

Fondamenti di informatica

Appunti su reti, Internet, Web e didattica a distanza

dai capitoli 1 e 3 del testo:
M. Lazzari, A. Bianchi, M. Cadei, C. Chesi, S. Maffei,
Informatica umanistica, McGraw-Hill, 2010

Marco Lazzari

Università di Bergamo, Facoltà di Scienze della formazione,
anno accademico 2009-2010

Reti come insiemi di...

- dispositivi: calcolatori, dischi, terminali, stampanti, ...
- connessioni: doppino telefonico, fibra ottica, satellitari, dorsali oceaniche, ...
- protocolli: regole di funzionamento (FTP, HTTP, ...), ...
- software: programmi di posta elettronica, navigatori web, ...
- UTENTI

Marco Lazzari – Fondamenti di informatica

Architetture client / server

- servente: fornisce un servizio (per es.: un server web fornisce pagine, cioè dati; ed eventualmente le genera al volo, quindi elabora)
 - elaborazione
 - dati
- cliente: fruisce di un servizio (per es.: un navigatore web richiede pagine web a un server)

Marco Lazzari – Fondamenti di informatica

Funzioni delle reti

- comunicazione fra più nodi / utenti
- condivisione di risorse
 - programmi di calcolo
 - archivi
 - memorie / unità disco condivise
 - servizi di backup (salvataggio via rete)
 - stampanti di rete

Marco Lazzari – Fondamenti di informatica

Internet

- evoluzione di un progetto USA degli anni Sessanta (nasce nel 1969)
- comunicazione a pacchetto e ridondanza
- inviluppo di reti: tante reti connesse fra loro
- molteplicità di servizi su Internet: email, newsgroups, Web, ...

Marco Lazzari – Fondamenti di informatica

Indirizzamento su Internet

- univocità degli indirizzi:
 - indirizzi IP 193.204.205.20
 - indirizzi simbolici www.pluriversiradio.it (associazioni gestite da DNS Domain Name System)
- dominio di primo livello: it, fr, edu, com, mil, gov, net, ...
- dominio di secondo livello: unibg, ibm, google, marcolazzari, ...

Marco Lazzari – Fondamenti di informatica

Servizi su Internet

- posta elettronica e liste di discussione
- FTP e reti paritarie peer to peer
- gruppi di news e forum
- chat, instant messaging e VOIP
- backup, archiviazione e condivisione
- Web

Marco Lazzari – Fondamenti di informatica

Posta elettronica

- nomeutente@nomedominio
- protocolli: SMTP (invio), POP, IMAP (ricezione)
- lettura
 - programma (Eudora, Outlook, ...)
 - funzione integrata nel browser
 - via Web (Gmail, Yahoo!, ...)
- campi del messaggio: From, To, Subject, Date, Cc, Bcc, ...

Marco Lazzari – Fondamenti di informatica

Liste di discussione

- scambio di messaggi (di posta) su un argomento che lega una comunità di utenti
- ogni utente conosce e usa solo:
 - indirizzo di amministrazione per iscrizione, cancellazione, richiesta messaggi archiviati, ...
 - indirizzo di smistamento, per inviare messaggi che rimbalzano agli iscritti

Marco Lazzari – Fondamenti di informatica

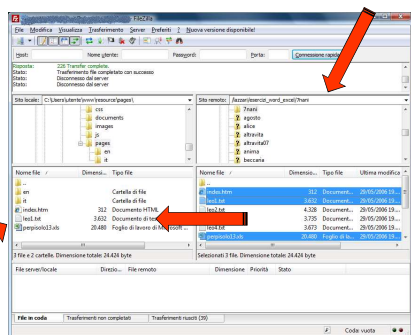
File Transfer Protocol

- consente la copia tra calcolatori geograficamente distanti
- funziona anche fra sistemi operativi diversi
- interfaccia a caratteri o grafica
- server FTP / client FTP

Marco Lazzari – Fondamenti di informatica

File Transfer Protocol

FILE SYSTEM REMOTO



Peer to peer (P2P)

- rete paritaria: non c'è distinzione di ruoli come in client / server
- tipico uso: file sharing (musica, film, ...)
- eMule
- diritti d'autore!

