



Phát triển ứng dụng web 2

Đại Học Sài Gòn – Khoa CNTT

Javascript & HTML DOM

GV: Phan Thị Kim Loan

1. DHTML
2. Ngôn ngữ client-script
3. Javascript cơ bản
4. Thực hành Javascript

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

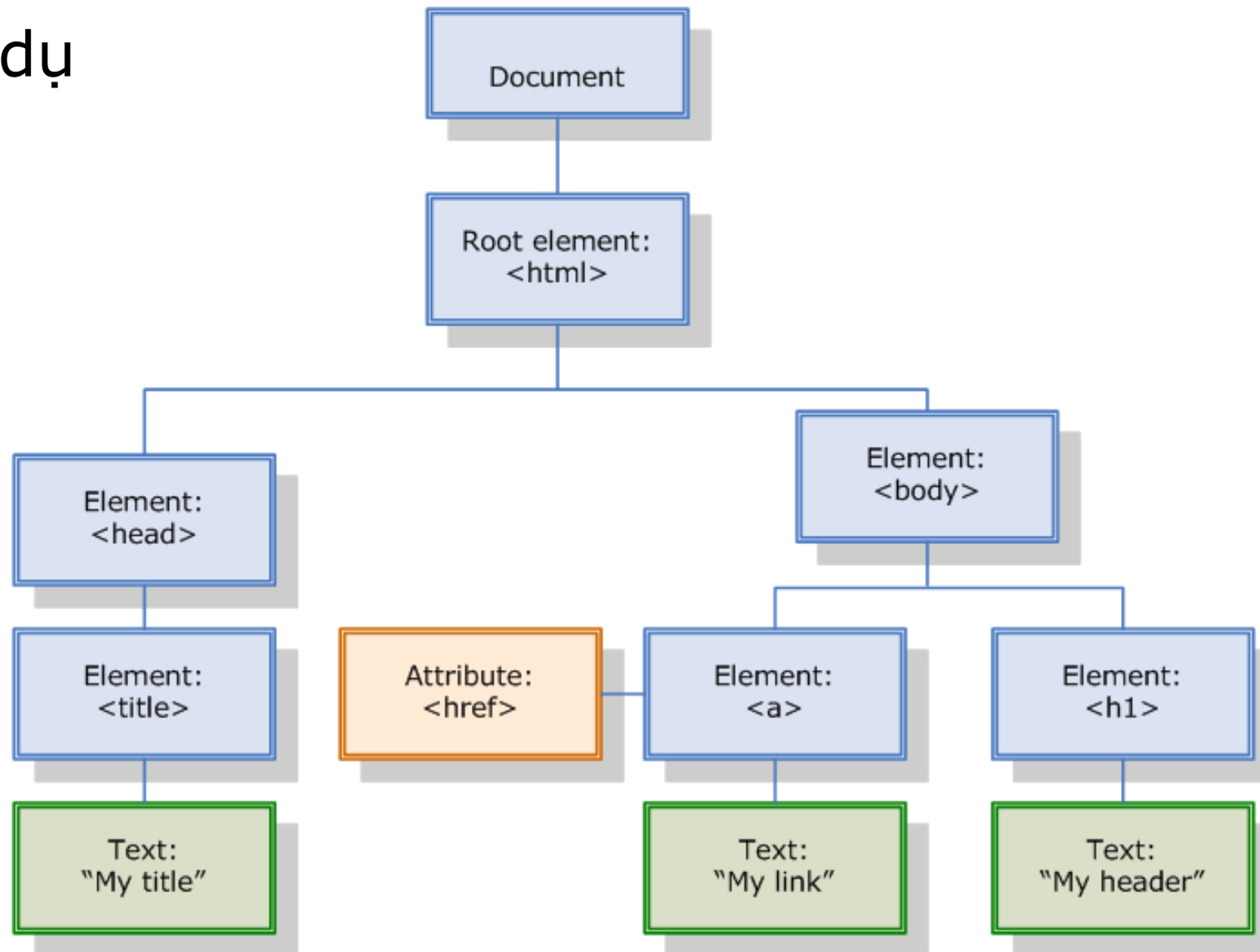
3. Demo code & bài tập thực hành

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



HTML DOM - Giới thiệu

