



CORSO DI LAUREA IN INFORMATICA

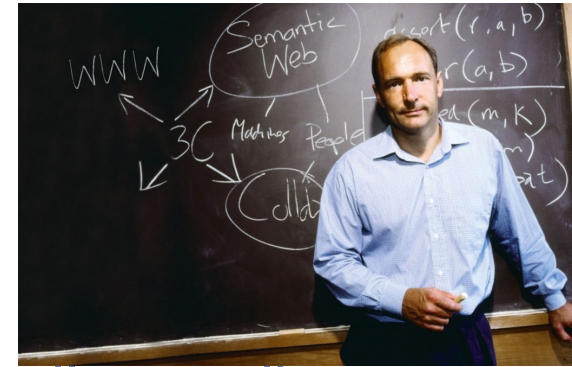
# TECNOLOGIE SOFTWARE PER IL WEB

INTRODUZIONE

a.a 2021-2022

# Un po' di storia...

- Il Word Wide Web (WWW) è stato proposto nel 1989 da Tim Berners-Lee - CERN di Ginevra
- L'idea alla base del progetto era quella di fornire strumenti adatti a condividere:
  - documenti statici
  - in forma ipertestuale
  - disponibili su rete Internet tramite protocollo semplice e leggero
- Si volevano rimpiazzare i sistemi di condivisione di documenti basati su protocolli più vecchi come FTP e Gopher



# Un pò di storia...

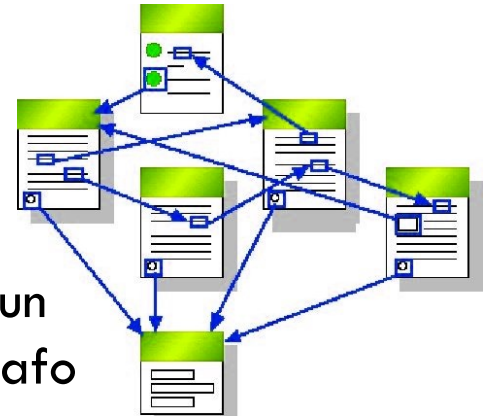


Il simbolo creato  
da Cailliau

- Nel marzo del 1989 Tim Berners-Lee elaborò una proposta iniziale
- Il 12 novembre 1990 assieme a Robert Cailliau presentò una proposta più formale per un sistema ipertestuale basato su un'**architettura client-server**
- Il 6 agosto 1991 Berners-Lee mise on-line su **Internet** il **primo sito Web**
  - Inizialmente fu utilizzato solo dalla comunità scientifica
- Il 30 aprile 1993 il CERN decise di rendere pubblica la tecnologia alla base del Web
- *Il Web si diffuse con una rapidità inaspettata...*

# Gli ipertesti

- Un **ipertesto** (**hypertext**) è un insieme di documenti messi in relazione tra loro tramite collegamenti monodirezionali (**hyperlink** o più semplicemente **link**)
- Può essere visto come una **rete** (un grafo) e i documenti ne costituiscono i nodi
- Attraverso un link → possiamo passare da un punto di un documento ad un altro qualunque dei documenti del grafo
- La caratteristica principale di un ipertesto è che la lettura può svolgersi in maniera **non lineare**: qualsiasi documento della rete può essere il successivo
- All'interno dell'ipertesto sono possibili praticamente infiniti percorsi di lettura
- Se si prendono in considerazione non solo testi ma elementi multimediali (*immagini, suoni, e video*) si parla di **ipermedia**



# WWW come sistema ipertestuale

- Idea (e motivazione di successo) di Berners-Lee è stata quella di mettere insieme le idee di **ipertesto e rete Internet in modo efficace**
- *World Wide Web è in pratica un ipertesto distribuito sulla rete*
- I documenti, chiamati anche **pagine**, risiedono su server geograficamente distribuiti (World Wide) e costituiscono una ragnatela virtuale (Web)
- La pagine sono in generale costituite da più risorse: testo, immagini, ...
  - Risorse che costituiscono una pagina possono trovarsi in luoghi diversi
  - Da un qualunque documento è possibile “saltare” ad un altro indipendentemente da dove questo si trovi
- L'insieme di questi salti prende il nome di **navigazione** (surfing)

