



Web development

andrea.crevola@3juice.com

<http://www.webdesign.3juice.com>



World Wide Web

- Sistema di comunicazione client-server basato su protocollo http
- Tim Berners Lee, 1990
 - Uniform Resource Locator (URL) & Uniform Resource Identifier (URI)
 - Linguaggio di formattazione HTML
 - Primo web server
 - Primo web client (browser)
 - Protocollo HTTP



W3C

- <http://www.w3.org>
- Il World Wide Web Consortium (<http://www.w3c.org>) è un consorzio internazionale che ha per obiettivo condurre il web alla sua piena maturazione (“Leading the Web to its full potential”);
- Il W3C è nato nel 1994 grazie al contributo di Tim Berners Lee, ideatore del Web e attuale coordinatore del consorzio stesso; ha tre sedi principali: il MIT negli Stati Uniti, l’INRIA in UE, l’Università di Keio in Giappone.
- Il consorzio è formato da: aziende di software, produttori di hardware, fornitori di contenuti, istituzioni accademiche, compagnie di telecomunicazione e pubbliche amministrazioni di tutto il mondo (tecnologicamente avanzato);

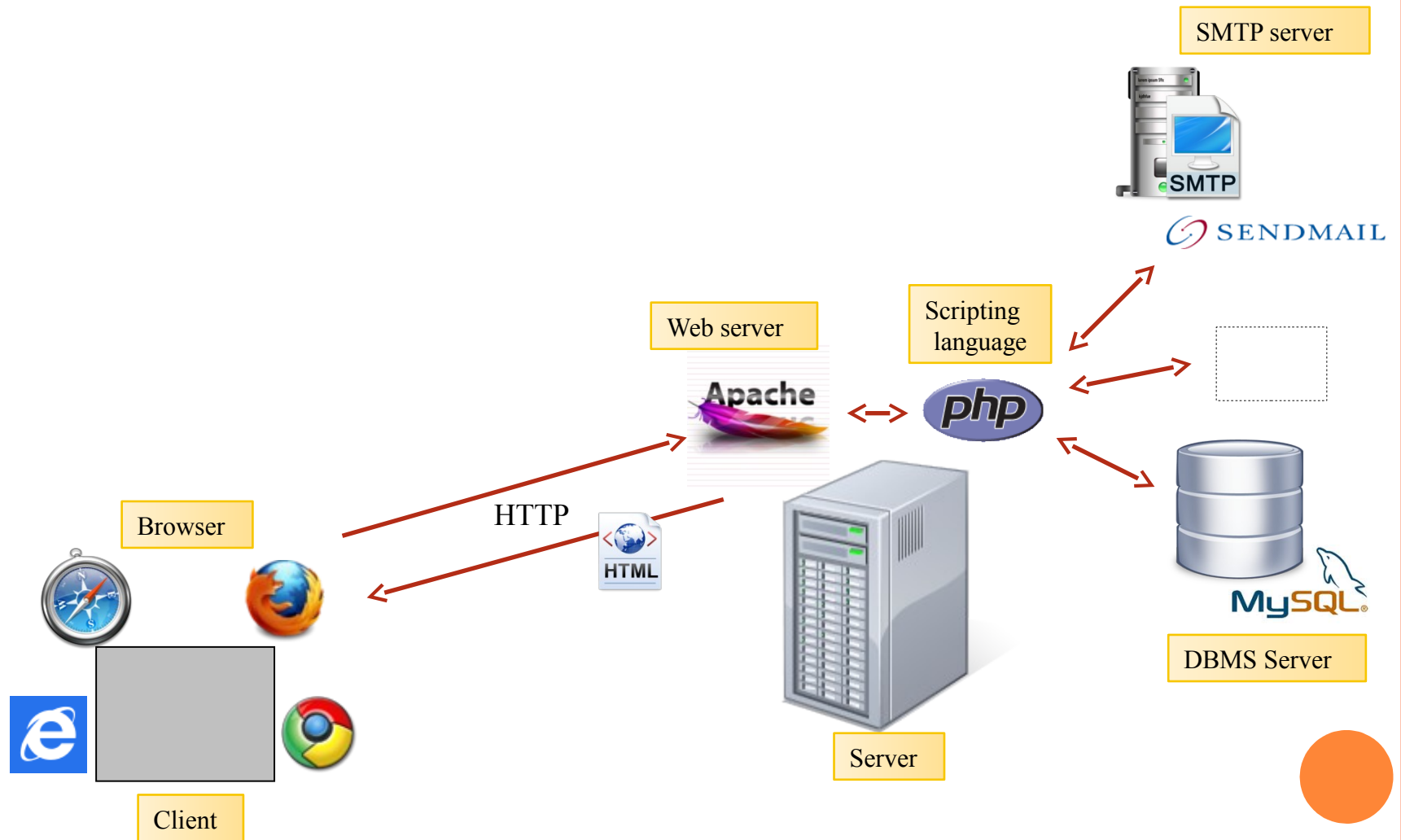


Client – Server (1)

