

Prefazione

Il successo del Web segna una pietra miliare nella storia delle comunicazioni e contribuisce alla diffusione capillare di Internet. Nato ufficialmente il 6 agosto 1991, quando nella rete viene pubblicato il primo sito, conta a oggi centinaia di milioni di siti attivi, decine di miliardi di pagine pubblicamente accessibili e più di un miliardo di utenti. L'approccio aperto e neutrale rende l'impatto sociale del Web più pervasivo e dinamico, e per certi versi antagonista, dei media tradizionali: una fonte di documenti collegati tra loro, percepita come inesauribile, è ora facilmente accessibile tramite una rete globale.

Gli "ingredienti" che hanno decretato questo risultato sono: un protocollo di pubblico dominio (HTTP), che permette di "navigare" e "scaricare" le pagine indipendentemente dal loro contenuto o locazione, così come di aggiungere nuove "risorse" informative senza chiedere il permesso ad alcuna autorità centrale; uno schema uniforme per identificare e localizzare le risorse (URI o URL); il linguaggio HTML, con il quale è possibile scrivere le pagine come testo in chiaro, accessibili nella loro struttura oltre che nel contenuto, usando un qualunque editor di testo.

Il linguaggio HTML è oggi concepito per definire il contenuto logico e non l'aspetto del documento. Questa distinzione è importante perché, per garantire la massima diffusione e accessibilità dei contenuti, è opportuno che i documenti siano destinati a diversi tipi di terminale. Non sempre questi sono dotati di adeguate capacità di presentazione grafica; possono anzi averne di limitate o non averne affatto (se per esempio sono obsoleti o sono terminali mobili o sono adoperati da persone diversamente abili), o magari sono dispositivi che hanno necessità di estrarre informazioni dal documento senza visualizzarlo (per esempio, per creare indici nei motori di ricerca o per importare documenti HTML in un formato proprietario). Questo significa che, a seconda del tipo di terminale, lo stesso documento deve avere diverse modalità di presentazione, definite in un documento complementare scritto in un linguaggio specifico (CSS).

Inizialmente le pagine HTML erano solo statiche, vale a dire file con un determinato contenuto informativo arricchito da informazioni di struttura. Nonostante le limitazioni delle pagine statiche, la semplicità della tecnologia ne decretò un immediato successo, facendo nascere la cosiddetta era del Web. Successivamente, le pagine furono rese dinamiche nei contenuti introducendo meccanismi, come l'interfaccia CGI, in grado di consentire al server di invocare specifiche applicazioni per la produzione "on-demand" di contenuti. Per esempio, con i dati provenienti da un database interrogato in accordo a modalità definite dall'utente.

Per fornire maggiore interattività e dinamicità alle pagine, da un lato i browser furono potenziati tramite linguaggi di scripting (Javascript) in grado di modificare le pagine direttamente dal lato client, dall'altro nacquero linguaggi di programmazione specifici per la produzione dinamica di pagine dal lato server (tra i più diffusi abbiamo oggi JSP, ASP.NET e PHP), trasformando i Web server da semplici archivi di pagine a motori di produzione delle medesime (application server).

La complessa evoluzione degli standard del Web è stata da sempre guidata dal W3C, un organismo composto dalle principali aziende informatiche, società, associazioni, università e istituti di ricerca al mondo. Sin dagli inizi il W3C ha cercato di contrastare la progettazione di siti ad-hoc per terminali con specifiche risoluzioni (le etichette "best viewed with 800×600 screen resolution") o per specifici browser ("Best viewed by ? browser") e qualsiasi schema di progetto che privilegiasse alcune tipologie di terminale. Un'altra questione che da sempre ha costituito un ostacolo alle potenzialità del Web è la cosiddetta "guerra dei browser", ossia il conflitto commerciale e di immagine tra diversi produttori, che tentano di imporsi sul mercato differenziandosi e implementando diverse concezioni degli standard. Ancora oggi vi sono dei costrutti che occorre scrivere in più versioni, perché non esiste una sola forma sintattica valida per tutti i principali browser.

In un contesto dalle esigenze sempre crescenti, l'attività del W3C è stata caratterizzata da continue evoluzioni della struttura dei linguaggi. Per garantire compatibilità all'indietro, le successive versioni dei linguaggi mantengono molti dei costrutti precedenti etichettandoli come "disapprovati" ma al contempo validi all'interno di uno schema "di transizione". Di conseguenza, i browser sono diventati sempre più "toleranti", al fine di poter visualizzare pagine scritte in versioni diverse e contemporaneamente di comprendere estensioni, specifiche per ogni browser e anticipatrici rispetto agli standard. Questo ha comportato problemi di sicurezza, che si sono protratti anche dopo la formulazione di un modello per le restrizioni dello scripting lato client. L'evoluzione dell'HTML culminò nel dicembre 1999 con una versione "stabile" e ancora oggi di riferimento, la 4.01. L'evoluzione parallela del CSS portò nel 2004 a emanare la specifica CSS 2.1, ancora oggi lo standard di riferimento.