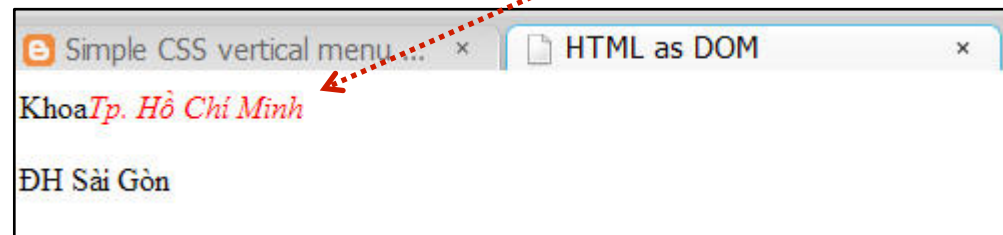
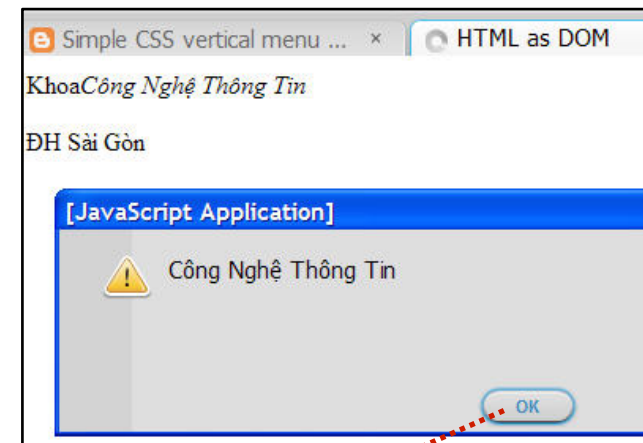
Sử dụng DOM, Javascript có thể truy cập, điều khiển nội dung của web page.

```
<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>

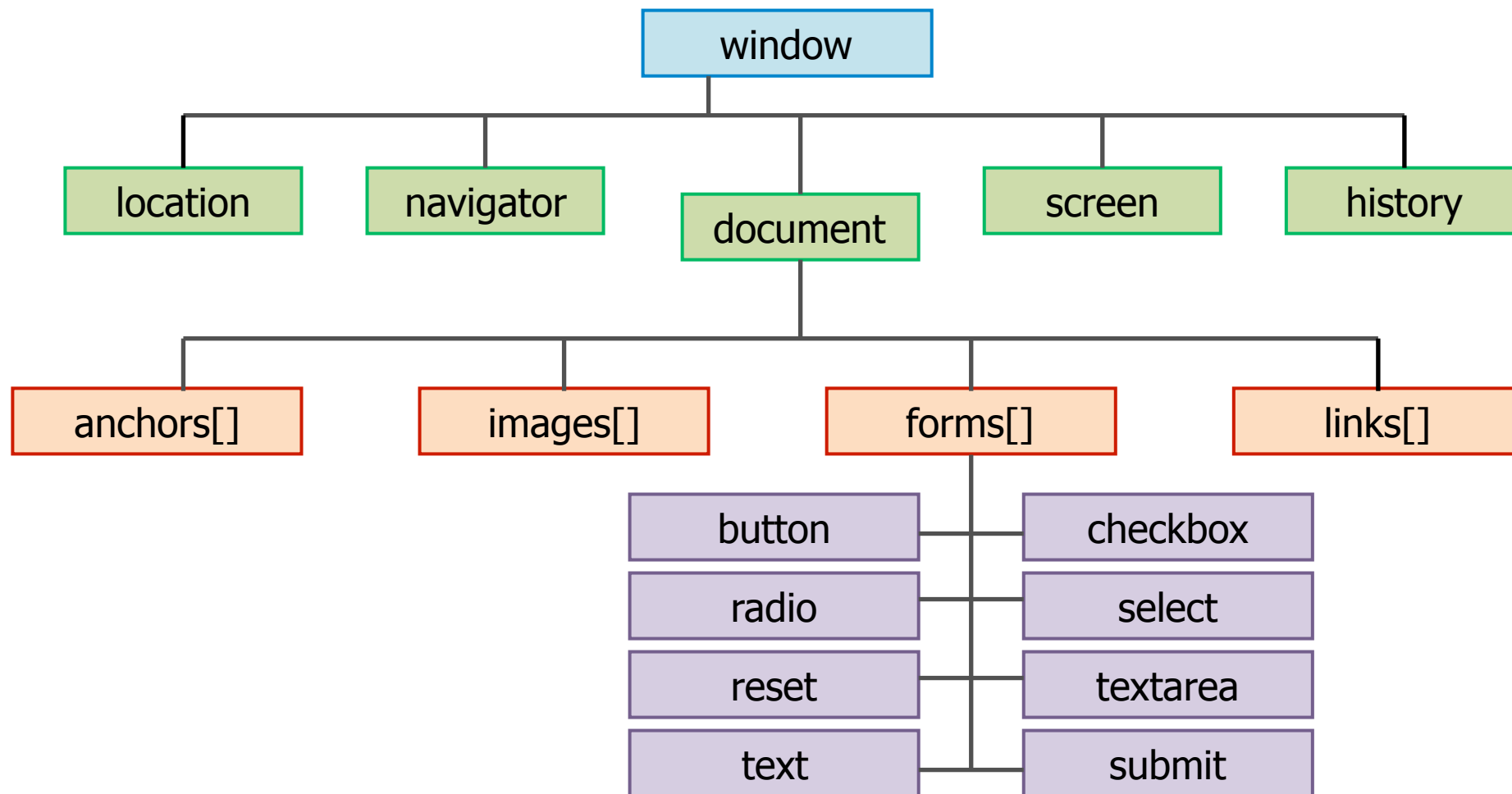
  <script>
    var x = document.getElementById("test");
    alert(x.innerHTML);
    x.innerHTML = 'Tp. Hồ Chí Minh';
    x.style.color = 'red';
  </script>

</body>
</html>
```