- Navigare significa accedere a un calcolatore remoto (server) e consultare le risorse ospitate (hosted) presso di esso:
 - Client (browser) formula una richiesta (esplicita o implicita)
 - La richiesta viene formalizzata e inviata tramite il protocollo http
 - La richiesta viene instradata in rete in modo trasparente
 - Il web server viene contattato per elaborare la richiesta
 - Il web server costruisce una risposta e la invia nuovamente in rete tramite http
 - La risposta raggiunge il client
 - Il client elabora la risposta e la rappresenta (render) all'utente finale



Client – Server (2)



Web server

- Si tratta di un software installato presso un calcolatore remoto (server fisico)
- Gestisce le risorse ospitate presso lo spazio web e le distribuisce ai client che ne fanno richiesta
- Spesso il web server costruisce “al volo” le risposte: programmi (script) appositi recuperano e assemblano le risposte da dare al client in base a determinati input ricevuti dall'utente o in funzione delle caratteristiche delle informazioni disponibili
 - PHP, ASP.NET, Java Server Pages, Ruby, Python
 - Interazione con Database Server, Mail server, File server ecc.
- Pur a fronte di una elaborazione dinamica della risposta, il contenuto della risposta stessa è **sempre un file statico** che può essere elaborato dal client



Browser

- Un browser è un software che interpreta i comandi di marcatura, di stile e di programmazione presenti nelle pagine web, ne fornisce una rappresentazione (visuale) e si preoccupa di cercare e utilizzare quelle risorse come immagini, suoni, animazioni ecc. che il codice della pagina prevede (es. video, fotografie ecc.).
- Rendering engine: Webkit (Safari, Chrome, Android), Gecko (Firefox), Presto (Opera), Trident (Internet Explorer)
- Numerose versioni per ogni render engine
- Diversificazioni e configurazioni ad opera del produttore (es. Samsung, Sony, HTC ecc.), soprattutto in campo mobile
- Personalizzazioni dell'utente (attivazione di plugin,



J. Allsopp, “A Dao of webdesign”, 2000

- <http://alistapart.com/article/dao>
- Dobbiamo abbandonare alcuni pregiudizi nel momento in cui costruiamo una pagina web:
 - Pregiudizio del controllo: non possiamo controllare ogni dettaglio della resa finale, ogni utente può modificare e personalizzare la sua esperienza del sito web in modo a noi imprevedibile;
 - Pregiudizio della stampa: non possiamo pretendere che il nostro sito web sia identico su tutte le piattaforme e schermi
- Dobbiamo creare pagine web in grado di adattarsi alle condizioni di fruizione, non viceversa



Come ci arriviamo?

- Usare tecnologie web standard
- Separare struttura / presentazione / comportamento
- Progressive enhancement
- Web Accessibility



Tecnologie web standard

- L'unico modo per essere certi che una determinata informazione possa essere veicolata all'utente finale è quello di codificarla in un formato sicuramente interpretabile da parte del programma di navigazione;
- Standard = compatibili e interoperabili fra i diversi browser e le diverse piattaforme
- Un formato web standard è un formato che non richiede tecnologie specifiche per essere consultato: non richiede un browser particolare, non richiede un sistema operativo particolare, non richiede un plug-in particolare...
- Maggiore longevità delle proprie pagine



Tecnologie web

- XHTML / HTML
 - CSS
 - DOM
- JavaScript
 - PNG
 - SVG
- Altri linguaggi XML-like
 - ...

