CHƯƠNG 1 LỜI NÓI ĐẦU

Với HTML and Microsoft FrontPage bạn đã biết cách tạo ra trang Web - tuy nhiên chỉ mới ở mức biểu diễn thông tin chứ chưa phải là các trang Web động có khả năng đáp ứng các sự kiện từ phía người dùng. Hãng Netscape đã đưa ra ngôn ngữ script có tên là LiveScript để thực hiện chức năng này. Sau đó ngôn ngữ này được đổi tên thành JavaScript để tận dụng tính đại chúng của ngôn ngữ lập trình Java. Mặc dù có những điểm tương đồng giữa Java và JavaScript, nhưng chúng vẫn là hai ngôn ngữ riêng biệt.

JavaScript là ngôn ngữ dưới dạng script có thể gắn với các file HTML. Nó không được biên dịch mà được trình duyệt diễn dịch. Không giống Java phải chuyển thành các mã dễ biên dịch, trình duyệt đọc JavaScript dưới dạng mã nguồn. Chính vì vậy bạn có thể dễ dàng học JavaScript qua ví dụ bởi vì bạn có thể thấy cách sử dụng JavaScript trên các trang Web.

JavaScript là ngôn ngữ dựa trên đối tượng, có nghĩa là bao gồm nhiều kiểu đối tượng, ví dụ đối tượng ***Math*** với tất cả các chức năng toán học. Tuy vậy JavaScript không là ngôn ngữ hướng đối tượng như C++ hay Java do không hỗ trợ các lớp hay tính thừa kế.

JavaScript có thể đáp ứng các sự kiện như tải hay loại bỏ các form. Khả năng này cho phép JavaScript trở thành một ngôn ngữ script động.

Giống với HTML và Java, JavaScript được thiết kế độc lập với hệ điều hành. Nó có thể chạy trên bất kỳ hệ điều hành nào có trình duyệt hỗ trợ JavaScript. Ngoài ra JavaScript giống Java ở khía cạnh an ninh: JavaScript không thể đọc và viết vào file của người dùng.

Các trình duyệt web như Nescape Navigator 2.0 trở đi có thể hiển thị những câu lệnh JavaScript được nhúng vào trang HTML. Khi trình duyệt yêu cầu một trang, server sẽ gửi đầy đủ nội dung của trang đó, bao gồm cả HTML và các câu lệnh JavaScript qua mạng tới client. Client sẽ đọc trang đó từ đầu đến cuối, hiển thị các kết quả của HTML và xử lý các câu lệnh JavaScript khi nào chúng xuất hiện.

Các câu lệnh JavaScript được nhúng trong một trang HTML có thể trả lời cho các sự kiện của người sử dụng như kích chuột, nhập vào một form và điều hướng trang. Ví dụ bạn có thể kiểm tra các giá trị thông tin mà người sử dụng đưa vào mà không cần đến bất cứ một quá trình truyền trên mạng nào. Trang HTML với JavaScript được nhúng sẽ kiểm tra các giá trị được đưa vào và sẽ thông báo với người sử dụng khi giá trị đưa vào là không hợp lệ.

Mục đích của phần này là giới thiệu về ngôn ngữ lập trình JavaScript để bạn có thể viết các script vào file HTML của mình.

CHƯƠNG 2 NHẬP MÔN JAVASCRIPT

2.1.NHÚNG JAVASCRIPT VÀO FILE HTML

Bạn có thể nhúng JavaScript vào một file HTML theo một trong các cách sau đây:

- Sử dụng các câu lệnh và các hàm trong cặp thẻ **<SCRIPT>**
- Sử dụng các file nguồn JavaScript
- Sử dụng một biểu thức JavaScript làm giá trị của một thuộc tính HTML
- Sử dụng thẻ sự kiện (event handlers) trong một thẻ HTML nào đó

Trong đó, sử dụng cặp thẻ <**SCRIPT**>...</**SCRIPT**> và nhúng một file nguồn JavaScript là được sử dụng nhiều hơn cả.

2.1.1.Sử dụng thẻ SCRIPT

Script được đưa vào file HTML bằng cách sử dụng cặp thẻ <**SCRIPT**> và <**SCRIPT**>. Các thẻ <SCRIPT> có thể xuất hiện trong phần <HEAD> hay <BODY> của file HTML. Nếu đặt trong phần <HEAD>, nó sẽ được tải và sẵn sàng trước khi phần còn lại của văn bản được tải.

Thuộc tính duy nhất được định nghĩa hiện thời cho thẻ <**SCRIPT**> là "**LANGUAGE**=" dùng để xác định ngôn ngữ script được sử dụng. Có hai giá trị được định nghĩa là "JavaScript" và "VBScript". Với chương trình viết bằng JavaScript bạn sử dụng cú pháp sau :

```
<SCRIPT LANGUAGE="JavaScript">
// INSERT ALL JavaScript HERE
</SCRIPT>
```

Điểm khác nhau giữa cú pháp viết các ghi chú giữa HTML và JavaScript là cho phép bạn ẩn các mã JavaScript trong các ghi chú của file HTML, để các trình duyệt cũ không hỗ trợ cho JavaScript có thể đọc được nó như trong ví dụ sau đây:

```
<SCRIPT LANGUAGE="JavaScript">
<!-- From here the JavaScript code hidden
// INSERT ALL JavaScript HERE
// This is where the hidden ends -->
</SCRIPT>
```

Dòng cuối cùng của script cần có dấu // để trình duyệt không diễn dịch dòng này dưới dạng mã JavaScript. Các ví dụ trong chương này không chứa đặc điểm ẩn của JavaScript để mã có thể dễ hiểu hơn.

2.1.2. Sử dụng một file nguồn JavaScript

Thuộc tính *SRC* của thẻ <*SCRIPT*> cho phép bạn chỉ rõ file nguồn JavaScript được sử dụng (dùng phương pháp này hay hơn nhúng trực tiếp một đoạn lệnh JavaScript vào trang HTML).

Cú pháp:

```
<SCRIPT SRC="file_name.js">
....
</SCRIPT>
```

Thuộc tính này rấy hữu dụng cho việc chia sẻ các hàm dùng chung cho nhiều trang khác nhau. Các câu lệnh JavaScript nằm trong cặp thẻ *<SCRIPT>* và *</SCRIPT>* có chứa thuộc tinh *SRC* trừ khi nó có lỗi. Ví dụ bạn muốn đưa dòng lệnh sau vào giữa cặp thẻ *<SCRIPT SRC="...">* và *</SCRIPT>:*

document.write("Không tìm thấy file JS đưa vào!");

Thuộc tính *SRC* có thể được định rõ bằng địa chỉ *URL*, các liên kết hoặc các đường dẫn tuyệt đối, ví dụ:

<SCRIPT SRC=" http://cse.com.vn ">

Các file JavaScript bên ngoài không được chứa bất kỳ thẻ HTML nào. Chúng chỉ được chứa các câu lệnh JavaScript và định nghĩa hàm.

Tên file của các hàm JavaScript bên ngoài cần có đuôi ***.js***, và server sẽ phải ánh xạ đuôi ***.js*** đó tới kiểu MIME application/x-javascript. Đó là những gì mà server gửi trở lại phần Header của file HTML. Để ánh xạ đuôi này vào kiểu MIME, ta thêm dòng sau vào file mime.types trong đường dẫn cấu hình của server, sau đó khởi động lại server:

type=application/x-javascript

Nếu server không ánh xạ được đuôi *.js* tới kiểu MIME application/x-javascript , Navigator sẽ tải file JavaScript được chỉ ra trong thuộc tính *SRC* về không đúng cách.

Trong ví dụ sau, hàm bar có chứa xâu "left" nằm trong một cặp dấu nháy kép:

```
function bar(widthPct){
document.write(" <HR ALIGN='LEFT' WIDTH="+widthPct+"%>")
}
```

2.3. THẺ <NOSCRIPT> VÀ </NOSCRIPT>

Cặp thẻ này dùng để định rõ nội dung thông báo cho người sử dụng biết trình duyệt không hỗ trợ JavaScript. Khi đó trình duyệt sẽ không hiểu thẻ <NOSCRIPT> và nó bị lờ đi, còn đoạn mã nằm trong cặp thẻ này sẽ được Navigator hiển thị. Ngược lại, nếu trình duyệt có hỗ trợ JavaScript thì đoạn mã trong cặp thẻ <NOSCRIPT> sẽ được bỏ qua. Tuy nhiên, điều này cũng có thể xảy ra nếu người sử dụng không sử dụng JavaScript trong trình duyệt của mình bằng cách tắt nó đi trong hộp *Preferences/Advanced.*

Ví dụ:

```
<NOSCRIPT>
<B> Trang này có sử dụng JavaScript. Do đó bạn cần sử dụng trình duyệt Netscape Navigator từ version 2.0 trở đi!
<BR>
<A HREF="http://home.netscape.com/comprd/mirror/index.html">
```

```
Hãy kích chuột vào đây để tải về phiên bản Netscape mới hơn
</A>
</BR>
Nếu bạn đã sử dụng trình duyệt Netscape từ 2.0 trở đi mà vẫn đọc được dòng chữ này thì hãy bật Preferences/Advanced/JavaScript lên
</NOSCRIPT>
```

Hình 2.3: Minh hoạ thẻ NOSCRIPT

2.3. HIỂN THỊ MỘT DÒNG TEXT

Trong hầu hết các ngôn ngữ lập trình, một trong những khả năng cơ sở là hiển thị ra màn hình một dòng text. Trong JavaScript, người lập trình cũng có thể điều khiển việc xuất ra màn hình của client một dòng text tuần tự trong file HTML. JavaScript sẽ xác định điểm mà nó sẽ xuất ra trong file HTML và dòng text kết quả sẽ được dịch như các dòng HTML khác và hiển thị trên trang.

Hơn nữa, JavaScript còn cho phép người lập trình sinh ra một hộp thông báo hoặc xác nhận gồm một hoặc hai nút. Ngoài ra, dòng text và các con số còn có thể hiển thị trong trường TEXT và TEXTAREA của một form.

Trong phần này, ta sẽ học cách thức **write()** và **writeln()** của đối tượng **document**.

Đối tượng **document** trong JavaScript được thiết kế sẵn hai cách thức để xuất một dòng text ra màn hình client: **write()** và **writeln().** Cách gọi một cách thức của một đối tượng như sau:

object_name.property_name

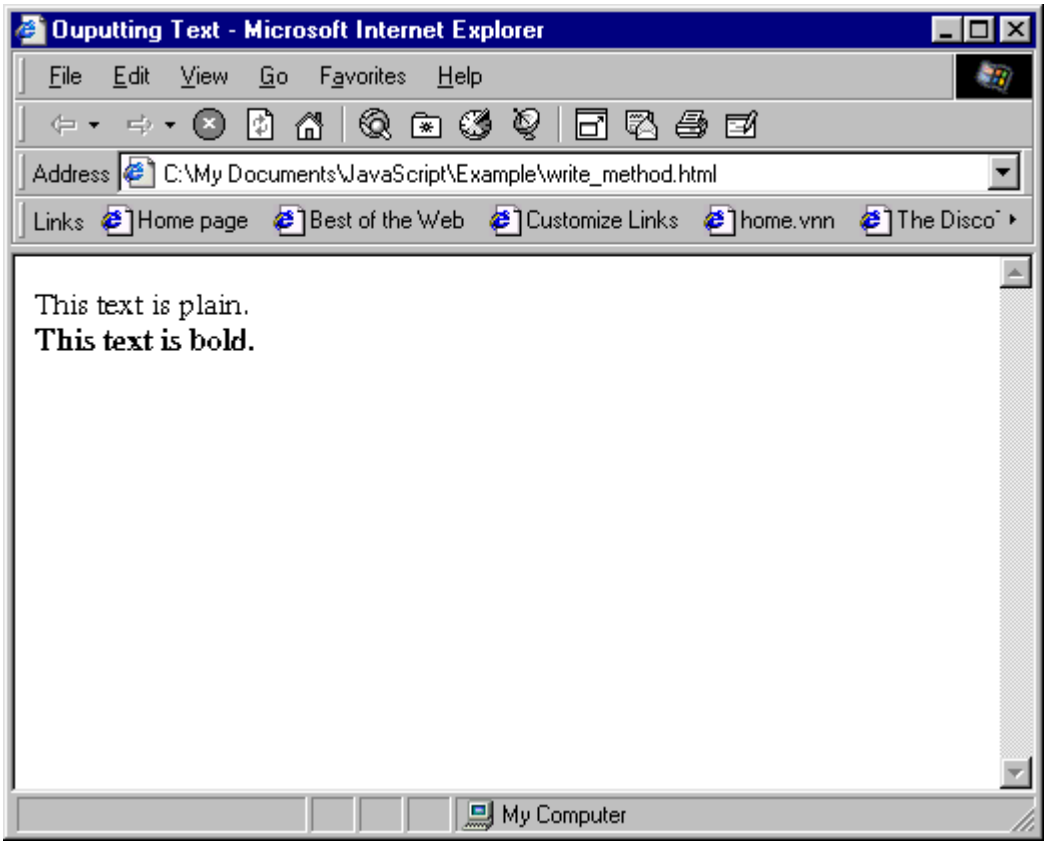
Dữ liệu mà cách thức dùng để thực hiện công việc của nó được đưa vào dòng tham số, ví dụ:

```
document.write("Test");
document.writeln('Test');
```

Cách thức **write**() xuất ra màn hình xâu Text nhưng không xuống dòng, còn cách thức writeln() sau khi viết xong dòng Text tự động xuống dòng. Hai cách thức này đều cho phép xuất ra thẻ HTML.

Ví dụ: Cách thức write() xuất ra thẻ HTML

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Ouputting Text</TITLE>
</HEAD>
<BODY> This text is plain.<BR> <B>
<SCRIPT LANGUAGE="JavaScript">
<!-- HIDE FROM OTHER BROWSERS
document.write("This text is bold.</B>");
// STOP HIDING FROM OTHER BROWSERS -->
</SCRIPT>
</BODY>
</HTML>
```

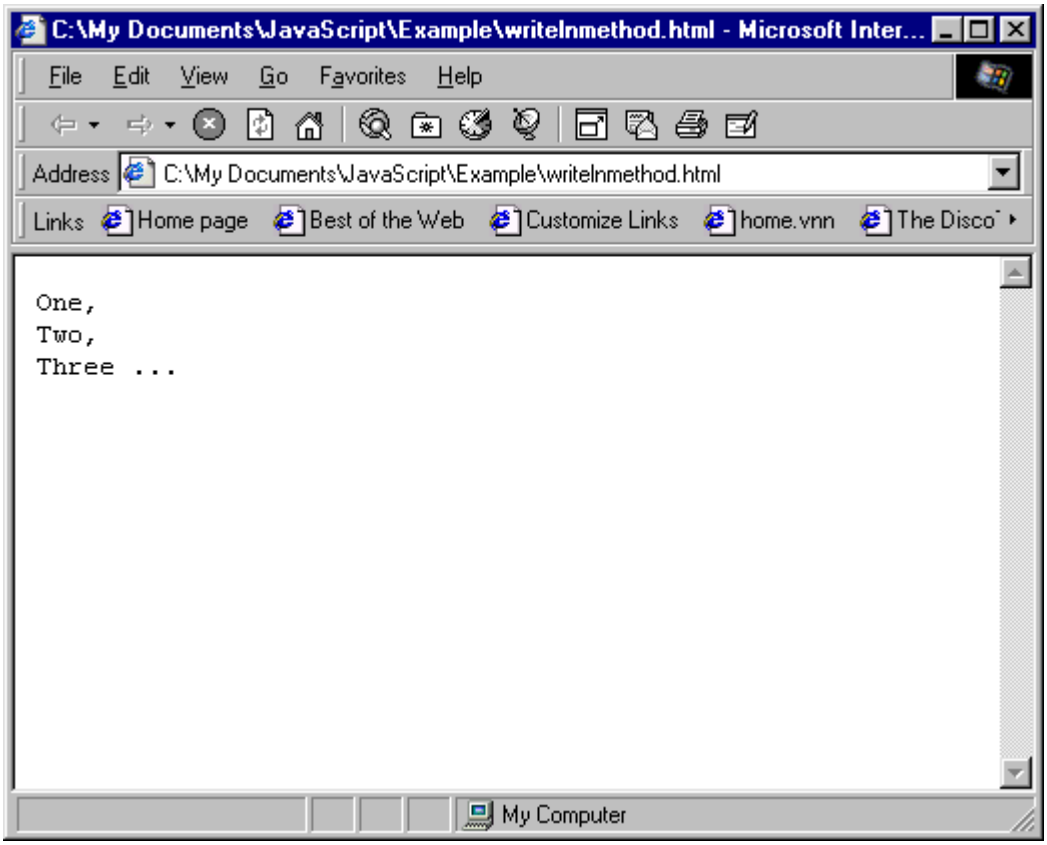


Ví dụ: Sự khác nhau của write() và writeln():

```
<PRE>
<SCRIPT LANGUAGE="JavaScript">
<!-- HIDE FROM OTHER BROWSERS
document.writeln("One,");
document.writeln("Two,");
document.write("Three ");
document.write("...");
// STOP HIDING FROM OTHER BROWSERS -->
```

```
</SCRIPT>
</PRE>
```

Khi duyệt sẽ được kết quả:



Hình 2.5: Sự khác nhau của write() và writeln()

2.4. GIAO TIẾP VỚI NGƯỜI SỬ DỤNG

JavaScript hỗ trợ khả năng cho phép người lập trình tạo ra một hộp hội thoại. Nội dung của hộp hội thoại phụ thuộc vào trang HTML có chứa đoạn script mà không làm ảnh hưởng đến việc xuất nội dung trang.

Cách đơn giản để làm việc đó là sử dụng cách thức alert(). Để sử dụng được cách thức này, bạn phải đưa vào một dòng text như khi sử dụng document.write() và document.writeln() trong phần trước. Ví dụ:

alert("Nhấn vào OK để tiếp tục");

Khi đó file sẽ chờ cho đến khi người sử dụng nhấn vào nút OK rồi mới tiếp tục thực hiện

Thông thường, cách thức alert() được sử dụng trong các trường hợp:

- Thông tin đưa và form không hợp lệ
- Kết quả sau khi tính toán không hợp lệ
- Khi dịch vụ chưa sẵn sàng để truy nhập dữ liệu

Tuy nhiên cách thức **alert**() mới chỉ cho phép thông báo với người sử dụng chứ chưa thực sự giao tiếp với người sử dụng. JavaScript cung cấp một cách thức khác để giao tiếp với người sử dụng là **promt()**. Tương tự như **alert**(), **prompt**() tạo ra một hộp hội thoại với một dòng thông báo do bạn đưa vào, nhưng ngoài ra nó còn cung cấp một trường để nhập dữ

liệu vào. Người sử dụng có thể nhập vào trường đó rồi kích vào OK. Khi đó, ta có thể xử lý dữ liệu do người sử dụng vừa đưa vào.

Ví dụ: Hộp hội thoại gồm một dòng thông báo, một trường nhập dữ liệu, một nút OK và một nút Cancel

Chương trình này sẽ hỏi tên người dùng và sau đó sẽ hiển thị một thông báo ngắn sử dụng tên mới đưa vào. Ví dụ được lưu vào file Hello.html


