

Rețeaua Internet



1. Competențe	3
2. Mediul Internet	4
3. Servicii Internet	9
4. Componentele necesare accesului la Internet	16
5. Adresa de Internet	19
6. Motoare de căutare	23
7. Securitatea în Internet	25
8. Reguli de comportare în Internet	28
9. Realizarea unor aplicații practice	30
10. Bibliografie & webografie.	31



Competențe generale

- elaborarea unor produse utilizabile care să dezvolte spiritul inventiv și creativitatea

Competențe specifice

- definirea noțiunilor legate de „arhitectura” Internetului
- enumerarea serviciilor oferite în Internet și descrierea acestora
- enumerarea componentelor necesare accesului la Internet
- clasificarea și folosirea modului de adresare în Internet
- utilizarea posibilităților de căutare a informațiilor
- aplicarea modalităților de folosire a serviciului de e-mail
- descrierea și aplicarea măsurilor de securitate în utilizarea Internetului
- utilizarea serviciului de conversație
- utilizarea corectă a regulilor de comportare în rețeaua Internet
- realizarea unor aplicații practice



Mediul Internet

Internetul reprezintă:

- o rețea compusă din rețele de calculatoare din întreaga lume;
- o uriașă bibliotecă;
- un instrument de corespondență rapid;
- un mediu de publicare;
- un mijloc de difuzare mondială a informației.

Denumirea de *Internet* este prescurtarea de la *internetwork system*.

Toate calculatoarele conectate la Internet pot face schimb de informații între ele.



Istoria Internetului

- **1959:** John McCarthy conectează mai multe terminale la un singur calculator central
- **1969:** apare rețeaua ARPANET între 4 noduri (University of California at Los Angeles, University of California at Santa Barbara, University of Utha și Stanford Research Institute)
- **1971:** este trimis primul mesaj de e-mail
- **1979:** agenția ARPA separă rețeaua în două, una pentru lumea universitară și comercială și una militară; cele două rețele constituiau o inter-rețea (internet) denumită inițial DAARPA Internet (Interconected Network) și consacrată ulterior sub denumirea Internet
- **1980:** apar o serie de programe de comunicație, denumite protocoale de comunicație
- **1983:** TCP/IP devine unicul protocol oficial, astfel încât tot mai multe rețele de calculatoare din întreaga lume, au fost conectate la ARPANET
- **1989:** apare la Geneva, Elveția serviciul de documentare și informare www (world wide web), fiind dezvoltat de Centrul European de Cercetări Nucleare (CERN) și care apare public în anul 1991
- **1993:** apare în Statele Unite ale Americii browser-ul Mosaic
- **1998:** apare motorul de căutare Google



Protocolul de comunicație

- pentru a realiza comunicarea între calculatoare sunt necesare programe speciale de comunicație;
- pentru a putea dezvolta programe de comunicație este necesară stabilirea unor reguli sau convenții care să permită comunicarea;
- aceasta se realizează prin *protocolul de comunicație*;
- *protocolul de comunicație* reprezintă un set de reguli prin care se asigură schimbul de date și de mesaje între două calculatoare între care s-a stabilit o legătură fizică;
- protocolul stabilește un limbaj comun de dialog și o disciplină a conversației;



- rețelele din Internet folosesc din anul 1983 protocolul IP (Internet Protocol);
- datorită complexității protocolului de transmisie a datelor, protocolul IP este completat de protocolul de transmisie TCP (Transmission Control Protocol);
- astfel, între rețelele conectate la Internet, comunicarea se face folosind protocolul TCP/IP.

Exemple de familii de protocoale TCP/IP:

- SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) – pentru poșta electronică;
- FTP (File Transfer Protocol) – pentru transferul de fișiere;
- DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) – folosit de calculatoarele gazdă pentru a atribui o adresă IP temporară;
- HTTP (Hypertext Transfer Protocol) – pentru transferul fișierelor de tip hipertext.



