CHƯƠNG XVII MÔ HÌNH ĐỐI TƯỢNG DOM

Object

Object	Properties	Methods
	 xe tên vespa Hãng Piaggio Xe màu đỏ Xe sản xuất năm 1954 Xe có cân nặng 110kg 	 Khởi động() Chạy xe() Dừng xe() Thắng xe lại()

Đối tượng Xe Vespa

```
<xemay ten=vespa mau=do hang=piaggio</pre>
namsx=1980 cannang=130kg>
<xemay ten=SH mau=trang hang=Honda</pre>
namsx=2010 cannang=120kg>
Cách truy cập các thuộc tính của xe:
vespa.hang="piaggio";
vespa.namsx="1980";
vespa.cannang="130kg";
vespa.mau="do";
```

I. MÔ HÌNH DOM (Document Object Model)

Đối tượng - Mô hình đối tượng:

- object :
 - properties (thuộc tính),
 - methods (phương thức)
 - > events (sự kiện).
- Object [id]: Địnhdanh cho objects duy nhất

- ☐ Toán tử dấu chấm (.) để phân cấp giữa các đối tượng và truy cập thuộc tính của mỗi đối tượng
- ☐Mỗi đối tượng đều có *properties* (thuộc tính), events (sự kiện) và methods (phương thức), nhờ các thành phần này mà có thể truy cập và thay đổi nội dung của chúng.
 - > Properties: mô tả thông tin của đối tựơng. (How?)

```
<img src="URL" height="value1"
width="value2" Id="idh1">
```

[idh1.height, idh1.width, idh1.src]

JavaScript Events

- onClick
- onChange
- onFocus
- onBlur
- onMouseOver

- onMouseOut
- onLoad
- onSubmit
- onMouseDown
- onMouseUp

Một số đối tượng

□ Array():

- lưu trữ nhiều giá trị với cùng một tên gọi.
- chứa các thành phần mang kiểu giá trị khác nhau
- chỉ số từ 0 đến n-1.
- Khởi tạo một mảng:

Dùng từ khóa new để khởi tạo một mảng

```
var variable_arr = new Array();
```

.length: số phần tử của Array

```
Ví dụ:
<script>
var arr= new Array();
arr[0] = "thu hai";
arr[1] = "Thu ba";
arr[2] = "Thu tu";
arr[3] = "Thu nam";
arr[4] = "Thu sau";
arr[5] = "Thu bay";
for(i=0; i<=5; i++)
document.write(arr[i]+ "<br>");
document.write(arr.length+ "<br>>");//6
</script>
```

```
<script language="JavaScript" type="text/JavaScript">
function changecolor()
var arrcolor= new Array();
arrcolor[0]="#ff99ff";
arrcolor[1]="#ffff99";
arrcolor[2]="#99ffff";
arrcolor[3]="#ff6633";
arrcolor[4]="#990033";
var m= Math.round(Math.random()*5);
document.bgColor=arrcolor[m];
idq=setTimeout("changecolor()",1000);
function stop()
clearTimeout(idq);
</script>
```

> Các phương thức của đối tượng Array()

Phương thức	Ý nghĩa	Ví dụ
concat()	Dùng để nối 2 mảng	a=a.concat(b)
join(separator)	để ghép các phần tử trong mảng lại với nhau cách nhau bởi dấu separator	a=a.join("+")
slice(start,end)	Dùng tách một mảng bắt đầu từ vtrí start đến vtrí end-1.	str=a.slice(i,j)
reverse()	Dùng để đảo ngược chưổi	a.reverse()
valueOf()	Dùng để lấy tất cả các đối tượng trong chuổi	a.valueOf()
pop()	Lấy phần tử cuối của mảng	
push()	Thêm 1 hoặc nhiều phần tử vào cuối mảng	
Shift()	lấy phần tử và trả về phần tử đầu tiên của mảng	
Sort()	sắp xếp các phần tử của mảng	
valueOf()	Trả về tất cả các giá trị ban đầu của mảng	

