

8

## HTML DOM - Giới thiệu

- Trong JavaScript, mọi thứ đều là đối tượng.
- Đối tượng gốc là **window**: được hiểu mặc định trong code JavaScript
  - Đối tượng **window** là thể hiện của cửa sổ browser đang chứa web page (file html đang mở)
  - Các hàm toàn cục (`isNaN()`, `alert()`...) là hàm của đối tượng window
  - Thuộc tính **location** của đối tượng window là 1 đối tượng thể hiện **URL** của webpage đang xem
  - Thuộc tính **document** của đối tượng window là 1 đối tượng thể hiện toàn bộ nội dung HTML của web page theo **mô hình DOM**.  
→ document tương ứng với thẻ `<HTML></HTML>`

## DOM – Property & Method

- Mỗi đối tượng DOM đều có danh sách thuộc tính (**Properties**) và danh sách các phương thức (**Method**)
- `objectName.propertyName = value`
  - Ví dụ:  
`document.backgroundColor = "blue";`
- `objectName.methodName();`
  - Ví dụ:  
`window.focus();`

## HTML DOM – Event

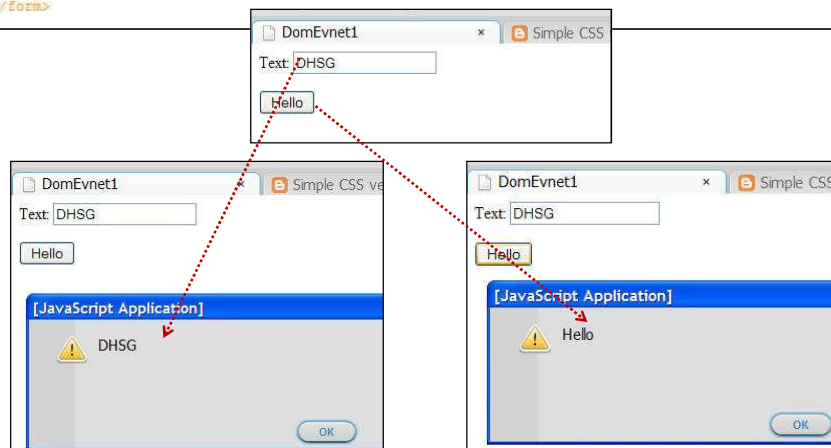
- Các thẻ HTML, đặc biệt là các thẻ HTML Form, có các thuộc tính **xử lý sự kiện** bắt đầu bằng **onXYZ**

```
<form name="Frm1" method="post" action="">
  Text: <input type="text" name="txtName" id="txtName" onchange="" />
  <p>
    <input type="button" name="btnButton" id="btnButton" value="Hello" onclick="" />
  </p>
</form>
```

- Nội dung của các thuộc tính xử lý sự kiện **onXYZ** này là **code JavaScript**; các đoạn code này sẽ được thực thi khi sự kiện xảy ra.

## HTML DOM – Event

```
<form name="Frm1" method="post" action="">
  Text: <input type="text" name="txtName" id="txtName" onchange="alert(this.value);" />
  <p>
    <input type="button" name="btnButton" id="btnButton" value="Hello" onclick="alert(this.value);" />
  </p>
</form>
```