Marco Lazzari – Fondamenti di informatica

Gruppi di discussione e forum

- newsgroups: architettura di serveri che ospitano e si scambiano messaggi di posta organizzati per argomenti
- il client legge dal / scrive sul proprio server di riferimento; ritardi nella propagazione; threads
- forum: gruppi di discussione sul Web

Marco Lazzari – Fondamenti di informatica

Comunicazione sincrona

- chat, instant messaging: uno a uno, ma anche molti a molti (es. MSN)
- comunicazione in tempo reale, anche fra sconosciuti
- VOIP (Voice over the Internet): comunicazione telefonica su rete
- Skype: chiamate gratuite fra utenti Skype, a pagamento verso telefoni

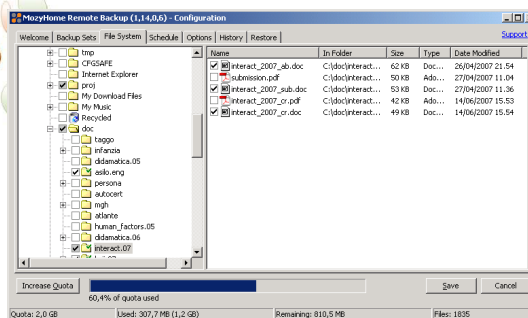
Marco Lazzari – Fondamenti di informatica

Salvataggio su rete

- unità di rete per il salvataggio
- esternalizzazione del servizio (es. Mozy)
- condivisione: file o directory visibile / scrivibile da più utenti (es. Google Docs)

Marco Lazzari – Fondamenti di informatica

Salvataggio su rete



Marco Lazzari – Fondamenti di informatica

Testo

- una porzione di realtà che:
 - ha significato (per qualcuno)
 - ha limiti chiaramente definibili
 - si può scomporre in unità discrete, secondo livelli gerarchici
 - e secondo criteri oggettivabili

Marco Lazzari – Fondamenti di informatica

Proto-ipertesto



- *Le diverse e artificiose macchine* di Agostino Ramelli Parigi, 1588

Marco Lazzari – Fondamenti di informatica

Ipertesto (definizione preliminare)

- documento
- diverse porzioni di testo
- connesse da collegamenti
- struttura reticolare
- scansione non lineare

Marco Lazzari – Fondamenti di informatica

Idee di fondo

- associatività delle idee (Vannevar Bush 1945)
- organizzazione reticolare
 - nodi
 - collegamenti
- percorsi di lettura scelti dall'utente
- (non) sequenzialità (di scrittura / di lettura)

Marco Lazzari – Fondamenti di informatica

Due entità fondamentali

- nodo (contenuti)
- collegamento (struttura)

Marco Lazzari – Fondamenti di informatica

Ipertesto

- Ipertesto denota un testo composto da blocchi di testo - ciò che Barthes definisce "lessie" - e da collegamenti elettronici che uniscono tra loro questi blocchi
- Con il termine ipertesto si intende un testo non lineare [...] formato da frammenti di testo connessi tra loro per mezzo di collegamenti

Marco Lazzari – Fondamenti di informatica

Perissinotto, 2000 Landow, 1997

Ipertesto

- Un ipertesto consiste di un insieme di blocchi testuali (chiamati spesso lessie) e di un insieme di collegamenti e rimandi (link) istituiti fra tali blocchi, fra porzioni di tali blocchi, o all'interno di un singolo blocco (Roncaglia, 2001)

Marco Lazzari – Fondamenti di informatica

Ipertesto

- L'ipertesto è un metodo di scrittura che utilizza il calcolatore per cucire fra loro le componenti di un'opera in una rete; la lettura dell'opera avviene seguendo un percorso nella rete; il percorso è una scelta del lettore fra le alternative offerte dall'autore e viene determinato dal calcolatore sulla base dell'una, delle altre e di ulteriori condizioni specificate dall'autore (Pandolfi, Vannini, 1994)

Marco Lazzari – Fondamenti di informatica

Iper testi

- la struttura reticolare dell'informazione
- il programma (l'ambiente) per la generazione del documento
- il prodotto finale, il supporto (CD, DVD, ...)