Ví dụ 2

```
<script type="text/javascript">
var arrName = new Array(3)
arrName [0] = "Jani"
arrName [1] = "Tove"
arrName [2] = "Hege"
document.write(arrName.length + "<br>")
document.write(arrName.join(".") + "<br>")
document.write(arrName.reverse() + "<br>")
document.write(arrName.sort() + "<br>")
document.write(arrName.push("Ola","Jon")+ "<br>"
document.write(arrName.pop() + "<br>")
document.write(arrName.shift() + "<br>")
</script>
```

```
Date()
Cung cấp thông tin về ngày, giờ trên môi trường client.
Thiết lập ngày tháng năm và giờ hiện hành trên trang web.
Cách khai báo:
Cách 1: Khai báo và khởi tạo
var variableName= new Date("month, day,
   year , hours : minutes : seconds");
hoặc:
var variableName= new
   Date (year, month, day, hours, minutes, secon
   d);
```

Cách 2: Khai báo ngày hiện hành (Không khởi tạo)
var variableName=new Date();

Các phương thức của đối tượng Date ():

Phương thức	Mô tả
Date()	trả về đối tượng date
getDate()	Trả về giá trị ngày (số nguyên từ 1-31) trong tháng
getDay()	Trả về giá trị ngày trong tuần (số nguyên từ 0-7 Sunday=0)
getMonth()	Trả về tháng trong năm (from 0-11. 0=January, 1=February)
getFullYear()	Trả về giá trị năm (bốn số)
getYear()	Trả về giá trị năm (hai số)
getHours()	Trả về giờ của hệ thống (từ 0-23)
getMinutes()	Trả về phút của hệ thống (từ 0-59)
getSeconds()	Trả về giây của hệ thống (từ 0-59)
getMilliseconds()	Trả về giá trị millisecond from 0-999)

Ví dụ: Hiển thị giờ trên status bar

☐ String:

Mỗi chuổi trong JavaScript là một đối tượng, gồm các thuộc tính và phương thức thực hiện trên chuỗi, đó là các phương thức tìm kiếm chuỗi, trích chuỗi con và áp dụng các thẻ HTML vào nội dung của chuỗi.

Cách khai báo đối tượng String:

```
var str=new String();
```

Thuộc tính của String():

- Length: xác định chiều dài của chuuỗi.
- Các ký tự trong chuỗi được đánh chỉ số từ 0 đến Length-1. Tất cả các thành phần có giá trị chuỗi đều dùng được thuộc tính length.

Một số phương thức của string

Phương thức	Mô tả	Ví dụ
charAt(n)	Trả về ký tự thứ n trong chuỗi	s= "Hello"
		s.chat(2)= "l"
indexOf(str, n)	Trả về ví trí đầu tiên của chuỗi cần	Vt=s.indexOf("ll",0)//2
	tìm str bắt đầu từ n, [-1: không có]	
lastindexOf(str)	Trả về vị trí cuối cùng của chuỗi	Vt=s.lastindexOf("ll") //3
	cần tìm str từ cuối chuỗi tới đầu	
	chuỗi [-1: không có]	
Substr(n, len)	Trả về 1 chuỗi con được ngắt từ vị	Str=s.substr(0,2) // He
	trí thứ n và có len số ký tự	
Substring(n, m)	Trả về chuỗi con được ngắt từ vị trí	Str=s.sustring(2,4) // llo
	n đến m trong chuỗi cha.	