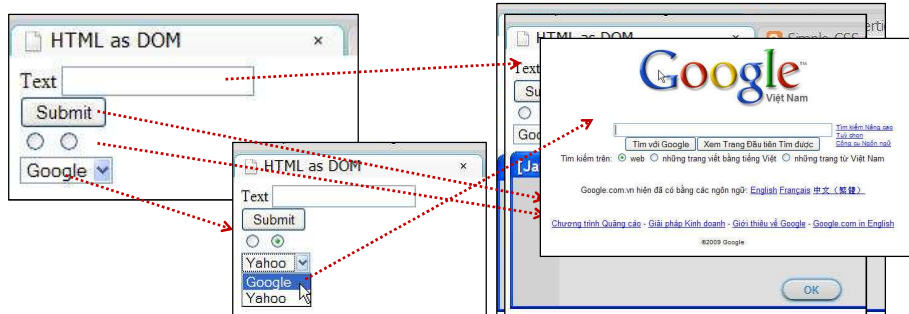


## HTML DOM – Events

| Tên      | Giải thích   |
|----------|--|
| onLoad   | Xảy ra khi web page bắt đầu load lên web browser     |
| onSubmit | Xảy ra khi nút Submit của form được ấn               |
| onFocus  | Xảy ra khi element được chọn (click chuột, phím tab) |
| onBlur   | Xảy ra khi element không được chọn (lost focus)      |
| onChange | Xảy ra khi element có sự thay đổi nội dung           |

## Ví dụ

```
<form name="form1" method="post" action="" onsubmit="alert('Submit is pressed.')">
  Text <input type="text" name="txtName" id="txtName" onFocus="alert(this.name + ' Focused!');" />
  <br/>
  <input type="submit" name="btnSubmit" id="btnSubmit" value="Submit" />
  <br/>
  <input name="rdRadio" type="radio" value="Nam" />
  <input name="rdRadio" type="radio" value="Nữ" onBlur="alert(this.name + ' Lost focus!');" />
  <br/>
  <select name="cboComboBox" onChange="location = this.value;">
    <option value="http://google.com">Google</option>
    <option value="http://yahoo.com">Yahoo</option>
  </select>
</form>
```



## HTML DOM – Events

| Tên                        | Giải thích                               |
|----------------------------|--|
| onClick                    | Xảy ra khi nhấp chuột                    |
| onMouseDown/<br>onMouseUp  | Xảy ra khi nhấn chuột xuống / thả ra     |
| onMouseOver/<br>onMouseOut | Xảy ra khi di chuyển chuột vào / ra      |
| onKeyDown /<br>onKeyUp     | Xảy ra khi 1 phím được ấn xuống / thả ra |
| onKeyPress                 | Xảy ra khi 1 phím được nhấn              |

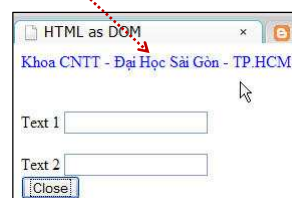
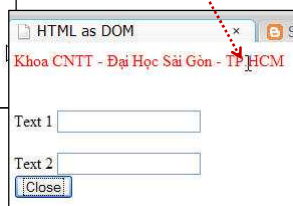
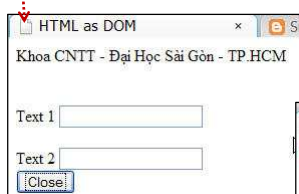
- Các sự kiện sẽ được hiểu và được xử lý khác nhau trên các web browser khác nhau
- Tham khảo [HTMLDOM\\_Event\\_Compatibility.htm](http://www.w3schools.com/html/html_events.asp)
- <http://www.quirksmode.org/dom/events/>

## Ví dụ

```

<div onMouseOver="this.style.color = 'red'"
onMouseOut="this.style.color = 'blue'">
  Khoa CNTT - Đại Học Sài Gòn - TP.HCM
</div>
<br><br>
<form name="form1" method="post" action="">
  Text 1 <input type="text" name="txtName1" id="txtName1" onKeyPress="alert(this.value);" >
  <br><br>
  Text 2 <input type="text" name="txtName2" id="txtName2" onKeyUp="alert(this.value);" >
  <br>
  <input type="button" name="btnSubmit" id="btnSubmit" value="Close" onClick="window.close();" >
</form>

```





## HTML DOM – Đối tượng WINDOW

- Là đối tượng gốc trong JavaScript, thể hiện cửa sổ trình duyệt đang xem web page (đang mở file html)
- Được hiểu mặc định trong code JavaScript
- Một số thuộc tính & phương thức phổ biến:

| Thuộc tính | Giải thích  | Phương thức                        | Giải thích                  |
|------------|---|------------------------------------|-----------------------------|
| document   | Đối tượng chứa nội dung file HTML theo cấu trúc DOM. Có thể truy cập tất cả các thẻ HTML của web page | isNaN(),<br>Number(),<br>String()  | Các hàm toàn cục ...        |
| location   | Đối tượng chứa URL của web page đang mở   | alert(),<br>confirm(),<br>prompt() | Các hàm mở cửa sổ thông báo |

