

Curs 3  
2011/2012

# Tehnologii Web

# Recapitulare

# Curs 8-10



primele ore la facultate

# Curs 8-10



# Curs 4

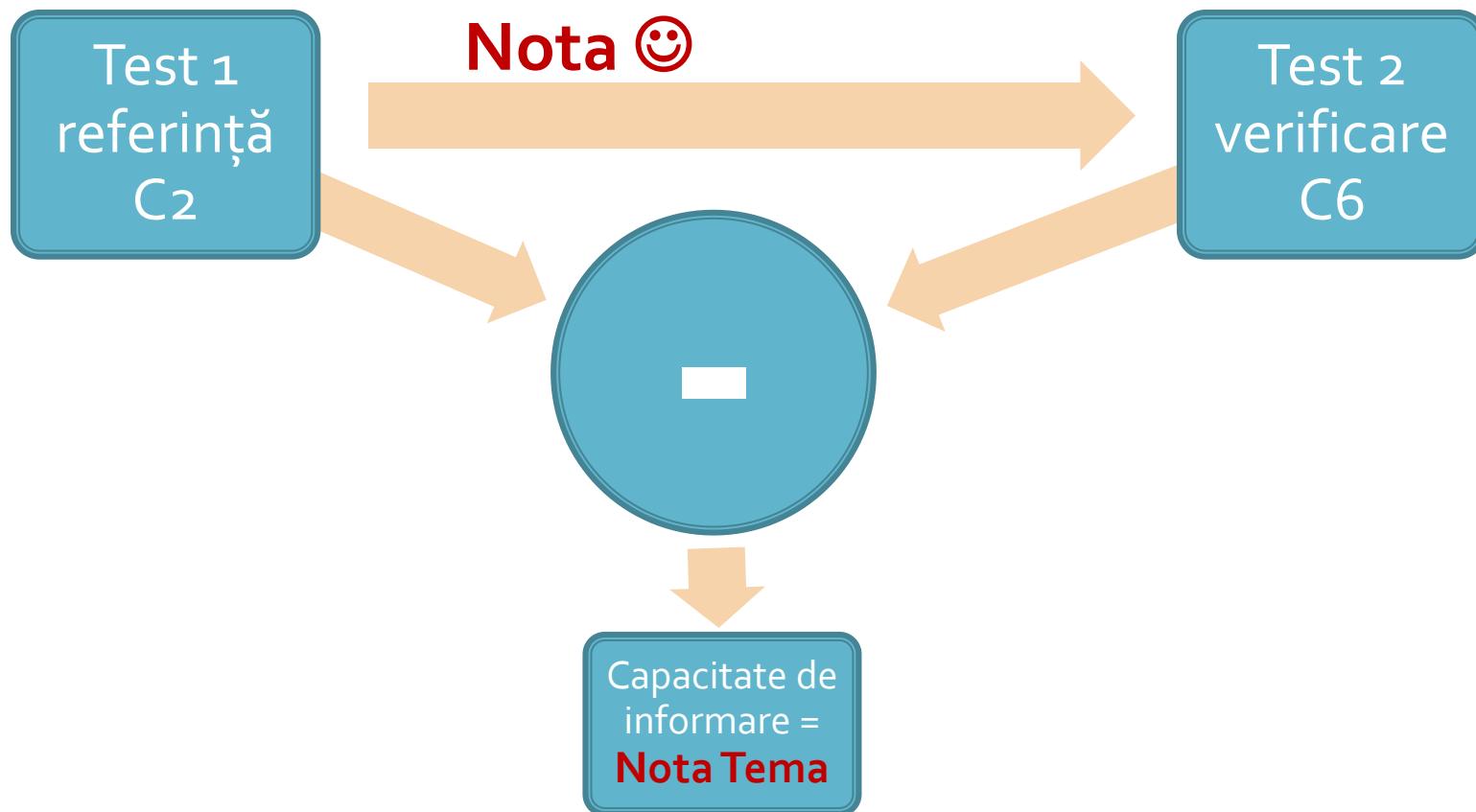
- urmeaza sa se stabileasca la orar
- <http://www.etti.tuiasi/orar/>
- **Foarte probabil**
  - Luni, saptamana impara, 12-14, P6
  - Curs 4: Luni, 14.11.2011
  - certificare
    - <http://www.etti.tuiasi/orar/>
    - afisier

# Tema pentru acasa

- curs 6, prezenta obligatorie, 25% din nota

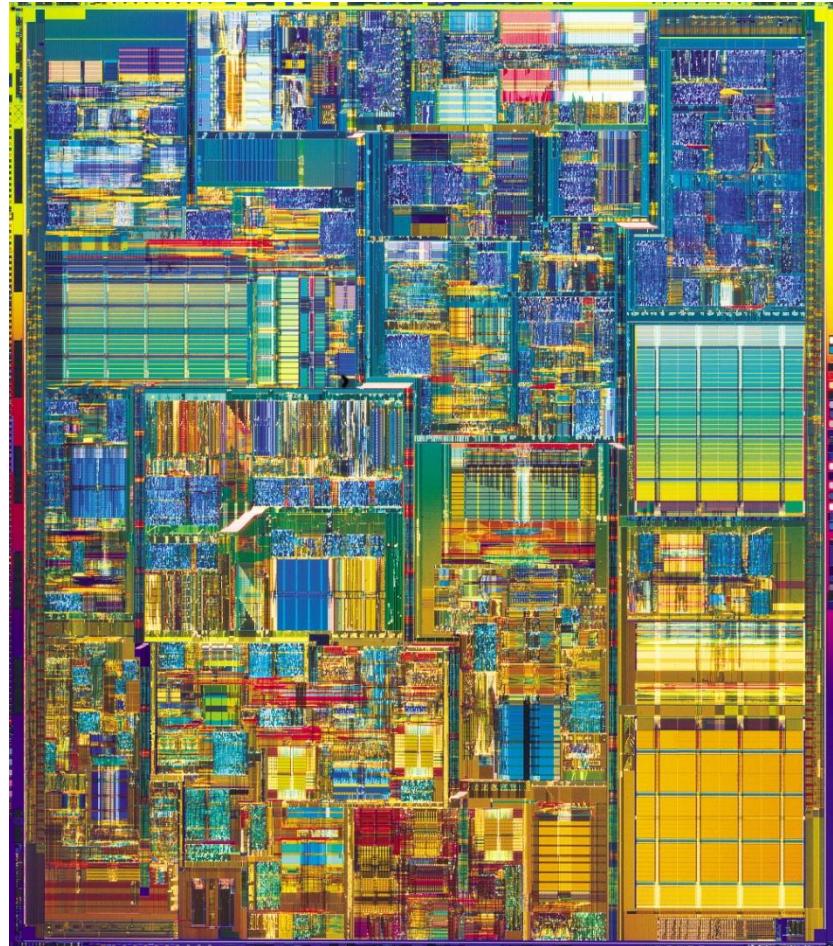
Interesare subiect ?