Marco Lazzari – Fondamenti di informatica

Iper testo

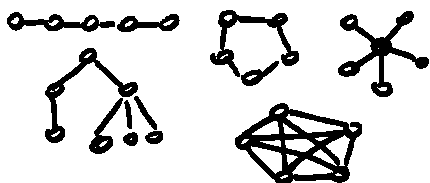
- è un testo digitale
- le sue parti sono testi digitali
- le parti connesse in una struttura reticolare (digitale)
- la struttura determina il modo in cui l'ipertesto può essere fruito
- è legata a un autore(i) che ha(nno) scritto / scelto i testi e li ha(nno) legati insieme

link nodo
navigazione

Marco Lazzari – Fondamenti di informatica

Architetture (grafi)

- lineare
- ad albero
- reticolare



Marco Lazzari – Fondamenti di informatica

Iper testi

- nodo: unità minimale, autonomia, completezza; corrispondenza nodo – gruppo di files
- link: connette parti tematicamente affini, logicamente correlate
- parola attiva, hotword, hotspot: sede del link, evocatività

Marco Lazzari – Fondamenti di informatica

Tipi di collegamenti

- link interni al nodo (torna su)
- link esterni
- link interni al sito
- link ad altri siti

Marco Lazzari – Fondamenti di informatica

Interattività e tipi di collegamenti

- link di navigazione: da una pagina all'altra, transizione statica da uno stato dell'ipertesto all'altro
- link di attivazione: esecuzione di un programma a partire dall'ipertesto, transizione dinamica da uno stato all'altro (funzione di contesto, scelte utente e loro rielaborazione da programma)

Marco Lazzari – Fondamenti di informatica

Ontologia e tipi di collegamenti

- link testuali:
 - unicità: vai alla pagina di Marco Lazzari
 - nel testo vero e proprio

Marco Lazzari – Fondamenti di informatica

Ontologia e tipi di collegamenti

- link procedurali:
 - ripetitività dell'esperienza: pulsante home, back, ...
 - nella cornice ipertestuale (attenzione: pulsanti del browser + strutture paratestuali)
 - deduzione: l'esperienza ci dice che necessariamente...

Marco Lazzari – Fondamenti di informatica

Funzione e tipi di collegamenti

- link strutturali: indirizzano alle sezioni dell'ipertesto, secondo l'architettura del documento
- link associativi: indirizzano a pagine legate alla specifica lessia
- link sitografici: voci di elenchi di collegamenti a contenuti prossimi a quello attuale

Marco Lazzari – Fondamenti di informatica

Navigazione e autorialità

- navigazione: costruzione di percorsi da parte dell'utente
- non linearità: percorsi sui cammini fra i nodi
- autorialità: chi è l'autore dell'ipertesto?

Marco Lazzari – Fondamenti di informatica

Navigazione e autorialità

- libertà di scelta del navigatore – lettura non sequenziale
- enfasi sulla libertà: ma scelte vincolate dai nodi esistenti

Marco Lazzari – Fondamenti di informatica

Multimedialità

- testo sincretico: pluralità di linguaggi, linguaggi eterogenei, strategia comunicativa unitaria
- coesione e coerenza: stesso autore(i), stesse regole di produzione del testo

Marco Lazzari – Fondamenti di informatica

Multimedialità

- debole: proiezione diapositive, musica, chiacchiere (giustapposizione)
- intrinseca: fumetti
- additiva: film muto con pianista, film con sottotitoli (sovrapposizione)
- nativa: film sonori

Marco Lazzari – Fondamenti di informatica

Multimedialità

- ristretta: nel mondo dei supporti elettronici e della codifica digitale
- interattiva: ruolo significativo dell'interazione uomo / macchina (web, videogames, gamebooks, navigatori, realtà virtuale)

Marco Lazzari – Fondamenti di informatica

Multimedialità

- pluralità di media (forme di comunicazione)
- strategia di comunicazione unitaria
- combinazione nuova
- fruizione attraverso più canali sensoriali

Marco Lazzari – Fondamenti di informatica

Ipermedialità

- integrazione di ipertesti e multimedia
 - ATTENZIONE:
 - ipertesto - struttura
 - multimedia - supporto
- world wide web: un ipertesto multimediale distribuito sulla rete Internet

Marco Lazzari – Fondamenti di informatica

Il World Wide Web

- ipertesto multimediale distribuito su rete
 - ipertesto: testo digitale con struttura reticolare; nodi e collegamenti
 - multimediale: documento digitale in cui convergono e coesistono diversi linguaggi e formati (testo, audio, video, ...)
 - su rete: server web ricevono richieste e smistano pagine ai clienti

Marco Lazzari – Fondamenti di informatica

Client / server nel Web

- server Web: la macchina che ospita le pagine (gli archivi) e il programma che le smista (Apache, IIS, ...)
- client Web: la macchina usata dall'utente e il programma di navigazione (Internet Explorer, Firefox, Opera, Chrome, Mozilla, Safari, Camino, ...)