```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE> JavaScript Exemple </TITLE>
<SCRIPT LANGUAGE= “JavaScript”>
var   name=window.prompt(“Hello! What’s your name ?”,””);
document.write(“Hello ” + name + “ ! I hope you like JavaScript ”);
</SCRIPT>
</HEAD>
<BODY>
</BODY>
</HTML>
```

Khi duyệt có kết quả:

Ví dụ này hiển thị dấu nhắc nhập vào tên với phương thức **window.prompt**. Giá trị đạt được sẽ được ghi trong biến có tên là *name*.

Biến *name* được kết hợp với các chuỗi khác và được hiển thị trong cửa sổ của trình duyệt nhờ phương thức **document.write**.

Bây giờ bạn đã có ý tưởng về các chức năng có thể đạt được qua JavaScript, chúng ta hãy tiếp tục tìm hiểu thêm về chính ngôn ngữ này.

2.5. ĐIỂM LẠI CÁC LỆNH VÀ MỞ RỘNG

LỆNH/MỞ RỘNG	KIỂU	MÔ TẢ
SCRIPT	thẻ HTML	Hộp chứa các lệnh JavaScript
SRC	Thuộc tính của thẻ SCRIPT	Giữ địa chỉ của file JavaScript bên ngoài. File này phải có phần đuôi .js
LANGUAGE	thuộc tính của thẻ SCRIPT	Định rõ ngôn ngữ script được sử dụng (JavaScript hoặc VBScript)
//	Ghi chú trong JavaScript	Đánh dấu ghi chú một dòng trong đoạn script
/*...*/	Ghi chú trong JavaScript	Đánh dấu ghi chú một khối trong đoạn script
document.write()	cách thức JavaScript	Xuất ra một xâu trên cửa sổ hiện thời một cách tuần tự theo file HTML có đoạn script đó
document.writeln()	Cách thức JavaScript	Tương tự cách thức document.write() nhưng viết xong tự xuống dòng.
alert()	Cách thức của JavaScript	Hiển thị một dòng thông báo trên hộp hội thoại

promt()	Cách thức JavaScript	Hiển thị một dòng thông báo trong hộp hội thoại đồng thời cung cấp một trường nhập dữ liệu để người sử dụng nhập vào.

CHƯƠNG 3 BIẾN TRONG JAVASCRIPT

3.1. BIẾN VÀ PHÂN LOẠI BIẾN

Tên biến trong JavaScript phải bắt đầu bằng chữ hay dấu gạch dưới. Các chữ số không được sử dụng để mở đầu tên một biến nhưng có thể sử dụng sau ký tự đầu tiên.

Phạm vi của biến có thể là một trong hai kiểu sau:

- *Biến toàn cục:* Có thể được truy cập từ bất kỳ đâu trong ứng dụng. được khai báo như sau :

  x = 0;

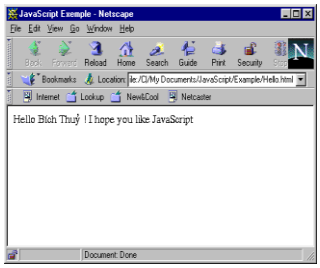
- *Biến cục bộ:* Chỉ được truy cập trong phạm vi chương trình mà nó khai báo. Biến cục bộ được khai báo trong một hàm với từ khoá ***var*** như sau:

  var x = 0;

Biến toàn cục có thể sử dụng từ khoá **var**, tuy nhiên điều này không thực sự cần thiết.

3.2. BIỂU DIỄN TỪ TỐ TRONG JAVASCRIPT

Từ tố là các giá trị trong chương trình không thay đổi. Sau đây là các ví dụ về từ tố:



8

“The dog ate my shoe”

true

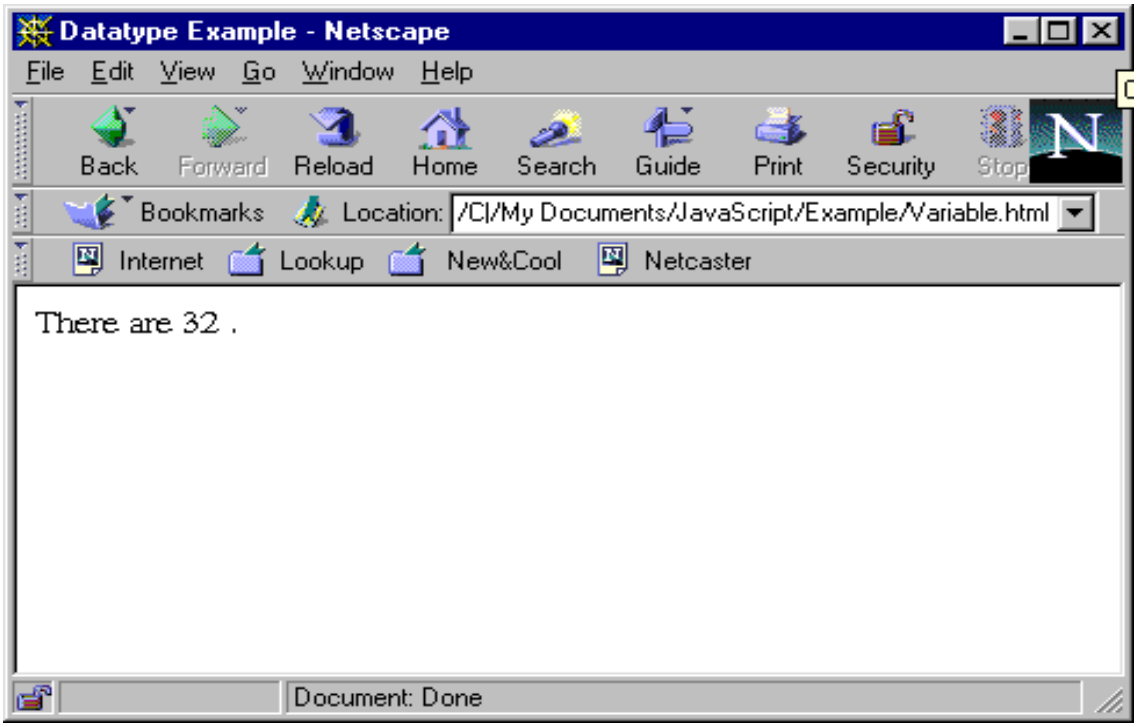
3.3. KIỂU DỮ LIỆU

Khác với C++ hay Java, JavaScript là ngôn ngữ có tính định kiểu thấp. Điều này có nghĩa là không phải chỉ ra kiểu dữ liệu khi khai báo biến. Kiểu dữ liệu được tự động chuyển thành kiểu phù hợp khi cần thiết.

Ví dụ file Variable.Html:

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE> Datatype Example </TITLE>
<SCRIPT LANGUAGE= "JavaScript">
var fruit='apples';
var numfruit=12;
numfruit = numfruit + 20;
var temp ="There are " + numfruit + " " + ".";
document.write(temp);
</SCRIPT>
</HEAD>
<BODY>
</BODY>
</HTML>
```

Các trình duyệt hỗ trợ JavaScript sẽ xử lý chính xác ví dụ trên và đưa ra kết quả dưới đây:



Trình diễn dịch JavaScript sẽ xem biến numfruit có kiểu nguyên khi cộng với 20 và có kiểu chuỗi khi kết hợp với biến temp.

Trong JavaScript, có bốn kiểu dữ liệu sau đây: *kiểu số nguyên, kiểu dấu phẩy động, kiểu logic và kiểu chuỗi.*

1.1.1. KIỂU NGUYÊN (INTERGER)

Số nguyên có thể được biểu diễn theo ba cách:

- *Hệ cơ số 10* (hệ thập phân) - có thể biểu diễn số nguyên theo cơ số 10, chú ý rằng chữ số đầu tiên phải khác 0.
- *Hệ cơ số 8* (hệ bát phân) - số nguyên có thể biểu diễn dưới dạng bát phân với chữ số đầu tiên là số 0.
- *Hệ cơ số 16* (hệ thập lục phân) - số nguyên có thể biểu diễn dưới dạng thập lục phân với hai chữ số đầu tiên là 0x.

1.1.2. KIỂU DẤU PHẨY ĐỘNG (FLOATING POINT)

Một literal có kiểu dấu phẩy động có 4 thành phần sau:

- Phần nguyên thập phân.
- Dấu chấm thập phân (.).
- Phần dư.
- Phần mũ.

Để phân biệt kiểu dấu phẩy động với kiểu số nguyên, phải có ít nhất một chữ số theo sau dấu chấm hay **E.** Ví dụ:

9.87

-0.85E4

9.87E14
.98E-3

1.1.3. KIỂU LOGIC (BOOLEAN)

Kiểu logic được sử dụng để chỉ hai điều kiện : đúng hoặc sai. Miền giá trị của kiểu này chỉ có hai giá trị

- true.
- false.

1.1.4. KIỂU CHUỖI (STRING)

Một literal kiểu chuỗi được biểu diễn bởi không hay nhiều ký tự được đặt trong cặp dấu " ... " hay '... '. Ví dụ:

“The dog ran up the tree”
‘The dog barked’
“100”

Để biểu diễn dấu nháy kép ("), trong chuỗi sử dụng (\"), ví dụ:

document.write(“ \”This text inside quotes.\” ”);

2. XÂY DỰNG CÁC BIỂU THỨC TRONG JAVASCRIPT

ĐỊNH NGHĨA VÀ PHÂN LOẠI BIỂU THỨC

Tập hợp các literal, biến và các toán tử nhằm đánh giá một giá trị nào đó được gọi là một biểu thức (expression). Về cơ bản có ba kiểu biểu thức trong JavaScript:

- **Số học**: Nhằm để lượng giá giá trị số. Ví dụ *(3+4)+(84.5/3)* được đánh giá bằng *197.1666666667*.
- **Chuỗi**: Nhằm để đánh giá chuỗi. Ví dụ *"The dog barked" + barktone + "!"* là *The dog barked ferociously!*.
- **Logic**: Nhằm đánh giá giá trị logic. Ví dụ *temp>32* có thể nhận giá trị sai. JavaScript cũng hỗ trợ biểu thức điều kiện, cú pháp như sau:

  (condition) ? valTrue : valFalse

  Nếu điều kiện *condition* được đánh giá là đúng, biểu thức nhận giá trị *valTrue*, ngược lại nhận giá trị *valFalse*. Ví dụ:

  ```
  state = (temp>32) ? "liquid" : "solid"
  ```

  Trong ví dụ này biến state được gán giá trị *"liquid"* nếu giá trị của biến *temp* lớn hơn 32; trong trường hợp ngược lại nó nhận giá trị *"solid"*.

CÁC TOÁN TỬ (OPERATOR)

Toán tử được sử dụng để thực hiện một phép toán nào đó trên dữ liệu. Một toán tử có thể trả lại một giá trị kiểu số, kiểu chuỗi hay kiểu logic. Các toán tử trong JavaScript có thể được nhóm thành các loại sau đây: *gán, so sánh, số học, chuỗi, logic* và *logic bitwise.*

2.1.1. GÁN

Toán tử gán là dấu bằng (=) nhằm thực hiện việc gán giá trị của toán hạng bên phải cho toán hạng bên trái. Bên cạnh đó JavaScript còn hỗ trợ một số kiểu toán tử gán rút gọn.

Kiểu gán thông thường	*Kiểu gán rút gọn*
x = x + y	x + = y
x = x - y	x - = y
x = x * y	x * = y
x = x / y	x / = y
x = x % y	x % = y

2.1.2. SO SÁNH

Người ta sử dụng toán tử so sánh để so sánh hai toán hạng và trả lại giá trị đúng hay sai phụ thuộc vào kết quả so sánh. Sau đây là một số toán tử so sánh trong JavaScript:

==	Trả lại giá trị đúng nếu toán hạng bên trái bằng toán hạng bên phải
!=	Trả lại giá trị đúng nếu toán hạng bên trái khác toán hạng bên phải
>	Trả lại giá trị đúng nếu toán hạng bên trái lớn hơn toán hạng bên phải

>=	Trả lại giá trị đúng nếu toán hạng bên trái lớn hơn hoặc bằng toán hạng bên phải
<	Trả lại giá trị đúng nếu toán hạng bên trái nhỏ hơn toán hạng bên phải
<=	Trả lại giá trị đúng nếu toán hạng bên trái nhỏ hơn hoặc bằng toán hạng bên phải

2.1.3. SỐ HỌC

Bên cạnh các toán tử cộng (+), trừ (-), nhân (*), chia (/) thông thường, JavaScript còn hỗ trợ các toán tử sau đây:

var1% var2	Toán tử phần dư, trả lại phần dư khi chia var1 cho var2
-	Toán tử phủ định, có giá trị phủ định toán hạng
var++	Toán tử này tăng var lên 1 (có thể biểu diễn là ++var)
var--	Toán tử này giảm var đi 1 (có thể biểu diễn là --var)

2.1.4. CHUỖI

Khi được sử dụng với chuỗi, toán tử + được coi là kết hợp hai chuỗi,
ví dụ:

"abc" + "xyz" được "abcxyz"

2.1.5. LOGIC

JavaScript hỗ trợ các toán tử logic sau đây:

expr1 && expr2	Là toán tử logic AND, trả lại giá trị đúng nếu cả expr1 và expr2 cùng đúng.
expr1 || expr2	Là toán tử logic OR, trả lại giá trị đúng nếu ít nhất một trong hai expr1 và expr2 đúng.
! expr	Là toán tử logic NOT phủ định giá trị của expr.

2.1.6. BITWISE

Với các toán tử thao tác trên bit, đầu tiên giá trị được chuyển dưới dạng số nguyên 32 bit, sau đó lần lượt thực hiện các phép toán trên từng bit.

& Toán tử bitwise AND, trả lại giá trị 1 nếu cả hai bit cùng là 1.

| Toán tử bitwise OR, trả lại giá trị 1 nếu một trong hai bit là 1.

^ Toán tử bitwise XOR, trả lại giá trị 1 nếu hai bit có giá trị khác nhau

Ngoài ra còn có một số toán tử dịch chuyển bitwise. Giá trị được chuyển thành số nguyên 32 bit trước khi dịch chuyển. Sau khi dịch chuyển, giá trị lại được chuyển thành kiểu của toán hạng bên trái. Sau đây là các toán tử dịch chuyển:

<< Toán tử dịch trái. Dịch chuyển toán hạng trái sang trái một số lượng bit bằng toán hạng phải. Các bit bị chuyển sang trái bị mất và 0 thay vào phía bên phải. Ví dụ: 4<<2 trở thành 16 (số nhị phân 100 trở thành số nhị phân 10000)

>> Toán tử dịch phải. Dịch chuyển toán hạng trái sang phải một số lượng bit bằng toán hạng phải. Các bit bị chuyển sang phải bị mất và dấu của toán hạng bên trái được giữ nguyên. Ví dụ: 16>>2 trở thành 4 (số nhị phân 10000 trở thành số nhị phân 100)

>>> Toán tử dịch phải có chèn 0. Dịch chuyển toán hạng trái sang phải một số lượng bit bằng toán hạng phải. Bit dấu được dịch chuyển từ trái (giống >>). Những bit được dịch sang phải bị xoá đi. Ví dụ: -8>>>2 trở thành 1073741822 (bởi các bit dấu đã trở thành một phần của số). Tất nhiên với số dương kết quả của toán tử >> và >>> là giống nhau.

Có một số toán tử dịch chuyển bitwise rút gọn:

Kiểu bitwise thông thường	*Kiểu bitwise rút gọn*
x = x << y	x << = y
x = x >> y	x - >> y
x = x >>> y	x >>> = y
x = x & y	x & = y
x = x ^ y	x ^ = y
x = x | y	x | = y

BÀI TẬP

2.1.7. CÂU HỎI

Hãy đánh giá các biểu thức sau:

1. a. 7 + 5
   b. "7" + "5"
   c. 7 == 7
   d. 7 >= 5

e. 7 <= 7

2. f. (7 < 5) ? 7 : 5
   g. (7 >= 5) && (5 > 5)
   h. (7 >= 5) || (5 > 5)

2.1.8. TRẢ LỜI

Các biểu thức được đánh giá như sau:

1. a. 12
   b. "75"
   c. true
   d. true
   e. true
2. f. 5
   g. false
   h. true

3. CÁC LỆNH

Có thể chia các lệnh của JavaScript thành ba nhóm sau:

- Lệnh điều kiện.
- Lệnh lặp.
- Lệnh tháo tác trên đối tượng.

CÂU LỆNH ĐIỀU KIỆN

Câu lệnh điều kiện cho phép chương trình ra quyết định và thực hiện công việc nào đấy dựa trên kết quả của quyết định. Trong JavaScript, câu lệnh điều kiện là ***if...else***

if ... else

Câu lệnh này cho phép bạn kiểm tra điều kiện và thực hiện một nhóm lệnh nào đấy dựa trên kết quả của điều kiện vừa kiểm tra. Nhóm lệnh sau **else** không bắt buộc phải có, nó cho phép chỉ ra nhóm lệnh phải thực hiện nếu điều kiện là sai.

Cú pháp

```
if ( <điều kiện> )
{
        //Các câu lệnh với điều kiện đúng
}
else
{
        //Các câu lệnh với điều kiện sai
}
```

Ví dụ:

```
if (x==10){
        document.write("x bằng 10, đặt lại x bằng 0.");
    x = 0;
}
else
    document.write("x không bằng 10.");
```

CÂU LỆNH LẶP

Câu lệnh lặp thể hiện việc lặp đi lặp lại một đoạn mã cho đến khi biểu thức điều kiện được đánh giá là đúng. JavaScipt cung cấp hai kiểu câu lệnh lặp:

- for loop
- while loop

3.1.1. VÒNG LẶP FOR

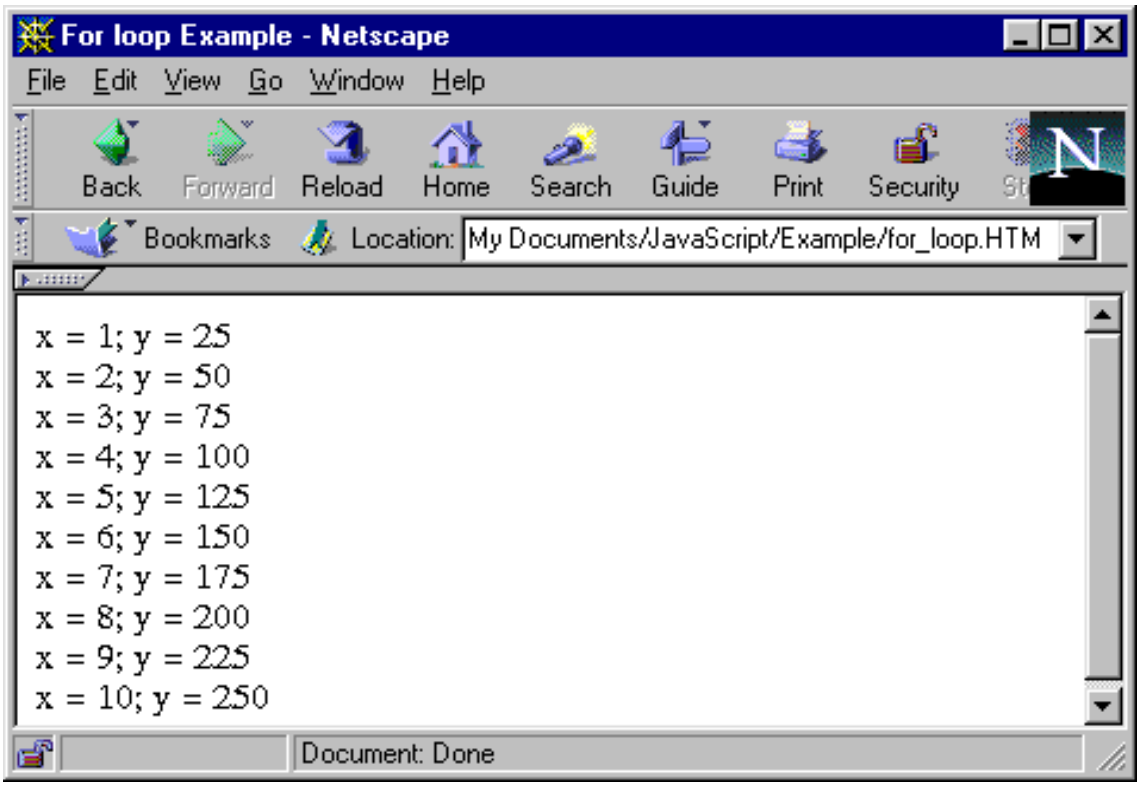
Vòng lặp for thiết lập một biểu thức khởi đầu - *initExpr*, sau đó lặp một đoạn mã cho đến khi biểu thức *<điều kiện>* được đánh giá là đúng. Sau khi kết thúc mỗi vòng lặp, biểu thức *incrExpr* được đánh giá lại.