## Property & Method – Window object

| Property |             |
|----------|-------------|
| document | name        |
| history  | status      |
| location | event       |
| Parent   | screen      |
| frame[]  | ...         |
| Method   |             |
| alert    | open        |
| confirm  | close       |
| prompt   | setTimeout  |
| blur     | setInterval |
| focus    | ....        |

## HTML DOM – Đối tượng đặc biệt EVENT

- Thuộc tính đặc biệt event chứa thông tin về sự kiện xảy ra
- Ứng với mỗi sự kiện, nếu muốn sử dụng thông tin về sự kiện đó thì truyền tham số event vào hàm xử lý sự kiện.
- Một số thuộc tính của đối tượng event:

| Thuộc tính          | Giải thích   | Thuộc tính | Giải thích   |
|---------------------|--|------------|--|
| charCode            | Mã kí tự Unicode được ấn                                     | altKey     | Kiểm tra có ấn phím Alt / Ctrl / Shift khi sự kiện phát sinh hay không |
| keyCode             | Mã phím Unicode được ấn                                      | ctrlKey    |  |
| clientX             | Tọa độ X / Y của sự kiện trên màn hình                       | shiftKey   |  |
| clientY             |  |            |  |
| target / srcElement | Đối tượng HTML DOM phát sinh sự kiện của Firefox / Microsoft |            |  |

## HTML DOM – Đối tượng đặc biệt event

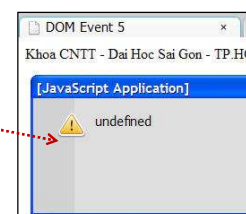
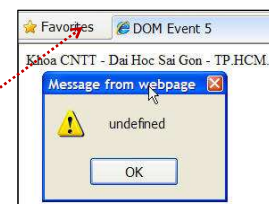
- Các sự kiện sẽ được hiểu và được xử lý khác nhau trên các web browser khác nhau.

```

<head>
  <title> DOM Event 5 </title>
  <script>
    function changeByEvent(evt)
    {
      alert(evt);
      alert(evt.target); // Mozilla
      alert(evt.srcElement); // IE
    }
  </script></head>

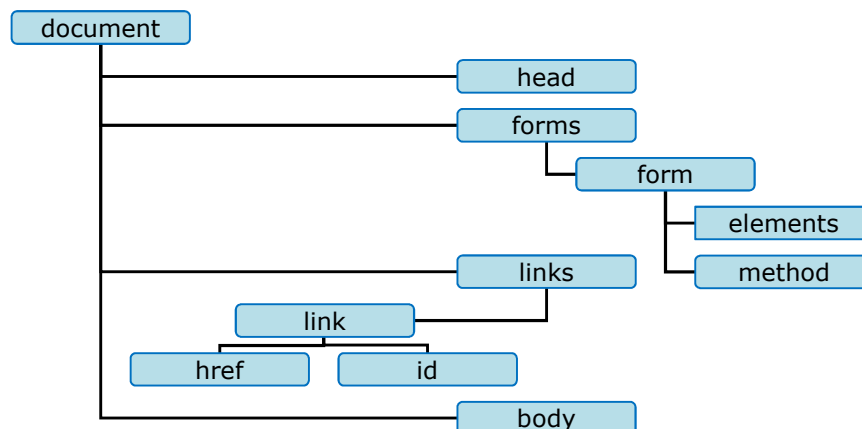
<body>
  <div id="testEvent" onclick="changeByEvent(event);">
    Khoa CNTT - Dai Hoc Sai Gon - TP.HCM.
  </div>
</body>

```



## HTML DOM – Đối tượng window.document

- Window.document tương ứng với thẻ <HTML> là đối tượng thể hiện và điều khiển toàn bộ nội dung file HTML (theo mô hình DOM)



