



Corso : Tecnologie web AJAX Febbraio/Marzo/Aprile 2009

Prima Parte : Fondamenti di JAVASCRIPT

Seconda Parte: Tecnologia web AJAX

Prof. Sergio Cordella

Prof. Rizzo Giuseppe

1^ Lezione

AJAX

acronimo di Asynchronous JavaScript and XML, è uno strumento di sviluppo per la realizzazione di applicazioni web interattive. (<http://it.wikipedia.org/wiki/AJAX>)

- La tecnologia **AJAX** si basa su uno scambio di dati in background fra web browser e server, che consente l'aggiornamento dinamico di una pagina web senza esplicito ricaricamento da parte dell'utente.
- AJAX è asincrono nel senso che i dati extra sono richiesti al server e caricati in background senza interferire con il comportamento della pagina esistente.
- Normalmente le funzioni richiamate sono scritte con il linguaggio **JavaScript**

Javascript è un linguaggio di scripting, basato su oggetti che viene utilizzato per sviluppare le applicazioni su internet.

E' presente all' interno delle pagine Web ed è interpretato dal Browser

Nota bene :

Javascript è un linguaggio di scripting e non un linguaggio di programmazione. Un linguaggio di scripting può controllare il comportamento del browser e il suo contenuto, ma **non può** effettuare elaborazioni grafiche o gestire la rete.

CARATTERISTICHE DEL JAVASCRIPT

- è un **linguaggio interpretato**
- è un linguaggio **basato sugli oggetti**
- è un linguaggio **guidato dagli eventi**
- il nucleo del linguaggio è **incorporato** all' interno del **browser**
- la versione **lato-client** del javascript è quella piu' comune e permette l'inserimento di contenuti all' interno di pagine web, in modo tale che esse non siano piu' statiche ma diventano **attive** o **dinamiche** , cioè possono comprendere programmi che interagiscono con l' utente, controllando il browser e creando dinamicamente nuovi contenuti HTML.

Esistono due differenti categorie di script :

a) Script lato Client

b) Script lato Server

Gli script **lato client** cercano di colmare le lacune dell' HTML, fornendo delle prestazioni aggiuntive al programmatore, come input da tastiera, contatori, avvisi, etc... Questi script vengono eseguiti sulla macchina client quando viene caricata la pagina, hanno le seguenti caratteristiche :

- Gli script possono essere elaborati al caricamento del documento per modificarne dinamicamente i contenuti.
- Gli script possono accompagnare un modulo nel processare i dati appena vengono immessi.
- Il programmatore può compilare dinamicamente parti di un modulo basate sulle scelte dell'utente; è possibile, inoltre, assicurare che i dati immessi siano conformi a un intervallo di valori predeterminato, che i campi siano coerenti e così via.
- Gli script possono essere attivati da eventi che coinvolgono il documento, come il caricamento, lo scaricamento, la focalizzazione di elementi, movimenti del mouse e così via.
- Gli script possono essere collegati ai controlli del modulo (per esempio, i pulsanti) per produrre elementi di interfaccia grafica per l'utente.

Gli script lato client si dividono anche in :

- script che **vengono eseguiti una sola volta** quando il documento viene caricato dal browser;
- script che **vengono eseguiti ogni** volta che ricorre uno specifico evento. Questi ultimi possono essere assegnati a un numero di elementi mediante gli attributi degli eventi intrinseci, per esempio il mouse che si muove sopra un elemento oppure la pressione di un particolare tasto (**event driven**).

Uno script che viene invece interpretato dal server web è chiamato **script lato server**, cioè un **insieme di istruzioni elaborate dal server** che generano HTML come risultato dell'interpretazione. Il file HTML viene inviato **al client** browser come risposta.

Riassumendo, possiamo dire che per programmazione **lato client** si intende scrivere programmi (in genere script o applet) che vengono interpretati o eseguiti dal client.