Các phương thức:

Math.method([value])

Phương thức	Mô tả	
abs(x)	Trả về giá trị tuyệt đối của biến x	
acos (x)	Trả về giá trị arccosine của x	
ceil(x)	Trả về số nguyên lớn hơn hoặc bằng x	
floor(x)	Trả về số nguyên nhỏ hơn hoặc bằng x	
log(x)	Trả về giá trị log của x	
max(x,y)	Trả về giá trị lớn nhất trong hai số x và y	
min(x,y)	Trả về giá trị nhỏ nhất trong hai số x và y	
	Trả về giá trị x lũy thừa y	
random()	Trả về giá trị một số ngẫu nhiên từ 0 đến 1	
round(x)	Làm tròn số x	
sqrt(x)	Trả về giá trị căn bậc 2 của x	

Windows

- ☐Các thuộc tính:
 - > Status: status mặc định cho windows
 - > Location: xác định vị trí của windows
 - **>**...
- ☐Các phương thức:
 - Open(); mở windows mới
 - Close(): đóng windows;

Thuộc tính	Mô tả	Giá trị
defaultStatus	thiết lập chuỗi t/báo trên thanh trạng thái	Text
status	thiết lập thông báo tại thời điểm hiện hành	Text
location	Xác định vị trí trang hiện tại trong cửa số	URL
history	Xác định các phần tử trong history	
alwaysLowered	hiển thị cửa số bên dưới các của số khác	Yes/no
alwaysRaised	hiển thị cửa số trên tất cả các cửa số khác	Yes/no
Dependent	Cửa số này sẽ đóng khi cửa số cha bị đóng	Yes/no
directories	Hiển thị Button thư mục	Yes/no
fullscreen	hiển thị chế độ đầy màn hình	Yes/no
height	thiết lập chiều cao của cửa số	số nguyên
hotkeys	Cho phép dùng phím nóng	Yes/no
left	Thiết lập k/cách từ văn bản đến cạnh cửa số	số nguyên
location	hiển thị hộp location	Yes/no
menubar	hiển thị thanh menu bar	Yes/no
resizable	Cho phép thay đổi kích thước cửa số	Yes/no
scrolbars	xuất hiện /không xuất hiện thanh cuộn	Yes/no
status	Hiển thị thanh trạng thái	Yes/no
titlebar	hiển thị thanh tiêu đề	Yes/no
toolbar	hiễn thị thanh công cụ	Yes/no
width	Xác định độ rộng của cửa số	số nguyên
closed	trả về giá trị true, false. True khi cửa số	true, false
	đóng	

□Ví dụ:

Tạo 2 liên kết trên trang, khi user di chuyển mouse qua liên kết nào thì hiển thị trên status thông báo về liên kết đó

□ Events: Sự kiện của windows chính là sự kiện của document gồm 2 sự kiện: onload và unonLoad

☐Phương thức:

Phương Thức	Mô tả
alert("msg")	Hiển Thị hộp thọai thông báo
blur()	Di chuyển con trỏ đến cửa sổ hiện hành
clearinterval(ID)	Hủy thời gian đã thiết lập bằng setinterval()
clearTimeout(ID)	Hủy thời gian đã thiết lập bằng setTimeout()
close()	Đóng cửa sổ hiện hành
confirm("msg")	Hiển thị hộp thọai xác nhận với hai nút Cancel và OK
focus()	Đưa con trỏ về cửa sổ hiệnhành
MoveBy(x,y)	Di chuyển cửa sổ đến một vị trí mới một đọan pixel so với cửa sổ hiện hành
MoveTo(x,y)	Di chuyển cửa sổ qua trái và lên trên một đọan pixel cụ thể so với cửa sổ hiện hành.