Cú pháp:

```
for (initExpr; <điều kiện> ; incrExpr){
    //Các lệnh được thực hiện trong khi lặp
}
```

Ví dụ:

```
<HTML> <HEAD>
<TITLE>For loop Example </TITLE>
<SCRIPT LANGUAGE= "JavaScript">
for (x=1; x<=10 ; x++) {
    y=x*25;
    document.write("x ="+ x +";y= "+ y + "<BR>");
}
</SCRIPT>
</HEAD>
<BODY></BODY>
</HTML>
```



Ví dụ này lưu vào file *for_loop.Html.*

Vòng lặp này sẽ thực hiện khối mã lệnh cho đến khi x>10.

3.1.2. WHILE

Vòng lặp while lặp khối lệnh chừng nào <*điều kiện*> còn được đánh giá là đúng

Cú pháp:

```
while (<điều kiện>)
{
    //Các câu lệnh thực hiện trong khi lặp
}
```

Ví dụ:

```
x=1;
while (x<=10){
    y=x*25;
    document.write("x="+x +"; y = "+ y + "<BR>");
                                        x++;
}
```

Kết quả của ví dụ này giống như ví dụ trước.

3.1.3. BREAK

Câu lệnh ***break*** dùng để kết thúc việc thực hiện của vòng lặp **for** hay **while**. Chương trình được tiếp tục thực hiện tại câu lệnh ngay sau chỗ kết thúc của vòng lặp.

Cú pháp

```
break;
```

Đoạn mã sau lặp cho đến khi x lớn hơn hoặc bằng 100. Tuy nhiên nếu giá trị x đưa vào vòng lặp nhỏ hơn 50, vòng lặp sẽ kết thúc

Ví dụ:

```
while (x<100)
{
        if (x<50) break;
        x++;
}
```

3.1.4. CONTINUE

Lệnh ***continue*** giống lệnh ***break*** nhưng khác ở chỗ việc lặp được kết thúc và bắt đầu từ đầu vòng lặp. Đối với vòng lặp **while**, lệnh ***continue*** điều khiển quay lại <điều kiện>; với **for,** lệnh ***continue*** điều khiển quay lại incrExpr.

Cú pháp

continue;

Ví dụ*:*

Đoạn mã sau tăng x từ 0 lên 5, nhảy lên 8 và tiếp tục tăng lên 10

```
x=0;
while (x<=10)
{
        document.write("Giá trị của x là:"+ x+"<BR>");
        if (x=5)
        {
                x=8;
                continue;
        }
        x++;
}
```

CÁC CÂU LỆNH THAO TÁC TRÊN ĐỐI TƯỢNG

JavaScript là một ngôn ngữ dựa trên đối tượng, do đó nó có một số câu lệnh làm việc với các đối tượng.

3.1.5. FOR...IN

Câu lệnh này được sử dụng để lặp tất cả các thuộc tính (properties) của một đối tượng. Tên biến có thể là một giá trị bất kỳ, chỉ cần thiết khi bạn sử dụng các thuộc tính trong vòng lặp. Ví dụ sau sẽ minh hoạ điều này

Cú pháp

```
for (<variable> in <object>)
{
        //Các câu lệnh
}
```

Ví dụ

Ví dụ sau sẽ lấy ra tất cả các thuộc tính của đối tượng Window và in ra tên của mỗi thuộc tính. Kết quả được minh hoạ trên hình 5.2.

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>For in Example </TITLE>
<SCRIPT LANGUAGE= "JavaScript">
        document.write("The properties of the Window  object are: <BR>");
for (var x in window)
        document.write("     "+ x + ", ");
</SCRIPT>
</HEAD>
<BODY>
</BODY>
</HTML>
```

3.1.6. NEW

Biến ***new*** được thực hiện để tạo ra một thể hiện mới của một đối tượng

Cú pháp

objectvar = new object_type (param1 [,param2]... [,paramN])

Ví dụ sau tạo đối tượng **person** có các thuộc tính *firstname, lastname, age, sex*. Chú ý rằng từ khoá **this** được sử dụng để chỉ đối tượng trong hàm **person**. Sau đó ba thể hiện của đối tượng **person** được tạo ra bằng lệnh ***new***

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>New Example </TITLE>
<SCRIPT LANGUAGE= "JavaScript">
function person(first_name, last_name, age, sex){
        this.first_name=first_name;
        this.last_name=last_name;
        this.age=age;
        this.sex=sex;
}
        person1= new person("Thuy", "Dau Bich", "23", "Female");
        person2= new person("Chung", "Nguyen Bao", "24", "Male");
        person3= new person("Binh", "Nguyen Nhat", "24", "Male");
        person4= new person("Hoàn", "Đỗ Văn", "24", "Male");
        document.write ("1. "+person1.last_name+" " + person1.first_name + "<BR>" );
        document.write("2. "+person2.last_name +" "+ person2.first_name + "<BR>");
        document.write("3. "+ person3.last_name +" "+ person3.first_name + "<BR>");
        document.write("4. "+ person4.last_name +" "+ person4.first_name+"<BR>");
</SCRIPT>
</HEAD>
<BODY>
</BODY>
```

</HTML>

3.1.7. THIS

Từ khoá ***this*** được sử dụng để chỉ đối tượng hiện thời. Đối tượng được gọi thường là đối tượng hiện thời trong phương thức hoặc trong hàm.

Cú pháp

this [.property]

Có thể xem ví dụ của lệnh new.

3.1.8. WITH

Lệnh này được sử dụng để thiết lập đối tượng ngầm định cho một nhóm các lệnh, bạn có thể sử dụng các thuộc tính mà không đề cập đến đối tượng.

Cú pháp

```
with (object)
{
    // statement
}
```

Ví dụ:

Ví dụ sau chỉ ra cách sử dụng lệnh with để thiết lập đối tượng ngầm định là ***document*** và có thể sử dụng phương thức ***write*** mà không cần đề cập đến đối tượng document

<HTML>

```
<HEAD>
<TITLE>With Example </TITLE>
<SCRIPT LANGUAGE= "JavaScript">
with (document){
                write(“This is an exemple of the things that can be done <BR>”);
        write(“With the <B>with<B> statment. <P>”);
        write(“This can really save some typing”);
}
</SCRIPT>
</HEAD>
<BODY>
</BODY>
```

```
</HTML>
```

CÁC HÀM (FUNCTIONS)

JavaScript cũg cho phép sử dụng các hàm. Mặc dù không nhất thiết phải có, song các hàm có thể có một hay nhiều tham số truyền vào và một giá trị trả về. Bởi vì JavaScript là ngôn ngữ có tính định kiểu thấp nên không cần định nghĩa kiểu tham số và giá trị trả về của hàm. Hàm có thể là thuộc tính của một đối tượng, trong trường hợp này nó được xem như là phương thức của đối tượng đó.

Lệnh ***function*** được sử dụng để tạo ra hàm trong JavaScript.

Cú pháp

function fnName([param1],[param2],...,[paramN])

{

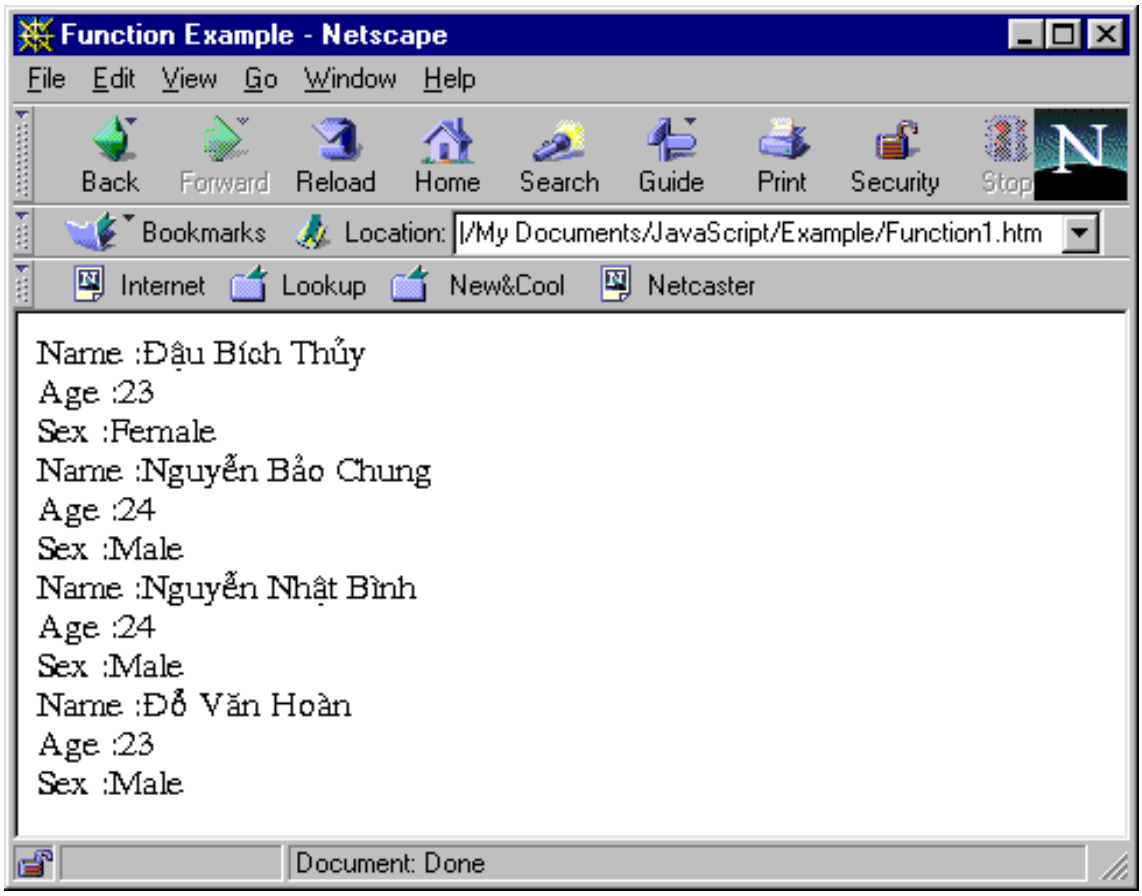
//function statement

}

Ví dụ:

Ví dụ sau minh hoạ cách thức tạo ra và sử dụng hàm như là thành viên của một đối tượng. Hàm *printStats* được tạo ra là phương thức của đối tượng *person*

```
<HTML> <HEAD>
<TITLE>Function Example </TITLE>
<SCRIPT LANGUAGE= "JavaScript">
function person(first_name, last_name, age, sex)
{
        this.first_name=first_name;
        this.last_name=last_name;
        this.age=age;
        this.sex=sex;
        this.printStats=printStats;
}
function printStats() {
        with (document) {
                write (" Name :" + this.last_name + " " + this.first_name + "<BR>" );
        write("Age :"+this.age+"<BR>");
        write("Sex :"+this.sex+"<BR>");
        }
}
        person1= new person("Thuy", "Dau Bich", "23", "Female");
        person2= new person("Chung", "Nguyen Bao", "24", "Male");
        person3= new person("Binh", "Nguyen Nhat", "24", "Male");
        person4= new person("Hoan", "Do Van", "23", "Male");
        person1.printStats();
        person2.printStats();
        person3.printStats();
        person4.printStats();
</SCRIPT>
</HEAD>
<BODY> </BODY>
</HTML>
```



Hình 5.5: Kết quả việc sử dụng hàm

CÁC HÀM CÓ SẴN

JavaScript có một số hàm có sẵn, gắn trực tiếp vào chính ngôn ngữ và không nằm trong một đối tượng nào:

- eval
- parseInt
- parseFloat

3.1.9. EVAL

Hàm này được sử dụng để đánh giá các biểu thức hay lệnh. Biểu thức, lệnh hay các đối tượng của thuộc tính đều có thể được đánh giá. Đặc biệt hết sức hữu ích khi đánh giá các biểu thức do người dùng đưa vào (ngược lại có thể đánh giá trực tiếp).

Cú pháp:

returnval=eval (bất kỳ biểu thức hay lệnh hợp lệ trong Java)

Ví dụ:

```
<HTML>
 <HEAD>
<TITLE>Eval Example </TITLE>
```

```
<SCRIPT LANGUAGE= "JavaScript">
        var string=”10+ Math.sqrt(64)”;
        document.write(string+ “=”+ eval(string));
</SCRIPT>
</HEAD>
<BODY>
</BODY>
</HTML>
```

3.1.10. PARSEINT

Hàm này chuyển một chuỗi số thành số nguyên với cơ số là tham số thứ hai (tham số này không bắt buộc). Hàm này thường được sử dụng để chuyển các số nguyên sang cơ số 10 và đảm bảo rằng các dữ liệu được nhập dưới dạng ký tự được chuyển thành số trước khi tính toán. Trong trường hợp dữ liệu vào không hợp lệ, hàm parseInt sẽ đọc và chuyển dạng chuỗi đến vị trí nó tìm thấy ký tự không phải là số. Ngoài ra hàm này còn cắt dấu phẩy động.

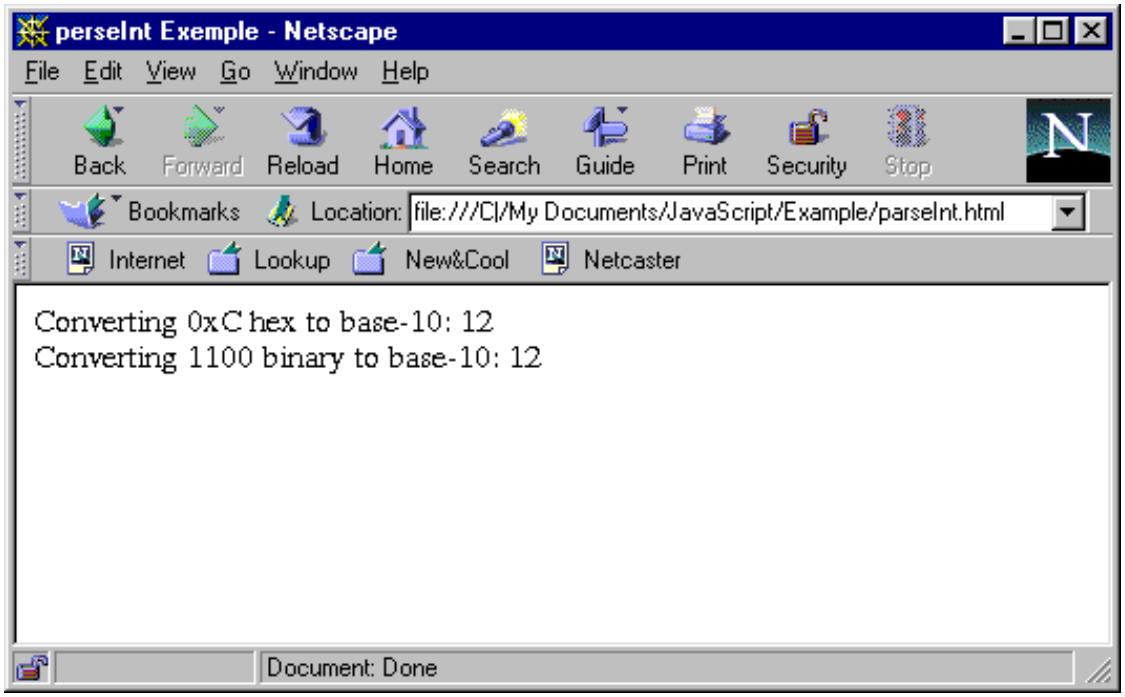
Cú pháp

parseInt (string, [, radix])

Ví dụ:

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE> perseInt Exemple </TITLE>
```

```
<SCRIPT LANGUAGE= "JavaScript">
        document.write("Converting 0xC hex to base-10: " + parseInt(0xC,10) + "<BR>");
        document.write("Converting 1100 binary to base-10: " + parseInt(1100,2) +
                "<BR>");
</SCRIPT>
</HEAD>
<BODY>
</BODY>
</HTML>
```



Hình 5.7: Ví dụ parInt

3.1.11. PARSEFLOAT

Hàm này giống hàm parseInt nhưng nó chuyển chuỗi thành số biểu diễn dưới dạng dấu phẩy động.

Cú pháp

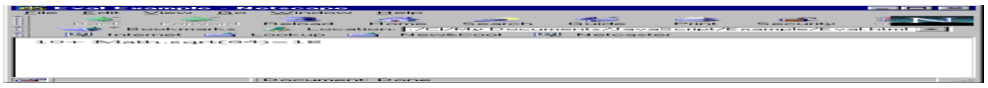
parseFloat (string)

Ví dụ:

Ví dụ sau minh hoạ cách thức xử lý của parseFloat với các kiểu chuỗi khác nhau. Hình 5.8 minh họa kết quả

```
<HTML> <HEAD>
<TITLE> perseFload Exemple </TITLE>
<SCRIPT LANGUAGE= "JavaScript">
        document.write("This script will show how diffrent strings are ");
document.write("Converted using parseFloat<BR>");
document.write("137= " + parseFloat("137") + "<BR>");
```

```
        document.write("137abc= " + parseFloat("137abc") + "<BR>");
        document.write("abc137= " + parseFloat("abc137") + "<BR>");
        document.write("1abc37= " + parseFloat("1abc37") + "<BR>");
</SCRIPT>
</HEAD>
<BODY> </BODY>
</HTML>
```



MẢNG (ARRAY)

Mặc dù JavaScript không hỗ trợ cấu trúc dữ liệu mảng nhưng Netscape tạo ra phương thức cho phép bạn tự tạo ra các hàm khởi tạo mảng như sau:

```
function InitArray(NumElements){
        this.length = numElements;
        for (var x=1; x<=numElements; x++){
                this[x]=0
        }
        return this;
}
```

Nó tạo ra một mảng với kích thước xác định trước và điền các giá trị 0. Chú ý rằng thành phần đầu tiên trong mảng là độ dài mảng và không được sử dụng.

Để tạo ra một mảng, khai báo như sau:

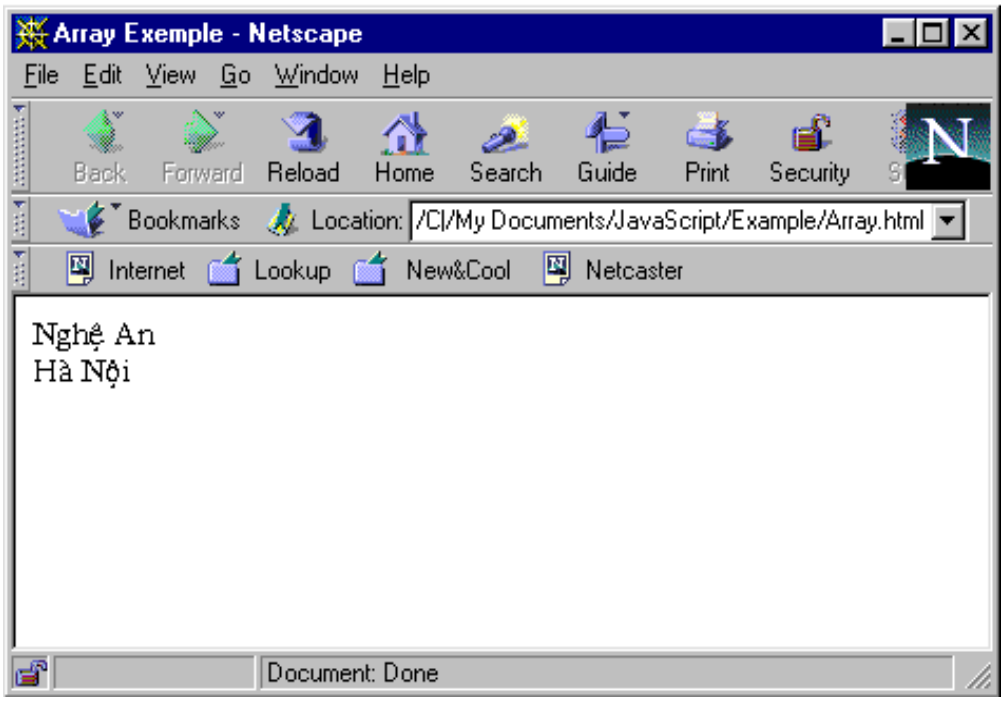
```
myArray = new InitArray (10)
```

Nó tạo ra các thành phần từ myArray[1] đến myArray[10] với giá trị là 0. Giá trị các thành phần trong mảng có thể được thay đổi như sau:

```
myArray[1]  = "Nghệ An"
myArray[2]  = "Lào"
```

Sau đây là ví dụ đầy đủ:

```
<HTML> <HEAD>
<TITLE> Array Exemple </TITLE>
<SCRIPT LANGUAGE= "JavaScript">
function InitArray(numElements) {
        this.length = numElements;
        for (var x=1; x<=numElements; x++){
                this[x]=0
        }
        return this;
}
myArray = new InitArray(10);
myArray[1] = "Nghệ An";
myArray[2] = "Hà Nội";
document.write(myArray[1] + "<BR>");
document.write(myArray[2] + "<BR>");
</SCRIPT>
</HEAD>
<BODY> </BODY>
</HTML>
```



Hình 5.9: Ví dụ mảng

SỰ KIỆN

JavaScript là ngôn ngữ định hướng sự kiện, nghĩa là sẽ phản ứng trước các sự kiện xác định trước như kích chuột hay tải một văn bản. Một sự kiện có thể gây ra việc thực hiện một đoạn mã lệnh (gọi là các chương triình xử lý sự kiện) giúp cho chương trình có thể phản ứng một cách thích hợp.

Chương trình xử lý sự kiện (Event handler): Một đoạn mã hay một hàm được thực hiện để phản ứng trước một sự kiện gọi là chương trình xử lý sự kiện. Chương trình xử lý sự kiện được xác định là một thuộc tính của một thẻ HTML:

<tagName eventHandler = "JavaScript Code or Function">

Ví dụ sau gọi hàm ***CheckAge()*** mỗi khi giá trị của trường văn bản thay đổi:

<INPUT TYPE=TEXT NAME="AGE" onChange="CheckAge()">

Đoạn mã của chương trình xử lý sự kiện không là một hàm; nó là các lệnh của JavaScript cách nhau bằng dấu chấm phẩy. Tuy nhiên cho mục đích viết thành các module nên viết dưới dạng các hàm.

Một số chương trình xử lý sự kiện trong JavaScript:

onBlur	Xảy ra khi input focus bị xoá từ thành phần form
onClick	Xảy ra khi người dùng kích vào các thành phần hay liên kết của form.
onChange	Xảy ra khi giá trị của thành phần được chọn thay đổi
onFocus	Xảy ra khi thành phần của form được focus(làm nổi lên).
onLoad	Xảy ra trang Web được tải.
onMouseOver	Xảy ra khi di chuyển chuột qua kết nối hay anchor.
onSelect	Xảy ra khi người sử dụng lựa chọn một trường nhập dữ liệu trên form.
onSubmit	Xảy ra khi người dùng đưa ra một form.
onUnLoad	Xảy ra khi người dùng đóng một trang

Sau đây là bảng các chương trình xử lý sự kiện có sẵn của một số đối tượng. Các đối tượng này sẽ được trình bày kỹ hơn trong phần sau.

Đối tượng	Chương trình xử lý sự kiện có sẵn
Selection list	onBlur, onChange, onFocus
Text	onBlur, onChange, onFocus, onSelect
Textarea	onBlur, onChange, onFocus, onSelect

Button	onClick
Checkbox	onClick
Radio button	onClick
Hypertext link	onClick, onMouseOver, onMouseOut
Clickable Imagemap area	onMouseOver, onMouseOut
Reset button	onClick
Submit button	onClick
Document	onLoad, onUnload, onError
Window	onLoad, onUnload, onBlur, onFocus
Framesets	onBlur, onFocus
Form	onSubmit, onReset
Image	onLoad, onError, onAbort

Ví dụ sau là một đoạn mã script đơn giản của chương trình xử lý sự kiện thẩm định giá trị đưa vào trong trường text. Tuổi của người sử dụng được nhập vào trong trường này và chương trình xử lý sự kiện sẽ thẩm định tính hợp lệ của dữ liệu đưa vào. Nếu không hợp lệ sẽ xuất hiện một thông báo yêu cầu nhập lại. Chương trình xử lý sự kiện được gọi mỗi khi trường AGE bị thay đổi và focus chuyển sang trường khác. Hình 5.10 minh hoạ kết quả của ví dụ này

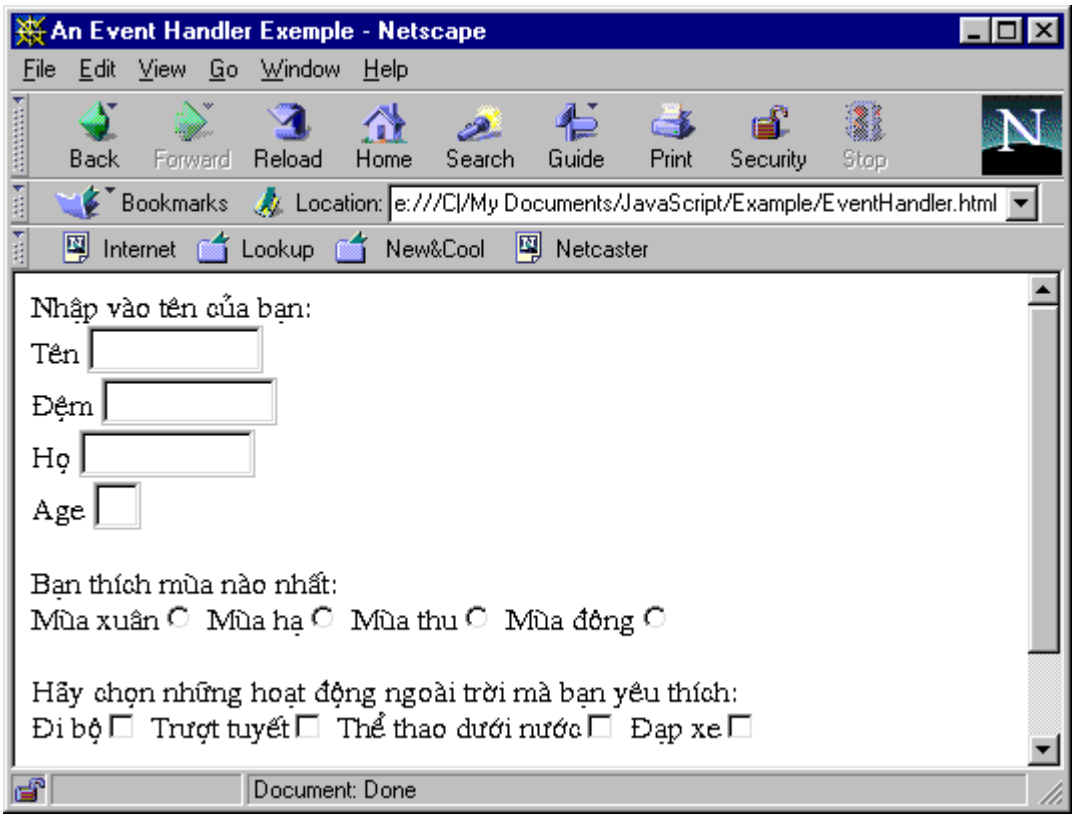
```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE> An Event Handler Exemple </TITLE>
<SCRIPT LANGUAGE= "JavaScript">
function CheckAge(form) {
if ( (form.AGE.value<0)||(form.AGE.value>120) )
        {
                alert("Tuổi nhập vào không hợp lệ! Mời bạn nhập  lại");
        form.AGE.value=0;
        }
}
</SCRIPT>
</HEAD>
<BODY>
<FORM NAME="PHIEU_DIEU_TRA">

Nhập vào tên của bạn:<BR>
Tên <INPUT TYPE=TEXT NAME="TEN" MAXLENGTH=10 SIZE=10><BR>
```

```
Đệm <INPUT TYPE=TEXT NAME="DEM" MAXLENGTH=15 SIZE=10><BR>
Họ  <INPUT TYPE=TEXT NAME="HO" MAXLENGTH=10 SIZE=10><BR>
        Age  <INPUT  TYPE=TEXT  NAME="AGE"  MAXLENGTH=3  SIZE=2
                onChange="CheckAge(PHIEU_DIEU_TRA)"><BR>
<P>

Bạn thích mùa nào nhất:<BR>
Mùa xuân<INPUT TYPE=RADIO NAME="MUA" VALUE="Mua xuan">
Mùa hạ<INPUT TYPE=RADIO NAME="MUA" VALUE="Mua ha">
Mùa thu<INPUT TYPE=RADIO NAME="MUA" VALUE="Mua thu">
Mùa đông<INPUT TYPE=RADIO NAME="MUA" VALUE="Mua dong">
<P>

Hãy chọn những hoạt động ngoài trời mà bạn yêu thích:<BR>
Đi bộ<INPUT TYPE=CHECKBOX NAME="HOAT_DONG" VALUE="Di bo">
        Trượt  tuyết<INPUT  TYPE=CHECKBOX  NAME="HOAT_DONG"  VALUE="Truot
                tuyet">
        Thể  thao  dưới  nước<INPUT  TYPE=CHECKBOX  NAME="HOAT_DONG"
                VALUE="Duoi nuoc">
        Đạp xe<INPUT TYPE=CHECKBOX NAME="HOAT_DONG" VALUE="Dap xe">
<P>
<INPUT TYPE=SUBMIT>
<INPUT TYPE=RESET>
</FORM>
</BODY>
</HTML>
```



Hình 5.10: Minh hoạ cho ví dụ Event Handler

BÀI TẬP

3.1.12. CÂU HỎI

1. Viết một đoạn lệnh JavaScript sử dụng cách thức confirm() và câu lệnh if...then để thực hiện:

Hỏi người sử dụng có muốn nhận được một lời chào không

Nếu có thì hiện ảnh wellcome.jpg và một lời chào.

Nếu không thì viết ra một lời thông báo

2. Viết một đoạn lệnh JavaScript để thực hiện:

- Hỏi người sử dụng: "10+10 bằng bao nhiêu?"
- Nếu đúng thì hỏi tiếp: Có muốn trả lời câu thứ hai không?"
- Nếu muốn thì hỏi: "10*10 bằng bao nhiêu?"
- Đánh giá kết quả bằng biểu thức logic sau đó viết ra màn hình: Đúng: "CORRECT"; Sai: "INCORRECT"

Gợi ý: Sử dụng biến toàn cục lưu kết quả đúng để so sánh với kết qủa đưa vào.

3. Câu lệnh nào trong các câu sau đây sử dụng sai thẻ sự kiện

a. <BODY onClick="doSomething();">

b. <INPUT TYPE=text onFocus="doSomething();">

c. <INPUT TYPE=textarea onLoad="doSomething();">

d. <BODY onUnload="doSomething();">

e. <FORM onLoad="doSomething();">

f. <FORM onSubmit="doSomething();">

4. Điều gì xảy ra khi thực hiện script sau:

```
<HTML>
   <HEAD>
   <TITLE>Exercise 5.4</TITLE>
   <SCRIPT LANGUAGE="JavaScript">
   <!-- HIDE FROM OTHER BROWSERS
   var name = "";
   function welcome() {
    name = prompt("Welcome to my page! What's Your Name?","name");
   }
   function farewell() {
    alert("Goodbye " + name + ". Thanks for visiting my page.");
   }
   // STOP HIDING FROM OTHER BROWSERS -->
   </SCRIPT>
   </HEAD>
   <BODY onLoad="welcome();" onUnload="farewell();";>
        This is my page!
  </BODY>
</HTML>
```

5. Sử dụng vòng lặp while để mô phỏng các vòng lặp for sau:

a.

```
for (j = 4; j > 0; j --) {
    document.writeln(j + "<BR>");
}
```

b.

```
for (k = 1; k <= 99; k = k*2) {
  k = k/1.5;
}
```

c.

```
for (num = 0; num <= 10; num ++) {
  if (num == 8)
    break;
}
```

3.1.13. TRẢ LỜI

1. Sử dụng cách thức confirm() và cấu trúc if...then:

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Execise 5.1</TITLE>
<HEAD>
```

```
<BODY>
<P>
<SCRIPT  LANGUAGE="JavaScript">
var conf=confirm("Click OK to see a wellcome message!")
if (conf){
        document.write("<IMG SRC='wellcome.jpg'>");
        document.write("<BR>Wellcome you come to CSE's class");
}
else
        document.write("What a pity! You have just click Cancel button");
</SCRIPT>
</P>
</BODY>
</HTML>
```

2. Thực hiện hỏi người sử dụng:

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Exercise 3.3</TITLE>
<SCRIPT LANGUAGE="JavaScript">
<!-- HIDE FROM OTHER BROWSERS
// DEFINE VARIABLES FOR REST OF SCRIPT
var question="What is 10+10?";
var answer=20;
var correct='CORRECT';
var incorrect='INCORRECT';
// ASK THE QUESTION
var response = prompt(question,"0");
// chECK THE ANSWER THE FIRST TIME
if (response != answer) {
// THE ANSWER WAS WRONG: OFFER A SECOND chAncE
        if (confirm("Wrong! Press OK for a second chance."))
      response = prompt(question,"0");
    } else {
      // THE ANSWER WAS RIGHT: OFFER A SECOND QUESTION
      if (confirm("Correct! Press OK for a second question.")) {
        question = "What is 10*10?";
        answer = 100;
        response = prompt (question,"0");
      }
    }
    // chECK THE ANSWER
    var output = (response == answer) ? correct : incorrect;
    // STOP HIDING FROM OTHER BROWSERS -->
```

```
</SCRIPT>
</HEAD>
<BODY>
<SCRIPT LANGUAGE="JavaScript">
<!-- HIDE FROM OTHER BROWSERS
// OUTPUT RESULT
document.write(output);
// STOP HIDING FROM OTHER BROWSERS -->
</SCRIPT>
</BODY>
</HTML>
```

3. Các câu sai: a, c, e. Các câu đúng: b, d, f

4. Khi chương trình được chạy (load), hàm wellcome sẽ thực hiện hỏi tên người sử dụng, lưu tên đó vào biến toàn cục name. Khi người sử dụng sang một địa chỉ URL khác, hàm farewell() sẽ thực hiện gửi một lời cảm ơn tới người sử dụng.

5. Sử dụng vòng lặp while như sau:

a.

```
j = 5;
   while (--j > 0) {
     document.writeln(j + "<BR>");
   }
```

b.

```
k = 1;
   while (k <= 99) {
     k = k * 2 / 1.5;
   }
```

c.

```
num = 0;
   while (num <= 10) {
     if (num++ == 8)
   break;
   }
```

4. CÁC ĐỐI TƯỢNG TRONG JAVASCRIPT

Như đã nói JavaScript là ngôn ngữ lập trình ***dựa trên đối tượng***, nhưng không ***hướng đối tượng*** bởi vì nó không hỗ trợ các lớp cũng như tính thừa kế. Phần này nói về các đối tượng trong JavaScript và hình 6.1 chỉ ra sơ đồ phân cấp các đối tượng.

Trong sơ đồ phân cấp các đối tượng của JavaScript, các đối tượng con thực sự là các thuộc tính của các đối tượng bố mẹ. Trong ví dụ về chương trình xử lý sự kiện trước đây form tên PHIEU_DIEU_TRAlà thuộc tính của đối tượng *document* và trường *text AGE* là thuộc tính của form PHIEU_DIEU_TRA. Để tham chiếu đến giá trị của AGE, bạn phải sử dụng:

```
document.PHIEU_DIEU_TRA.AGE.value
```

Các đối tượng có thuộc tính (properties), phương thức (methods), và các chương trình xử lý sự kiện (event handlers) gắn với chúng. Ví dụ đối tượng *document* có thuộc tính title phản ánh nội dung của thẻ <*TITLE*> của *document*. Bên cạnh đó bạn thấy phương thức *document.write* được sử dụng trong nhiều ví dụ để đưa văn bản kết quả ra *document*.

Đối tượng cũng có thể có các chương trình xử lý sự kiện. Ví dụ đối tượng *link* có hai chương trình xử lý sự kiện là *onClick* và *onMouseOver*. *onClick* được gọi khi có đối tượng link được kích, *onMouseOver* được gọi khi con trỏ chuột di chuyển qua link.

Khi bạn tải một document xuống Navigator, nó sẽ tạo ra một số đối tượng cùng với những giá trị các thuộc tính của chúng dựa trên file HTML của document đó và một vài thông tin cần thiết khác. Những đối tượng này tồn tại một cách có cấp bậc và phản ánh chính cấu trúc của file HTML đó.

Sơ đồ sau sẽ minh hoạ sự phân cấp của các đối tượng này

Trong sơ đồ phân cấp này, các đối tượng con chính là các thuộc tính của một đối tượng cha. Ví dụ như một form tên là form1 chính là một đối tượng con của đối tượng document và được gọi tới là document.form1

Tất cả các trang đều có các đối tượng sau đây:

- navigator: có các thuộc tính tên và phiên bản của Navigator đang được sử dụng, dùng cho *MIME type* được hỗ trợ bởi client và plug-in được cài đặt trên client.
- window: là đối tượng ở mức cao nhất, có các thuộc tính thực hiện áp dụng vào toàn bộ cửa sổ.
- document: chứa các thuộc tính dựa trên nội dung của document như tên, màu nền, các kết nối và các forms.
- location: có các thuộc tính dựa trên địa chỉ URL hiện thời
- history: Chứa các thuộc tính về các URL mà client yêu cầu trước đó.

Sau đây sẽ mô tả các thuộc tính, phương thức cũng như các chương trình xử lý sự kiện cho từng đối tượng trong JavaScript.

ĐỐI TƯỢNG NAVIGATOR

Đối tượng này được sử dụng để đạt được các thông tin về trình duyệt như số phiên bản. Đối tượng này không có phương thức hay chương trình xử lý sự kiện.

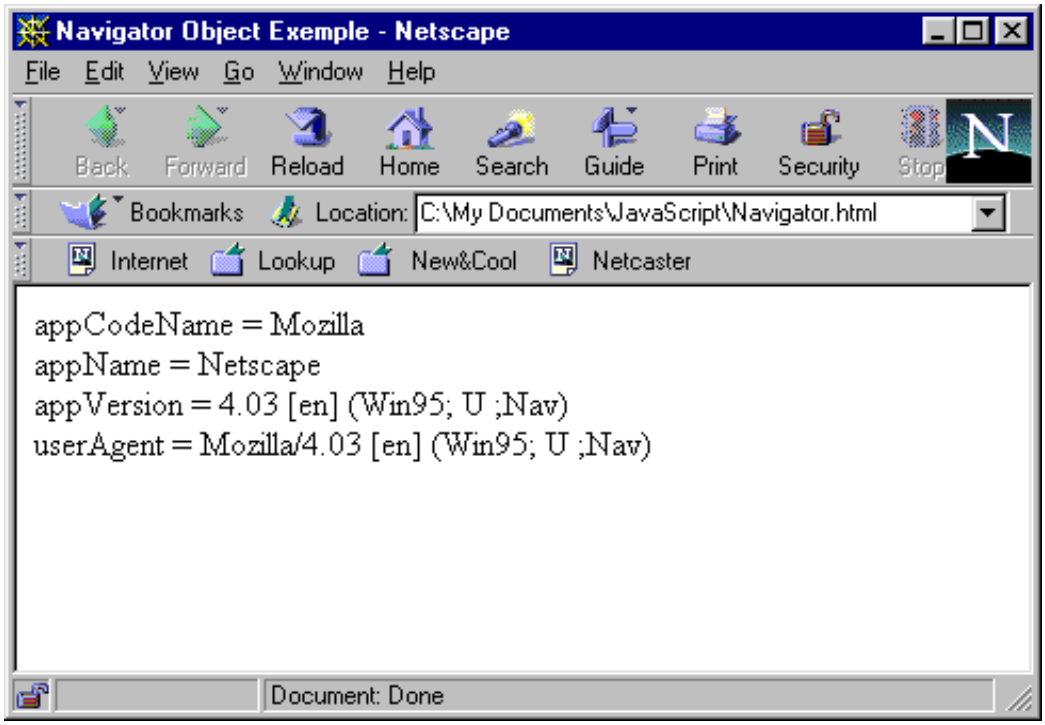
Các thuộc tính

appCodeName	Xác định tên mã nội tại của trình duyệt (Atlas).
AppName	Xác định tên trình duyệt.
AppVersion	Xác định thông tin về phiên bản của đối tượng navigator.
userAgent	Xác định header của user - agent.

Ví dụ

Ví dụ sau sẽ hiển thị các thuộc tính của đối tượng navigator

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE> Navigator Object Exemple </TITLE>
<SCRIPT LANGUAGE= "JavaScript">
        document.write("appCodeName = "+navigator.appCodeName + "<BR>");
        document.write("appName = "+navigator.appName + "<BR>");
        document.write("appVersion = "+navigator.appVersion + "<BR>");
        document.write("userAgent = "+navigator.userAgent + "<BR>");
</SCRIPT>
</HEAD>
<BODY>
</BODY>
</HTML>
```



ĐỐI TƯỢNG WINDOW

Đối tượng window như đã nói ở trên là đối tượng ở mức cao nhất. Các đối tượng document, frame, vị trí đều là thuộc tính của đối tượng window.