## HTML DOM – Đối tượng WINDOW.DOCUMENT

- Một số thuộc tính & phương thức phổ biến:

| Thuộc tính             | Giải thích  |
|------------------------|---|
| forms[]                | Mảng chứa tất cả form trong web page (trong file HTML)<br>Mỗi phần tử là 1 đối tượng tương ứng với 1 thẻ <form> |
| title                  | Title của webpage   |
| Phương thức            | Giải thích  |
| write()                | Xuất chuỗi (được hiểu theo dạng HTML) ra nội dung web page  |
| getElementById()       | Trả về đối tượng HTML DOM có thuộc tính ID tương ứng  |
| getElementsByName()    | Trả về mảng đối tượng HTML DOM có thuộc tính name tương ứng   |
| getElementsByTagName() | Trả về mảng đối tượng HTML DOM có tên thẻ tương ứng   |

## HTML DOM – Đối tượng FORM

- Mỗi 1 thẻ <form> trong web page ứng với 1 đối tượng form trong mô hình DOM
- Có 3 cách truy cập 1 đối tượng form của webpage

```
<form name="form1" ...>
  <!-- Code code code -->
</form>

<form name="form2" ...>
  <!-- Code code code -->
</form>
```

```
<script>
  // document.forms.length == 2
  var f1 = document.forms[0];
  f1 = document.forms["form1"];
  f1 = document.form1; //form name

  var f2 = document.forms[1];
  f2 = document.forms["form2"];
  f2 = document.form2; //form name
</script>
```

## HTML DOM – Đối tượng FORM

- Một số thuộc tính & phương thức phổ biến:

| Thuộc tính  | Giải thích   |
|-------------|--|
| elements[]  | Mảng chứa tất cả các đối tượng control trong form<br>Mỗi phần tử là 1 đối tượng tương ứng với 1 thẻ HTML Form  |
| action      | Chỉ định URL mà form sẽ gửi dữ liệu đã nhập đến  |
| length      | Số lượng control trong form  |
| Phương thức | Giải thích   |
| reset()     | Trả tất cả các control của form về giá trị ban đầu   |
| submit()    | Gửi dữ liệu đã nhập đến địa chỉ URL được chỉ định trong thuộc tính form.action<br><br>Nếu webpage có nhiều form, chỉ có các control của form được submit mới gửi dữ liệu đã nhập đi. |

## Ví dụ

```

<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
<title>HTML as DOM</title>

<script>
// to test getting control
function test()
{
    //alert('có gọi hàm');
    var f1 = document.form2;
    alert(f1.name);
    var txt = f1.txtB;
    alert(txt.value);
}
</script>

</head>

<body>

<form name='form1' action=''>
<input name="txtA" type="text" value="A">
<input name="A" type="submit" value="form1">
<input name="testA" type="button" value="Test" onClick="test();">
</form>
<hr>
<form name='form2' action=''>
<input name="txtB" type="text" value="B">
<input name="B" type="submit" value="form2">
</form>

</body>

```

## HTML DOM – Các đối tượng CONTROL của FORM

- Mỗi 1 thẻ HTML input form trong web page ứng với 1 đối tượng control (element) trong mô hình DOM
- Có 3 cách truy cập 1 control của 1 form

```

<body>
  <form name="form1">
    <input name="txtA" type="text" >
    <input name="btnA" type="submit" >
  </form>
</body>

```

```

<script>
  var f1 = document.form1;
  var txt = f1.elements[0];
  txt = f1.elements["txtA"];
  txt = f1.txtA;
</script>