Nota ☺



# Impresionant?

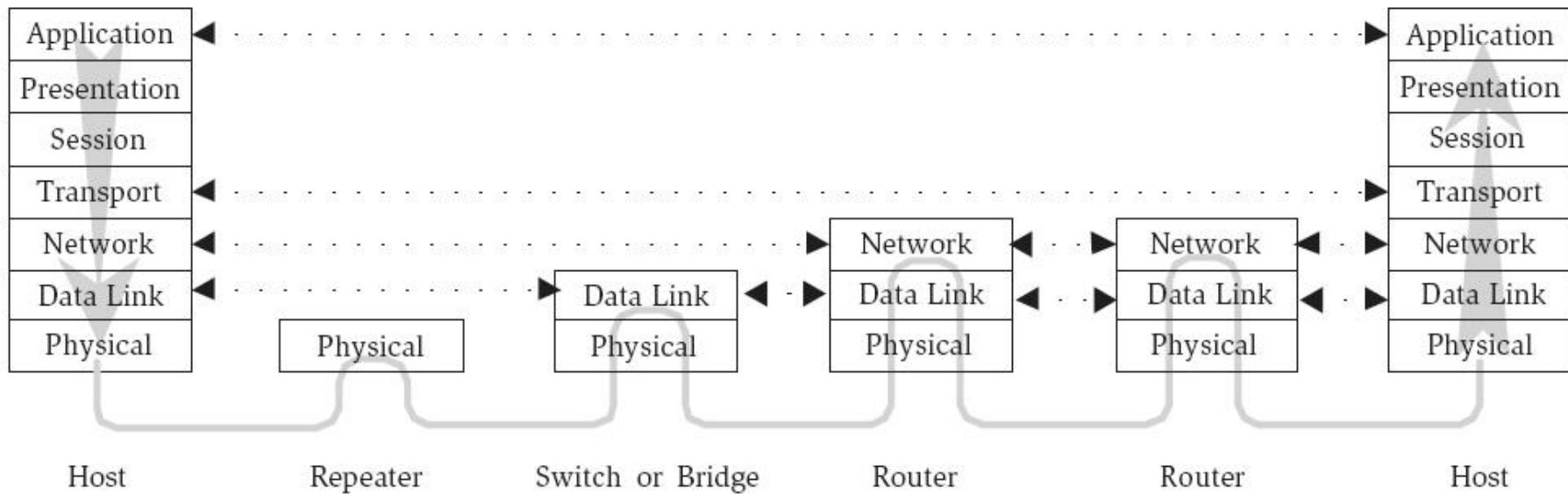
- Intel® Itanium® processors (codenamed Tukwila)
- 2 miliarde tranzistoare pe CPU
- >3 miliarde operatii pe secunda
- **Nivel redus de complexitate al operatiilor elementare**



