ACCADEMIA DI BELLE ARTI
ACADEMY OF FINE ARTS AND MEDIA

Web Design

Matteo Baccan

Javascript

Javascript

JavaScript è un linguaggio di programmazione multi paradigma orientato agli eventi, comunemente utilizzato nella programmazione Web lato client (esteso poi anche al lato server) per la creazione, in siti web e applicazioni web, di effetti dinamici interattivi tramite funzioni di script invocate da eventi innescati a loro volta in vari modi dall'utente sulla pagina web in uso (mouse, tastiera, caricamento della pagina ecc...).

https://it.wikipedia.org/wiki/JavaScript

Javascript

Javascript

Originariamente sviluppato da Brendan Eich della Netscape Communications con il nome di Mochan e successivamente di LiveScript, in seguito è stato rinominato "JavaScript" ed è stato formalizzato con una sintassi più vicina a quella del linguaggio Java di Sun Microsystems (che nel 2010 è stata acquistata da Oracle).
Standardizzato per la prima volta il 1997 dalla ECMA con il nome ECMAScript, l'ultimo standard, di giugno 2021, è ECMA-262 Edition 12 ed è anche uno standard ISO (ISO/IEC 16262).

https://it.wikipedia.org/wiki/JavaScript

Javascript – strumenti

Lo strumento che useremo durante il corso è

https://codepen.io

CodePen is a social development environment. At its heart, it allows you to write code in the browser, and see the results of it as you build. A useful and liberating online code editor for developers of any skill, and particularly empowering for people learning to code. We focus primarily on front-end languages like HTML, CSS, JavaScript, and preprocessing syntaxes that turn into those things.

Iscrivetevi e seguite il profilo creato apposta per il corso

https://codepen.io/matteobaccan

Javascript – strumenti

Editor

Codepen.io
Notepad
Notepad++
VisualStudio Code

Va bene qualsiasi editor, non visuale, meglio se con syntax highlighter e code completion

Le slide e i sorgenti del corso, liberamente ispirati a https://www.w3schools.com e https://javascript.info, sono costantemente aggiornati e disponibili a questo indirizzo

https://github.com/matteobaccan/CorsoJavascript

Javascript – esempio

```
// Popup
alert('Hello, world!');

// Modifica pagina HMTL
document.write("Hello World");

// Log su console : visibile da F12 del browser (Mac: Cmd+Opt+I)
console.log("Hello World");
```

Javascript

Javascript può essere aggiunto ai documenti HTML in 2 modi:

Interno - utilizzando un elemento <script>
Esterno: utilizzando un elemento <link> per collegarsi a un file JS esterno

Javascript interno

```
<!DOCTYPE html>
<html>
 <head>
 </head>
 <body>
  <h1>Javascript</h1>
  <script>
    alert('Hello, world!');
  </script>
 </body>
</html>
```

Javascript esterno

```
<!DOCTYPE html>
<html>
 <head>
   <script src="script.js"></script>
 </head>
 <body>
  <h1>Javascript</h1>
 </body>
</html>
```