<u> </u>	!
	URL : là địa chỉ trang web muốn nạp vào cửa sổ.
open(URL,"windowname","	WindowName: là tên cửa sổ .
FeatureList'')	FeatureList : là danh sách các thuộc tính
	của cửa sổ: thanh công cụ, thanh menu,
	thanh status
print()	in nội dung trong cửa sổ hiện hành.
prompt("msg","reply")	Hiển thị hộp thoại nhập liệu
gotTimeout(free milliges)	Thiết lập thời gian mili giây để gọi một
setTimeout(func,millisec)	hàm
gton ()	Hủy việc download một cửa số. Tương tự
stop()	như việc đóng một cửa sổ trình duyệt.
resizeBy(dx,dy)	Thay đổi kích thước cửa sổ sang phải dx,
	dưới dy pixel
resizeTo(x,y)	Thay đổi kích thước x, y pixel
scrollBy(dx,dy)	cuộn nội dung sang phải dx, xuống đưới
	dy pixel
scrollTo(x,y)	cuộn nội dung trên trang đốn vị trí x,y

Open New Window

Close New Window

```
<script type="text/JavaScript"> Close Main Window
var win;
function mo()
    win=window.open('hinhInOut.html','NewWin',
     'toolbar=yes,status=yes,
     width=500, height=500');
function dong()
     win.close();
</script>
```

□document:

document cung cấp các thuộc tính và phương thức để làm việc với toàn bộ tài liệu hiện hành gồm: <form>,<a>,, <title>, , ...

document được định nghĩa khi <body> được xử lý trong trang HTML và nó vẫn tồn tại nếu trang được load lên. Các thuộc tính của document được thiết lập trong tag <body>. Trong <body> có 2 sự kiện onLoad và onunload.

<body onLoad="alert('Welcome to my web
site');" onunLoad="alert('Goodbye, see
you again');">

■Ví dụ:

Viết đoạn script thực hiện khi load webpage cho phép user nhập tên, và hiện thị 1 window "Chào bạn X đến với web site". Khi kết thúc đóng window hiển thị "Tạm biệt bạn X, hẹn gặp bạn lần sau."

- Các thuộc tính của đối tượng document
 - > alink: màu cho liên kết
 - bgcolor: màu nền cho trang
 - > fgcolor: màu chữ

Ví dụ:

```
document.bgcolor="red";
document.fgcolor="yellow";
```

Thuộc tính	Mô tả
alinkcolor	Thiết lập hoặc trả về giá trị màu của liên kết đang xem của tài liệu
bgcolor	Thiết lập hoặc trả về giá trị màu nền của tài liệu
cookie	Chứa giá trị các cookies dành cho tài liệu hiện hành
domain	Trả về giá trị tên miền máy chủ chứa document
fgcolor	Thiết lập hoặc trả về giá trị màu chữ của tài liệu
lastmodified	Trả về giá trị ngày giờ cuối cùng mà tài liệu được cập nhật
linkcolor	Thiết lập hoặc trả về giá trị màu của liên kết trong tài liệu
location	mở một trang web mới
геfеттег	Returns the URL of the document that loaded the current document
title	Trả về giá trị của tựa đề của tài liệu
url	Trả về đường dẫn củ tài liệu hiện hành
vlinkcolor	Thiết lập hoặc trả về giá trị màu của liên kết đã xem của tài liệu

Phương thức:

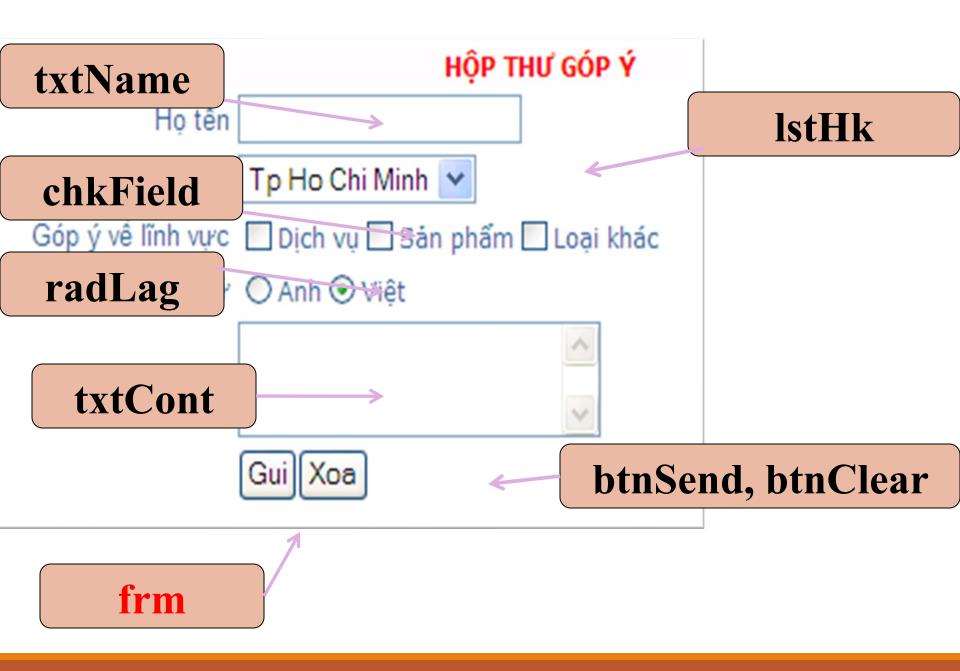
Thuộc tính	Mô tả
clear()	Xóa tài liệu
close()	Đóng một tài liệu
focus()	Đưa trỏ về một đối tượng trong trang
open("mimetype",replace)	
write("str")	viết một chuỗi vào một tài liệu
writeln("str")	viết một chuỗi vào một tài liệu và xuống đòng



Ví dụ: Viết đoạn mã Script thực hiện việc thay đối màu nền của Webpage với giá trị màu do user nhập vào bởi hàm prompt khi trang Web được load lên

Form và cách làm việc trên form

Form và cách làm việc trên form



Form và cách làm việc trên form

Các sự kiện của các phần tử trên form

Phần tử	Tên sự kiện
Button	onClick
Checkbox	onClick
Form	OnSubmit, onReset
Textbox	OnBlur,OnChange,OnFocus,Onselect
Radio	OnClick
Reset button	OnClick
Select	OnBlur,onChange,onFocus,onSelect
Submit button	OnClick
Textarea	OnBlur,OnChange,OnFocus,Onselect

Cách đặt tên cho các phần tử trên form

- □Textbox → txt
- □Checkbox → chk
- □Radio → rad
- \Box Listbox \rightarrow Ist
- □Button → btn

Form

<form id="name form" action="url file" method=[post/get]>

Thuộc tính	Mô tả	Ví dụ
II .	Trả về đường dẫn (URL) đến tập tin xử lý của form thứ i	Document.forms[i].action
		Countform=document.forms.length Countfield=document.forms[i].length
Name	Trả về giá trị tên của form thứ i	Nameform=document.forms[i].name
Method	Các định phương thức của form thứ i	Methodform=document.forms[i].method
elements	mảng element chứa các phần tử trên form	document.form[i].elements[j].value

- ➤ Sự kiện form
- OnSubmit
- OnReset

Truy cập các phần tử trên form

Cú pháp:

```
formName.formelement.properties
  formName.formelement.method
                          frm.txtName.value
Ví dụ:
                          frm.chkField.value
<form id="frm">
                          frm.chkField.checked
 <input id="txtName" name="txtName"</pre>
     type="text" />
  <input type="Checkbox" id="chkField"</pre>
    name="chkField" value="Ly thuyet" />
  </form>
```

Truy cập các phần tử trên form

document.getElementById("id").property

Textbox

<input type="text" name="name" value= "buttonname"
name_events="function_events()">

Cách thức và thuộc tính	Mô tả	
default∀alue	Chỉ ra giá trị mặc định của phần tử được chỉ ra	
	trong thể INPUT	
name	Tên của đối tượng được chỉ ra trong thể INPUT	
value	Giá trị hiện thời của phần tử	
readonly	[true , false]:	
focus()	Mô tả việc con trở tới trường text.	