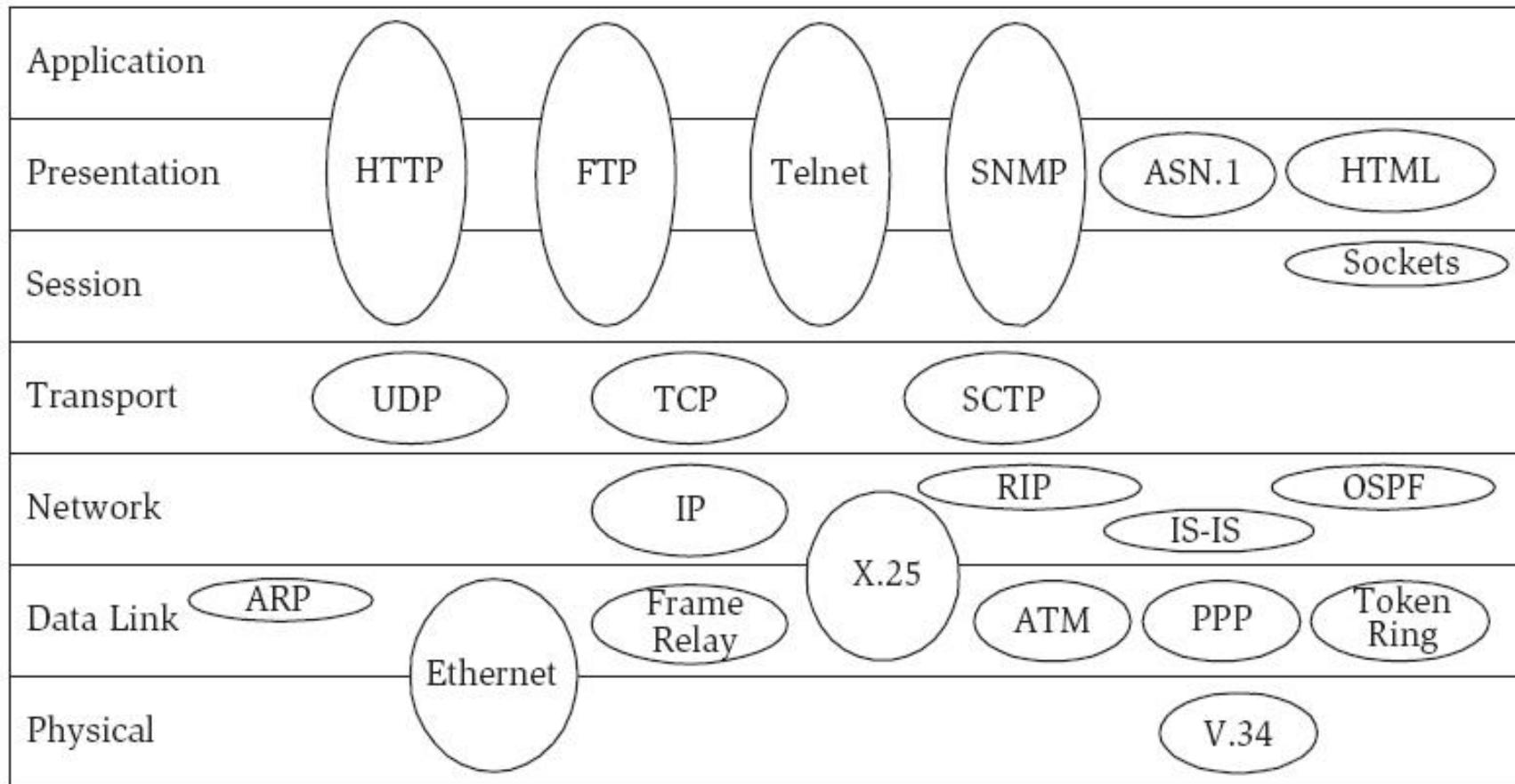
# Organizarea retelelor

# Model de referinta ISO/OSI

- Open Systems Interconnection
- Structura stratificata pe 7 nivele



# Protocole

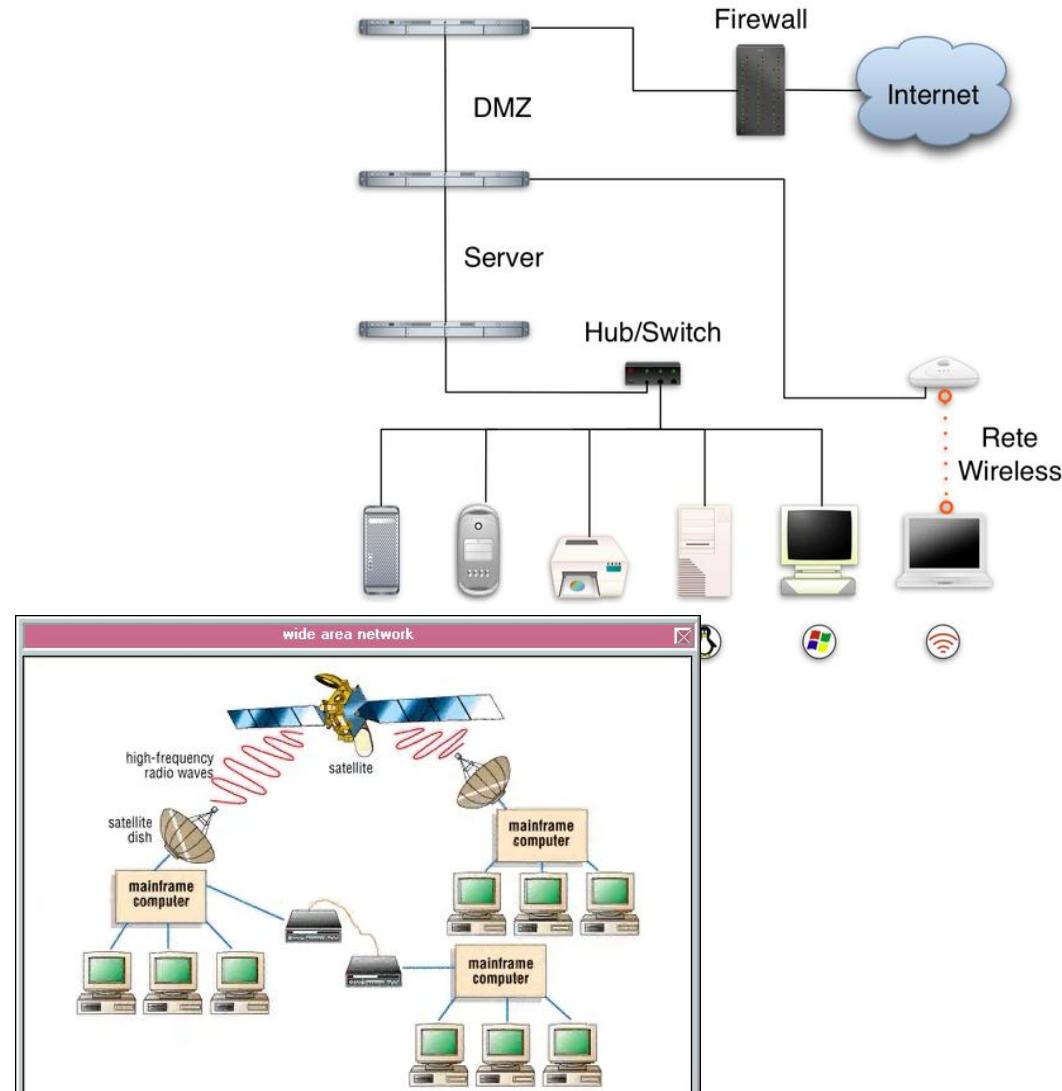


# Protocole

- IP – Internet Protocol
- HTTP – Hyper Text Transfer Protocol
- FTP – File Transfer Protocol
- TCP – Transport Control Protocol
- SMTP – Simple Mail Transfer Protocol
- POP3 – Post Office Protocol
- IMAP – Internet Message Access Protocol
- Telnet – **Telecommunication network**  
(remote login)

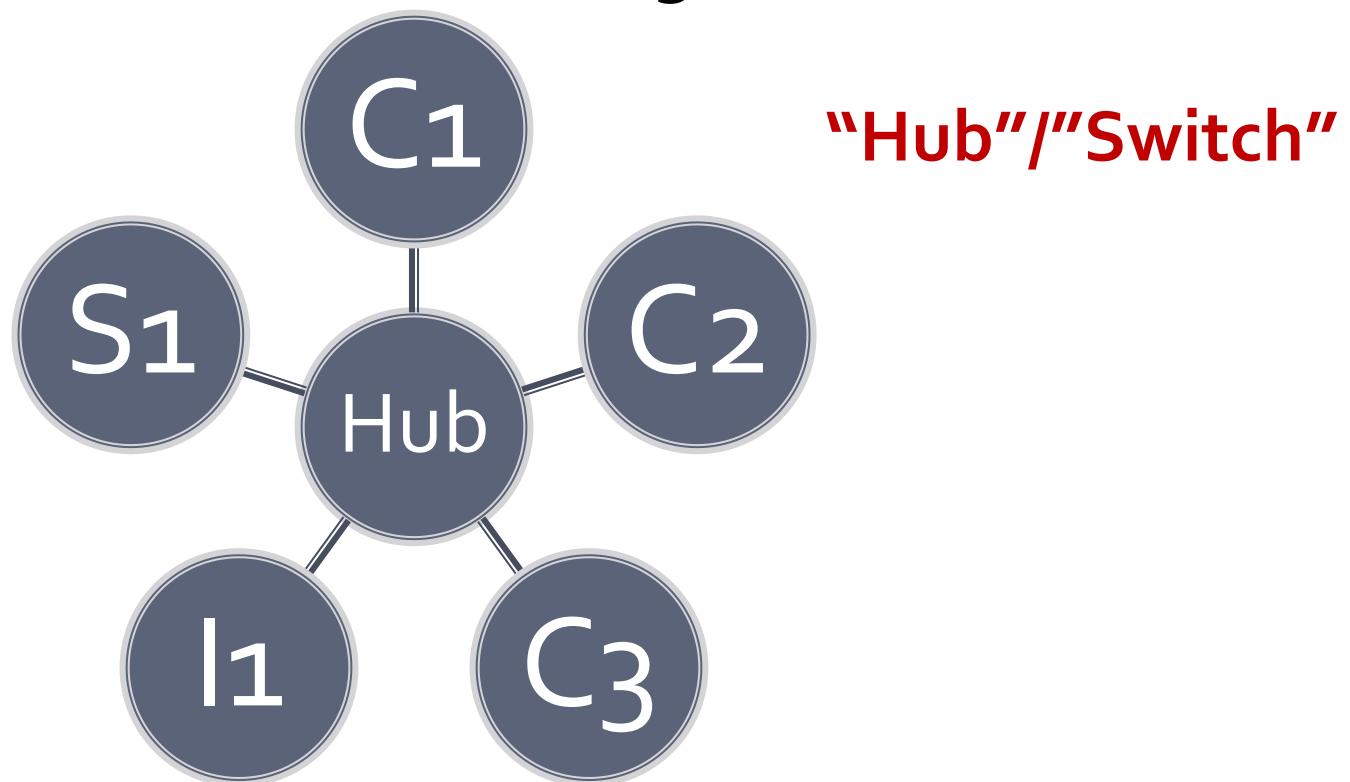
# Tipuri de retele

- LAN – Local Area Network
  - acopera distante maxim de ordinul km
- WAN – Wide Area Network
  - poate acoperi intreaga lume
  - Internetul e cea mai mare WAN



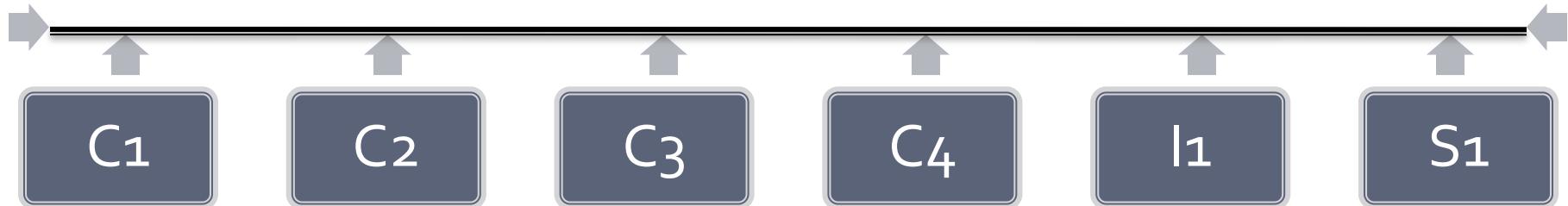
# Topologii de retea

- **Stea**: toate nodurile sunt conectate la un nod central numit hub (switching hub)



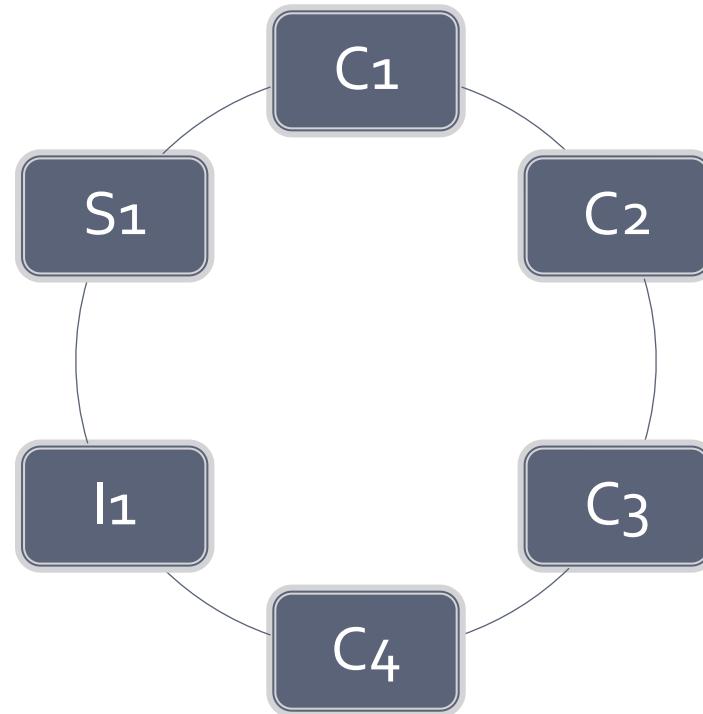
# Topologii de retea

- **Bus** – toate nodurile sunt conectate la un singur cablu
  - obligatoriu trebuie sa apara terminatoare la capat