Javascript debugger

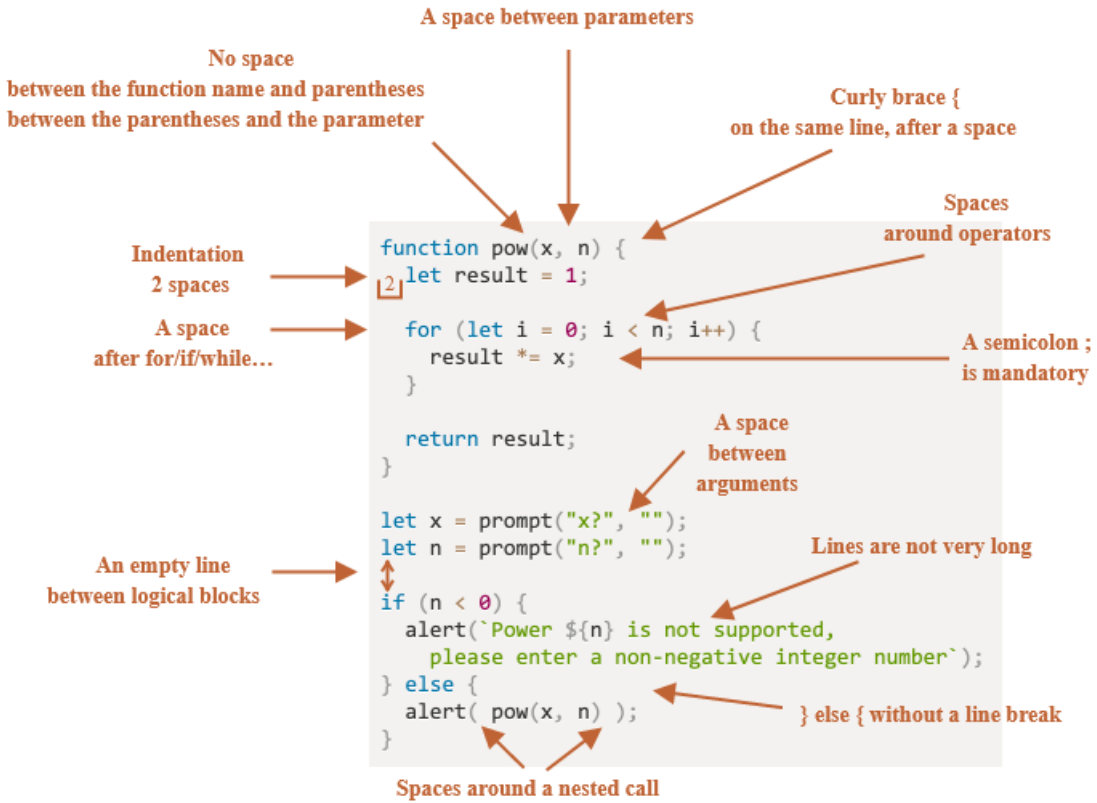
Come tutti i linguaggi, uno degli strumenti più utili per capire come funziona il vostro programma è il debugger che è contenuto nei maggiori browser.

All'interno del codice javascript, in qualsiasi momento, è possibile fermare l'esecuzione e passare il controllo al debugger per verificare lo stato del programma.

Per fare questo è necessario utilizzare il comando

debugger

Javascript coding style



https://javascript.info/coding-style

Javascript statement

Gli statement sono costrutti e comandi che comandano un’azione

alert(‘Ciao’);

Per separare uno statement dall’altro possiamo inserire un ; oppure semplicemente andare a capo

alert(‘Ciao2’)
alert(‘Ciao3’)

Javascript commenti

I commenti in Javascript possono essere fatti in 2 modi:

Monoriga

```
// Ciao sono un commento
```

Multiriga

```
/*
Ciao sono un commento
multiriga
*/
```

Javascript use strict

Per molto tempo, JavaScript si è evoluto senza problemi di compatibilità. Sono state aggiunte nuove funzionalità, mentre le vecchie non venivano cambiate.

Ciò ha avuto il vantaggio di non violare mai il codice esistente. Ma il rovescio della medaglia che, qualsiasi errore o decisione imperfetta presa dai creatori di JavaScript, rimaneva bloccata nel linguaggio.

Nel 2009 è apparso ECMAScript 5 (ES5), che ha aggiunto nuove funzionalità e modificato alcune di quelle esistenti. Per mantenere il vecchio codice funzionante, la maggior parte di queste modifiche è disattivata per default.

Per abilitare le nuove funzionalità deve quindi essere aggiunta la direttiva:

use strict

Javascript le variabili

Una variabile è una zona di memoria per i dati con un proprio nome.

Possiamo utilizzare le variabili per memorizzare oggetti, numeri e altri dati.

Per creare una variabile in JavaScript si possono usare 3 modi diversi

var = per variabili globale
let = per le variabili locale
const = per le costanti

La seguente istruzione dichiara una variabile locale con il nome "messaggio"

let messaggio

Javascript data type

Ci sono 8 tipi base in javascript. Essendo una variabile solo il nome di una zona di memoria, possiamo cambiarne il tipo in qualsiasi momento passando, ad esempio da numero a stringa di caratteri, senza avere errori.

Numeri : sia interi che a virgola mobile

```
let numero = 8;
numero = 3.14;
```

Javascript data type

In JavaScript, il tipo **numero** non può rappresentare valori interi maggiori di (253-1) (ovvero 9007199254740991) o inferiori a -(253-1) per i negativi. È una limitazione tecnica causata dalla loro rappresentazione interna.