Events: onblur, onfocus

```
<form id="frm">
    <input id="txtso1" name="txtso1" type="text" />
    <input id="txtkq" name="txtkq" type="text"
    readonly=true />
    ...
    </form>
```

```
var a=document.getElementById("txtso1").value;
document.getElementById("txtso1").value="1900";
document.getElementById("txtkq").value= "2000";
frm.txtso1.focus();
```

Regular Expression Biểu thức chính qui

Cú pháp: /pattern/modifiers

Trong đó: pattern: chuỗi Regular Expression

modifiers: thông số cấu hình cho chuỗi với các giá trị:

i: so khớp chữ hoa và thường

g: so khớp toàn chuỗi

m:so khớp cả dữ liệu xuống dòng

Sử dụng hàm test() [true/false]: so khớp biểu thức chính qui

Partern chứa 2 loại ký tự:

- □Ký tự thường bao gồm các ký tự trong bảng chữ cái: a,b,c,d,.. và các chuỗi thông thường được ghép từ các ký tự đó.
- ■Ký tự đặc biệt:
- ^ : Trả về chuỗi kết quả phù hợp với vị trí đầu của chuỗi gốc.
- \$: Trả về chuỗi kết quả phù hợp với vị trí cuối của chuỗi gốc.
- : Ký tự Escape.
- + : Lặp lại 1 hay nhiều lần.

Expression	Mô tả
[abc]	Tìm các ký tự a, b, c.
[^abc]	Tìm các ký tự không phải a, b, c.
[0-9]	Tìm các ký tự là chữ số từ 0-9
[^0-9]	Tìm các ký tự là không phải chữ số từ 0-9
(x y)	Tìm ký tự x hoặc y
\d	Tìm các ký tự chữ số
\D	Tìm các ký tự không phải chữ số
\s	Tìm các khoảng trắng
\W	Tìm ký tự chữ cái
\W	Tìm ký tự không phải chữ cái
+	Kiểm tra ký tự xuất hiện một hoặc nhiều lần
*	Kiểm tra ký tự xuất hiện không hoặc nhiều lần
?	Kiểm tra ký tự xuất hiện không hoặc một lần
{X}	Kiểm tra ký tự xuất hiện đúng X lần
{X,Y}	Kiểm tra ký tự xuất hiện ít nhất X lần và tối đa Y lần
{X,}	Kiểm tra ký tự xuất hiện ít nhất X lần
^	Kiểm tra ký tự bắt đầu chuỗi
\$	Kiểm tra ký tự kết thúc chuỗi

Ví dụ: Biểu thức chính quy cho số CMND

pattern =
$$"/^[0-9] \{10\}$$
\$/"

Ví dụ: Xây dựng biểu thức chính quy cho password từ 6-20 ký tự, con số hoặc các ký tự đặc biệt.

pattern =
$$\frac{\pi}{A-Za-z0-9}(\frac{0}{2} \%^{*})$$
 [6,20] \$/"

Ví dụ: Xây dựng biểu thức chính quy cho địa chỉ mail.

pattern =
$$"/^[a-zA-Z0-9]+\\@[a-zA-Z]{4,7}+\\.[a-zA-Z]{3}/";$$

Ví dụ: Xây dựng biểu thức chính quy cho số điện thoại di động 10 hoặc 11 số.

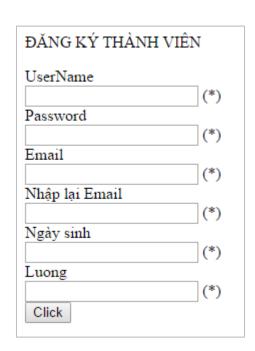
pattern =
$$\frac{01}{d(9)}(09)d(8)$$
;

Ví dụ: Xây dựng biểu thức chính quy cho mã thẻ cào.