# WEB vs. INTERNET

≠

≠

- Il WEB **non** è Internet ed Internet **non** è il WEB

- **Internet**

- un insieme di computer ed altri dispositivi collegati da un'infrastruttura che gli permette di comunicare tra di loro attraverso TCP/IP
  - TCP = Transmission Control Protocol e IP = Internet Protocol

- **WEB**

- un insieme di software e protocolli che sono stati installati sulla maggior parte, se non su tutti, i computer collegati ad Internet
- Il WEB usa uno dei protocolli, HTTP, che “poggia” su Internet
- Il WEB è un insieme di documenti, collegati tra di loro attraverso link, a cui si può accedere tramite un browser

- *Il WEB è uno dei modi per diffondere informazioni TRAMITE Internet*
- *Internet è utilizzato anche per e-mail, usando SMTP, instant messaging e FTP. Così il Web è una porzione di Internet*

# La formula del Web

- In estrema sintesi nella sua visione iniziale il Web può essere rappresentato con la “formula”:

**WWW = URL + HTTP + HTML**

Consente di  
indirizzare risorse  
disponibili sui server

Consente il  
trasferimento di  
risorse

Consente la  
rappresentazione  
di documenti  
ipertestuali

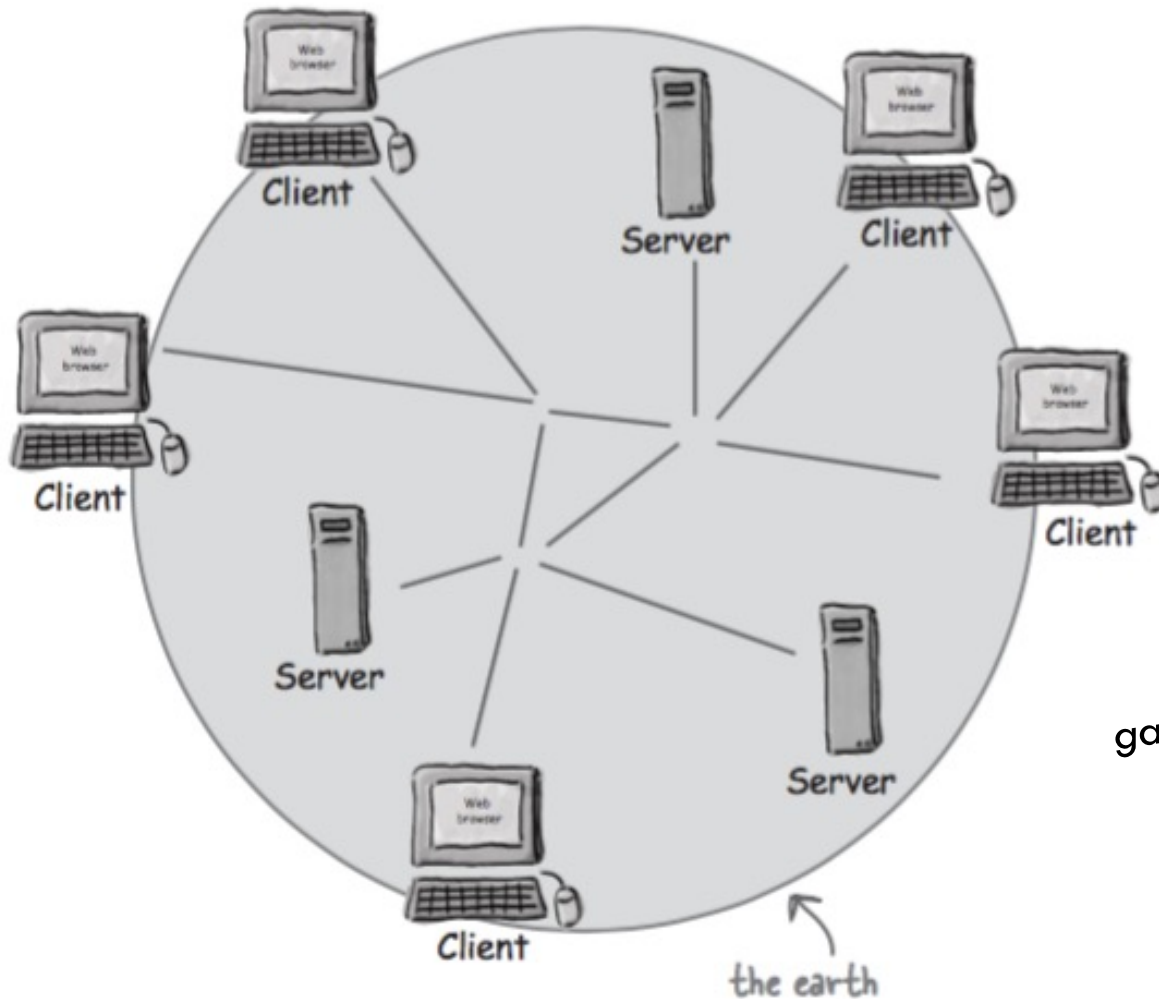