Modelul *client-server*

Pentru accesul la serviciile oferite de rețeaua Internet se folosește modelul *client-server*.

- *calculatoarele client* denumite și calculatoare gazdă (host) sunt calculatoare care au acces la informație și o folosesc
- *calculatoarele server* sunt calculatoare pe care se depozitează informația, care o sortează și o distribuie

Comunicarea în Internet se realizează întotdeauna între o pereche de programe: unul inițiază o conversație, iar celălalt trebuie să aștepte să primească mesajul. Programele care asigură comunicarea funcționează și ele pe baza modelului client-server.



Funcțiile rețelei Internet

Rețeaua Internet asigură următoarele funcții:

- de documentare și informare (obținerea de informații);
- de comunicare (schimb de mesaje și transfer de fișiere);
- de conectivitate (accesul de la distanță la resursele unui alt calculator și partajarea datelor și a aplicațiilor);
- comercială (studiul pieței, rezervare bilete, comerțul electronic).



Servicii Internet

Funcțiile rețelei Internet sunt asigurate de o serie de servicii precum:

- www;
- e-mail;
- chat;
- newsgroups;
- FTP;
- PORTAL;
- e-commerce;
- formulare în Internet;
- baze de date on-line;
- operații bancare prin Internet.



Serviciul de documentare și informare *world wide web* (*www, web, 3w*)

- cel mai important serviciu de documentare și informare;
- creat în anul 1989 la Geneva (Elveția);
- ușurează căutarea în întreg spațiul Internet prin stabilirea unor legături între informații;
- consultarea informațiilor web se numește navigare și se realizează cu ajutorul unor programe specializate denumite *browser-e*.



Serviciul de poștă electronică *E-mail* (*Electronic mail – poșta electronică*)

- asigură funcția de comunicare prin transmiterea electronică a mesajelor și a fișierelor, de la un calculator la altul;
- o adresă de e-mail este formată din două părți:

`<nume utilizator>@<nume domeniu>`

Exemplu de adresă de e-mail: marius.ududec@lycos.com

- zona de adresă a mesajului conține următoarele opțiuni:

TO – adresa destinatarului

CC (Carbon Copy) – adresa destinatarului care primește o copie a mesajului

BCC (Blind Carbon Copy) – adresa destinatarului care primește o copie a mesajului fără a-i cunoaște pe ceilalți destinatari ai mesajului



- Programe de poștă: Outlook Express, Netscape Messenger, Eudora, Pegasus etc.
- Citirea, întocmirea, trimiterea, redirecționarea unui mesaj
- Folosirea facilității „atașare fișiere”
- Folosirea agendei de adrese
- Administrarea e-mail-urilor (directoare, filtre)
- Căutarea adreselor de e-mail
- Pachete complete de birotică și secretariat cuprinzând fax/email/telefonie, agende de adrese și planificare



Serviciul de conversație

- Netmeeting
- Video și audio conferință
- Telefonie IP
- Utilizarea corectă a serviciilor IRC
- Particularități ale comunicației chat: smileys, acronime (*emoticons*)



Chat

- este un serviciu de comunicare în timp real care permite purtarea unor discuții directe între utilizatori;
- sistemul de conversație în timp real IRC (Internet Relay Chat) se bazează pe utilizarea unui program numit client IRC;
- unul din programele client utilizate pe sistemul de operare Windows este *mIRC*;
- principiul funcționării serviciului IRC îl reprezintă canalul de comunicație, fiecare canal având un nume care începe cu simbolul *diez* (#).



4. Componentele necesare accesului la Internet

Componentele necesare accesului la Internet

- Tipuri de comunicații
- Modemul
- Calculatorul
- Browser
- Provider
- Configurarea sistemului de operare pentru stabilirea legăturii cu un provider



Tipuri de comunicații

- Conexiune cu fir
- Conexiune fără fir (wireless)

Modemul

Modemul este un dispozitiv care permite unui calculator sau unui alt aparat „inteligent” să comunice cu alte calculatoare sau aparate prin intermediul unei linii telefonice (dial-up).