# Topologii de retea

- **Inel** – toate nodurile sunt conectate la un singur cablu care realizeaza un inel
  - terminatoarele nu sunt necesare

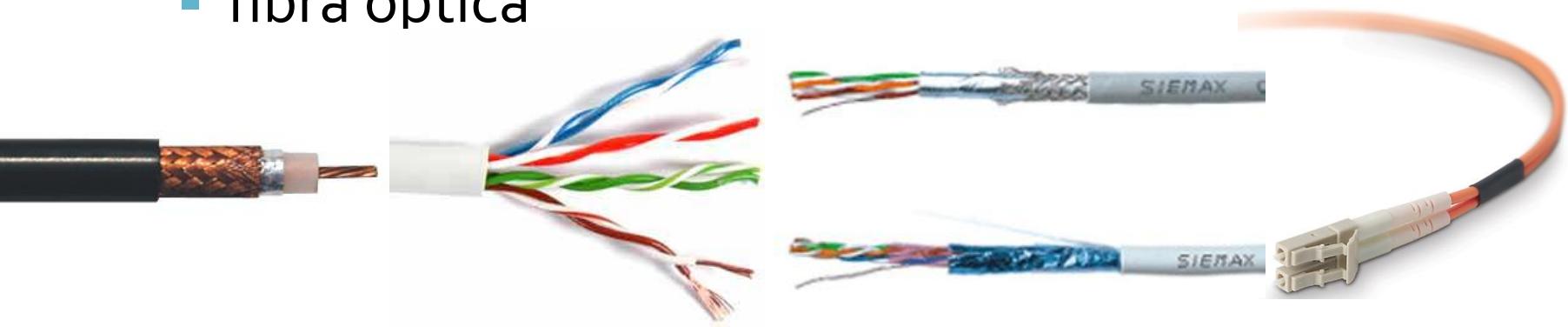


# Topologii de retea

- Topologiile de retea
  - **toate** topologiile sunt utilizate in retele WAN
  - topologia STEA predomina in retele LAN

# Implementarea retelei

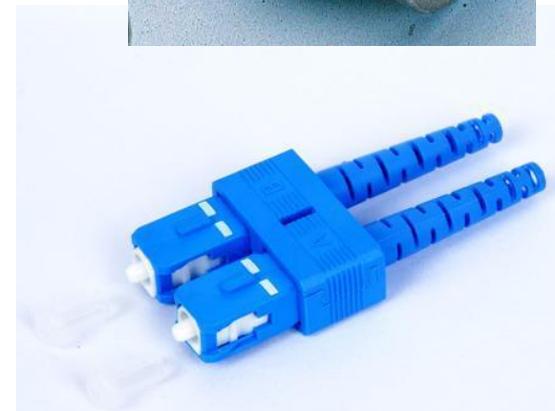
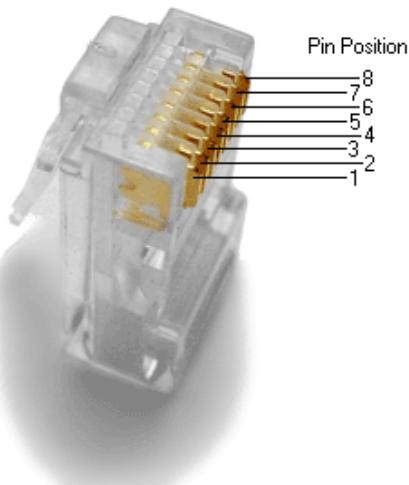
- Cablu
  - Coaxial: 185 m, 10 Mb/s
  - UTP – Unshielded twisted pair: 100 m,
    - Cat 5 100 Mb/s (5e – 1000Mb/s)
    - Cat 6 1000 Mb/s (6e – 10000Mb/s)
  - STP – Shielded twisted pair: distanta mai mare
  - fibra optica



# Implementarea retelei

## ■ Conectori

- BNC – Bayonet Neill Concelman
- RJ45 – UTP
- RJ22 – Telefonie (RJ11)
- FDDI – Fibra optica



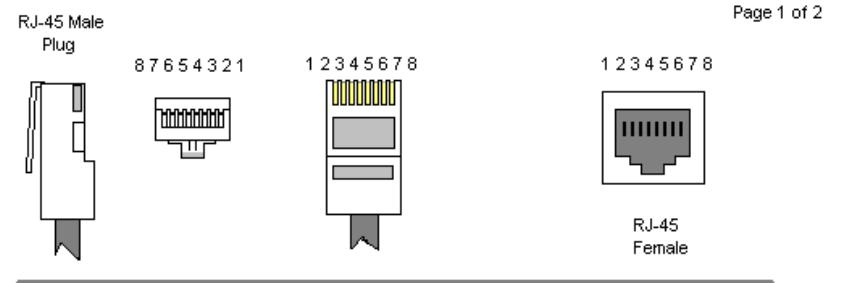
# Realizare cablu UTP

## Cablu Ethernet

- Conectare calculator – switch, calculator, modem

## Crossover

- Conectare directă între 2 calculatoare



Color Standard EIA/TIA T568A		Ethernet Patch Cable	
	RJ45 Pin#	Pin#	RJ45
TX+	Green/White Tracer	1	1 Green/White Tracer
TX-	Green	2	2 Green
RX+	Orange/White Tracer	3	3 Orange/White Tracer
	Blue	4	4 Blue
RX-	Blue/White Tracer	5	5 Blue/White Tracer
	Orange	6	6 Orange
	Brown/White Tracer	7	7 Brown/White Tracer
	Brown	8	8 Brown

PR 3  
PR 2  
PR 1  
PR 2  
PR 4

Color Standard EIA/TIA T568A		Ethernet Crossover Cable	
	RJ45 Pin#	Pin#	RJ45
	Green/White Tracer	1	1 Orange/White Tracer
	Green	2	2 Orange
	Orange/White Tracer	3	3 Green/White Tracer
	Blue	4	4 Brown/White Tracer
	Blue/White Tracer	5	5 Brown
	Orange	6	6 Green
	Brown/White Tracer	7	7 Blue
	Brown	8	8 Blue/White Tracer

"A" is earlier

Orange/White  
Orange  
Green/White  
Green  
Blue/White  
Blue  
Brown/White  
Brown

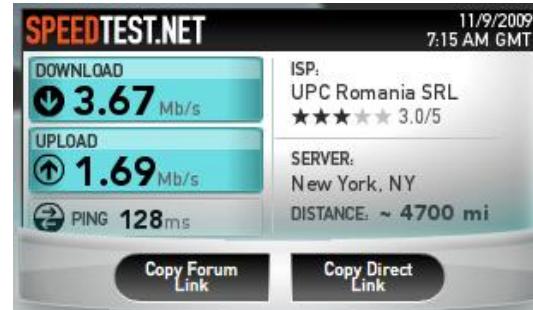
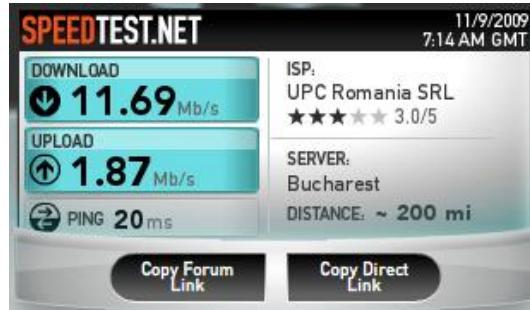
# Conexiune fizica