4.1.1. CÁC THUỘC TÍNH

- defaultStatus - Thông báo ngầm định hiển thị lên trên thanh trạng thái của cửa sổ
- Frames - Mảng xác định tất cả các frame trong cửa sổ.
- Length - Số lượng các frame trong cửa sổ cha mẹ.
- Name - Tên của cửa sổ hiện thời.
- Parent - Đối tượng cửa sổ cha mẹ
- Self - Cửa sổ hiện thời.
- Status - Được sử dụng cho thông báo tạm thời hiển thị lên trên thanh thạng thái cửa sổ. Được sử dụng để lấy hay đặt lại thông báo trạng thái và ghi đè lên defaultStatus.
- Top - Cửa sổ ở trên cùng.
- Window - Cửa sổ hiện thời.

4.1.2. CÁC PHƯƠNG THỨC

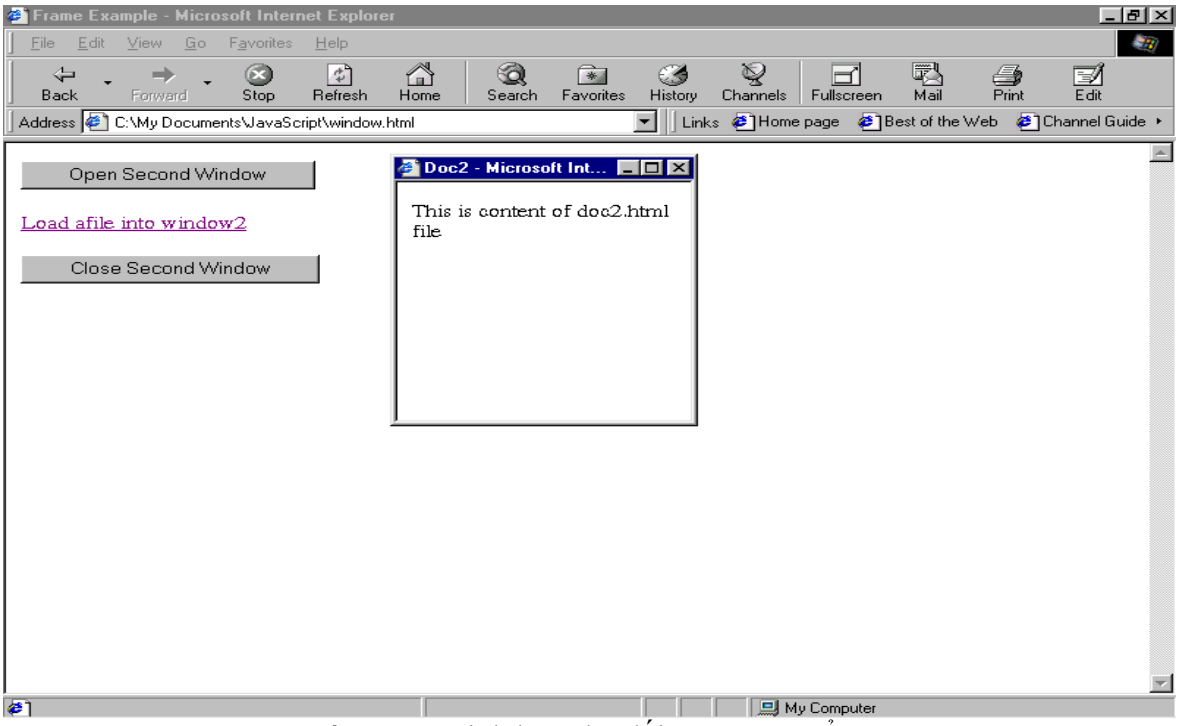
- alert ("message") -Hiển thị hộp hội thoại với chuỗi "message" và nút OK.

- clearTimeout(timeoutID) -Xóa timeout do SetTimeout đặt. SetTimeout trả lại timeoutID
- windowReference.close -Đóng cửa sổ windowReference.
- confirm("message") -Hiển thị hộp hội thoại với chuỗi "message", nút OK và nút Cancel. Trả lại giá trị True cho OK và False cho Cancel.
- [windowVar =][window]. open("URL", "windowName", ["windowFeatures"]) - Mở cửa sổ mới.
- prompt ("message" [,"defaultInput"]) - Mở một hộp hội thoại để nhận dữ liệu vào trường text.
- TimeoutID = setTimeout(expression,msec) - Đánh giá biểu thức expresion sau thời gian msec.

Ví dụ: Sử dụng tên cửa sổ khi gọi tới nó như là đích của một form submit hoặc trong một Hipertext link (thuộc tính TARGET của thẻ FORM và A).

Trong ví dụ tạo ra một tới cửa sổ thứ hai, như nút thứ nhất để mở một cửa sổ rỗng, sau đó một liên kết sẽ tải file doc2.html xuống cửa sổ mới đó rồi một nút khác dùng để đóng của sổ thứ hai lại, ví dụ này lưa vào file *window.html*:

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Frame Example </TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<FORM>
        <INPUT TYPE="button" VALUE="Open Second Window"
                onClick="msgWindow=window.open('','window2','resizable=no,width=200,heigh
                t=200')">
<P>
<A HREF="doc2.html" TARGET="window2">
Load a file into window2 </A>
</P>
<INPUT TYPE="button" VALUE="Close Second Window"
        onClick="msgWindow.close()">
</FORM>
</BODY>
</HTML>
```



Hình 6.3: Minh hoạ cho đối tượng cửa sổ

4.1.3. CÁC CHƯƠNG TRÌNH XỬ LÝ SỰ KIỆN

- onLoad - Xuất hiện khi cửa sổ kết thúc việc tải.
- onUnLoad - Xuất hiện khi cửa sổ được loại bỏ.

ĐỐI TƯỢNG LOCATION

Các thuộc tính của đối tượng location duy trì các thông tin về URL của document hiện thời. Đối tượng này hoàn toàn không có các phương thức và chương trình xử lý sự kiện đi kèm. *Ví dụ*:

http:// www.abc.com/ chap1/page2.html#topic3

Các thuộc tính

- hash - Tên anchor của vị trí hiện thời (ví dụ topic3).
- Host - Phần hostname:port của URL (ví dụ www.abc.com). Chú ý rằng đây thường là cổng ngầm định và ít khi được chỉ ra.
- Hostname - Tên của host và domain (ví dụ www.abc.com).
- href - Toàn bộ URL cho document hiện tại.
- Pathname - Phần đường dẫn của URL (ví dụ /chap1/page2.html).
- Port - Cổng truyền thông được sử dụng cho máy tính host, thường là cổng ngầm định.
- Protocol - Giao thức được sử dụng (cùng với dấu hai chấm) (ví dụ http:).
- Search - Câu truy vấn tìm kiếm có thể ở cuối URL cho các script CGI.

ĐỐI TƯỢNG FRAME

Một cửa số có thể có một vài frame. Các frame có thể cuộn một cách độc lập với nhau và mỗi frame có URL riêng. frame không có các chương trình xử lý sự kiện. Sự kiện onLoad và onUnLoad là của đối tượng window.

4.1.4. CÁC THUỘC TÍNH

- frames - Mảng tất cả các frame trong cửa sổ.
- Name - Thuộc tính NAME của thẻ <FRAME>
- Length - Số lượng các frame con trong một frame.
- Parent - Cửa sổ hay frame chứa nhóm frame hiện thời.
- self - frame hiện thời.
- Window - frame hiện thời.

4.1.5. CÁC PHƯƠNG THỨC

- clearTimeout (timeoutID) - Xoá timeout do setTimeout lập. SetTimeout trả lại timeoutID.
- TimeoutID = setTimeout (expression,msec) - Đánh giá expression sau khi hết thời gian msec.

4.1.6. SỬ DỤNG FRAME

4.1.6.1.a) Tạo một frame (create)

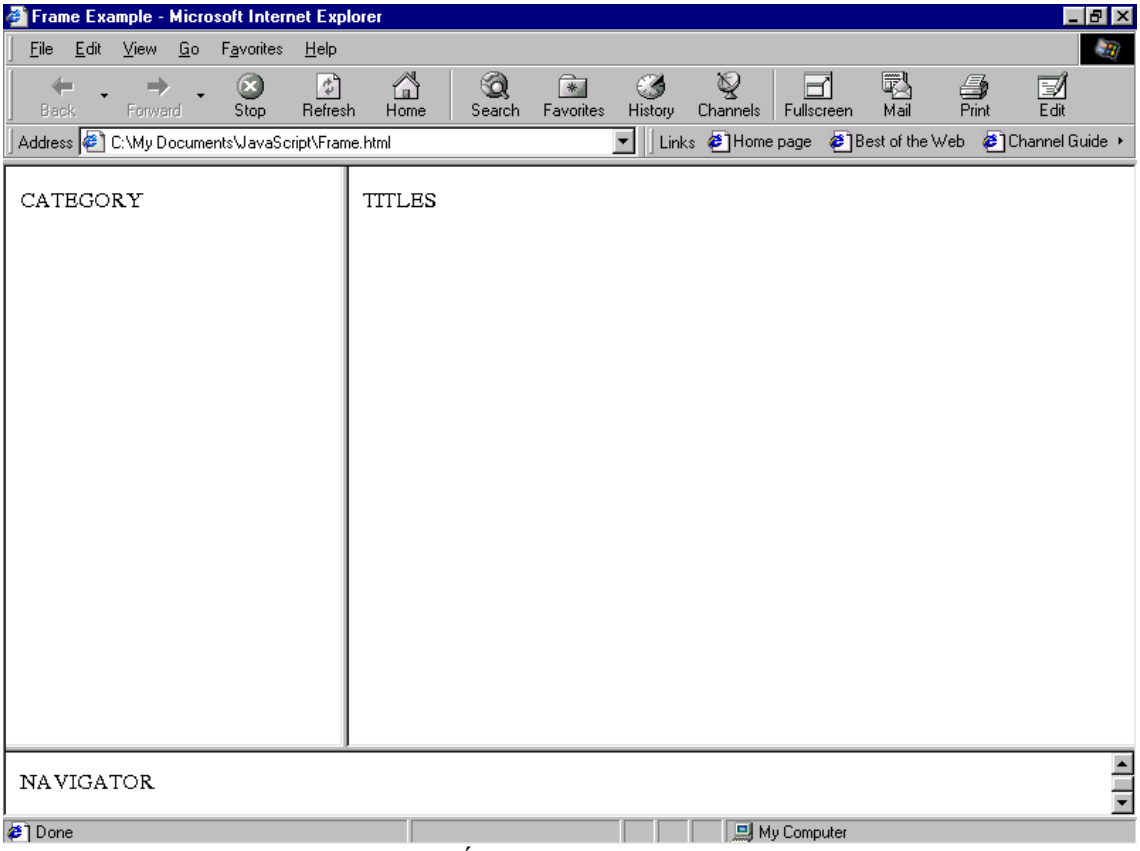
Để tạo một frame, ta sử dụng thẻ **FRAMESET**. Mục đích của thẻ này là định nghĩa một tập các frame trong một trang.

Ví dụ1: tạo frame (hình 17)

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Frame Example </TITLE>
<FRAMESET ROWS="90%,10%">
        <FRAMESET COLS="30%,70%">
                <FRAME SRC=CATEGORY.HTM NAME="ListFrame">
                                                        <FRAME SRC=TITLES.HTM
NAME="contentFrame">
        </FRAMESET >
        <FRAME SRC=NAVIGATOR.HTM NAME="navigateFrame">
</FRAMESET >
</HEAD>
<BODY> </BODY>
</HTML>
```

Sơ đồ sau hiển thị cấu trúc của các frame: Cả 3 frame đều trên cùng một cửa sổ cha, mặc dù 2 trong số các frame đó nằm trong một frameset khác.

Bạn có thể gọi tới những frame trước đó bằng cách sử dụng thuộc tính **frames** như sau:
listFrame chính là top.frames[0]
contentFrame chính là top.frames[1]
navigatorFrame chính là top.frames[2]



Hình 6.4: Kết quả việc tạo frame trong

***Ví dụ 2*:** Cũng giống như một sự lựa chọn, bạn có thể tạo ra một cửa sổ giống như ví dụ trước nhưng trong mỗi đỉnh của hai frame lại có một cửa sổ cha riêng từ **navigateFrame**. Mức frameset cao nhất có thể được định nghĩa như sau:

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Frame Example </TITLE>
<FRAMESET ROWS="90%,10%">
<FRAME SRC=muske13.HTML NAME="upperFrame">
```

```
<FRAME SRC=NAVIGATOR.HTM NAME="navigateFrame">
</FRAMESET >
</HEAD>
<BODY>
</BODY>
</HTML>
```

Trong file muske13.html lại tiếp tục đặt một frameset:

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Frame Example </TITLE>
<FRAMESET COLS="30%,70%">
<FRAME SRC=CATEGORY.HTM NAME="ListFrame">
<FRAME SRC=TITLES.HTM NAME="contentFrame">
</FRAMESET >
</HEAD>
<BODY>
</BODY>
</HTML>
```

Khi đó kết quả hiển thị của ví dụ 2 giống ví dụ 1 nhưng sự phân cấp của các frames lại khác hẳn:

Bạn có thể gọi tới các frame trên bằng cách sử dụng thuộc tính mảng **frames** như sau:

upperFrame chính là **top.frames[0]**

navigatorFrame chính là **top.frames[1]**

listFrame chính là **upperFrame.frames[0]**
hoặc **top.frames[0].frames[0]**

contentFrame chính là **upperFrame.frames[1]**
hoặc **top.frames[0].frames[1]**

4.1.6.2.b) Cập nhật một frame (update)

Bạn có thể cập nhật nội dung của một frame bằng cách sử dụng thuộc tính **location** để đặt địa chỉ URL và phải định chỉ rõ vị trí của frame trong cấu trúc.

Trong ví dụ trên, nếu bạn thêm một dòng sau vào **navigatorFrame**:

```
<INPUT TYPE="button" VALUE="Titles only"
        onClick="top.frames[0].location='artist.html'">
```

thì khi nút "**Titles only**" được nhấn, file **artist.html** sẽ được tải vào **upperFrame**, và hai frame **listFrame, contentFrame** sẽ bị đóng lại như chúng chưa bao giờ tồn tại.

ĐỐI TƯỢNG DOCUMENT

Đối tượng này chứa các thông tin về document hiện thời và cung cấp các phương thức để đưa thông tin ra màn hình. Đối tượng document được tạo ra bằng cặp thẻ <BODY> và </BODY>. Một số các thuộc tính gắn với thẻ <BODY>.

Các đối tượng anchor, forms, history, links là thuộc tính của đối tượng document. Không có các chương trình xử lý sự kiện cho các frame. Sự kiện onLoad và onUnLoad là cho đối tượng window.

4.1.7. CÁC THUỘC TÍNH

- alinkColor - Giống như thuộc tính ALINK.
- anchor - Mảng tất cả các anchor trong document.
- bgColor - Giống thuộc tính BGCOLOR.
- cookie - Sử dụng để xác định cookie.
- fgColor - Giống thuộc tính TEXT.
- forms - Mảng tất cả các form trong document.
- lastModified - Ngày cuối cùng văn bản được sửa.
- linkColor - Giống thuộc tính LINK.
- links - Mảng tất cả các link trong document.
- location - URL đầy đủ của văn bản.
- referrer - URL của văn bản gọi nó.
- title - Nội dung của thẻ <TITLE>.
- vlinkColor - Giống thuộc tính VLINK.

4.1.8. CÁC PHƯƠNG THỨC

- document.clear - Xoá document hiện thời.
- document.close - Đóng dòng dữ liệu vào và đưa toàn bộ dữ liệu trong bộ đệm ra màn hình.
- document.open (["mineType"]) - Mở một stream để thu thập dữ liệu vào của các phwong thức write và writeln.
- document.write(expression1 [,expression2]...[,expressionN]) - Viết biểu thức HTML lên văn bản trông một cửa sổ xác định.
- document.writeln (expression1 [,expression2] ... [,expressionN]) - Giống phương thức trên nhưng khi hết mỗi biểu thức lại xuống dòng.

ĐỐI TƯỢNG ANCHORS

anchor là một đoạn văn bản trong document có thể dùng làm đích cho một siêu liên kết. Nó được xác định bằng cặp thẻ <A> và </A>. Đối tượng anchor không có thuộc tính, phương thức cũng như chương trình xử lý sự kiện. Mảng anchor tham chiếu đến mỗi anchor có tên trong document. Mỗi anchor được tham chiếu bằng cách:

document.anchors [index]

Mảng anchor có một thuộc tính duy nhất là length xác định số lượng các anchor trong document, nó có thể được xác định như sau:

document.anchors.length.

ĐỐI TƯỢNG FORMS

Các form được tạo ra nhờ cặp thẻ <FORM> và </FORM>. Phần lớn các thuộc tính của đối tượng form phản ánh các thuộc tính của thẻ <FORM>. Có một vài phần tử (elements) là thuộc tính của đối tượng forms:

button
checkbox
hidden
password
radio
reset
select
submit
text
textarea

Các phần tử này sẽ được trình bày sau.

Nếu document chứa một vài form, chúng có thể được tham chiếu qua mảng forms. Số lượng các form có thể được xác định như sau:

document.forms.length.

Mỗi một form có thể được tham chiếu như sau:

document.forms[index]

4.1.9. CÁC THUỘC TÍNH

action thuộc tính ACTION của thẻ FORM.

elements Mảng chứa tất cả các thành phần trong một form (như checkbox, trường text, danh sách lựa chọn

encoding Xâu chứa kiểu MIME được sử dụng để mã hoá nội dung của form gửi cho server.

length Số lượng các thành phần trong một form.

methodThuộc tính METHOD.

target Xâu chứa tên của cửa sổ đích khi submit form

4.1.10. CÁC PHƯƠNG THỨC

formName.submit () - Xuất dữ liệu của một form tên formName tới trang xử lý. Phương thức này mô phỏng một click vào nút submit trên form.