Per la maggior parte degli scopi è abbastanza, ma a volte abbiamo bisogno di numeri davvero grandi, ad es. per crittografia o timestamp con precisione di microsecondi.

Il tipo BigInt è stato recentemente aggiunto al linguaggio per rappresentare numeri interi di lunghezza arbitraria.

Un valore BigInt viene creato aggiungendo n alla fine di un numero intero:

let bigInt = 1234567890123456789012345678901234567890n;

Javascript data type

Una stringa in JavaScript deve essere racchiusa tra virgolette.

Esistono 3 tipi di virgolette

Doppie: "Hello"
Singole: 'Hello'
Backtick: `Hello`

Il backtick è ottenibile con **ALT + 96**

Javascript data type

Il comportamento delle stringhe è diverso in base al tipo di virgolette utilizzate

```
let str = "ciao";
let str2 = 'ciao a singola virgoletta';
let frase = `inserisco una stringa ${str}`;
```

Javascript operazioni numeriche

Le operazioni numeriche in javascript sono fatte tramite operatori

= assegnazione
+ somma
- sottrazione
* moltiplicazione
** esponente
% modulo
++ incremento di 1
-- decremento di 1

Javascript operazioni numeriche

Le operazioni numeriche possono essere riferite alla stessa variabile

let a = 100

L'aggiunta di 10 alla variabile può essere fatta in 2 modi diversi
a = a +10
a += 10

+= somma e assegnazione
-= sottrazione e assegnazione
*= moltiplicazione e assegnazione
**= esponente e assegnazione
...

Javascript oggetti

Oltre alle stringhe e ai numeri

let numero = 16;
let stringa = "matteo";

In javascript è possibile definire anche degli oggetti

let oggetto = {nome:"Matteo", cognome:"Baccan"};

Per poi accedere ai singoli valori in modo diretto

oggetto.nome
oggetto.cognome

Javascript array

Quando dobbiamo lavorare con delle liste di valori, possiamo utilizzare gli array

const auto = ["Fiat", "Volvo", "BMW"];

Per poi accedere ai singoli elementi, possiamo utilizzarne l'indice, con base 0

auto[0] // per accedere al valore Fiat

Javascript funzioni

Se vogliamo creare dei programmi, possiamo creare delle funzioni specializzate nell'eseguire piccoli compiti.

La sintassi delle funzioni è:

```
function nome(parametro1, parametro2, parametro3) {
  // Codice da eseguire
}
```

Javascript eventi

Il modo corretto col quale possiamo interagire con delle pagine HTML è tramite l'uso di eventi

onchange	Al cambio dell'elemento HTML
onclick	Al click sull'elemento HTML
onmouseover	Quando il mouse viene mosso sull'elemento HTML
onmouseout	Quando il mouse viene mosso fuori dall'elemento HTML
onkeydown	Quando viene premuto un tasto
onload	Al termine del caricamento della pagina

Javascript window object

L'oggetto **window** rappresenta una finestra aperta in un browser.

document Restituisce il document object
history Restituisce l'oggetto history
externalHeight Restituisce l'altezza della finestra del browser, incluse le barre degli strumenti/scrollbar
outerWidth Restituisce la larghezza della finestra del browser, incluse le barre degli strumenti/barre di scorrimento

alert() Visualizza una finestra di avviso con un messaggio e un pulsante OK
confirm() Visualizza una finestra di dialogo con un messaggio e un pulsante OK e Annulla

https://www.w3schools.com/jsref/obj_window.asp

Javascript document object

Quando un documento HTML viene caricato in un browser Web, diventa un oggetto **document**

getElementById()	Restituisce l'elemento che ha l'attributo ID con il valore specificato
getElementsByClassName()	Restituisce una HTMLCollection contenente tutti gli elementi con il nome di classe specificato
getElementsByName()	Restituisce una NodeList live contenente tutti gli elementi con il nome specificato
getElementsByTagName()	Restituisce una HTMLCollection contenente tutti gli elementi con il nome del tag specificato
querySelector()	Restituisce il primo elemento che corrisponde a uno o più selettori CSS specificati nel documento
querySelectorAll()	Restituisce una NodeList statica contenente tutti gli elementi che corrispondono a uno o più selettori CSS specificati nel documento

https://www.w3schools.com/jsref/prop_win_document.asp