Browser

Un *browser* sau un *navigator* (numit și *browser Internet*, *browser web*, *navigator web* sau *explorator web*) este o aplicație software ce permite utilizatorilor să afișeze text, grafică, video, muzică și alte informații situate pe o pagină din web

Exemple de browser-e:

Internet Explorer

Mozilla

Opera

Mosaic

Netscape Navigator

Provider

Furnizorii de servicii Internet (Internet Service Provider - ISP) sunt firme sau organizații care oferă conexiune și acces la Internet și servicii.



Adresa de Internet

Pentru a putea fi identificate, calculatoarelor conectate la Internet li se atribuie numere unice numite adrese Internet sau adrese IP. Numărul poate lua o valoare între 0 și 2^{32} .

Exemplu adresă IP: 128.101.103.43

Deoarece utilizatorul reține mai greu un număr, unui calculator conectat la Internet i se mai atribuie și un nume cunoscut ca *nume de domeniu*. Un domeniu poate conține mai multe subdomenii. Schema folosită de Internet pentru structurarea domeniului pe mai multe subdomenii formează *sistemul numelor de domeniu* (DNS – Domain Name System).

Exemplu de subdomeniu și domeniu: <http://www.mail.yahoo.com>

http – protocol de tip text (Hypertext Transfer Protocol)

www – serviciu Internet (world wide web)

mail – subdomeniu al domeniului yahoo

yahoo – numele calculatorului gazdă

com – domeniu



Identificarea resurselor disponibile pe web se face pe baza unei adrese unice, numite URL (Uniform Resource Locator – localizarea uniformă a resurselor).

Identificatorul URL are o formă standard și este alcătuită din trei părți:
<nume protocol>://<nume gazdă>/<identificator fișier>

Exemplu de URL: http://ro.wikipedia.org/wiki/Localizator_uniform_de_resurse



În Internet fiecare țară are propriul indicativ:

Domeniu	Țara
ro	România
uk	Anglia
fr	Franța
de	Germania
us	SUA



În Internet există și domenii private:

Domeniu	Organizație
com	comercială
edu	educațională
gov	guvernamentală
int	internațională
mil	militară
net	care gestionează resursele din rețea
org	diferite tipuri de alte organizații



Motoare de căutare

Un **motor de căutare** este un program de căutare, care accesează Internet-ul în mod automat și care stochează titlul, cuvinte cheie și, parțial, chiar conținutul paginilor web într-o bază de date.

În momentul în care un utilizator apelează la un motor de căutare pentru a găsi o informație, o anumită frază sau un cuvânt, motorul de căutare se va uita în această bază de date și, în funcție de anumite criterii de prioritate, va crea și afișa o listă de rezultate.

Exemple de motoare de căutare:

Google, Yahoo, Baidu, Ning, Ask, Aol, Lycos, Altavista, etc.

Motoarele de căutare pun la dispoziție opțiuni de a construi relații logice între cuvintele cheie prin intermediul unor operatori logici cum sunt **OR**, **AND**, **NOT**.



Operatorul **OR**:

- se utilizează de regulă între două cuvinte cheie, pentru a căuta informații și concepte sinonime, întorcând astfel toate înregistrările unice, ce conțin primul, al doilea sau ambii termeni incluși.

Operatorul **AND** (similar cu **+**):

- inserat între două cuvinte cheie va determina întoarcerea strict a rezultatelor care conțin ambele cuvinte cheie.

Operatorul **NOT** (similar cu **-**):

- permite excluderea informațiilor care conțin termenii introduși după el. Unele motoare de căutare, printre care se numără și Google, pun la dispoziție facilități avansate de căutare și oferă suport de operare pentru mai multe limbi.