Marco Lazzari – Fondamenti di informatica

World wide web

- la tecnologia ipertestuale precede il web e la diffusione capillare di internet
- il web ha ucciso altre tecnologie e promosso un uso complesso delle rete e delle informazioni
- crisi del modello testuale sequenziale e della scrittura; ma l'ipertesto non sostituisce

Marco Lazzari – Fondamenti di informatica

Terminologia web

- sito: collezione di pagine dotate di coerenza argomentativa
- homepage: nodo iniziale di un sito
- portale: sito che offre molteplici servizi informativi e comunicativi (notizie, posta, comunità virtuali, ...)
- siti aziendali, istituzionali, personali

Marco Lazzari – Fondamenti di informatica

Funzioni del sito

- informativa (o referenziale, denotativa) – al centro il contesto
- conativa (o persuasiva) – al centro il destinatario
- emotiva (o espressiva) – al centro l'emittente

Marco Lazzari – Fondamenti di informatica

WWW statico / dinamico

- pagine statiche: corrispondenza uno a uno pagina - file
- pagine dinamiche: pagina generata al volo da informazioni utente, di archivio, elaborazione
- → siti statici / dinamici
- CMS (Content Management System): funzionalità per la costruzione corale di un sito da parte di personale non specializzato

Formalismi

- HTTP (HyperText Transfer Protocol): protocollo di comunicazione
- HTML (HyperText Markup Language): linguaggio di marcatura per la composizione di pagine web
- URL (Uniform Resource Locator): convenzioni per denominare / identificare le risorse web

Marco Lazzari – Fondamenti di informatica

HTML

- definisce la formattazione
- stabilisce i link
- importa oggetti multimediali
- marche singole:
<hr>

- marche doppie:
<p>testo testo testo</p>

Marco Lazzari – Fondamenti di informatica

URL

protocollo://hostname:porta/pathname?query#frammento

- protocollo: http, https, ftp, ...
- hostname: 193.204.255.20, dinamico2.unibg.it, www.pluriversiradio.it, www.cam.ac.uk, ...
- porta: porte ben note sono 21 per FTP, 25 SMTP, 80 HTTP
- pathname: [directory_1/.../directory_n/]nomefile.estensione
- query: informazioni parametriche
- frammento: specifico punto in una pagina

Marco Lazzari – Fondamenti di informatica

URL

protocollo://hostname:porta/pathname?query#frammento

- <http://www.unibg.it>
- <http://w3.org>
- <http://www.ox.ac.uk>
- <http://www.unibg.it/lazzari/index.htm>
- <http://dinamico2.unibg.it/lazzari/fondamenti/foo.htm>
- <http://www.youtube.com/watch?v=fQAa-LGj0-k>
- <http://www.marcolazzari.net/foo.htm#PuntoIntermedio>
- http://www.redonnet.com/parrocchia/omelie/09_07_26_l.wma
- <ftp://dinamico2.unibg.it>
- <https://www.bancodipaperopoli.com>

Marco Lazzari – Fondamenti di informatica

Aliases refresh shorteners PURLs

- <http://www.unibg.it/alias>
- redirect 301 /gianluigitrovesi
http://www.pluriversiradio.it/index.php?p=episode&name=2008-10-06_gianluigi_trovesi_alice_pianca_bis.mp3
- <META HTTP-EQUIV="refresh" CONTENT="1; url=http://www.unibg.it/lazzari/0910_comunicazione_multimediale/index.htm">
- <http://bit.ly/WYX8v>
- <http://bit.ly/donsergio>
- <http://purl.org/net/marcolazzari>

Marco Lazzari – Fondamenti di informatica

Motori di ricerca



- da una lista di parole chiave dell'utente a una lista di indirizzi di risorse web
- spider (crawler, bot)
- indicizzazione
- creazione dell'archivio del motore
- ricerca nell'archivio
- ranking

Marco Lazzari – Fondamenti di informatica

Motori specializzati



- metamotori (Metacrawler)
- plurimotori / motori paralleli (a9)
- clusterizzatori (Clusty)
- motori specialistici (Google Scholar, Google Books)

Marco Lazzari – Fondamenti di informatica

Web 2.0



- condivisione di informazioni fra utenti
- interazione fra utenti
- social networks (Facebook, LinkedIn, Twitter, Netlog, Nymz, ...)
- wiki (Wikipedia)
- piattaforme di condivisione (Google Docs, YouTube, Flickr, Scribd, ...)
- social bookmarking (Digg, Technorati, del.icio.us, ...)