4.1.11. CÁC CHƯƠNG TRÌNH XỬ LÝ SỰ KIỆN

onSubmit - Chương trình xử lý sự kiện này được gọi khi người sử dụng chuyển dữ liệu từ form đi.

ĐỐI TƯỢNG HISTORY

Đối tượng này được sử dụng để lưu giữ các thông tin về các URL trước được người sử dụng sử dụng. Danh sách các URL được lưu trữ theo thứ tự thời gian. Đối tượng này không có chương trình xử lý sự kiện.

4.1.12. CÁC THUỘC TÍNH

length - Số lượng các URL trong đối tượng.

4.1.13. CÁC PHƯƠNG THỨC

- history.back() - Được sử dụng để tham chiếu tới URL mới được thăm trước đây.
- history.forward() - Được sử dụng để tham chiếu tới URL kế tiếp trong danh sách. Nó sẽ không gây hiệu ứng gì nếu đã đến cuối của danh sách.
- history.go (delta | "location") - Được sử dụng để chuyển lên hay chuyển xuống delta bậc hay di chuển đến URL xác định bởi location trong danh sách. Nếu delta được sử dụng thì việc dịch chuyển lên phía trên khi delta dương và xuống phía dưới khi delta âm. nếu sử dụng location, URL gần nhất có chứa location là chuỗi con sẽ được tham chiếu.

ĐỐI TƯỢNG LINKS

Đối tượng link là một đoạn văn bản hay một ảnh được xem là một siêu liên kết. Các thuộc tính của đối tượng link chủ yếu xử lý về URL của các siêu liên kết. Đối tượng link cũng không có phương thức nào.

Mảng link chứa danh sách tất cả các liên kết trong document. Có thể xác định số lượng các link qua

document.links.length()

Có thể tham chiếu tới một liên kết qủa

document.links [index]

Để xác định các thuộc tính của đối tượng link, có thể sử dụng URL tương tự:

http://www.abc.com/chap1/page2.html#topic3

4.1.14. CÁC THUỘC TÍNH

- hash - Tên anchor của vị trí hiện thời (ví dụ topic3).
- Host - Phần hostname:port của URL (ví dụ www.abc.com). Chú ý rằng đây thường là cổng ngầm định và ít khi được chỉ ra.
- Hostname - Tên của host và domain (ví dụ ww.abc.com).
- href - Toàn bộ URL cho document hiện tại.
- Pathname - Phần đường dẫn của URL (ví dụ /chap1/page2.html).
- port - Cổng truyền thông được sử dụng cho máy tính host, thường là cổng ngầm định.
- Protocol - Giao thức được sử dụng (cùng với dấu hai chấm) (ví dụ http:).

- Search - Câu truy vấn tìm kiếm có thể ở cuối URL cho các script CGI.
- Target - Giống thuộc tính TARGET của <LINK>.

4.1.15. CÁC CHƯƠNG TRÌNH XỬ LÝ SỰ KIỆN

- onClick - Xảy ra khi người sử dụng nhấn vào link.
- onMouseOver - Xảy ra khi con chuột di chuyển qua link.

ĐỐI TƯỢNG MATH

Đối tượng Math là đối tượng nội tại trong JavaScript. Các thuộc tính của đối tượng này chứa nhiều hằng số toán học, các hàm toán học, lượng giác phổ biến. Đối tượng Math không có chương trình xử lý sự kiện.

Việc tham chiếu tới ***number*** trong các phương thức có thể là số hay các biểu thức được đnáh giá là số hợp lệ.

4.1.16. CÁC THUỘC TÍNH

- E - Hằng số Euler, khoảng 2,718.
- LN2 - logarit tự nhiên của 2, khoảng 0,693.
- LN10 - logarit tự nhiên của 10, khoảng 2,302.
- LOG2E - logarit cơ số 2 của e, khoảng 1,442.
- PI - Giá trị của □, khoảng 3,14159.
- SQRT1_2 - Căn bậc 2 của 0,5, khoảng 0,707.
- SQRT2 - Căn bậc 2 của 2, khoảng 1,414.

4.1.17. CÁC PHƯƠNG THỨC

- Math.abs (*number*) - Trả lại giá trị tuyệt đối của *number*.
- Math.acos (*number*) - Trả lại giá trị arc cosine (theo radian) của *number*. Giá trị của *number* phải năng giữa -1 và 1.
- Math.asin (*number*) - Trả lại giá trị arc sine (theo radian) của *number*. Giá trị của *number* phải năng giữa -1 và 1.
- Math.atan (*number*) - Trả lại giá trị arc tan (theo radian) của *number*.
- Math.ceil (*number*) - Trả lại số nguyên nhỏ nhất lớn hơn hoặc bằng *number*.
- Math.cos (*number*) - Trả lại giá trị cosine của *number*.
- Math.exp (*number*) - Trả lại giá trị e^ *number*, với e là hằng số Euler.
- Math.floor (*number*) - Trả lại số nguyên lớn nhất nhỏ hơn hoặc bằng *number*.
- Math.log (*number*) - Trả lại logarit tự nhiên của *number*.
- Math.max (*num1,num2*) - Trả lại giá trị lớn nhất giữa num1 và num2
- Math.min (*num1,num2*) - Trả lại giá trị nhỏ nhất giữa num1 và num2.
- Math.pos (*base,exponent*) - Trả lại giá trị base luỹ thừa exponent.
- Math.random (*r*) - Trả lại một số ngẫu nhiên giữa 0 và 1. Phwong thức này chỉ thực hiện được trên nền tảng UNIX.
- Math.round (*number*) - Trả lại giá trị của *number* làm tròn tới số nguyên gần nhất.

- Math.sin (*number*) - Trả lại sin của *number*.
- Math.sqrt (*number*) - Trả lại căn bậc 2 của *number*.
- Math.tan (*number*) - Trả lại tag của *number*.

ĐỐI TƯỢNG DATE

Đối tượng Date là đối tượng có sẵn trong JavaScript. Nó cung cấp nhiều phương thức có ích để xử lý về thời gian và ngày tháng. Đối tượng Date không có thuộc tính và chương trình xử lý sự kiện.

Phần lớn các phương thức date đều có một đối tượng Date đi cùng. Các phương thức giới thiệu trong phần này sử dụng đối tượng Date dateVar, ví dụ:

```
dateVar = new Date ('August 16, 1996 20:45:04');
```

4.1.18. CÁC PHƯƠNG THỨC

- *dateVar*.getDate() - Trả lại ngày trong tháng (1-31) cho *dateVar*.
- *dateVar*.getDay() - Trả lại ngày trong tuần (0=chủ nhật,...6=thứ bảy) cho *dateVar*.
- *dateVar*.getHours() - Trả lại giờ (0-23) cho *dateVar*.
- *dateVar*.getMinutes() - Trả lại phút (0-59) cho *dateVar*.
- *dateVar*.getSeconds() - Trả lại giây (0-59) cho *dateVar*.
- *dateVar*.getTime() - Trả lại số lượng các mili giây từ 00:00:00 ngày 1/1/1970.
- *dateVar*.getTimeZoneOffset() - Trả lại độ dịch chuyểnbằng phút của giờ địa phương hiện tại so với giờ quốc tế GMT.
- *dateVar*.getYear()-Trả lại năm cho dateVar.
- Date.parse (*dateStr*) - Phân tích chuỗi *dateStr* và trả lại số lượng các mili giây tính từ 00:00:00 ngày 01/01/1970.
- *dateVar*.setDay(*day*) - Đặt ngày trong tháng là *day* cho *dateVar*.
- *dateVar*.setHours(*hours*) - Đặt giờ là *hours* cho *dateVar*.
- *dateVar*.setMinutes(*minutes*) - Đặt phút là *minutes* cho *dateVar*.
- *dateVar*.setMonths(*months*) - Đặt tháng là *months* cho *dateVar*.
- *dateVar*.setSeconds(*seconds*) - Đặt giây là s*econds* cho *dateVar*.
- *dateVar*.setTime(*value*) - Đặt thời gian là value, trong đó value biểu diễn số lượng mili giây từ 00:00:00 ngày 01/01/10970.
- *dateVar*.setYear(*years*) - Đặt năm là *years* cho *dateVar*.
- *dateVar*.toGMTString() - Trả lại chuỗi biểu diễn dateVar dưới dạng GMT.
- *dateVar*.toLocaleString()-Trả lại chuỗi biểu diễn dateVar theo khu vực thời gian hiện thời.
- Date.UTC (year, month, day [,hours] [,minutes] [,seconds]) - Trả lại số lượng mili giây từ 00:00:00 01/01/1970 GMT.

ĐỐI TƯỢNG STRING

Đối tượng String là đối tượng được xây dựng nội tại trong JavaScript cung cấp nhiều phương thức thao tác trên chuỗi. Đối tượng này có thuộc tính duy nhất là độ dài (length) và không có chương trình xử lý sự kiện.

4.1.19. CÁC PHƯƠNG THỨC

- str.anchor (name) - Được sử dụng để tạo ra thẻ <A> (một cách động). Tham số name là thuộc tính NAME của thẻ <A>.
- str.big() - Kết quả giống như thẻ <BIG> trên chuỗi *str*.
- str.blink() - Kết quả giống như thẻ <BLINK> trên chuỗi *str*.
- str.bold() - Kết quả giống như thẻ <BOLD> trên chuỗi *str*.
- str.charAt(a) - Trả lại ký tự thứ a trong chuỗi *str*.
- str.fixed() - Kết quả giống như thẻ <TT> trên chuỗi *str*.
- str.fontcolor() - Kết quả giống như thẻ <FONTCOLOR = *color*>.
- str.fontsize(*size*) - Kết quả giống như thẻ <FONTSIZE = *size*>.
- str.index0f(srchStr [,index]) - Trả lại vị trí trong chuỗi *str* vị trí xuất hiện đầu tiên của chuỗi *srchStr*. Chuỗi *str* được tìm từ trái sang phải. Tham số *index* có thể được sử dụng để xác định vị trí bắt đầu tìm kiếm trong chuỗi.
- str.italics() - Kết quả giống như thẻ <I> trên chuỗi *str*.
- str.lastIndex0f(srchStr [,index]) - Trả lại vị trí trong chuỗi *str* vị trí xuất hiện cuối cùng của chuỗi *srchStr*. Chuỗi *str* được tìm từ phải sang trái. Tham số *index* có thể được sử dụng để xác định vị trí bắt đầu tìm kiếm trong chuỗi.
- str.link(href) - Được sử dụng để tạo ra một kết nối HTML động cho chhuỗi *str*. Tham số *href* là URL đích của liên kết.
- str.small() - Kết quả giống như thẻ <SMALL> trên chuỗi *str*.
- str.strike() - Kết quả giống như thẻ <STRIKE> trên chuỗi *str*.
- str.sub() - Tạo ra một subscript cho chuỗi *str*, giống thẻ <SUB>.
- str.substring(a,b) - Trả lại chuỗi con của *str* là các ký tự từ vị trí thứ a tới vị trí thứ b. Các ký tự được đếm từ trái sang phải bắt đầu từ 0.
- str.sup() - Tạo ra superscript cho chuỗi *str*, giống thẻ <SUP>.
- str.toLowerCase() - Đổi chuỗi *str* thành chữ thường.
- str.toUpperCase() - Đổi chuỗi *str* thành chữ hoa.

CÁC PHẦN TỬ CỦA ĐỐI TƯỢNG FORM

Form được tạo bởi các phần tử cho phép người sử dụng đưa thông tin vào. Khi đó, nội dung (hoặc giá trị) của các phần tử sẽ được chuyển đến một chương trình trên server qua một giao diện được gọi là Common Gateway Interface(Giao tiếp qua một cổng chung) gọi tắt là CGI

Sử dụng JavaScript bạn có thể viết những đoạn scripts chèn vào HTML của bạn để làm việc với các phần tử của form và các giá trị của chúng.

Bảng ?: Các phần tử của form

Phần tử	Mô tả

button	Là một nút bấm hơn là nút submit hay nút reset (<INPUT TYPE="button">)
checkbox	Một checkbox (<INPUT TYPE="checkbox">)
FileUpload	Là một phần tử tải file lên cho phép người sử dụng gửi lên một file (<INPUT TYPE="file">)
hidden	Một trường ẩn (<INPUT TYPE="hidden">)
password	Một trường text để nhập mật khẩu mà tất cả các ký tự nhập vào đều hiển thị là dấu (*)(<INPUT TYPE="password">)
radio	Một nút bấm (<INPUT TYPE="radio">)
reset	Một nút reset(<INPUT TYPE="reset">)
select	Một danh sách lựa chọn (<SELECT><OPTION>option1</OPTION> <OPTION>option2</OPTION></SELECT>)
submit	Một nút submit (<INPUT TYPE="submit">)
text	Một trường text (<INPUT TYPE="text">)
textArea	Một trường text cho phép nhập vàp nhiều dòng <TEXTAREA>default text</TEXTAREA>)

Mỗi phần tử có thể được đặt tên để JavaScript truy nhập đến chúng qua tên

4.1.20. THUỘC TÍNH TYPE

Trong mỗi phần tử của form đều có thuộc tính type, đó là một xâu chỉ định rõ kiểu của phần tử được đưa vào như nút bấm, một trường text hay một checkbox...

Xâu đó có thể là một trong các giá trị sau:

Text field: "text"

Radio button: "radio"

Checkbox: "checkbox"

Hidden field: "hidden"

Submit button: "submit"

Reset button: "reset"

Password field: "password"

Button: "button"

Select list: "select-one"

Multiple select lists: "select-multiple"

Textarea field: "textarea"

4.1.21. PHẦN TỬ BUTTON

Trong một form HTML chuẩn, chỉ có hai nút bấm có sẵn là submit và reset bởi vị dữ liệu trong form phải được gửi tới một vài địa chỉ URL (thường là CGI-BIN script) để xử lý và lưu trữ.

Một phần tử button được chỉ định rõ khi sử dụng thẻ INPUT:

<INPUT TYPE="button" NAME="name" VALUE= "buttonName">

Trong thẻ INPUT, name là tên của button, thuộc tính VALUE có chứa nhãn của button sẽ được hiển thị trên Navigator của browser.

Chỉ có một thẻ sự kiện duy nhất đối với button là **onClick**. Kết hợp với nó là cách thức duy nhất **click**.Phần tử buttton có khả năng mở rộng cho phép người lập trình JavaScript có thể viết được một đoạn mã lệnh JavaScript để thực thi việc thêm vào một nút bấm trong một script.

Trong ví dụ sau, thay vì sử dụng onChange, bạn có thể chỉnh sửa script để định giá biểu thức khi button được bấm.

Ví dụ: Định giá một form sử dụng phần tử button.

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>button Example</TITLE>
<SCRIPT LANGUAGE="JavaScript">
<!-- HIDE FROM OTHER BROWSERS
function calculate(form) {
form.results.value = eval(form.entry.value);
}
// STOP HIDING FROM OTHER BROWSERS -->
</SCRIPT>
</HEAD>
<BODY>
<FORM METHOD=POST>
Enter a JavaScript mathematical expression:
<INPUT TYPE="text" NAME="entry" VALUE="">
<BR>
The result of this expression is:
<INPUT TYPE=text NAME="results" onFocus="this.blur();">
<BR>
<INPUT TYPE="button" VALUE="Calculate" onClick="calculate(this.form);">
</FORM>
</BODY>
</HTML>
```

4.1.22. PHẦN TỬ CHECKBOX

Các phần tử checkbox có khả năng bật tắt dùng để chọn hoặc không chọn một thông tin. Các checkbox có nhiều thuộc tính và cách thức hơn button. Bảng dưới đây là danh sách các thuộc tính và các cách thức của phần tử checkbox.

Bảng . Các thuộc tính và cách thức của phần tử checkbox.

Cách thức và thuộc tính	Mô tả
checked	Cho biết trạng thái hiện thời của checkbox (thuộc tính)
defaultChecked	Cho biết trạng thái mặc định của phần tử (thuộc tính)
name	Cho biết tên của phần tử được chỉ định trong thẻ INPUT (thuộc tính)
value	Cho biết giá trị hiện thời của phần tử được chỉ định trong thẻ INPUT (thuộc tính)
click()	Mô tả một click vào checkbox (Cách thức)

Phần tử checkbox chỉ có một thẻ sự kiện là onClick

Ví dụ: Tạo hộp checkbox để nhập vào một số rồi lựa chọn tính nhân đôi và bình phương:

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>checkbox Example</TITLE>
<SCRIPT>
<!-- HIDE FROM OTHER BROWSERS
function calculate(form,callingField) {
if (callingField == "result") {      // if(1)
            if (form.square.checked) {          // if(2)
          form.entry.value = Math.sqrt(form.result.value);
    }
            else {
    form.entry.value = form.result.value / 2;
    }      //end if(2)
}
else{
   if (form.square.checked) {      // if(3)
             form.result.value=form.entry.value*form.entry.value;
   }
               else {
       form.result.value = form.entry.value * 2;
   }       //enfzd if(3)
}//end if(1)

}//end function
// STOP HIDING FROM OTHER BROWSERS -->
</SCRIPT>
</HEAD>
<BODY>
<FORM METHOD=POST>
Value: <INPUT TYPE="text" NAME="entry" VALUE=0
```

```
onChange="calculate(this.form,this.name);">
<BR>
Action (default double): <INPUT TYPE=checkbox NAME=square
   onClick="calculate(this.form,this.name);">
Square
<BR>
Result: <INPUT TYPE="text" NAME="result" VALUE=0
            onChange="calculate(this.form,this.name);">
</FORM>
</BODY>
</HTML>
```

Trong script này, bạn đã thấy cách sử dụng thẻ sự kiện onClick cũng như thuộc tính checked là một giá trị kiểu Boolean có thể dùng làm điều kiện trong câu lệnh if...else

Bạn có thể thêm một checkbox tên là square vào form. Nếu hộp này được check, chương trình sẽ lấy giá trị của nó, nếu không, một thực thi được mặc định sẽ nhân đôi giá trị của nó. Thẻ sự kiện onClick trong checkbox được định nghĩa:

(<INPUT TYPE=checkbox NAME=square onClick= "calculate(this.form, this.name);">)

Khi đó nếu người dùng thay đổi một câu lệnh khác, form sẽ được tính toán lại.

Để tạo ra sự mở rộng cho checkbox. bạn có thể thay đổi hàm calculate() như sau:

```
function calculate(form,callingField) {
if (callingField == "result") {     // if (1)
          if (form.square.checked) {         // if (2)
         form.entry.value = Math.sqrt(form.result.value);
   }
          else {
         form.entry.value = form.result.value / 2;
   }     //end if(2)
 }
           else {
   if (form.square.checked) {     // if (3)
     form.result.value=form.entry.value*form.entry.value;
   }
          else {
     form.result.value = form.entry.value * 2;
   }     // end if (3)
 }        // end if (1)
}
```

4.1.23. PHẦN TỬ FILE UPLOAD

Phần tử này cung cấp cho form một cách để người sử dụng có thể chỉ rõ một file đưa vào form xử lý. Phần tử file Upload được chỉ định rõ trong JavaScript bằng đối tượng **FileUpload**.

Đối tượng chỉ có hai thuộc tính là **name** và **value**, cả hai đều là giá trị xâu như các đối tượng khác. Không có cách thức hay thẻ file cho đối tượng này.