Tutti i principali browser sanno interpretare oggi l'HTML 4.01 e il CSS 2.1 in modo abbastanza uniforme. Ma per poter visualizzare anche i contenuti pubblicati in passato, essi sono in grado di visualizzare documenti non corretti secondo tali standard, e addirittura documenti non corretti secondo nessuno standard. Tuttavia, poiché non tutti i browser riparano i documenti nello stesso modo, un documento non valido può mostrarsi e avere un comportamento diverso su browser differenti. Il W3C conduce da tempo un'eccellente campagna di "bonifica" volta alla produzione di pagine formalmente corrette, attraverso la diffusione di servizi di validazione e di targhette di riconoscimento delle pagine valide.

Sul piano delle piattaforme di scripting è ancora in atto una competizione sui diversi linguaggi e sui relativi ambienti di sviluppo e di esecuzione, per cui oggi una qualsiasi soluzione web-based di una certa dimensione coinvolge l'accesso a piattaforme ibride. Questo si traduce nella necessità di dover sviluppare adoperando diverse sintassi, di sapersi orientare nella consultazione di diverse specifiche e di saper programmare secondo uno stile facilmente portabile da un linguaggio all'altro. È quindi

di importanza fondamentale per il progettista Web conoscere paradigmi quali l'Object-Oriented (OO), il Document Object Model (DOM), l'architettura three-tier, il pattern model-view-controller (MVC), che consentono di vedere i sistemi a un livello di astrazione superiore, ponendo in secondo piano la sintassi e mettendo in condizioni di identificare le analogie tra i diversi linguaggi (per esempio, JavaScript e VBScript; ASP.NET, JSP e PHP).

Metodologia

L'obiettivo di quest'opera è quello di fornire una corretta metodologia e un'ideale collezione di esercitazioni di laboratorio per insegnare a progettare e sviluppare un'applicazione Web completa secondo gli standard HTML, CSS, Javascript e PHP. Attraverso la specifica e la risoluzione di nove progetti didattici, lo studente viene progressivamente guidato a comprendere, modificare ed estendere un'applicazione completa, dal lato client al lato server. Il volume contiene anche un'ampia raccolta di FAQ sulla risoluzione dei problemi di progettazione più ricorrenti, e in capitolo con le linee guida per aiutare sia lo studente sia il docente nella definizione e valutazione di progetti didattici.

Il metodo prevede che il lettore conosca già gli aspetti fondamentali dei linguaggi. Si è ritenuto opportuno non appesantire l'opera con la descrizione e la specifica delle varie tecnologie, in quanto queste possono essere facilmente reperite nella copiosa documentazione esistente in rete. Viene comunque fornita una guida ai siti più significativi e alle specifiche del consorzio W3C. Il percorso pedagogico si articola in nove progetti da realizzare in laboratorio, per ciascuno dei quali viene definita una specifica dei contenuti e delle funzioni che si vogliono ottenere, seguita dal codice che implementa una possibile soluzione. La specifica, pur espressa in linguaggio naturale, segue uno stile e un formato tipici del mondo professionale. In più, contiene suggerimenti e brevi approfondimenti degli aspetti tecnologici utili per la realizzazione del progetto. Nelle soluzioni proposte vengono giustificate le scelte implementative più critiche. Nell'ottica di fornire una raccolta di soluzioni ai problemi più ricorrenti, ma soprattutto per abituare lo studente all'auto-apprendimento continuo nel campo delle tecnologie trattate, l'opera si conclude con un capitolo organizzato in FAQ, nel quale vengono presi in considerazione singoli aspetti realizzativi e ne vengono proposte le soluzioni secondo il rigore richiesto dagli standard professionali.

Destinatari

Il materiale di questo testo nasce dall'esperienza maturata in diversi anni di insegnamento delle tecnologie Web presso la facoltà di Ingegneria dell'Università di Pisa. Trattando le tecnologie di base, è principalmente destinato a studenti e docenti di un corso di laurea triennale, sia nelle discipline scientifiche sia in quelle umanistiche, dove sia previsto un insegnamento sulla progettazione Web (Informatica, Ingegneria Informatica, Informatica Umanistica ecc.). Ma si rivolge anche a tutte quelle figure professionali che richiedono la capacità di produrre e gestire contenuti Web.

*Marco Avvenuti
Mario G.C.A. Cimino*