◦ <http://www.webplatform.org/>



HTML5

- “Living standard”
- WHATWG Vs W3C
- Nuovi tag per
 - strutturare il documento (<header>, <nav>, <footer>)
 - migliorare i form (type=“email”, type=“tel”)
 - Migliorare elementi multimediali (<video>, <audio>)
 - Grafica interattiva (<canvas>)
 - Web Storage, Web Workers, Geolocation...
- M. Pilgrim, “Dive into HTML5”,
<http://diveintohtml5.info/>



Separazione e specializzazione



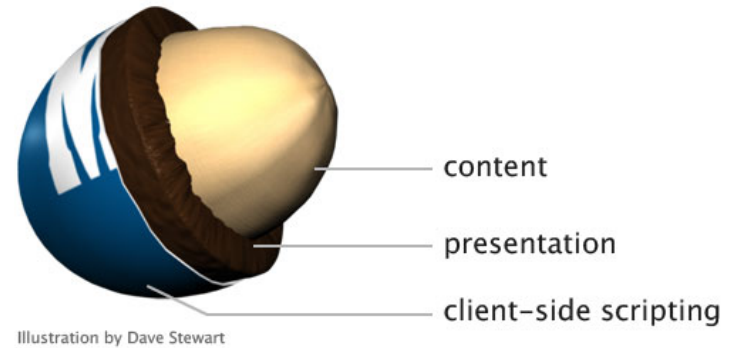
Vantaggi

- maggior controllo sulla presentazione e sul comportamento delle pagine: usando linguaggi specializzati per intervenire su queste dimensioni avrò maggiori e più accurate opportunità di intervento
- Riduzione dei tempi/costi di design e sviluppo (e di riprogettazione)
- **Orientamento** all'accessibilità (che non è di per sé garantita dal solo uso degli standard)
- Prestazioni migliori: pagine più leggere (no tag-soup) e rapide da rappresentare (caching)



Progressive enhancement

- A. Gustafson,
“Understanding
Progressive
Enhancement”,
<http://alistapart.com/article/understandingprogressiveenhancement>
- S. Champeon, N. Finck,
“Inclusive Web Design for
the Future”,
[http://www.hesketh.com/
thought-leadership/our-
publications/inclusive-](http://www.hesketh.com/thought-leadership/our-publications/inclusive-)



Progressive enhancement: workflow (1)

- Step 1 – design per la baseline:
 - Iniziare dal minimo comun denominatore
 - Applicare struttura e semantica ai contenuti (HTML5)
 - Aggiungere caratteristiche adatte alla baseline (es. “skip navigation links”) che saranno poi eventualmente nascosti via CSS
 - Aggiungere elementi favorevoli all’accessibilità (es. attributi alt alle immagini ecc.)



Progressive enhancement: workflow (2)

- Step 2 – gestione della presentazione:
 - Aggiungere HTML per predisporre l'applicazione dei fogli di stile
 - Creare una presentazione di base mediante CSS
 - Creare una presentazione avanzata per i browser più moderni
 - Assicurarsi che la presentazione sia indipendente dal dispositivo di output
- A. Gustafson, “Progressive Enhancement with CSS”,
<http://alistapart.com/article/progressiveenhancementwithcss>



Progressive enhancement: workflow (3)

- Step 3 – gestione del comportamento:
 - Verificare il funzionamento completo del sito anche senza l'utilizzo di script ed oggetti di programmazione client-side (es. validazione di un form lato server)
 - Applicare tutti i “fallback” (strategie di riserva) per i browser che non potranno avvalersi della programmazione client side (es. funzionamento di un link anche senza l'apertura di una finestra pop-up)
 - Assicurarsi che il comportamento sia indipendente dal mouse e da altri dispositivi di input
- A. Gustafson, “Progressive Enhancement with Javascript”,
<http://alistapart.com/article/progressiveenhancementwithjavascript>



Progressive enhancement: workflow (4)

○ Step 4 – Test & Fix

- Applicazione di “Hack” (meglio evitare...)
- Sfruttamento di “Proprietary features”
 - Prefissi css
 - Commenti condizionali IE
- Utilizzo di Polyfills
 - <http://html5please.com/>
 - <http://caniuse.com/>



Web accessibility

- L'accessibilità di un sito web è il grado in cui un tale sistema informatico garantisce una fruizione e un utilizzo da parte del pubblico di utenti più vasto possibile.
- Rendere un sito accessibile significa permettere a chiunque, indifferentemente dalla sua dotazione tecnologica e dalle sue abilità percettive, fisiche e psicologiche di entrare in contatto con le informazioni in esso presenti.
- L'accessibilità di un sito web deriva da precise soluzioni tecniche attuate in fase di sviluppo ma trae un fondamentale vantaggio da un'attenta progettazione dell'interazione e della struttura dell'informazione.
- L'accessibilità, prima ancora che una caratteristica delle soluzioni tecniche adottate, è una proprietà della