```

## HTML DOM – Các đối tượng CONTROL của FORM

- Một số thuộc tính & phương thức phổ biến của các đối tượng control:

| Thuộc tính  | Giải thích   |
|-------------|--|
| disabled    | Chỉ định control bị mở hay không (true – mở, false – không mở). Mở đi có nghĩa là không thể tương tác với control. |
| form        | Trả về đối tượng form mà control này thuộc về  |
| type        | Trả về loại control (kiểu chuỗi)   |
| value       | Thiết lập và trả về giá trị mà control được chọn/nhập (kiểu chuỗi)   |
| tabIndex    | Trả về và thiết lập thứ tự tab của control (thứ tự di chuyển giữa các control khi nhấn phím Tab trên bàn phím).    |
| Phương thức | Giải thích   |
| focus()     | Gọi phương thức để set focus (để có thể nhập dữ liệu vào) cho 1 control  |
| blur()      | Gọi phương thức để làm mất focus của 1 control (không nhập dữ liệu vào được)                                       |

## HTML DOM – Các đối tượng CONTROL của FORM

- Một số thuộc tính phổ biến khác của control  
[check-box & radio button](#)

| Thuộc tính     | Giải thích   |
|----------------|--|
| checked        | Trả về và cài đặt control được chọn hay không (true – chọn control/không chọn control) |
| defaultChecked | Cài đặt control được chọn mặc định   |

- Một số phương thức phổ biến khác của control  
[check-box & radio button & button](#)

| Phương thức | Giải thích   |
|-------------|--|
| click()     | Gọi phương thức để giả lập sự kiện click chuột vào control |



## HTML DOM – Các đối tượng CONTROL của FORM

- Một số thuộc tính & phương thức phổ biến khác của control **text-box & password**

| Thuộc tính   | Giải thích  |
|--------------|---|
| maxLength    | Trả về và cài đặt tổng số ký tự tối đa có thể gõ vào trong control  |
| defaultValue | Đặt giá trị mặc định cho control  |
| readOnly     | Trả về và cài đặt thuộc tính chỉ đọc của control (control chỉ đọc có nghĩa là không thể nhập giá trị mới vào control) |
| size         | Trả về và cài đặt số lượng ký tự gõ vào trong control   |
| Phương thức  | Giải thích  |
| select()     | Gọi phương thức để chọn (~highlight xanh) giá trị của control   |

## HTML DOM – Các đối tượng CONTROL của FORM

- Một số thuộc tính & phương thức phổ biến khác của control **select (list-box || combo-box)**

| Thuộc tính    | Giải thích   |
|---------------|--|
| options[]     | Mảng chứa các option (item) của control select                     |
| length        | Trả về số option   |
| multiple      | Trả về và cài đặt thuộc tính có thể chọn nhiều option/item         |
| size          | Trả về và cài đặt số lượng dòng được thể hiện trong drop down list |
| selectedIndex | Trả về và cài đặt option/item đang được lựa chọn trong danh sách   |
| Phương thức   | Giải thích   |
| add()         | Thêm 1 option/item vào trong danh sách                             |
| remove()      | Gỡ bỏ 1 option/item vào trong danh sách                            |

## HTML DOM – Các đối tượng CONTROL của FORM

- Một số thuộc tính & phương thức phổ biến khác của control **option** (item in list-box || combo-box)

| Thuộc tính      | Giải thích   |
|-----------------|--|
| index           | Trả về chỉ số của option trong control select (list)         |
| text            | Trả về và cài đặt giá trị của option                         |
| defaultSelected | Trả về và cài đặt thuộc tính chọn mặc định                   |
| size            | Trả về và cài đặt số dòng được hiển thị trong drop-down list |
| selectedIndex   | Sets or returns the index of the selected option in a list   |

## HTML DOM – Đối tượng DOM (Dom element)

- Theo mô hình DOM, trong JavaScript **tất cả** các thẻ HTML được thể hiện như 1 đối tượng DOM (DOM element)
- Một số thuộc tính & phương thức chung của tất cả đối tượng DOM:

| Thuộc tính   | Giải thích  |
|--|---|
| innerHTML  | lấy & gán thông tin & nội dung HTML bên trong                         |
| firstChild<br>parent<br>nextSibling<br>childNodes  | Các thuộc tính để lấy & gán các element trong cây DOM                 |
| createElement()<br>createTextNode()<br>insertBefore()<br>appendChild()<br>replaceChild() | Các phương thức để quản lý (thêm, xóa, sửa) các element trong cây DOM |

## HTML DOM – Duyệt và quản lý cấu trúc cây DOM

- Mô hình DOM cho phép duyệt và quản lý các đối tượng DOM như là 1 cây cấu trúc dữ liệu.
- Sử dụng JavaScript, có thể duyệt và quản lý các thẻ HTML theo cấu trúc mô hình DOM

→ Tự tìm hiểu để bổ sung kiến thức !!!