- NIC –Network Interface Card – placa de retea
  - 10Mb/s, 100Mb/s , 1000Mb/s
  - Ethernet
  - RJ45
- Modem
  - 56 kb/s
  - RJ22
  - Inlocuit de Cable Modem
- Viteze de acces
  - garantat
  - best effort
    - tipic, pentru aplicatii  $v[B/s] \sim v[b/s]$  / 10

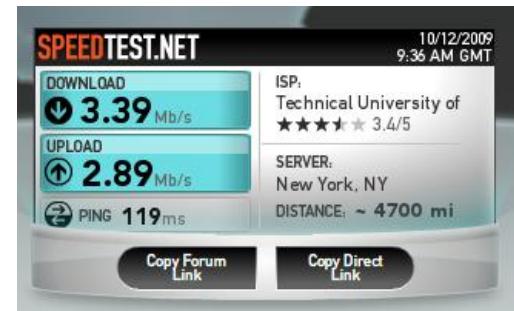
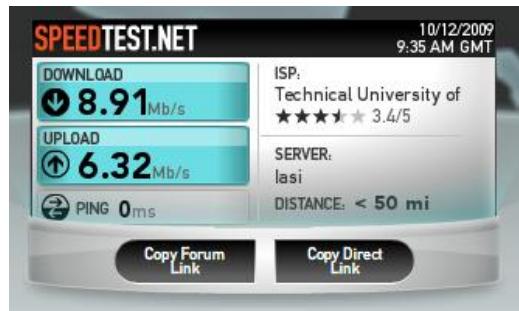


# Viteze

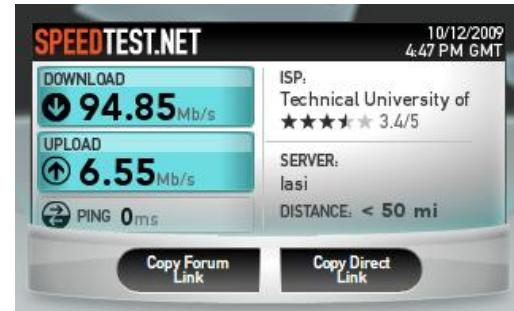
## ■ Cablu



## ■ Wireless



## ■ Fibra optica

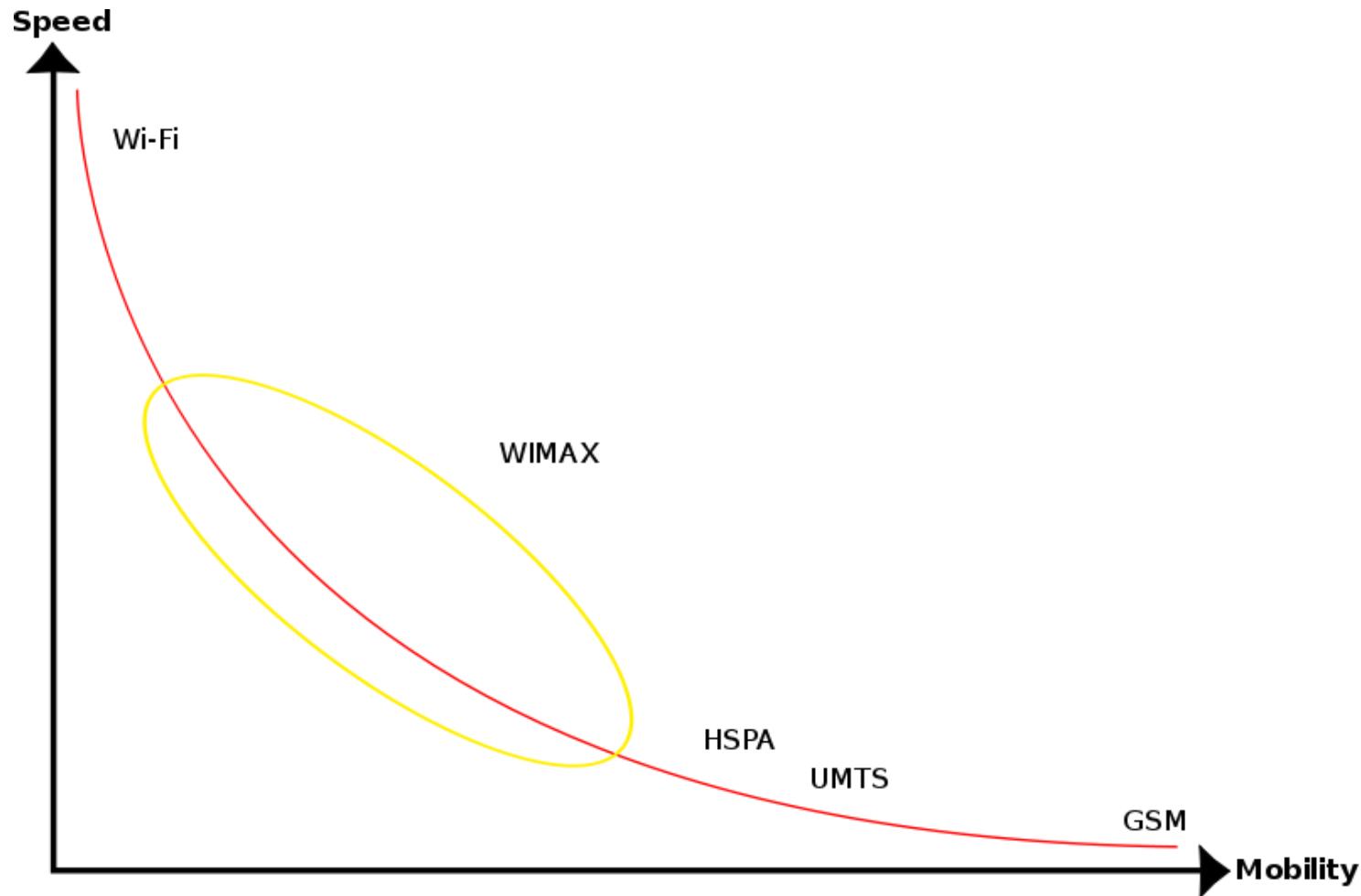


# Wireless

- Wi-Fi - 2.4 GHz
- 802.11a,b,g,n
  - b – 11 Mb/s, 32m
  - g – 55 Mb/s, 32 m
  - n – 300 Mb/s, 64m
- securitate
  - WEP, WPA, WPA2
- MIMO
  - Multiple Input Multiple Output
- Gain – la antena arata directivitatea