Difficoltà d'accesso

- Il web pone difficoltà di accesso a diverse categorie di disabili:
 - **disabili della vista:** in particolare non vedenti, ipovedenti, daltonici e più in generale tutti coloro che soffrono di riduzioni dell'acuità visiva o della capacità di percezione ed elaborazione dell'informazione visiva;
 - **disabili dell'udito:** appartengono a questo gruppo le persone non udenti, in modo completo o parziale sia per cause congenite che a causa di patologie insorte nel corso dell'esistenza; alla disabilità percettiva si associa una disabilità di ordine comunicativo nelle relazioni con altre persone.
 - **disabili motori:** sono coloro che hanno difficoltà a esercitare con pienezza e precisione le proprie capacità di movimento e di manipolazione;
 - **disabili cognitivi:** rientrano in questa categoria, per esempio, le



Tecnologie assistive

- Una tecnologia assistiva è uno ausilio informatico utilizzato da una persona disabile per ridurre le proprie limitazioni e restrizioni.
- Le tecnologie assistive possono essere sia strumenti hardware che programmi software.
- Rendere un sito web accessibile significa pensare a come potrà essere fruito se acceduto per mezzo di strumenti assistivi:
 - sia nella presentazione dell'informazione all'utente (output)
 - sia nella ricezione dei comandi da parte di quest'ultimo (input).
- Per questa ragione è essenziale per progettisti e sviluppatori familiarizzare con il loro funzionamento e



Principali tecnologie assistive

- Screen reader
- Magnificatori di schermo
- Terminali braille

Tastiere speciali
Alternative al mouse
(Joystick, Trackpad,
Touchpad)
Speech Recognitio



Accessibilità: how to

- Web Accessibility Initiative (W3C):
 - “Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0”,
<http://www.w3.org/TR/WCAG/> , 2008
 - TRADUZIONE ITALIANA:
<http://www.w3.org/Translations/WCAG20-it/>
 - “Understanding WCAG 2.0”,
<http://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/>, 2012

Struttura:

- Principi → Linee guida → “Success Criteria” → Tecniche → Procedure di test



WCAG 2.0: principi

- I contenuti devono essere **percepibili**, ossia tutte le informazioni devono essere percepibili da qualsiasi utente ad esclusione di quelle che di cui non può essere fornita una descrizione testuale
- Le interfacce devono essere **operabili**, ovvero gli elementi dell'interfaccia-utente devono essere fruibili e controllabili da qualsiasi utente, a prescindere dai dispositivi di input e output da essi utilizzati
- I contenuti e i comandi devono essere **comprensibili**, ossia il significato dei contenuti deve potersi cogliere con facilità, così come la navigazione e le altre procedure interattive presenti sulla pagina web devono essere coerenti, prevedibili e di utilizzo intuitivo
- I contenuti devono essere sufficientemente **compatibili**



WCAG 2.0: struttura

Livello WCAG	Esempio
Principio 1	“Percebilità”
Linea guida 1.4	“Distinguibilità”: l’utente deve poter distinguere facilmente gli elementi in primo piano (foreground) da quelli in secondo piano (background)
Criterio di successo 1.4.1	“Uso del colore”: il colore non è l’unico elemento visuale a veicolare informazione, indicare un’azione, presentare una risposta o distinguere tra di loro due o più elementi visuali
Tecnica G14	Assicurarsi che l’informazione veicolata dalle differenze di colore sia anche disponibile in forma testuale



Accessibilità: la legge italiana

- Legge 9 gennaio 2004, n.4 “Disposizioni per favorire l'accesso dei soggetti disabili agli strumenti informatici” (Legge Stanca);
- Decreto Presidente della Repubblica del 1 marzo 2005, “Regolamento di attuazione della legge 9 gennaio 2004, n. 4 per favorire l'accesso dei soggetti disabili agli strumenti informatici”
- Decreto Ministeriale dell'8 luglio 2005, oltre a definizioni, gli ambiti di applicazione, indica:
 - 22 requisiti tecnici:
<http://www.pubbliaccesso.gov.it/normative/DM080705-A.htm>
 - Metodologia per la verifica soggettiva:
<http://www.pubbliaccesso.gov.it/normative/DM080705-B.htm>



Aggiornamento 2013

- Nuovi obblighi per le PA (es. documento di “Obiettivi di Accessibilità”) con **decreto legge 18 ottobre 2012, n. 179**, recante “Ulteriori misure urgenti per la crescita del Paese”
 - <http://www.webaccessibile.org/legge-stanca/obblighi-di-accessibilita/>
- Adeguamento alle WCAG 2.0
 - <http://www.webaccessibile.org/wp-content/uploads/2013/09/nuovi-requisiti-legge-stanca.pdf>