Per programmazione **lato server**, invece, intendiamo programmi che vengono interpretati o eseguiti sul server il cui output viene poi inviato sotto forma di pagine HTML verso **il client**.

Che cosa serve per iniziare

Un editor a caratteri ascii (Blocco Note, Nvu, html kit, ...)

Un browser (Internet Explorer, FireFox, etc ...)

Programmazione JAVASCRIPT e HTML

Javascript si integra con l' html.

Per farlo ci sono diversi modi :

- inserendo il codice Javascript nel documento tra i marcatori <HEAD></HEAD> oppure <BODY></BODY> utilizzando il tag <SCRIPT></SCRIPT>;
- Caricando il codice Javascript da un file .js salvato separatamente;

Ricordiamo che il documento HTML viene eseguito dall' alto verso il basso, per cui lo script inserito nella sezione HEAD viene eseguito prima di quello inserito ne BODY.

Vedremo ora come si inserisce un sorgente javascript in un documento **html**.

<SCRIPT language="javascript"> qui dentro va inserito lo script </SCRIPT>.

Esempio :

```
<SCRIPT language="javascript">
  document.write("questo è JavaScript !");
</SCRIPT>
```

E' anche possibile aggiungere alla stringa di testo il valore di variabili ossia concatenare stringhe con variabili. Ad esempio:

```
<SCRIPT language="javascript">
  var x = "buon divertimento !";
  document.write("questo è JavaScript !" + x + "ciao !");
</SCRIPT>
```

Ora il **risultato** dello script sarà simile al precedente solo che verranno aggiunti al testo il contenuto della variabile x: **questo è JavaScript! buon divertimento! ciao!**

Le variabili

In Javascript le variabili vengono dichiarate facendo precedere il loro nome dalla parola chiave **var** :

var Nome variabile

Questa dichiarazione non è obbligatoria.

Esempi : var a,b,c
var a=50
d=2 // dichiarazione numerica implicita
s="Ciao !" // dichiarazione implicita stringa

Gli operatori

Assegnazione

L' operatore di assegnazione è =

L' operatore di confronto è ==

E' possibile realizzare A=(B=10) A B viene assegnato il valore di 5 , tale valore viene assegnato ad A

Operatori aritmetici

Addizione	+
Sottrazione	-
Moltiplicazione	*
Divisione	/
Resto (o Modulo)	%

Sono possibili le scritture compatte ad esempio $A+=B$ equivale ad $A=A+B$

Operatori relazionali

Maggiore di	>
Maggiore o uguale	>=
Minore o uguale	<=
Uguale a ?	==
Diverso da	!=

Operatori logici

OR	
AND	&&
NOT	!

Conversioni dei tipi di dati

Un'espressione può contenere tipi di dati di natura diversa (numeri, caratteri, etc ...). L'interprete durante l'esecuzione dello script, prevede due possibilità :

a) Conversione **implicita**

$X = 2 + \text{"ab"}$ lo interpreta come $X = \text{"2ab"}$ (Effettua una conversione da numero a stringa in quanto + lo vede come concatenazione)
 $X = \text{"3"} * 5$ lo interpreta come $X = 3 * 5 = 15$ (Effettua una conversione da stringa a numero)

b) Conversione **esplicita**

Una variabile può essere forzata a determinati tipi attraverso l'uso di alcune funzioni del javascript :

String()

parseInt()

parseFloat()

eval()

Variabile stringa = **String** (Variabile numerica)

converte il numero presente nella stringa in intero

Esempio : **parseInt**("39 gradi") restituisce 39 intero

parseFloat() restituisce il valore presente in una stringa di tipo float : opera come **parseInt()** restituendo però il numero con la virgola

eval() Trasforma qualsiasi espressione presente in una stringa restituendone un valore intero. Esempio :

se $A=5$; $B=10$; $C=15$; $D=\text{eval}(\text{"A+B-C+50"})$ restituisce 50

Verifica del tipo di una variabile

Una variabile nel corso dello script, quindi, potrebbe cambiare tipo (anche se non è consigliabile farlo !), per cui è necessario conoscere in ogni momento la sua tipologia attraverso l' operatore:

typeof che può restituire i valori : string, boolean, number, function

Esempio:

Se var num = 45

Var stringa="Buongiorno !"

typeof num restituirà number

typeof stringa restituirà string

typeof (3+"25") restituirà string

Istruzione di input PROMPT

Utilizziamo il metodo prompt() per acquisire un valore e memorizzarlo in una variabile.