# Modello del Web: elementi

- Web segue un modello **Client/Server**
- Client **ATTIVI**, detti Web Browser
  - Utilizzano protocollo **HTTP** per connettersi ai server (modello a cliente attivo)
  - Usano **URL** per identificare risorse
  - Richiedono pagine Web ai server e ne visualizzano semplicemente il contenuto
- Server **PASSIVI**, detti Web (o HTTP) Server
  - Rimangono in ascolto di eventuali connessioni di nuovi client (modello a server passivo)
  - Utilizzano il protocollo **HTTP** per interagire con i client
  - Forniscono ai client le pagine Web che questi richiedono



# Modello Web: client/server



The web consists of gazillions of clients (using browsers like Mozilla or Safari) and servers (using web server apps like Apache) connected through wires and wireless networks. Our goal is to build a web application that clients around the globe can access. And to become obscenely rich.

gazillion = an extremely large but unspecified number

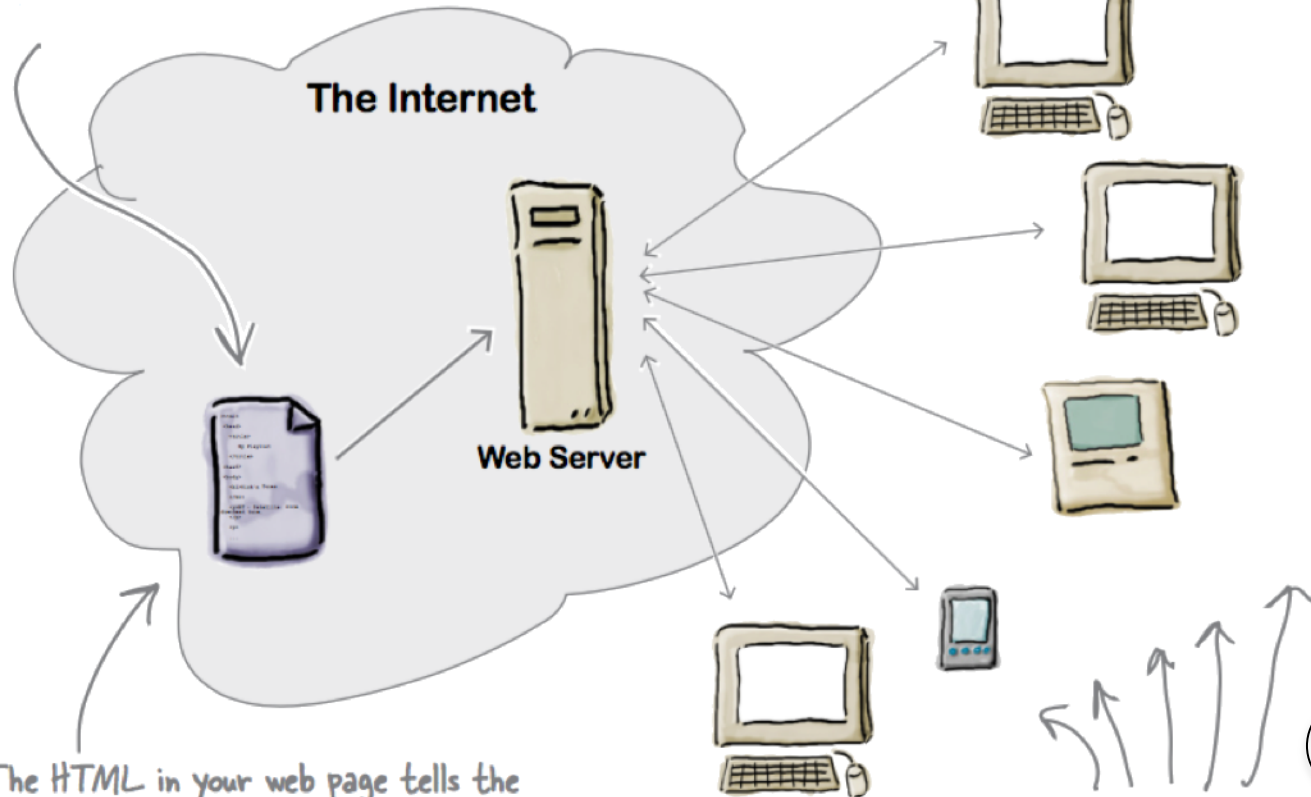
To make web pages, you create files written in the HyperText Markup Language (HTML for short) and place them on a web server (we'll talk about how to get your files on a server later).