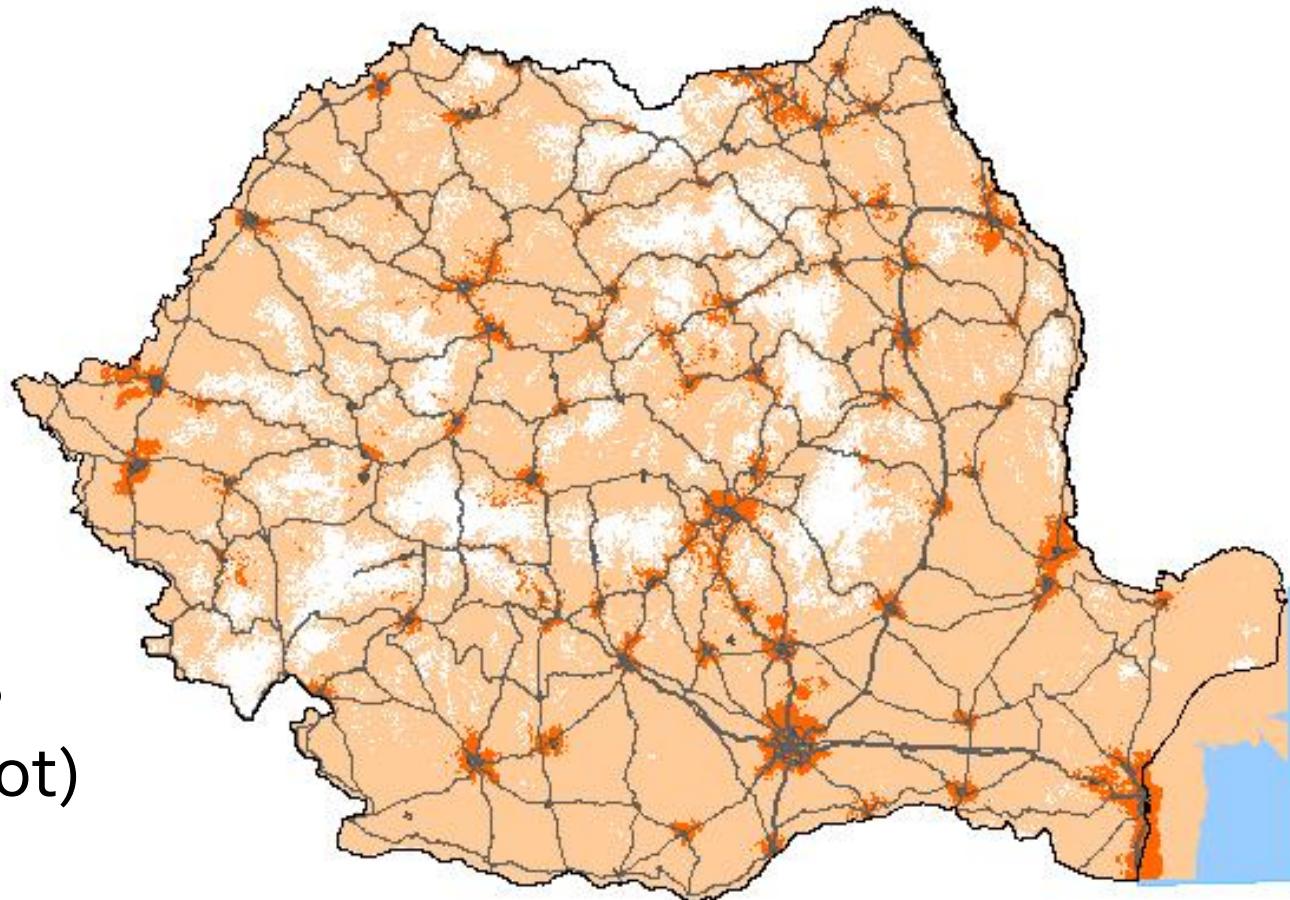


# Wireless



# GSM

- GSM
  - 3G/3G+  
3.6 Mb/s
  - EDGE  
220 kb/s
  - GPRS  
60~80 kb/s  
(20 kb/s /slot)



# **Aplicatii Internet**

# Aplicatii Internet

- Web
- E-mail
- Forum
- FTP
- Chat
- Instant messaging
- RSS feeds
- Internet Time
- P2P

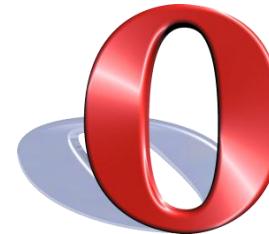
# Istoric Browser

- to browse = să călători
- **Mosaic** – primul browser grafic – 1.0 – XI.1993
- Netscape
  - 1.0 – 1994
  - 4.5,4.79 – X.1998, XI.2001
  - 7-9 ... Mozilla Firefox
- Internet Explorer
  - 1.0 – 1995
  - Curent: 9.0 (8.0)