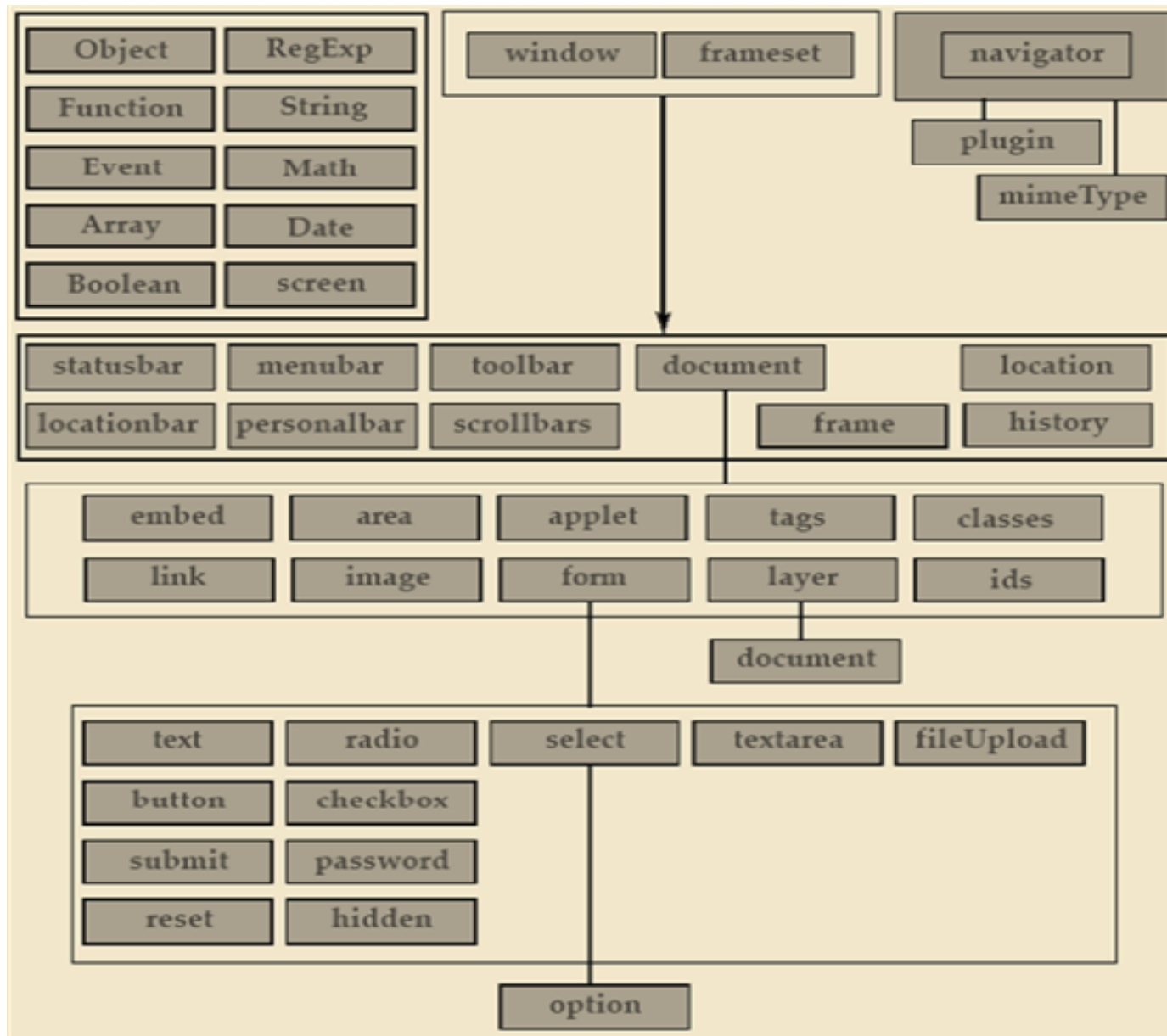


HTML DOM - Giới thiệu

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



Cấu trúc DOM đầy đủ



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

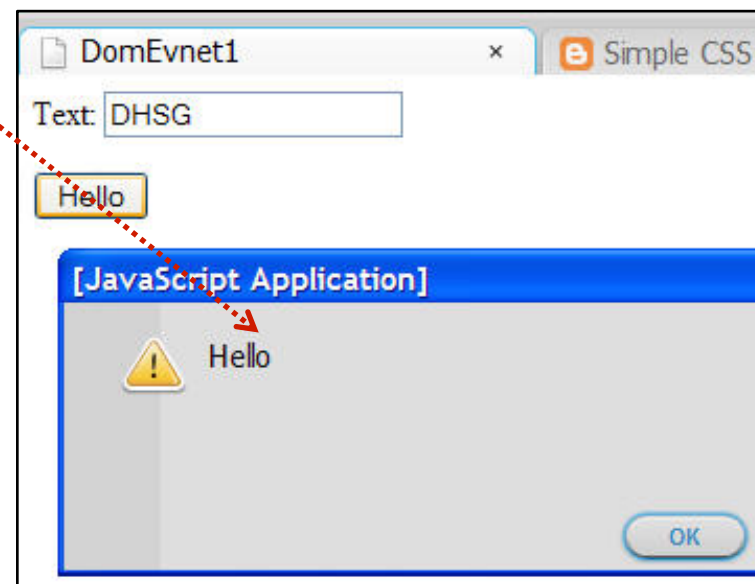
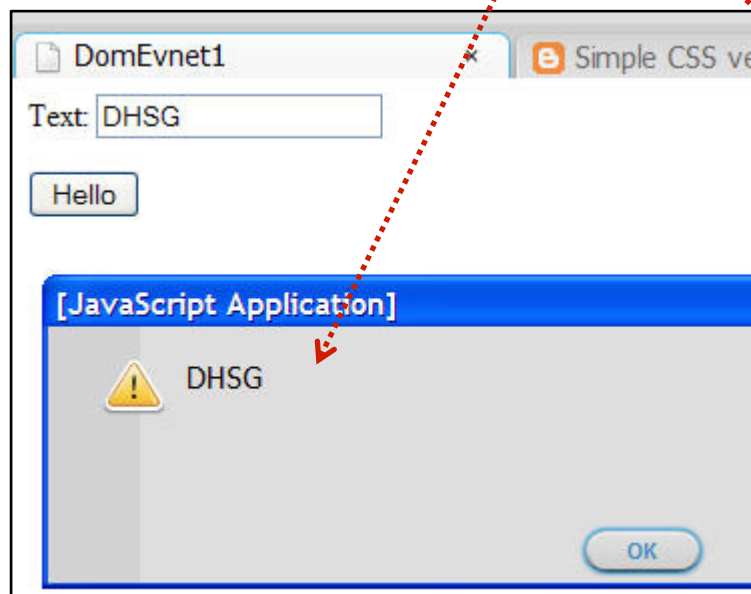
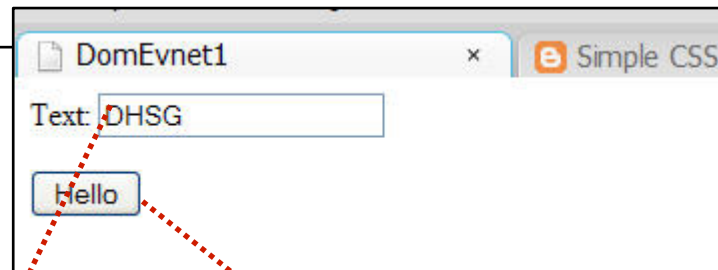
- Các thẻ HTML, đặc biệt là các thẻ HTML Form, có các thuộc tính **xử lý sự kiện** bắt đầu bằng **onXYZ**

```
<form name="Frml" 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="Frml" 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>
```