Hướng dẫn:

- Google: *access html dom tree*
- Gabriele Cecchetti, Dynamic HTML – part one, Internet Software Technology lectures, 2008  
[file AccessDOMTree trong thư mục ThamKhao]

## Ví dụ DOM + JavaScript → HDTH

1. Combo-box ngày tháng năm
2. Kiểm tra nhập tên, tuổi hợp lệ
3. Text-box nhập url để redirect đến url đó
4. Chọn combo-box thay đổi giá trị radio button
5. Chọn radio button disable và readonly 1 số control
6. Tùy event (đè phím, nhấn chuột) thay đổi màu chữ thẻ div

## Tham khảo

- W3C, DOM Reference [file trong thư mục ThamKhao]
- <https://developer.mozilla.org/En/DOM> → DOM for Mozilla
- <http://www.quirksmode.org/> → kiểm tra tính tương thích của các trình duyệt web đối với DHTML
- <http://www.w3schools.com/jsref/>
- Google, Google, Google !!!

## Tham khảo

- <http://www.w3schools.com/js>
- <http://www.w3schools.com/jsref>
- <http://www.tizag.com/javascriptT/>
- <http://thuvienit.org>
- Google.... !!!



# Bài thực hành

Đại Học Sài Gòn – Khoa CNTT

## JavaScript & HTML DOM

GV: Phan Thị Kim Loan

### Thực hành

- Làm lại các bài tập JavaScript DOM đã được minh họa trong bài giảng
- Bài thi kiểm tra.  
[BT\\_JavaScript\\_KiemTraDuLieuNhap.pdf](#)
- Thực hành JavaScript DOM từ Khoa Toán-Tin ĐH  
[BT\\_JavaScript\\_ToanTin\\_KHTN.pdf](#)

2 – JavaScript – HTML DOM **38**

## Reading week

- Ôn tập tất cả nội dung đã học
- DHTML = HTML + CSS + JavaScript + DOM
- Thực hành JavaScript + DOM
- Làm bài tập thi giữa kỳ của môn Thiết kế web.
  - Giao diện: theo slide kế tiếp
  - Yêu cầu: theo file word BaiKiemTra.doc (download từ group môn học)
- Nộp lại vào buổi học kế tiếp

## BT\_JavaScript\_KiemTraDuLieuNhap

## Phiếu đặt phòng

|  |  |
|--|--|
| <b>Họ tên *</b>  |  |
| <input type="text"/>   |  |
| <b>Địa chỉ</b>   |  |
| <input type="text"/>   |  |
| <b>Số chứng minh nhân dân *</b>  |  |
| <input type="text"/>   |  |
| <b>Mức giá</b>   | <b>Loại phòng</b>  |
| <input type="text" value="Loại thường"/>   | <input type="text" value="Phòng đơn"/>                             |
| <b>Thời gian thuê</b>  |  |
| <input type="text" value="[Chọn thời gian thuê]"/>                                 |  |
| <b>Ngày thuê</b>   | <b>Ngày trả</b>  |
| <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/>                 | <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> |
| MM DD YYYY   | MM DD YYYY   |
| <b>Dịch vụ đi kèm</b>  |  |
| <input type="checkbox"/> Ăn sáng   |  |
| <input type="checkbox"/> Giặt ủi   |  |
| <input type="checkbox"/> Bảo buổi sáng   |  |
| <b>Tiền thuê phòng *</b>   |  |
| <input type="text"/>   | VND  |
| <input type="button" value="Tính đơn giá"/> <input type="button" value="Đăng ký"/> |  |