4.1.24. PHẦN TỬ HIDDEN

Phần tử hidden là phần tử duy nhất trong số tất cả các phần tử của form không được hiển thị trên Web browser. Trường hidden có thể sử dụng để lưu các giá trị cần thiết để gửi tới server song song với sự xuất ra từ form (form submission) nhưng nó không được hiển thị trên trang. Mọi người có thể sử dụng trong JavaScript để lưu các giá trị trong suốt một script và để tính toán không cần form.

Đối tượng hidden chỉ có hai thuộc tính là **name** và **value**, đó cũng là những giá trị xâu giống các đối tượng khác. Không có cách thức hay thẻ sự kiện nào cho đối tượng này.

4.1.25. PHẦN TỬ PASSWORD

Đối tượng Password là đối tượng duy nhất trong các đối tượng của form mà khi gõ bất kỳ ký tự nào vào cũng đều hiển thị dấu sao(*). Nó cho phép đưa vào những thông tin bí mật như đăng ký mật khẩu...

Đối tượng Password có 3 thuộc tính giống trường text là: defaultValue, name và value. Không giống với hai phần tử ở trên, trường Password có nhiều cách thức hơn(focus(), blur(), and select()) và tương ứng với các thẻ sự kiện: onFocus, onBlur, and onSelect.

Phần này sẽ được nói kỹ hơn trong đối tượng text.

4.1.26. PHẦN TỬ RADIO

Đối tượng radio gần giống sự bật tắt checkbox khi có hai nút radio kết hợp thành một nhóm. Khi nhiều radio được kết hợp thành một nhóm, chỉ có một nút được chọn trong bất kỳ một thời điểm nào. Ví dụ dòng lệnh sau tạo ra một nhóm radio có ba nút tên là test:

<INPUT TYPE="radio" NAME="test" VALUE="1" chECKED>1

<INPUT TYPE="radio" NAME="test" VALUE="2">2

<INPUT TYPE="radio" NAME="test" VALUE="3">3

Nhóm các nút radio lại bằng cách đặt cho chúng có cùng một tên trong các thẻ INPUT.

Có một vài thuộc tính để kiểm tra trạng thái hiện thời của một nhóm nút radio. Bảng sau hiển thị các thuộc tính và cách thức của đối tượng radio.

Bảng? . Các thuộc tính và cách thức của đối tượng radio.

Thuộc tính và cách thức	Mô tả
checked	Mô tả trạng thái hiện thời của phần tử radio (thuộc tính)
defaultChecked	Mô tả trạng thái mặc định của phần tử (thuộc tính)
index	Mô tả thứ tự của nút radio được chọn hiện thời trong một nhóm
length	Mô tả tổng số nút radio trong một nhóm
name	Mô tả tên của phần tử được chỉ định trong thẻ INPUT (thuộc tính)
value	Mô tả giá trị hiện thời của phần tử được định ra trong thẻ INPUT (thuộc tính)
click()	Mô phỏng một click trên nút radio (cách thức)

Cũng như checkbox, radio chỉ có một thẻ sự kiện là onClick.

Không có bất kỳ một đối tượng form nào có thuộc tính index và length. Do một nhóm radio gồm nhiều phần tử radio, nên chúng được đặt trong một mảng các nút radio và được đánh

số từ 0. Trong ví dụ nhóm radio có tên test ở trên, nếu nhóm đó nằm trong một form có tên là "testform", bạn có thể gọi tới nút radio thứ hai bằng tên "testform.test[1]" và có thể kiểm tra giá trị của nó bằng "testform.test[1].checked"

Để minh hoạ rõ cách dùng đối tượng radio, ta xem ví dụ sau:

Ví dụ:

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>radio button Example</TITLE>
<SCRIPT>
<!-- HIDE FROM OTHER BROWSERS
function calculate(form,callingField) {
      if (callingField == "result") {
        if (form.action[1].checked) {
          form.entry.value = Math.sqrt(form.result.value);
        } else {
          form.entry.value = form.result.value / 2;
        }
      } else {
        if (form.action[1].checked) {
          form.result.value=form.entry.value*form.entry.value;
        } else {
          form.result.value = form.entry.value * 2;
        }
      }
    }
// STOP HIDING FROM OTHER BROWSERS -->
</SCRIPT>
</HEAD>
<BODY>
<FORM METHOD=POST>
Value: <INPUT TYPE="text" NAME="entry" VALUE=0
                onChange="calculate(this.form,this.name);"> <BR>
Action:<BR>
<INPUT TYPE="radio" NAME="action" VALUE="twice"
    onClick="calculate(this.form,this.name);"> Double<BR>
<INPUT TYPE="radio" NAME="action" VALUE="square"
    onClick="calculate(this.form,this.name);"> Square <BR>
Result: <INPUT TYPE=text NAME="result" VALUE=0
    onChange="calculate(this.form,this.name);">

</FORM>
</BODY>
</HTML>
```

Trong ví dụ này, sự thay đổi từ checkbox ở trên là rất khó nhận biết. Thay cho một checkbox trong ví dụ trước, ở đây ta sử dụng hai nút radio với hai giá trị khác nhau: double và square

Như ta đã biết có thể truy nhập đến các nút radio qua một mảng, do đó hai nút này có thể truy nhập bằng **action[0]** và **action[1]**. Bằng cách này, bạn chỉ cần thay đổi tham chiếu đến hàm ***calculate()*** từ **form.square.checked** thành **form.action[1].checked**.

4.1.27. PHẦN TỬ RESET

Sử dụng đối tượng reset, bạn có thể tác động ngược lại để click vào nút Reset. Cũng giống đối tượng button, đối tượng reset có hai thuộc tính là name và value, và một cách thức click(), một thẻ sự kiện onClick.

Hầu hết những người lập trình khong sử dụng thẻ sự kiện onClick của nút reset để kiểm tra giá trị của nút này, đối tượng reset thường dùng để xoá form.

Ví dụ sau minh hoạ cách sử dụng nút reset để xoá các giá trị của form.

Ví dụ:

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>reset Example</TITLE>
<SCRIPT LANGUAGE="JavaScript">
<!-- HIDE FROM OTHER BROWSERS
function clearForm(form) {
form.value1.value = "Form";
    form.value2.value = "Cleared";
}
// STOP HIDING FROM OTHER BROWSERS -->
//SCRIPT>
</HEAD>
<BODY>
<FORM METHOD=POST>
<INPUT TYPE="text" NAME="value1"><BR>
<INPUT TYPE="text" NAME="value2"><BR>
<INPUT TYPE="reset" VALUE="Clear Form" onClick="clearForm(this.form);">
</FORM>
</BODY>
</HTML>
```

4.1.28. PHẦN TỬ SELECT

Danh sách lựa chọn trong các form HTML xuất hiện menu drop-down hoặc danh sách cuộn được của các đối tượng có thể được lựa chọn. Các danh dách được xây dựng bằng cách sử dụng hai thẻ SELECT và OPTION. Ví dụ:

```
<SELECT NAME="test">
    <OPTION SELECTED>1
    <OPTION>2
    <OPTION>3
</SELECT>
```

tạo ra ba thành phần của menu thả drop-down với ba lựa chọn 1,2 và 3. Sử dụng thuộc tính SIZE bạn có thể tạo ta một danh sách cuộn với số phần tử hiển thị ở lần thứ nhất. Để bật menu drop-down trong một menu cuộn với hai thành phần hiển thị, bạn có thể sử dụng như sau:

```
<SELECT NAME="test" SIZE=2>
   <OPTION SELECTED>1
   <OPTION>2
   <OPTION>3
</SELECT>
```

Trong cả hai ví dụ trên, người sử dụng chỉ có thể có một lựa chọn. Nếu sử dụng thuộc tính MULTIPLE, bạn có thể cho phép người sử dụng lựa chọn nhiều hơn một giá trị trong danh sách lựa chọn:

```
<SELECT NAME="test" SIZE=2 MULTIPLE>
<OPTION SELECTED>1
<OPTION>2
<OPTION>3
</SELECT>
```

Danh sách lựa chọn trong JavaScript là đối tượng **select**. Đối tượng này tạo ra một vài thành phần tương tự các button và radio.

Với các thành phần lựa chọn, danh sách các lựa chọn được chứa trong một mảng được đánh số từ 0. Trong trường hợp này, mảng là một thuộc tính của đối tượng **select** gọi là **options**.

Cả việc lựa chọn các option và từng phần tử option riêng biệt đều có những thuộc tính. Bổ sung thêm vào mảng option, phần tử select có thuộc tính **selectedIndex**, có chứa số thứ tự của option được lựa chọn hiện thời.

Mỗi option trong danh sách lựa chọn đều có một vài thuộc tính:

- DEFAULTSELECTED: cho biết option có được mặc định là lựa chọn trong thẻ OPTION hay không.
- INDEX: chứa giá trị số thứ tự của option hiện thời trong mảng option.
- SELECTED: cho biết trạng thái hiện thời của option
- TEXT: có chứa giá trị của dòng text hiển thị trên menu cho mỗi option, và thuộc tính value mọi giá trị chỉ ra trong thẻ OPTION.

Đối tượng select không có các cách thức được định nghĩa sẵn. Tuy nhiên, đối tượng select có ba thẻ sự kiện, đó là onBlue, onFocus, onChange, chúng đều là những đối tượng text.

Ví dụ bạn có danh sách lựa chọn sau:

```
<SELECT NAME="example" onFocus="react();">
   <OPTION SELECTED VALUE="Number One">1
   <OPTION VALUE="The Second">2
   <OPTION VALUE="Three is It">3
</SELECT>
```

Khi lần đầu tiên hiển thị bạn có thể truy nhập tới các thông tin sau:

```
example.options[1].value = "The Second"
example.options[2].text = "3"
example.selectedIndex = 0
example.options[0].defaultSelected = true
```

example.options[1].selected = false

Nếu người sử dụng kích vào menu và lựa chọn option thứ hai, thì thẻ onFocus sẽ thực hiện, và khi đó giá trị của thuộc tính sẽ là:

example.options[1].value = "The Second"
example.options[2].text = "3"
example.selectedIndex = 1
example.options[0].defaultSelected = true
example.options[1].selected = true

Sửa các danh sách lựa chọn

Navigator 3.0 cho phép thay đổi nội dung của danh sách lựa chọn từ JavaScript bằng cách liên kết các giá trị mới cho thuộc tính text của các thực thể trong danh sách.

Ví dụ, trong ví dụ trước, bạn đã tạo ra một danh sách lựa chọn như sau:

```
<SELECT NAME="example" onFocus="react();">
  <OPTION SELECTED VALUE="Number One">1
  <OPTION VALUE="The Second">2
  <OPTION VALUE="Three is It">3
  </SELECT>
```

Có thể thay đổi được dòng text hiển thị trên nút thứ hai thành "two" băng:

example.options[1].text = "two";

Có thể thêm các lựa chọn mới vào danh sách bằng cách sử dụng đối tượng xây dựng Option() theo cú pháp:

newOptionName = new Option(optionText, optionValue, defaultSelected, selected);

selectListName.options[index] = newOptionName;

Việc tạo đối tượng option() này với dòng text được chỉ trước, defaultSelected và selected như trên đã định ra những giá trị kiểu Boolean. Đối tượng này được liên kết vào danh sách lựa chọn được thực hiện bằng **index**.

Các lựa chọn có thể bị xoá trong danh sách lựa chọn bằng cách gắn giá trị **null** cho đối tượng muốn xoá

selectListName.options[index] = null;

1.1 Phần tử **submit**

Nút Submit là một trường hợp đặc biệt của button, cũng như nút Reset. Nút này đưa thông tin hiện tại từ các trường của form tới địa chỉ URL được chỉ ra trong thuộc tính ACTION của thẻ form sử dụng cách thức METHOD chỉ ra trong thẻ FORM.

Giống như đối tượng button và reset, đối tượng submit có sẵn thuộc tính name và value, cách thức click() và thẻ sự kiện onClick.

1.2 Phần tử **Text**

Phần tử này nằm trong những phần tử hay được sử dụng nhất trong các form HTML. Tương tự như trường Password, trường text cho phép nhập vào một dòng đơn, nhưng các ký tự của nó hiện ra bình thường.

đối tượng text có ba thuộc tính:defautValue, name và value. Ba cách thức mô phỏng sự kiện của người sử dụng: focus(), blur() và select(). Có 4 thẻ sự kiện là: obBlur, onFocus, onChange, onSelect. Chú ý các sự kiện này chỉ thực hiện khi con trỏ đã được kích ra ngoài trường text.

Bảng sau mô tả các thuộc tính và cách thức của đối tượng text.

Bảng .Các thuộc tính và cách thức của đối tượng text.

Cách thức và thuộc tính	Mô tả
defaultValue	Chỉ ra giá trị mặc định của phần tử được chỉ ra trong thẻ INPUT (thuộc tính)
name	Tên của đối tượng được chỉ ra trong thẻ INPUT (thuộc tính)
value	Giá trị hiện thời của phần tử (thuộc tính)
focus()	Mô tả việc con trỏ tới trường text (cách thức)
blur()	Mô tả việc con trỏ rời trường text (cách thức)
select()	Mô tả việc lựa chọn dòng text trong trường text (cách thức)

Một chú ý quan trọng là có thể gán giá trị cho trường text bằng cách liên kết các giá trị với thuộc tính value. Trong ví dụ sau đây, dòng text được đưa vào trường đầu tiên được lặp lại trong trường text thứ hai, và mọi dòng text được đưa vào trường text thứ hai lại được lặp lại trong trường texxt thứ nhất. Khả năng này của nó có thể áp dụng để tự động cập nhật hoặc thay đổi dữ liệu.

Ví dụ. Tự động cập nhật các trường text .

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>text Example</TITLE>
<SCRIPT LANGUAGE="JavaScript">
<!-- HIDE FROM OTHER BROWSERS
function echo(form,currentField) {
  if (currentField == "first")
    form.second.value = form.first.value;
  else
```

```
    form.first.value = form.second.value;
  }
  // STOP HIDING FROM OTHER BROWSERS -->
  </SCRIPT>
  </HEAD>
  <BODY>
  <FORM>
  <INPUT TYPE=text NAME="first"
onChange="echo(this.form,this.name);">
  <INPUT TYPE=text NAME="second"
onChange="echo(this.form,this.name);">
  </FORM>
  </BODY>
  </HTML>
```

1.3 Phần tử **Textarea**

Thẻ TEXTAREA cung cấp một hộp cho phép nhập số dòng text do người thiết kế định trước. Ví dụ:

```
<TEXTAREA NAME="fieldName" ROWS=10 COLS=25>
  Default Text Here
</TEXTAREA>
```

ví dụ này tạo ra một trường text cho phép đưa vào 10 hàng ,mỗi hàng 25 ký tự. Dòng "Defautl Text Here"sẽ xuất hiện trong trường này vào lần hiển thị đầu tiên.

Cũng như phần tử text , JavaScript cung cấp cho bạn các thuộc tính defaultValue, name, và value, các cách thức focus(), select(), và blur(), các thẻ sự kiện onBlur, onForcus, onChange, onSelect.

2. Mảng **elements[]**

Các đối tượng của form có thể được gọi tới bằng mảng elements[]. Ví dụ bạn tạo ra một form sau:

```
<FORM METHOD=POST NAME=testform>
  <INPUT TYPE="text" NAME="one">
  <INPUT TYPE="text" NAME="two">
  <INPUT TYPE="text" NAME="three">
</FORM>
```

bạn có thể gọi tới ba thành phần này như sau: document.elements[0], document.elements[1], document.elements[2], hơn nữa còn có thể gọi document.testform.one, document.testform.two,

document.testform.three.

Thuộc tính này thường được sử dụng trong các mối quan hệ tuần tự của các phần tử hơn là dùng tên của chúng.

3. Mảng **form[]**

Các thẻ sự kiện được thiết kế để làm việc với các form riêng biệt hoặc các trường ở một thời điểm, nó rất hữu dụng để cho phép gọi tới các form có liên quan trong cùng một trang.

Mảng form[] đề cập đến ở đây có thể có nhiều xác định các nhân của form trên cùng một trang và have information in a single field match in all three forms. Có thể gọi bằng document.forms[] thay vì gọi bằng tên form. Trong script này, bạn có hai trường text để nhập và nằm trên hai form độc lập với nhau. Sử dụng mảng form bạn có thể tương tác trên các giá trị của các trường trong hai form cùng một lúc khi người sử dụng thay đổi giá trị trên một form.

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>forms[] Example</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<FORM METHOD=POST>
<INPUT TYPE=text
onChange="document.forms[1].elements[0].value = this.value;">
</FORM>
<FORM METHOD=POST>
<INPUT TYPE=text
onChange="document.forms[0].elements[0].value = this.value;">
</FORM>
</BODY>
</HTML>
```

Mặt khác, bạn cũng có thể truy nhập đến form bằng tên form được đặt trong thẻ FORM:

<FORM METHOD=POST NAME="name">

Khi đó bạn có thể gọi là document.forms["name"] hoặc document.name

4. Xem lại các lệnh và mở rộng

Lệnh/ Mở rộng	Kiểu	Mô tả
blur()	cách thức JavaScript	Mô tả việc dịch chuyển con trỏ từ một phần tử

form.action	cách thức JavaScript	Xâu chứa giá trị của thuộc tính ACTION trong thẻ FORM
form.elemrnts	thuộc tính JavaScript	mảng chứa danh sách các phần tử trong form (như checkbox, trường text, danh sách lựa chọn)
form.encoding	thuộc tính JavaScript	xâu chứa kiểu MIME sử dụng khi chuyển thông tin từ form tới server
form,name	thuộc tính JavaScript	Xâu chứa giá trị thuộc tính NAME trong thẻ FORM
form.target	thuộc tính JavaScript	Xâu chứa tên cửa sổ đích bởi một form submition
form.submit	cách thức JavaScript	Mô tả việc submit một form HTML
type	thuộc tính JavaScript	ánh xạ kiểu của một phần tử form thành một xâu.
onSubmit	Thẻ sự kiện	thẻ sự kiện cho việc submit
button	thuộc tính HTML	Thuộc tính kiểu cho các nút bấm của HTML (<INPUT TYPE=button>)
checkbox	thuộc tính HTML	Thuộc tính kiểu cho các checkbox của HTML (<INPUT TYPE=checkbox>)
pasword	thuộc tính HTML	Thuộc tính kiểu cho các dòng pasword của HTML(<INPUT TYPE=password>)
radio	thuộc tính HTML	Thuộc tính kiểu cho các nút radio của HTML (<INPUT TYPE=radio>)
reset	thuộc tính HTML	Thuộc tính kiểu cho các nút reset của HTML (<INPUT TYPE=reset>)
SELECT	thẻ HTML	Hộp thẻ cho danh sách lựa chọn
OPTION	thẻ HTML	chỉ ra các lựa chọn trong danh sách lựa chọn(<SELECT><OPTION>Option 1<OPTION>Option 2</SELECT>)
submit	thuộc tính HTML	Thuộc tính kiểu của nút submit (<INPUT TYPE=submit>)
text	thuộc tính HTML	Thuộc tính kiểu của trường trong form (<INPUT TYPE=text>)