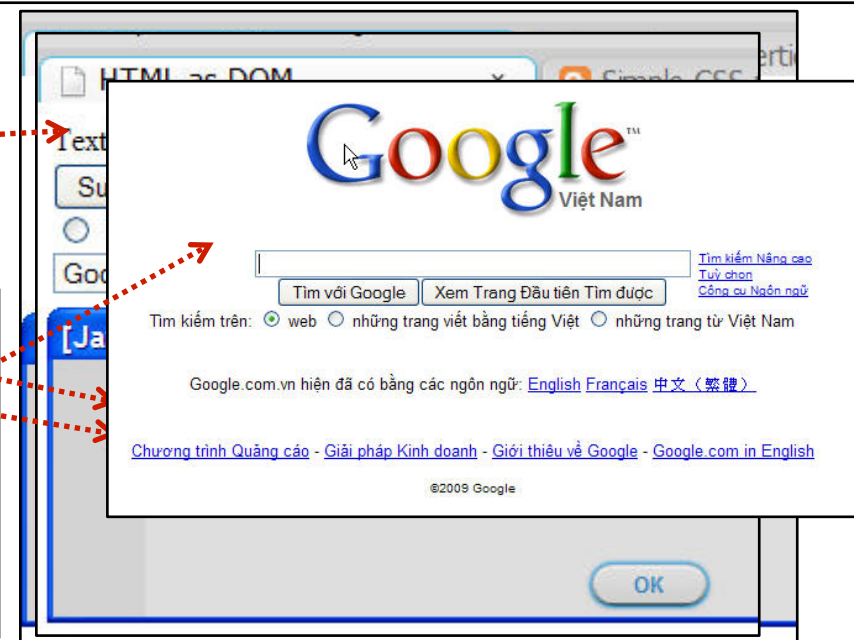
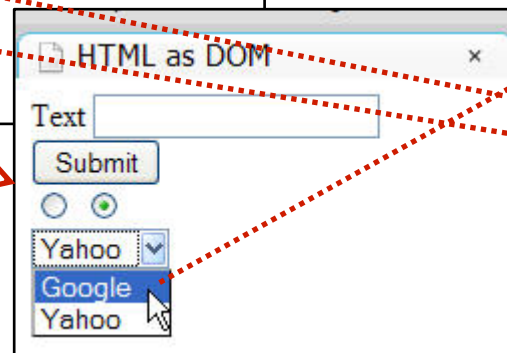
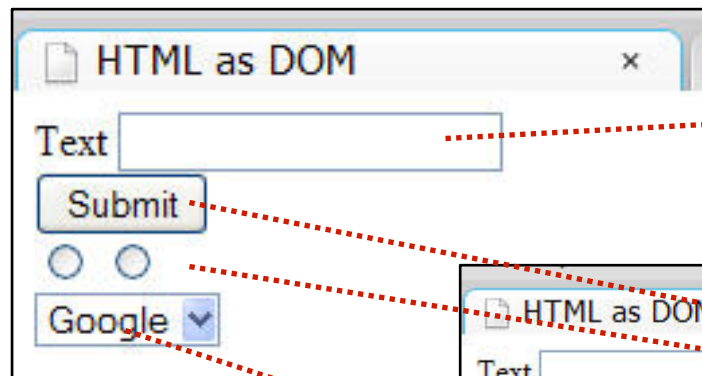


