

# Corso di Web Programming

## 1. Introduzione a Internet e al WWW

Paolo Milazzo

Dipartimento di Informatica, Università di Pisa  
<http://www.di.unipi.it/~milazzo>  
[milazzo@di.unipi.it](mailto:milazzo@di.unipi.it)

Corso di Laurea in Informatica Applicata  
A.A. 2010/2011

# Sommario

1 Breve storia del WWW

2 Che cos'è il WWW?

# Breve storia del WWW (1)

- Il World Wide Web (WWW) nasce tra il 1989 e il 1991 come progetto del CERN di Ginevra affidato a un gruppo di ricercatori informatici tra i quali Tim Berners-Lee e Robert Cailliau.
- Lo scopo del progetto era la creazione di un sistema pratico ed efficiente per lo scambio di informazioni all'interno del CERN e tra i ricercatori del CERN e i loro collaboratori all'estero.
- I ricercatori identificarono due elementi chiave per la realizzazione di tale sistema:
  - ▶ Internet: la rete globale già esistente fin dagli anni '70
  - ▶ Gli ipertesti: documenti elettronici non organizzati in maniera sequenziale (come un libro) ma contenenti collegamenti che consentano di saltare da un punto all'altro nel documento

## Breve storia del WWW (2)

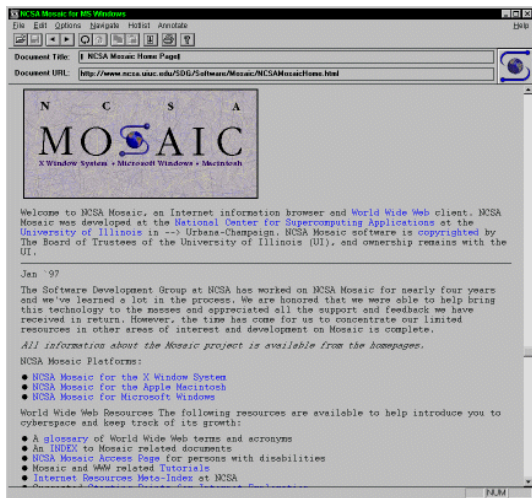
- Nel 1991 i ricercatori realizzarono un prototipo basato su NeXT (una piattaforma hardware su cui girava una variante di Unix) già dotato di una sorta di interfaccia grafica per “navigare”.
- Alla fine del 1992 erano già disponibili 26 web servers in varie nazioni.
- Alla fine del 1993 i web server disponibili erano già oltre 200.
- Tra il 1992 e il 1993 il National Centre for Supercomputing Applications (NCSA) realizzò il primo web browser: chiamato NCSA Mosaic
- In pochi anni il WWW ebbe una crescita molto rapida, divenendo utilizzato da milioni di persone. Gli interessi commerciali attorno a tale successo portarono alla “guerra dei browser”.

# La guerra dei browser (1)

- Nel 1994 Marc Anderseen (realizzatore di NCSA Mosaic) e Jim Clark (fondatore della Silicon Graphics) fondarono Netscape Corp. e realizzarono il browser Netscape Communicator basato su Mosaic
- Nel 1995 Microsoft lancia il browser Internet Explorer.
- Negli anni successivi (fino al 1998) i due browser combattono a colpi di nuove funzionalità, ma alla fine Netscape si dichiara sconfitta non riuscendo a competere con Internet Explorer (che è preinstallato su Windows...)
- Netscape Corp. viene venduta ad America On-Line (AOL) e il codice sorgente di Communicator viene reso pubblico creando una comunità Open Source (chiamata Mozilla.org) che ne porti avanti lo sviluppo.
- Nel 2000 esce una nuova versione del browser Mozilla, ricco di funzionalità ma molto lento.
- Nel 2004 la comunità di Mozilla riesce nell'intento di rivoluzionare il cuore del proprio browser e realizza Mozilla Firefox, un browser veloce, flessibile e multiplatforma che riscuote un rapido e crescente successo.