TEXTAREA	Thẻ HTML	Hộp thẻ cho nhiều dòng text (<TEXTAREA> defautl text </TEXTAREA>)
name	thuộc tính JavaScript	Xâu chứa tên phần tử HTML (button, checkbox, password...)
value	thuộc tính JavaScript	Xâu chứa giá trị hiên thời của một phần tử HTML(button, checkbox, password...)
click()	cách thức JavaScript	Mô tả việc kích vào một phần tử trên form (button, checkbox,password)
onClick	thuộc tính JavaScript	Thẻ sự kiện cho sự kiện kích (button, checkbox, radio button, reset, selection list, submit)
checked	thuộc tính JavaScript	Giá trị kiểu Boolean mô tả một lựa chọn check(checkbox, radio button)
defaultChecked	thuộc tính JavaScript	Xâu chứa giá trị mặc định của một phần tử HTML (password, text, textarea)
focus()	cách thức JavaScript	Mô tả việc con trỏ tới một phần tử (password, text, textarea)
blur()	cách thức JavaScript	Mô tả việc con trỏ rời khỏi một phần tử (password, text, textarea)
select()	cách thức JavaScript	Mô tả việc lựa chọn dòng text trong một trường (password, text, textarea)
onFocus()	Thẻ sự kiện	Thẻ sự kiện cho sự kiện **focus**(password, selection list, text, textarea)
onBlur	Thẻ sự kiện	Thẻ sự kiện cho sự kiện blur (password, selection list, text, textarea)
onChange	Thẻ sự kiện	Thẻ sự kiện cho sự kiện khi giá trị của trường thay đổi (password, selection list, text, textarea)
onSelect	Thẻ sự kiện	Thẻ sự kiện khi người sử dụng chọn dòng text trong một trường (password, text, textarea)

index	thuộc tính JavaScript	Là một số nguyên mô tả lựa chọn hiện thời trong một nhóm lựa chọn (radio button)
length	thuộc tính JavaScript	Số nguyên mô tả tổng số các lựa chọn trong một nhóm các lựa chọn (radio button)
dafautlSelected	thuộc tính JavaScript	Giá trị Boolean mô tả khi có một lựa chọn được đặt là mặc định (seledtion list)
options	thuộc tính JavaScript	Mảng các lựa chọn trong danh sách lựa chọn
text	thuộc tính JavaScript	Dòng text hiển thị cho một thành phần của menu trong danh sách lựa chọn
TABLE	thẻ HTML	Hộp thẻ cho các bảng HTML
TR	thẻ HTML	Hộp thẻ cho các hàng của một bảng HTML
TD	thẻ HTML	Hộp thẻ cho các ô của một hàng trong một bảng HTML
COLSPAN	thuộc tính HTML	Là thuộc tính của thẻ TD mô tả trong một ô của bảng có nhiều cột
ROWSPAN	thuộc tính HTML	Là thuộc tính của thẻ TD mô tả trong một ô của bảng có nhiều hàng
BODER	thuộc tính HTML	Là thuộc tính của thẻ TABLE mô tả độ rộng đường viền của bảng
document.forms[]	thuộc tính JavaScript	mảng của các đối tượng form với một danh sách các form trong một document
string.substring()	cách thức JavaScript	Trả lại một xâu con của xâu string từ tham số vị trí ký tự đầu đến vị trí ký tự cuối
Math.floor()	cách thức JavaScript	Trả lại một giá trị nguyên tiếp theo nhỏ hơn giá trị của tham số đưa vào.
string.length	thuộc tính JavaScript	Giá trị nguyên của số thứ tự ký tự cuối cùng trong xâu **string**

5. MÔ HÌNH ĐỐI TƯỢNG (OBJECT MODEL)

ĐỐI TƯỢNG VÀ THUỘC TÍNH

Như đã biết, một đối tượng trong JavaScript có các thuộc tính đi kèm với nó. Bạn có thể truy nhập đến các thuộc tính của nó bằng cách gọi :

objectName.propertyName

Cả tên đối tượng và tên thuộc tính đều nhạy cảm. Bạn định nghĩa một thuộc tính bằng cách gán cho nó một giá trị. Ví dụ, giả sử có một đối tượng tên là myCar (trong trường hợp này giả sử đối tượng này đã tồn tại sẵn sàng). Bạn có thể lấy các thuộc tính có tên make, model và year của nó như sau:

```
myCar.make = “Ford“
myCar.model = “Mustang“
myCar.year = 69;
```

Có một mảng lưu trữ tập hợp các giá trị tham chiếu tới từng biến. Thuộc tính và mảng trong JavaScript có quan hệ mật thiết với nhau, thực ra chúng chỉ khác nhau về cách giao tiếp với cùng một cấu trúc dữ liệu. Ví dụ cũng có thể truy nhập tới các thuộc tính của đối tượng myCar ở trên bằng mảng như sau:

```
myCar[make] = “Ford“
myCar[model] = “Mustang“
myCar[year] = 69;
```

Kiểu mảng này được hiểu như một mảng có khả năng liên kết bởi mỗi một phần tử trong đó đều có thể liên kết đến một giá trị xâu nào đó. Để minh hoạ việc mày được thực hiện như thế nào, hàm sau đây sẽ hiển thị các thuộc tính của một đối tượng thông qua tham số về kiểu đối tượng đó và tên đối tượng.

```
function show_props (obj, obj_name)
{
        var result=””
        for (i in obj)
                result=result+ obj_name + “.”+ i+ “=” + obj[i] + “\n”
        return result
}
```

Khi gọi hàm show_props(myCar,”myCar”) sẽ hiện lên:

```
myCar.make = Ford
myCar.model = Mustang
myCar.year = 69;
```

TẠO CÁC ĐỐI TƯỢNG MỚI

Cả JavaScript client-side và server-side đều có một số đối tượng được định nghĩa trước. Tuy nhiên, bạn cũng có thể tạo ra những đối tượng của riêng bạn. Trong JavaScript 1.2, nếu bạn chỉ muốn tạo ra một đối tượng duy nhất của một kiểu đối tượng, bạn có thể tạo nó bằng cách sử dụng khởi tạo đối tượng. Hoặc nếu bạn muốn tạo ra nhiều cá thể của một kiểu đối

tượng, bạn có thể tạo ra một hàm xây dựng trước, sau đó tạo ra các đối tượng có kiểu của hàm đó bằng toán tử new

5.1.1. SỬ DỤNG KHỞI TẠO ĐỐI TƯỢNG

Trong những phiên bản trước của Navigator, bạn chỉ có thể tạo ra một đối tượng bằng cách sử dụng hàm xây dựng chúng hoặc sử dụng một hàm được cung cấp bởi một vài đối tượng khác để đạt được mục đích.

Tuy nhiên, trong Navigator 4.0, bạn có thể tạo ra một đối tượng bằng cách sử dụng một khởi tạo đối tượng.Bạn sử dụng cách này khi bạn chỉ muốn tạo ra một cá thể đơn lẻ chứ không phải nhiều cá thể của đối tượng.

Cú pháp để tạo ra một đối tượng bằng cách khởi tạo đối tượng (Object Initializers):

objectName={property1: value1, property2: value2,

..., propertyN: valueN}

Trong đó **objectName** là tên của đối tượng mới, mỗi **propertyI** là một xác minh (có thể là một tên, một số hoặc một xâu ký tự) và mỗi **valueI** là một biểu thức mà giá trị của nó được gán cho **propertyI**. Có thể lựa chọn khởi tạo bằng tên đối tượng hoặc chỉ bằng các khai báo. Nếu như bạn không cần dùng đến đối tượng đó trong mọi chỗ, bạn không cần phải gán nó cho một biến.

Nếu một đối tượng được tạo bằng cách khởi tạo đối tượng ở mức cao nhất, mỗi lần đối tượng đó xuất hiện trong các biểu thức, JavaScript sẽ đánh giá lại nó một lần. Ngoài ra, nếu sử dụng việc khởi tạo này trong một hàm thì mỗi lần gọi hàm, đối tượng sẽ được khởi tạo một lần

Giả sử bạn có câu lệnh sau:

if (condition)

x={hi: ”**there**.”**}**

Trong trường hợp này, JavaScript sẽ tạo ra một đối tượng và gắn nó vào biến x nếu biểu thức **condition** được đánh giá là đúng

Còn ví dụ sau tạo ra một đối tượng myHonda với 3 thuộc tính:

myHonda={color:”red”,wheels:4,engine:{cylinder:4,size:2.2}}

Chú ý rằng thuộc tính **engine** cũng là một đối tượng với các thuộc tính của nó

Trong Navigator 4.0, bạn cũng có thể sử dụng một khởi tạo để tạo một mảng. Cú pháp để tạo mảng bằng cách này khác với tạo đối tượng:

arrayName=[element0, element1,...,elementN]

Trong đó, **arrayName** là tên của mảng mới, và mỗi **elementI** là giá trị của phần tử ở vị trí đó của mảng. Khi bạn tạo một mảng bằng cách sử dụng phương pháp khởi tạo, thì nó sẽ coi mỗi giá trị là một phần tử trên mảng, và chiều dài của mảng chính là số các tham số.

Bạn không cần phải chỉ định rõ tất cả các phần tử trên mảng mới. Nếu bạn đặt hai dấu phẩy vào hàng, thì mảng sẽ được tạo với những chốn trống cho những phần tử chưa được định nghĩa như ví dụ dưới đây:

Nếu một mảng được tạo bằng cách khởi tạo(initializer) ở mức cao nhất, mỗi lần mảng đó xuất hiện trong các biểu thức, JavaScript sẽ đánh giá lại nó một lần. Ngoài ra, nếu sử dụng việc khởi tạo này trong một hàm thì mỗi lần gọi hàm, mảng sẽ được khởi tạo một lần

Ví dụ1: Tạo một mảng coffees với 3 phần tử và độ dài của mảng là 3:

coffees = [“French Roast”,”Columbian”,”Kona”]

Ví dụ 2: Tạo ra một mảng với 2 phần tử được khởi đầu và một phần tử rỗng:

fish = [“Lion”, ,” Surgeon”]

Với biểu thức này, **fish[0]** là **“Lion”, fish[2]** là **” Surgeon**”, và **fish[2]** chưa được định nghĩa

5.1.2. SỬ DỤNG MỘT HÀM XÂY DỰNG(CONSTRUCTOR FUNCTION)

Bạn có thể tạo ra đối tượng của riêng mình với hai bước sau:

1. Định nghĩa kiểu của đối tượng bằng cách viết một hàm xây dựng.
2. Tạo ra một cá thể của đối tượng đó bằng toán tử **new**

Để định nghĩa một kiểu đối tượng, ta phải tạo ra một hàm để chỉ định rõ tên, các thuộc tính và các cách thức của kiểu đối tượng đó. Ví dụ giả sử bạn muốn tạo một kiểu đối tượng ô tô với tên là **car**, có các thuộc tính **make, model, year** và **color**, để thực hiện việc này có thể viết một hàm như sau:

```
function car(make, model, year ){
        this.make = make
        this.model = model
        this.year = year
}
```

Chú ý việc sử dụng toán tử **this** để gán giá trị cho các thuộc tính của đối tượng phải thông qua các tham số của hàm.

Ví dụ, bạn có thể tạo một đối tượng mới kiểu **car** như sau:

```
mycar = new car(“Eagle”,”Talon TSi”,1993)
```

Câu lệnh này sẽ tạo ra đối tượng mycar và liên kết các giá trị được đưa vào với các thuộc tính. Khi đó giá trị của **mycar.make** là “***Eagle***”, giá trị của **mycar.model** là “***Talon TSi***”, và **mycar.year** là một số nguyên 1993....Cứ như vậy bạn có thể tạo ra nhiều đối tượng kiểu **car.**

Một đối tượng cũng có thể có những thuộc tính mà bản thân nó cũng là một đối tượng. Ví dụ bạn định nghĩa thêm một đối tượng khác là **person** như sau:

```
function person(name, age, sex){
        this.name=name
        this.age=age
        this.sex=sex
}
```

Và sau đó ta tạo ra hai người mới:

```
rank = new person(“Rank McKinnon”,33,”M”)
ken = new person(“Ken John”,39,”M”)
```

Bây giờ bạn định nghĩa lại hàm xây dựng **car** như sau:

```
function car(make, model, year,owner ){
        this.make = make
        this.model = model
        this.year = year
        this.owner = owner
```

```
}
```

Như vậy bạn có thể tạo đối tượng kiểu **car** mới:

```
car1 = new car("Eagle","Talon TSi",1993,rank)
car2 = new car("Nissan","300ZX",1992,ken)
```

Như vậy, thay vì phải qua một xâu ký tự hay một giá trị số khi tạo đối tượng, ta chỉ cần đưa hai đối tượng đã được tạo ở câu lệnh trên vào dòng tham số của đối tượng mới tạo. Ta cũng có thể lấy được thuộc tính của đối tượng owner bằng câu lênh sau:

```
car2.owner.name
```

Chú ý rằng bạn cũng có thể tạo ra một thuộc tính mới cho đối tượng trước khi định nghĩa nó, ví dụ:

```
car1.color="black"
```

Như vậy, thuộc tính ***color*** của đối tượng **car1** được gán là "***black***". Tuy nhiên, nó sẽ không gây tác động tới bất kỳ một đối tượng kiểu **car** nào khác. Nếu muốn thêm thuộc tính cho tất cả các đối tượng thì phải định nghĩa lại hàm xây dựng đối tượng.

5.1.3. LẬP MỤC LỤC CHO CÁC THUỘC TÍNH CỦA ĐỐI TƯỢNG

Trong Navigator 2.0, bạn có thể gọi thuộc tính của một đối tượng bằng tên thuộc tính hoặc bằng số thứ tự của nó. Tuy nhiên từ Navigator 3.0 trở đi, nếu ban đầu bạn định nghĩa một thuộc tính bằng tên của nó, bạn sẽ luôn luôn phải gọi nó bằng tên, và nếu bạn định nghĩa một thuộc tính bằng chỉ số thì bạn cũng luôn luôn phải gọi tới nó bằng chỉ số.

Điều này ứng dụng khi bạn tạo một đối tượng với những thuộc tính của chúng bằng hàm xây dựng (như ví dụ về kiểu đối tượng **car** ở phần trước) và khi bạn định nghĩa những thuộc tính của riêng một đối tượng (như mycar.color="red"). Vì vậy nếu bạn định nghĩa các thuộc tính của đối tượng ngay từ đầu bằng chỉ số như mycar[5]="25 mpg", bạn có thể lần lượt gọi tới các thuộc tính khác như mycar[5].

Tuy nhiên điều này là không đúng đối với những đối tượng tương ứng của HTML như mảng form. Bạn có thể gọi tới các đối tượng trong mảng bởi số thứ tự hoặc tên của chúng. Ví dụ thẻ <FORM> thứ hai trong một document có thuộc tính NAME là "myform" thì bạn có thể gọi tới form đó bằng document.form[1] hoặc document.form["myForm"] hoặc document.myForm

5.1.4. ĐỊNH NGHĨA THÊM CÁC THUỘC TÍNH CHO MỘT KIỂU ĐỐI TƯỢNG

Bạn có thể thêm thuộc tính cho một kiểu đối tượng đã được định nghĩa trước bằng cách sử dụng thuộc tính property. Thuộc tính được định nghĩa này không chỉ có tác dụng đối với một đối tượng mà có tác dụng đối với tất cả các đối tượng khác cùng kiểu.Ví dụ sau thực hiện thêm thuộc tính **color** cho tất cả các đối tượng kiểu **car**, sau đó gắn một giá trị màu cho thuộc tính **color** của đối tượng **car1:**

```
car.prototype.color=null
car1.color="red"
```

5.1.5. ĐỊNH NGHĨA CÁC CÁCH THỨC

Một cách thức là một hàm được liên kết với một đối tượng. Bạn định nghĩa một cách thức cũng có nghĩa là bạn định nghĩa một hàm chuẩn. Bạn có thể sử dụng cú pháp sau để gắn một hàm cho một đối tượng đang tồn tại:

object.methodname = function_name

Trong đó object là đối tượng đang tồn tại, methodname là tên cách thức và function_name là tên hàm

Bạn có thể gọi cách thức này từ đối tượng như sau:

object.methodname(<tham số>)

Bạn có thể định nghĩa cách thức cho một kiểu đối tượng bằng cách đưa cách thức đó vào trong hàm xây dựng đối tượng. Ví dụ bạn có thể định nghĩa một hàm có thể định dạng và hiển thị các thuộc tính của các đối tượng kiểu **car** đã xây dựng ở phần trước:

```
function displayCar () {
        var result = “Abeautiful”+this.year+ “ ”+ this.make + “ ”+ this.model
        document.write(result)
}
```

Bạn có thể thêm cách thức này vào cho đối tượng car bằng cách thêm dòng lệnh sau vào hàm định nghĩa đối tượng

```
this.displayCar= displayCar;
```

Như vậy có thể định nghĩa lại đối tượng **car** như sau:

```
function car(make, model, year,owner ){
        this.make = make
        this.model = model
        this.year = year
        this.owner = owner
        this.displayCar= displayCar
}
```

Sau đó, bạn có thể gọi cách thức displayCar đối với mỗi đối tượng:

```
car1.displayCar()
car2.displayCar()
```

5.1.6. SỬ DỤNG CHO CÁC THAM CHIẾU ĐỐI TƯỢNG (OBJECT REFERENCES)

JavaScript có một từ khoá đặc biệt là **this** mà bạn có thể sử dụng nó cùng với một cách thức để gọi tới đối tượng hiện thời. Ví dụ, giả sử bạn có một hàm validate dùng để xác nhận giá trị thuộc tính của một đối tượng nằm trong một khoảng nào đó:

```
function validate(obj, lowval, hival){
    if ( (obj.value<lowdate)||(obj.value>hival) )
        alert(“Invalid value!”)
}
```

Sau đó bạn có thể gọi hàm **validate** từ mỗi thẻ sự kiện **onChange**:

```
<INPUT TYPE=”TEXT” NAME=”AGE” SIZE=3
        onChange=”validate(this,18,99)” >
```

Khi liên kết với một thuộc tính form, từ khoá **this** có thể gọi tới form cha của đối tượng hiện thời. Trong ví dụ sau, **myForm** có chứa đối tượng **Text** và một nút bấm. Khi người sử dụng kích vào nút bấm, trường text sẽ hiển thị tên form. Thẻ sự kiện onClick của nút bấm sử dụng **this.form** để gọi tới form cha là **myForm**.

```
<FORM NAME=”myForm”>
```

```
Form name:<INPUT TYPE=”text” NAME=”text1” VALUE=”Beluga”>
<P>
<INPUT TYPE=”button” NAME=”button1”
        value=”Show Form Name”
        onClick=”this.form.text1.value=this.form.name”>
</FORM>
```

5.1.7. XOÁ ĐỐI TƯỢNG

Trong JavaScript cho Navigator 2.0, bạn không thể xoá các đối tượng-chúng vẫn tồn tại trong khi bạn đã rời khỏi trang đó. Trong khi JavaScript cho Navigator 3.0 cho phép bạn có thể xoá một đối tượng bằng cách đặt cho nó trỏ tới giá trị Null (nếu như đó là lần cuối cùng gọi tới đối tượng). JavaScript sẽ đóng đối tượng đó ngay lập tức thông qua biểu thức gán.

6. BẢNG TỔNG KẾT CÁC TỪ KHOÁ

Sau đây là các từ đươc định nghĩa là một phần trong ngôn ngữ JavaScript và không được sử dụng là tên biến:

abstract	**eval**	**int**	**static**
boolean	**extends**	**interface**	**super**
break	**false**	**long**	**switch**
byte	**final**	**native**	**synchrinized**
case	**finally**	**new**	**this**
catch	**float**	**null**	**throw**
char	**for**	**package**	**throws**
class	**function**	**parseFloat**	**transient**
const	**goto**	**parseInt**	**true**
continue	**if**	**private**	**try**
default	**implements**	**protected**	**var**
do	**import**	**public**	**void**
double	**in**	**return**	**while**
else	**instanceof**	**short**	**with**

7. TỔNG KẾT

Như vậy, tài liệu không những đã giới thiêu sơ qua về JavaScript, mà nó còn là sách tham khảo hết sức hữu ích để phát triển ứng dụng của bạn.

Bạn có thể tham khảo toàn diện JavaScript trong quyển ***Teach Yourself JavaScript in 14 Days***, hoặc ***JavaScript Guide***

Do JavaScript là ngôn ngữ còn mới và có sự thay đổi nhanh chóng, bạn nên đến với trang Web của hãng Netscape (http://www.netscape.com) để có các thông tin mới nhất về ngôn ngữ này.