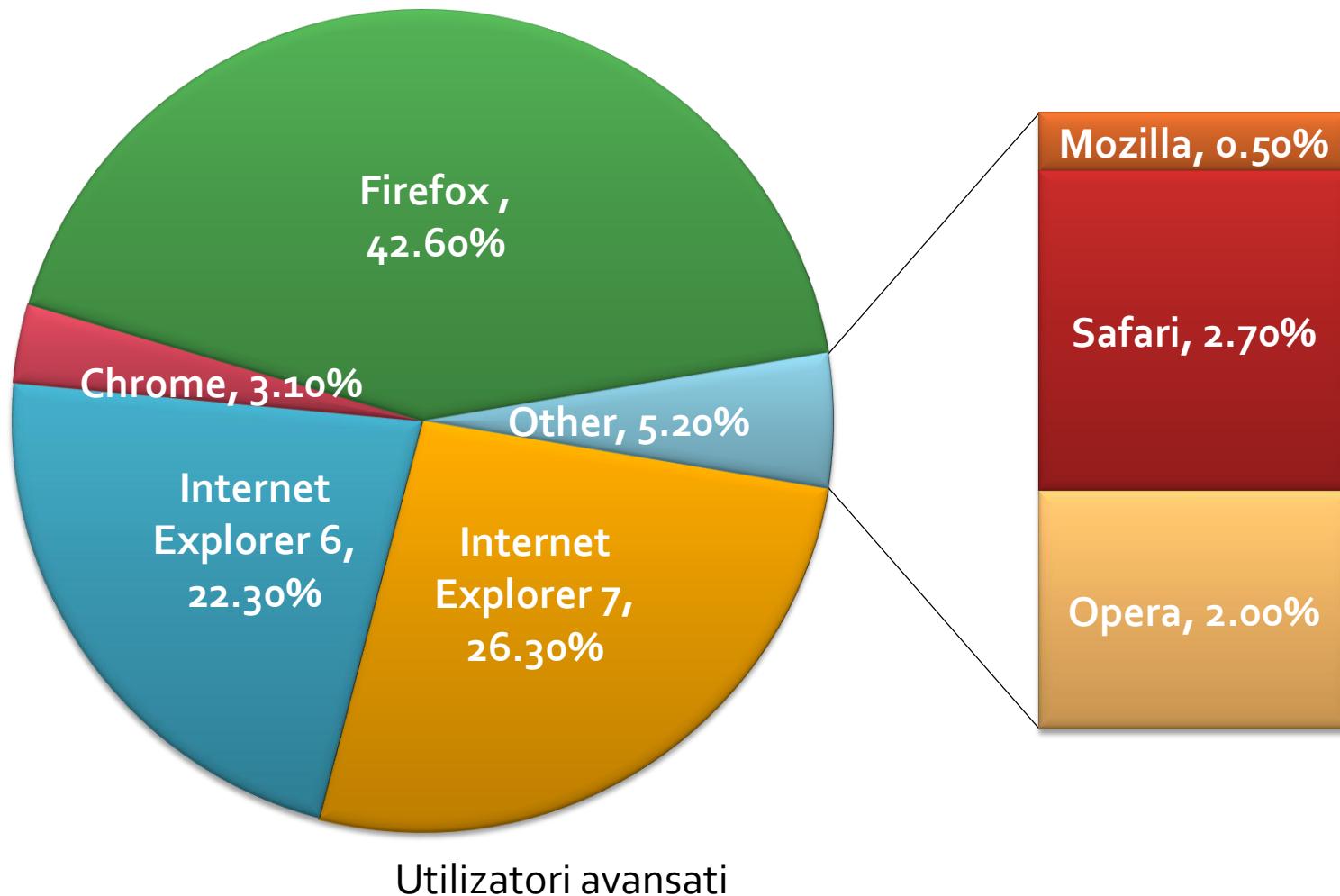


# Istoric Browser

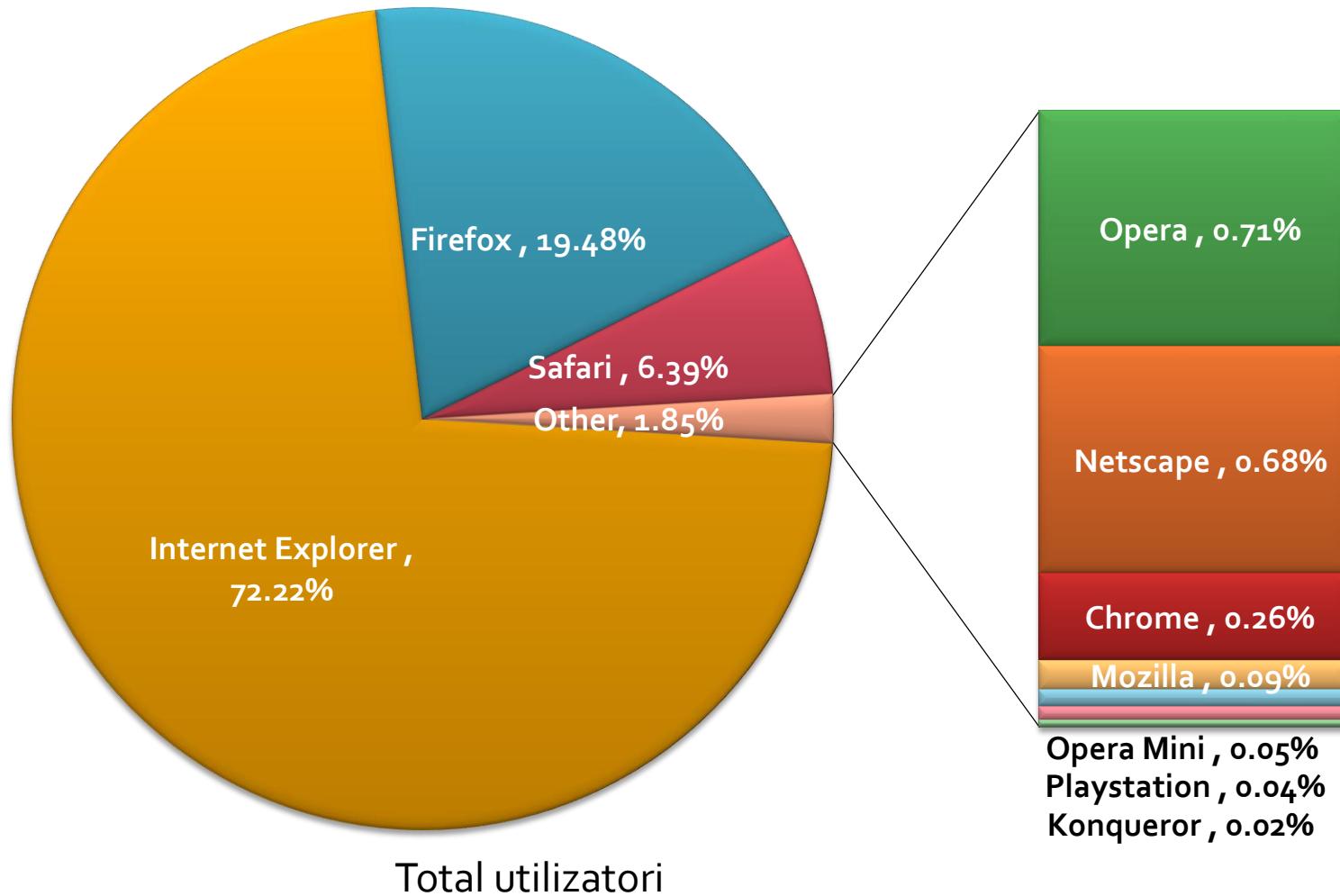
- Opera
  - 2.1 – XII.1996
  - Current: 11.5 (11.0)
  - **Opera mini: 6.5 (5)**
  - **Opera Mobile 11.5 (10)**
- Firefox Mozilla
  - 1.0 – XI.2004
  - Current: 8.0 (3.6)
- Google Chrome
  - Current 15.0 (8.0)
- Safari
  - Apple -