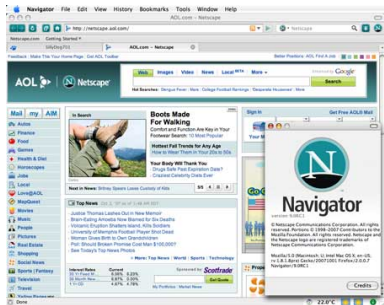
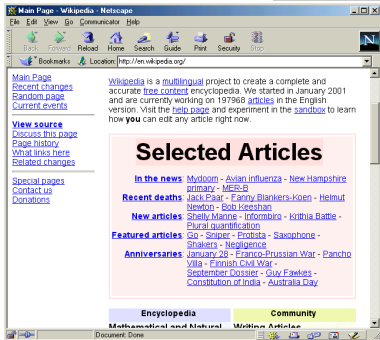
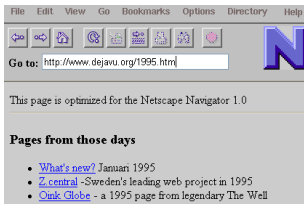
# La guerra dei browser (2)

## Il browser NCSA Mosaic



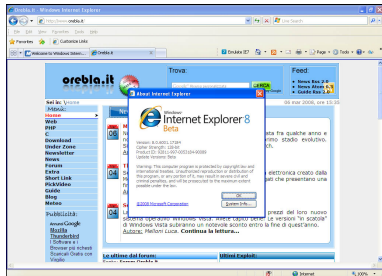
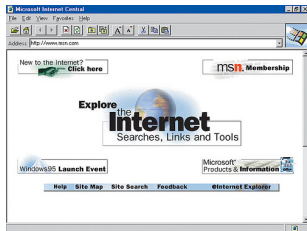
# La guerra dei browser (3)

Alcuni esemplari di Netscape Communicator/Navigator (1.0, 4.7 e 9.0)



# La guerra dei browser (4)

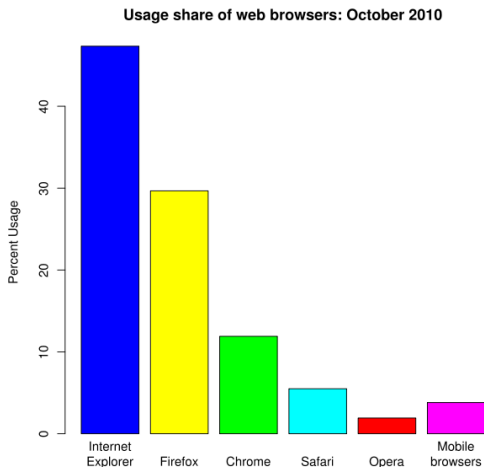
Alcuni esemplari di Internet Explorer (1.0, 4.0, 8.0)





## La guerra dei browser (5)

- Negli ultimi anni sono nati anche altri browser spesso rivolti a specifici mercati (ad esempio Safari per MacOS e Opera per i dispositivi mobili) portando alla seguente distribuzione di utilizzo:



# Che cos'è il WWW?

Il World Wide Web è un “globally distributed hypermedia system”, ossia un ipertesto multimediale distribuito a livello mondiale:

- Un **ipertesto**, ossia un documento (elettronico) costituito da pagine consultabili in maniera non sequenziale attraverso l'uso di collegamenti (links) all'interno delle pagine stesse.
- **multimediale**, ossia che contiene testo, ma anche immagini, suoni, video, ecc...
- **distribuito a livello mondiale**, ossia tale per cui le pagine non sono tutte memorizzate in un unico computer, ma su innumerevoli server diversi. I collegamenti contenuti in una pagina di un server possono riferire pagine memorizzate su altri server.

# Che cosa non è il WWW?

Il World Wide Web **NON E'** Internet.

- Internet è la rete globale di computer su cui il WWW viene diffuso.
- Internet si basa su protocolli di comunicazione che consentono di interconnettere reti diverse e basate su caratteristiche di connessione anche molto diverse tra loro
- Internet è il canale che consente di diffondere, oltre al WWW, servizi quali la posta elettronica, il trasferimento di file (FTP), la messaggiera istantanea, ecc...