HTML DOM – Events

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>
```



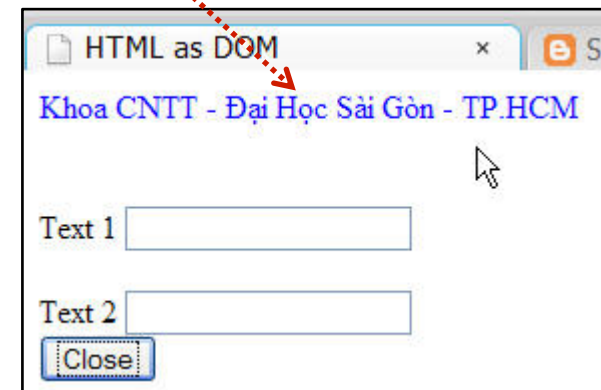
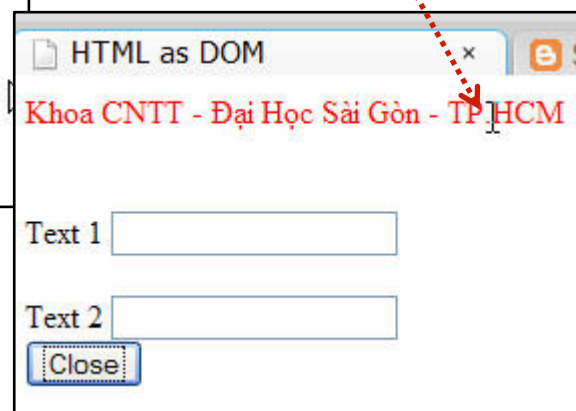
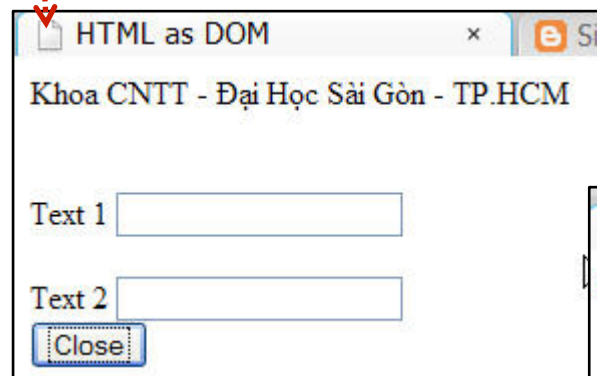
HTML DOM – Events

Tên	Giải thích
onClick	Xảy ra khi nhấp chuột
onMouseDown/ onMouseUp	Xảy ra khi nhấn chuột xuống / thả ra
onMouseOver/ onMouseOut	Xảy ra khi di chuyển chuột vào / ra
onKeyDown / 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/html5_event_compatibility.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(), Number(), String()	Các hàm toàn cục ...
location	Đối tượng chứa URL của web page đang mở	alert(), confirm(), 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:

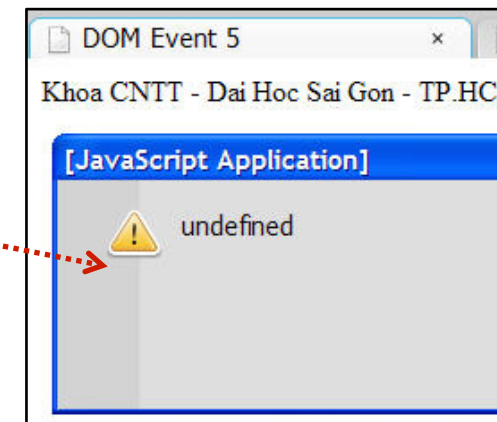
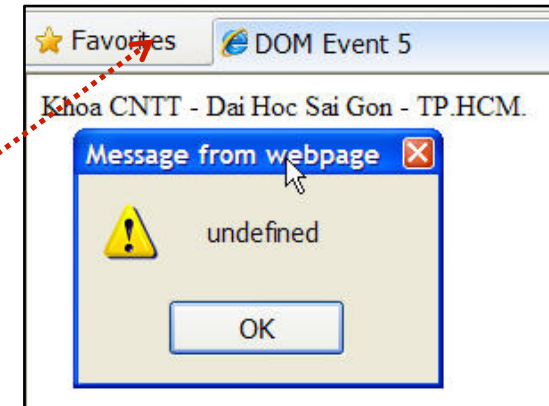
Thuộc tính	Giải thích	Thuộc tính	Giải thích