1

Once you've put your files on a web server, any browser can retrieve your web pages over the Internet.

3

## Modello Web: client/server



The HTML in your web page tells the browser what it needs to know to display your page. And, if you've done your job well, your pages will even display well on cell phones and mobile devices, and work with speech browsers and screen magnifiers for the visually impaired.

2

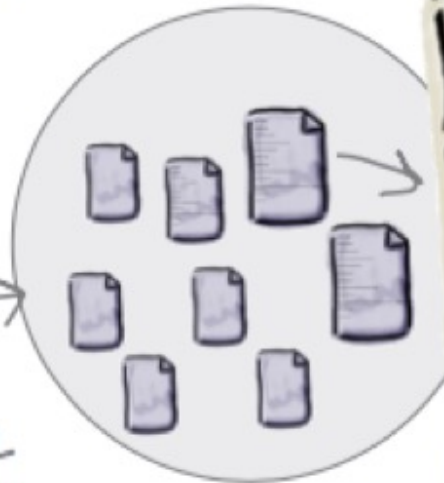
And there are a lot of PCs and devices connected to the Internet all running web browsers. More importantly, there are friends, family, fans, and potential customers using those devices!

4

# Modello Web: schema

2

The server's just a computer connected to the Internet waiting for requests from browsers.



Each server stores HTML files, pictures, sounds and other file types.

**Web Server**

3

1

Browsers make requests for HTML pages or other resources, like images.



"I need the HTML file 'lounge.htm!'"



"Found it, here ya go"

...and if the server can locate the resource, it sends it to the browser.

4

- Come implementereste un client/server HTTP?

# WEB SERVER



**Apache**

- Apache HTTP Server (Apache Software Foundation)

- **Apache Tomcat** (Apache Software Foundation)



- Cassini Web Server

- ColdFusion (Adobe Systems)



- IIS - Internet Information Services (Microsoft)



- Sun ONE (Sun Microsystems) **Sun ONE**  
Open Net Environment

- ...

# Home page

- **Home page** è semplicemente la pagina di accesso di un server Web
- Contiene i link che portano ad altre pagine

## World Wide Web

The WorldWideWeb (W3) is a wide-area [hypermedia](#) information retrieval initiative aiming to give universal access to a large universe of documents.

Everything there is online about W3 is linked directly or indirectly to this document, including an [executive summary](#) of the project, [Mailing lists](#), [Policy](#), November's [W3 news](#), [Frequently Asked Questions](#).

### [What's out there?](#)

Pointers to the world's online information, [subjects](#), [W3 servers](#), etc.

### [Help](#)

on the browser you are using

### [Software Products](#)

A list of W3 project components and their current state. (e.g. [Line Mode](#), [X11 Viola](#), [NeXTStep](#), [Servers](#), [Tools](#), [Mail robot](#), [Library](#))

### [Technical](#)

Details of protocols, formats, program internals etc

### [Bibliography](#)

Paper documentation on W3 and references.

### [People](#)

A list of some people involved in the project.

### [History](#)

A summary of the history of the project.

### [How can I help?](#)

If you would like to support the web..

### [Getting code](#)

Getting the code by [anonymous FTP](#), etc.

**La prima  
home page del web**

# Web 1.0/2.0/3.0: overview