Nome variabile = prompt ("Testo")

```
<SCRIPT language="javascript">  
  var a = prompt("inserisci qui il tuo nome","");  
  document.write(a);  
</SCRIPT>
```

Spiegazioni :

a = prompt("inserisci qui il tuo nome","")

Questa riga assegna alla variabile a il valore di input (cioè il tuo nome).

Il metodo prompt() viene utilizzato per far apparire la finestra dove dovrai inserire il valore di input.

All'interno delle parentesi viene prima scritto il messaggio tra apici e, separato da una virgola, il valore di default del valore d'ingresso.

document.write(a)

Come abbiamo già visto precedentemente questo comando scrive il valore della variabile a nella pagina html, può anche consentire unire codice JAVASCRIPT+HTML e unire i due effetti :

Esempio :

```
<SCRIPT TYPE="text/javascript">  
  document.write('<TABLE WIDTH= "45%" border="2" cellspacing="2"  
  
  cellpadding="2"><TR><TD width="11%" BGCOLOR="#D00FF">Nome<TD  
  
  BGCOLOR="#11FF66">Cognome</TABLE>');  
  
</SCRIPT>
```

TRUCCO !!!! : Questa caratteristica per esempio può servire per proteggersi dagli SPAMMER.

Infatti quando in una pagina HTML normalmente si deve inserire un indirizzo di posta si usa :

```
<a href=mailto:mario.rossi@sito.it>indirizzo e-mail</a>
```

questo fa sì che gli spammer catturino il vostro indirizzo e lo distribuiscano nella rete.

Se invece si procede in questa maniera :

```
<script type="text/Javascript">
var utente="mario.rossi";
var dominio="sito.it";
var testo="indirizzo e-mail";
document.write("<A HREF="+ "mail"+ "to:" +utente+"@" +dominio+">" +testo+"</A>");
</script>
```

Ho risolto il problema !!!!!!!

Le istruzioni di output Alert e Confirm

Provengono dall' oggetto window (parola che può essere omessa)

```
<SCRIPT language="JavaScript">
  alert("Questa finestra è stata generata con il metodo alert()");
  // si può scrivere anche come window.alert .....
  confirm("Questa invece con confirm()");
</SCRIPT>
```

Passiamo ora ad un'altro esempio riassuntivo dove sono presenti i metodi prompt(), alert() e confirm().

Ecco il sorgente:

```
<SCRIPT language="JavaScript">
  var b = prompt("inserisci di nuovo il tuo nome","");
  var conferma = confirm("sei sicuro di chiamarti " + b + " ?");
  if(conferma)
    alert("Benvenuto " + b + " !!!");
  else
    alert("Non sai neanche come ti chiami?");
</SCRIPT>
```

Ho assegnato alla variabile b il nome e inserita negli altri metodi. Invece nella variabile conferma viene assegnato il valore che assume il metodo confirm(), ovvero se è stato premuto OK o annulla e assume come valore TRUE o FALSE.

Modalità di esecuzione di uno script con un link

Abbiamo detto che le istruzioni javascript devono essere sempre delimitate dai tag <SCRIPT> e </SCRIPT>. E' possibile inserire delle istruzioni anche in un collegamento ipertestuale, in modo da farle eseguire dopo un semplice click. Vediamo come :

** stringa da digitare**

Esempio :

```
<script type="text/javascript" src="input.js">
</script>
<a href="input.js">lanciami</a>
```