charCode keyCode	Mã kí tự Unicode được ấn Mã phím Unicode được ấn	altKey	Kiểm tra có ấn phím Alt / Ctrl / Shift khi sự kiện phát sinh hay không
clientX clientY	Tọa độ X / Y của sự kiện trên màn hình	ctrlKey	
target / srcElement	Đối tượng HTML DOM phát sinh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

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.

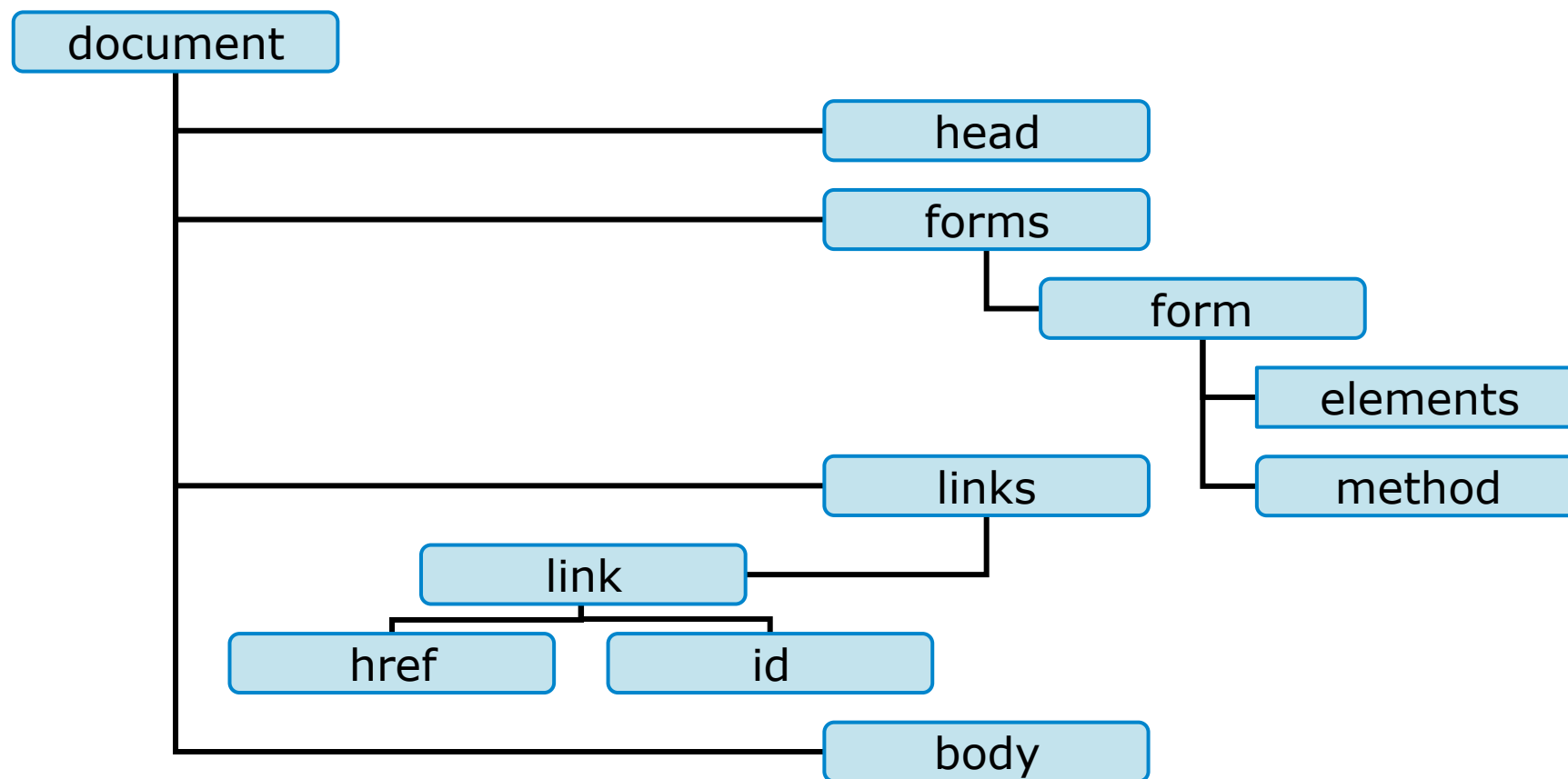
```
<head>
  <title> DOM Event 5 </title>
  <script>
    function changeByEvent(evt)
    {
      alert(evt);
      alert(evt.target); // Mozilla
      alert(evt.srcElement); // IE
    }
  </script></head>
```

```
<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) 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 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 Nếu webpage có nhiều form, chỉ có các control của form được submit mới gửi dữ liệu đã nhập đi.