pattern ="
$$/^[0-9]{4}-[0-9]{4}-[0-9]{4}-[0-9]{4}$/";$$

<u>Ví dụ:</u>

- ☐Viết biểu thức chính quy cho các ví dụ sau:
 - > Kiểm tra tên đăng nhập chỉ chứa các ký tự
 - Mật khẩu chứa các ký tự, con số, và các ký tự đặc biệt, có chiều dài từ 8-20
 - Kiểm tra email hợp lệ [abc123abc@gmail.com]
 - Email nhập lại trùng email đã nhập
 - Nhập ngày sinh tính tuổi hợp lệ trên 16
 - Kiểm tra lương là 6 con số [hàng trăm nghìn]



Button

```
<input type="button" name="name" value= "buttonname"
events name="func events()" disabled=true>
<script>
function pheptoan()
//các phép tính toán;
</script>
<input type="button" name="Button1"</pre>
 value="Cong" onclick="pheptoan()" />
```

Checkbox

<input type="checkbox" id="name" value= "value"
events_name="func_events()" checked=true>

Phương thức và thuộc tính	Mô tả
checked	[true/false] Cho biết trạng thái hiện thời của checkbox
defaultChecked	Cho biết trạng thái mặc định của phần từ checkbox
name	Cho biết tên của phần từ checkbox
v alue	Cho biết giá trị hiện thời của phần từ checkbox

Cách thức duyệt checkbox:

□Form luôn chứa nhiều thành phần checkbox → mảng checkbox
 → sử dụng vòng lặp for duyệt qua các checkbox có được chọn hay không thông qua thuộc tính checked

```
if(form1.elements[i].checked &&
form1.elements[i].type=="checkbox")
    var lo+=form1.elements[i].value
```

for(var i=0; i<form1.length;i++)</pre>

checkbox_new.html

Chon loai cafe:

- Trung Nguyen
- Me Kong
- New life
- Ocean Blue
- Blue Space
- Windows

Chọn

Ban chọn cafe: MeKong, Ocean Blue,

Radio

```
<input type="radio" id="NAME" value= "value1"
events_name="func_events()" checked=true>
```

```
<input type="radio" id="NAME" value= "value2"
events_name="func_events()" checked=true>
```

Phương thức và thuộc tính	Mô tả
checked	[true/false] Cho biết trạng thái hiện thời của checkbox
defaultChecked	Cho biết trạng thái mặc định của phần từ checkbox
name	Cho biết tên của phần từ checkbox
value	Cho biết giá trị hiện thời của phần từ checkbox

Cách thức duyệt radio (group):

Muốn lấy giá trị của trường radio ta phải sử dụng đến mảng elements của form

Ví dụ:

```
for(var i=0;i<nameform.length;i++)
if(nameform.elements[i].type =="radio"
   &&nameform.elements[i].checked==true)
Giatri=nameform.elements[i].value</pre>
```

```
Chon loai cafe:
Ví dụ:

    Trung Nguyen

<script>
                                   Me Kong

    New life.

function choncafe()
                                   Ocean Blue
                                    Click me!
var m=frm.length;
for(var i=0;i<m;i++)
if(frm.elements[i].type=="radio" &&
  frm.elements[i].checked==true)
alert ("Ban đạng chọn
  cafe"+frm.elements[i].value);
</script>
```

Selection list <select>

Thuộc tính	Mô tả	Ví dụ
Length	Trả về số phần tử trong danh sách dropdownmenu.	Spt=nameform.namefield.length
Selectedindex	trả về chỉ số của phần tử được chọn trong danh sách	spt=nameform.namefield.lselectedindex
Options	mảng option chứa các phần tử trong danh sách được đánh chỉ số 0->spt-1	

```
□Ví dụ:
<script>
function change()
var m=frm.xe.value;
hd.src=m;
</script>
```



Chon loai xe : Toyota

```
Chon loai xe:
<select id="xe" name="xe" onChange="change()">
```

☐Bài tập (6 tiết)