Pentru a căuta fraze specifice se utilizează **ghilimelele**. Încadrarea termenilor cu ghilimele limitează rezultatele căutării doar la acele pagini Web care conțin expresia exactă care s-a specificat. Fără ghilimele, rezultatele includ toate paginile care conțin cuvintele utilizate, indiferent de ordinea cuvintelor.



Securitatea în Internet

- criptarea transmisiei
- semnătura digitală
- apărarea împotriva virușilor
- firewall



Criptarea transmisiei

- criptarea datelor presupune codificarea datelor, pentru a nu fi disponibile și persoanelor neautorizate;

Semnătura digitală

- este o modalitate de a asigura integritatea datelor transmise prin rețea și de a garanta autenticitatea provenienței acestora;
- semnătura digitală dă garanția că datele nu au fost alterate în timpul circulației (transmisiei) lor în rețea și confirmă identitatea persoanei sau autorității care le-a semnat



Apărarea împotriva virușilor. Firewall

- în rețelele de calculatoare, un *firewall*, denumit și *paravan de protecție* (sau *parafoaie*, eg. *firewall*) este un dispozitiv sau o serie de dispozitive configurate în așa fel încât să filtreze, să cripteze sau să intermedieze traficul între diferite domenii de securitate pe baza unor reguli predefinite;
- un paravan de protecție poate ține la distanță traficul Internet cu intenții rele, de exemplu hackerii, și anumite tipuri de viruși, înainte ca aceștia să pună probleme sistemului;



Reguli de comportare în Internet

- adresarea politicoasă
- respectarea legislației privind folosirea facilităților oferite de Internet



Adresarea politicoasă

- adresarea politicoasă poartă numele de ***cod de conduită pe internet*** sau ***Netichetă (Netiquette)***;
- *neticheta* se referă la regulile de conduită propuse sau recomandate internauților, ca una din formele valorii culturale a Internetului;

Respectarea legislației privind folosirea facilităților oferite de Internet

- programele pentru calculator sunt protejate prin drept de autor;
- utilizarea programelor pentru calculator se face prin respectarea legislației aflate în vigoare;
- nu este permisă utilizarea software-urilor piratate, deoarece acestea sunt mai vulnerabile atacurilor informatice;
- nerespectarea legislației privind drepturile de autor în ce privește utilizarea software-ului reprezintă infracțiuni din sfera pirateriei software;



Teme

1. Descrieți elementele componente ale unui program de poștă electronică.
2. Prezentați principalele caracteristici ale unui browser de Internet.
3. Creați o adresă de e-mail pe programul de poștă electronică Outlook și descoperiți facilitățile oferite de acesta:
 - citirea, întocmirea, trimiterea, redirecționarea unui mesaj
 - folosirea facilității „atașare fișiere”
 - folosirea agendei de adrese
 - administrarea e-mail-urilor (directoare, filtre)
 - căutarea adreselor de e-mail
4. Prezentați facilitățile oferite de un serviciu de comunicare în timp real.
5. Enumerați regulile de conduită care trebuie respectate în rețeaua Internet.



10. Bibliografie & webografie

1. Miloşescu M., *Tehnologia informaţiei şi a comunicaţiilor. Manual pentru clasa a IX-a*, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 2004
2. Operescu D., Dămăcuş C.E., *Tehnologia informaţiei comunicării. Manual pentru clasa a IX-a*, Editura Niculescu, Bucureşti, 2004
3. Mârşanu R., Bologa R., Lupu A. R., *Tehnologia informaţiei şi a comunicaţiilor. Manual pentru clasa a XI-a*, Editura All, Bucureşti, 2004
4. [Internet – Wikipedia](#)
5. [World Wide Web – Wikipedia](#)
6. [Browser – Wikipedia](#)
7. [E-mail – Wikipedia](#)
8. [Chat – Wikipedia](#)
9. [Usenet newsgroup – Wikipedia](#)
10. [Protocol de transfer de fişiere - Wikipedia](#)