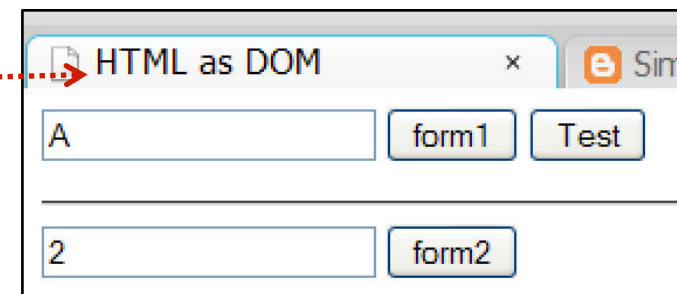
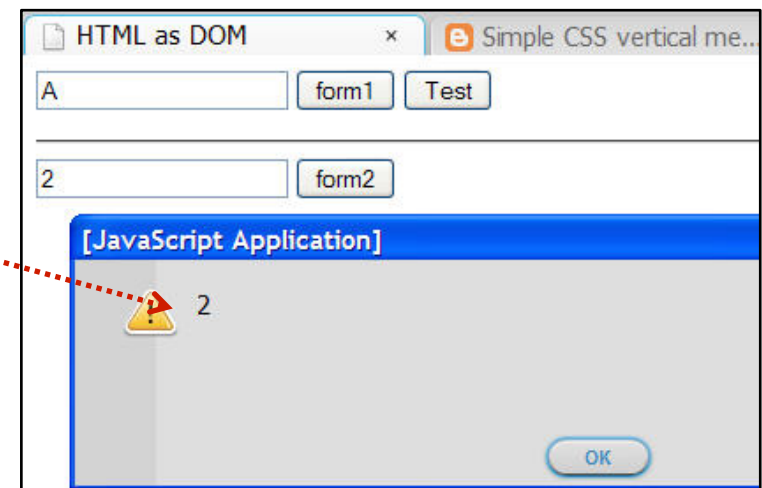
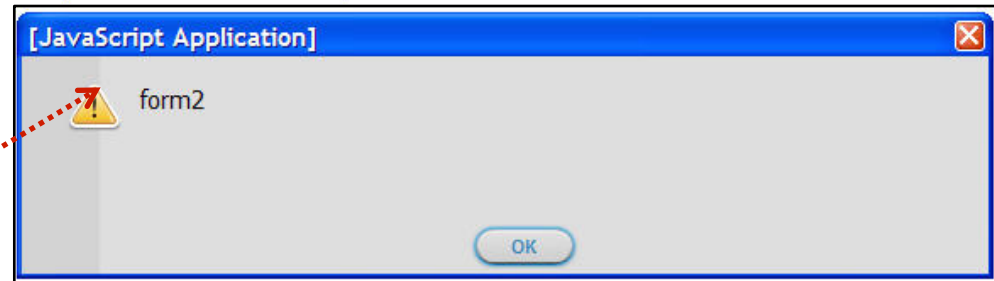
Ví dụ

```
<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 mờ hay không (true – mờ, false – không mờ). Mờ 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 parent nextSibling childNodes	Các thuộc tính để lấy & gán các element trong cây DOM
createElement() creatTextNode() insertBefore() appendChild() 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 (đề 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](#)

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

Họ tên *

Địa chỉ

Số chứng minh nhân dân *

Mức giá

Loại phòng

Thời gian thuê

Ngày thuê

Ngày trả

Dịch vụ đi kèm

- ☐ Ăn sáng
- ☐ Giặt ủi
- ☐ Báo buổi sáng

Tiền thuê phòng *

VNĐ

Tính đơn giá

Đăng ký



Thank you !

kimloanpt@gmail.com

GV: Phan Thị Kim Loan