# Le fondamenta del WWW

I protocolli/linguaggi su cui si basa il WWW (fin dalle sue origini) sono i seguenti:

- **Uniform Resource Locator (URL)** – Come riferire un documento  
E' una convenzione su come scrivere il riferimenti ad altri documenti.  
Viene utilizzato nei link contenuti nelle pagine web.
- **HyperText Transfer Protocol (HTTP)** – Come ottenere un documento  
E' un protocollo di comunicazione che viene utilizzato per l'accesso a documenti ipertestuali via rete.
- **HyperText Markup Language (HTML)** – Il formato dei documenti  
E' un linguaggio per la realizzazione di documenti ipertestuali

# Estensioni del WWW

A questi componenti di base si sono poi aggiunti nel tempo altri componenti che consentono di realizzare pagine web più evolute e dinamiche, ad esempio:

- **Cascading Style Sheet (CSS)**: un linguaggio per descrivere gli aspetti di presentazione di una pagina web (font, colori, ecc...)
- **Client Scripting**: un insieme di linguaggi e tecnologie (e.g. JavaScript) per realizzare pagine più complesse e interattive (ad esempio tramite finestre pop-up, ecc...) che contengono del codice che viene eseguito dal browser
- **Siti web dinamici**: il server web non è più un semplice “memorizzatore di pagine” ma esegue applicazioni i cui output sono pagine web. Per questo nascono linguaggi quali Perl, PHP, Python e ASP.

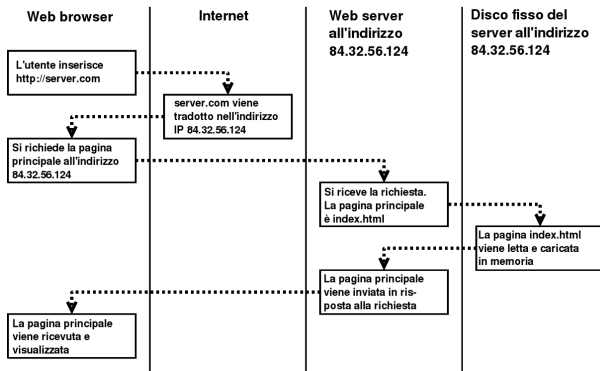
# Architetture del WWW

Alcune architetture comuni per la realizzazione di siti web sono le seguenti:

- **Sito web statico:** Ogni pagina del sito è memorizzata in un file diverso sul web server in formato HTML. Quando viene richiesta una pagina, il file corrispondente viene inviato al client e visualizzato così com'è dal browser.
- **Sito web con script:** Differisce rispetto all'approccio statico nel fatto che i file HTML possono contenere porzioni di codice (in un linguaggio tipo JavaScript) che verranno eseguite dal browser per creare qualche effetto di dinamicità (controllo sui dati immessi nella pagina, apertura di finestre di dialogo, ecc...)
- **Sito web dinamico:** I server web eseguono programmi che generano le pagine web richieste da un client. Tali programmi spesso interrogano un data-base per ottenere le informazioni che servono per costruire le parti principali delle pagine.

# Architettura di un sito web statico (o con script)

- Il web server ha un archivio di documenti HTML (possibilmente contenenti script) che invia al client su richiesta
- Il browser (eseguito sul client) visualizza il documento ricevuto (eseguendo eventuali script)



# Architettura di un sito web dinamico (1)

- In un sito web dinamico il server web non ha un archivio di pagine, ma esegue un programma (web application) che **genera** le pagine su richiesta
  - ▶ Tra i linguaggi più usati per le web applications: PHP e ASP
- Comunemente la web application interagisce con un database usando opportune librerie ed SQL
  - ▶ Tra i database più usati: MySQL
- La combinazione Apache (Web Server) + MySQL + PHP è la più diffusa per la realizzazione di siti web dinamici
- Esistono soluzioni “all inclusive” per l’installazione di questa combinazione di software noti come soluzioni LAMP (per Linux) o WAMP (per Windows), dove “AMP” è l’acronimo formato dalle iniziali dei nomi delle tre componenti software
  - ▶ Un esempio di WAMP di semplice utilizzo e poco invasivo è EasyPHP



# Architettura di un sito web dinamico (2)