Marco Lazzari – Fondamenti di informatica

Formazione a distanza

- separazione fisica tra insegnante e studente
- indipendente da spazio e tempo di erogazione
- [FAD sincrona]

Tre generazioni di FAD

- formazione a distanza (FAD)
 - XIX secolo: servizi postali (istruzione per corrispondenza)
 - XX secolo: tecnologie audiovisive (istruzione plurimediale)
 - XXI secolo: tecnologie telematiche (elearning)

Marco Lazzari – Fondamenti di informatica

Istruzione per corrispondenza

- eliminare discrepanze socio-culturali
- estendere il livello di scolarizzazione

Una risposta ai bisogni formativi delle frange più svantaggiate della popolazione

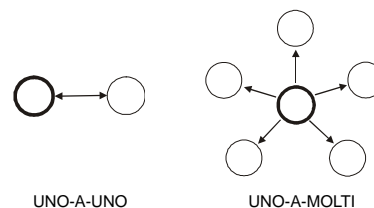
Istruzione per corrispondenza

- inizio '800 Inghilterra Isaac Pitman → 1843 Phonographic Correspondence Society
- Germania insegnamento lingue
- 1874 l'Illinois Wesleyan University
- inizio '900 BBC corsi integrativi radio
- Radio Canada pro agricoltori
- 1960 RAI TV Non è mai troppo tardi

Istruzione plurimediale

- uso integrato di
 - materiale cartaceo
 - trasmissioni televisive
 - registrazioni sonore
 - videoregistrazioni
 - software didattico

Istruzione plurimediale



Istruzione plurimediale

- feedback: (dis)approvazione delle risposte fornite dallo studente
- apprendimento: processo individuale
- didattica erogativa (non interattiva)
- studente desideroso di comunicare *noisy learner*

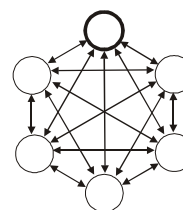
Formazione in rete

- dimensione tecnologica: apprendere attraverso la rete
- dimensione sociale: apprendere in rete

Formazione in rete

- dimensione tecnologica
 - Computer Conferencing
 - DeskTop Conferencing
- dimensione sociale
 - superamento della *distanza sociale*
 - apprendimento: processo sociale
 - computer: comunicare, interagire, collaborare...

Formazione in rete



Graduazione della FAD

- distribuzione via rete di testi tradizionali
- distribuzione di oggetti pensati per la rete
- aggiunta di esercizi:
 - online
 - con interazione docente per correzione
 - con interattività
- comunicazione n-a-n, classe virtuale

Marco Lazzari – Fondamenti di informatica

Tipologie di FAD

- sincrona / asincrona
- ambiente destrutturato (comune sito web) / ambiente strutturato (Learning Management System LMS)
- learning object: unità didattica modulare, auto consistente e riutilizzabile

Marco Lazzari – Fondamenti di informatica

Il tutor

- **facilitatore tecnologico:** aiuta lo studente nell'uso dell'ambiente di apprendimento
- **facilitatore relazionale:** gestisce la comunità di apprendimento e le sue dinamiche comunicative
- **facilitatore disciplinare:** mette in gioco specifiche competenze disciplinari

Marco Lazzari – Fondamenti di informatica

Bibliografia

- F. Ciotti, G. Roncaglia, *Il mondo digitale*, Laterza, 2008
- G. Cosenza, *Semiotica dei nuovi media*, Laterza, 2008
- G.P. Landow, *L'ipertesto*, Bruno Mondadori, 2000
- G. Lughì, *Parole on line*, Guerrini, 2001
- A. Pandolfi, W. Vannini, *Che cos'è un ipertesto*, Castelvechi, 1995
- A. Perissinotto, *Il testo multimediale*, UTET Libreria, 2000
- M. Lazzari et al., *Informatica umanistica*, McGraw-Hill, 2010

Marco Lazzari – Fondamenti di informatica