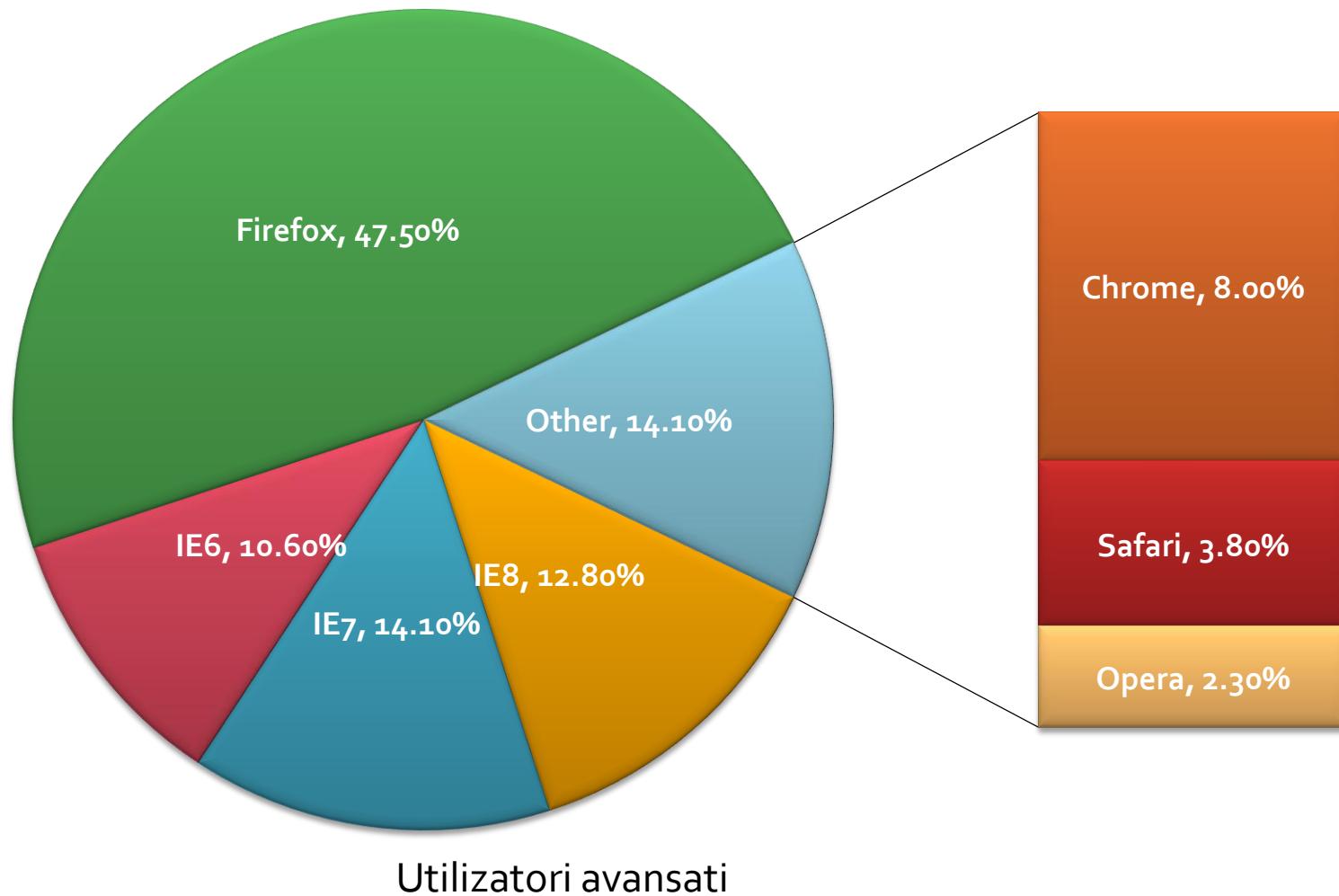
# 2008, www.w3schools.com



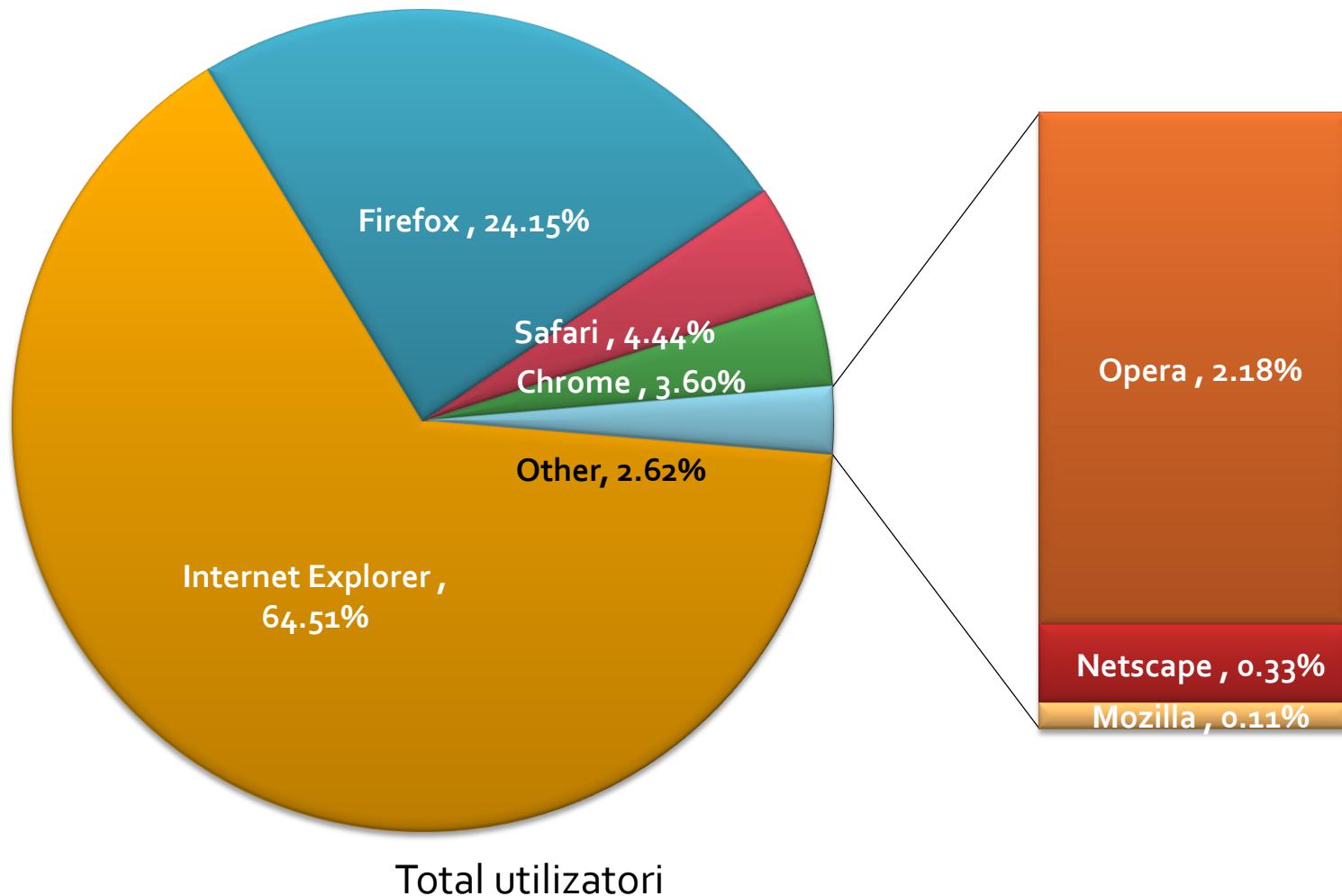
# 2008, marketshare.hitslink.com



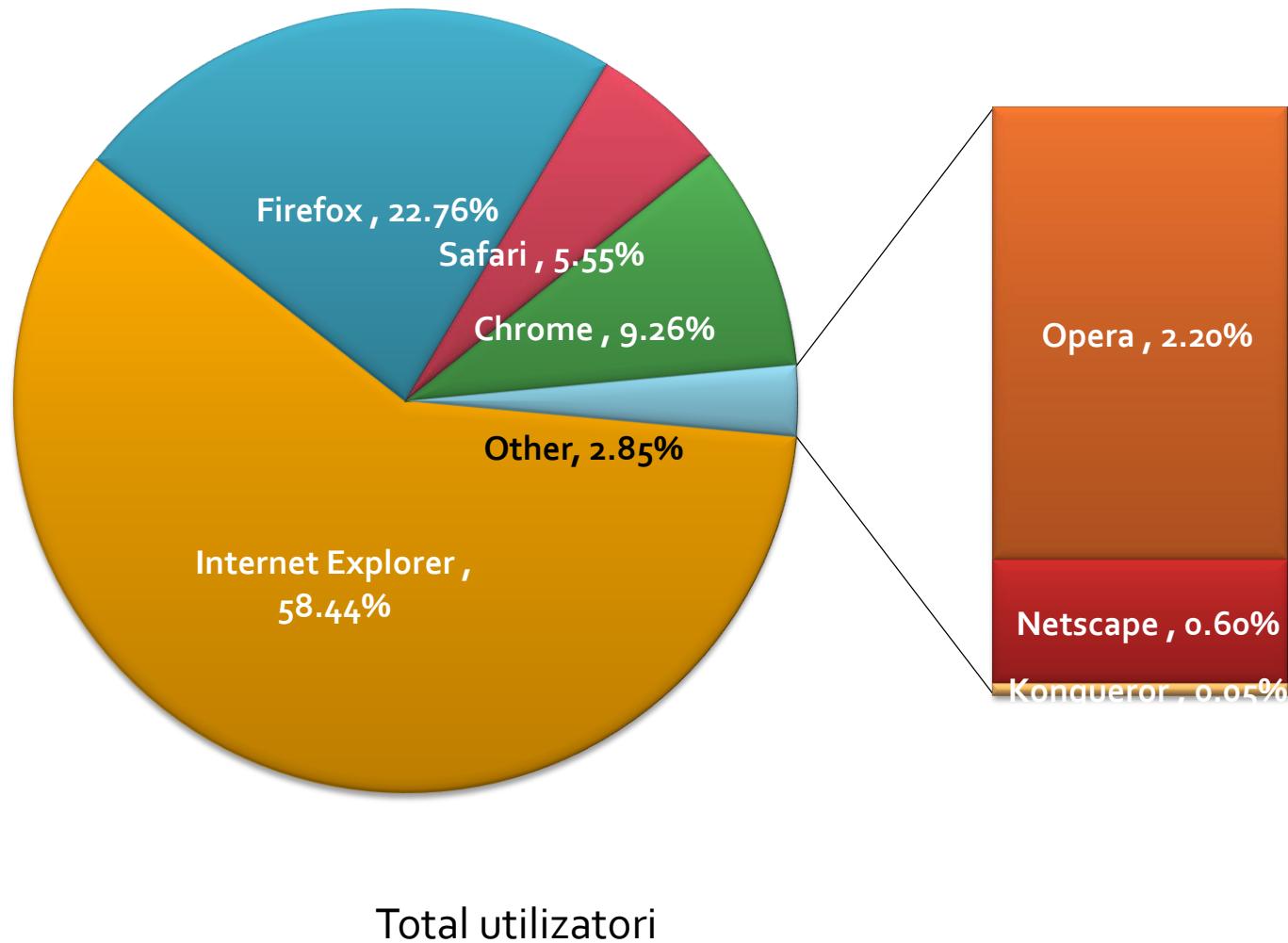
# 2009, www.w3schools.com



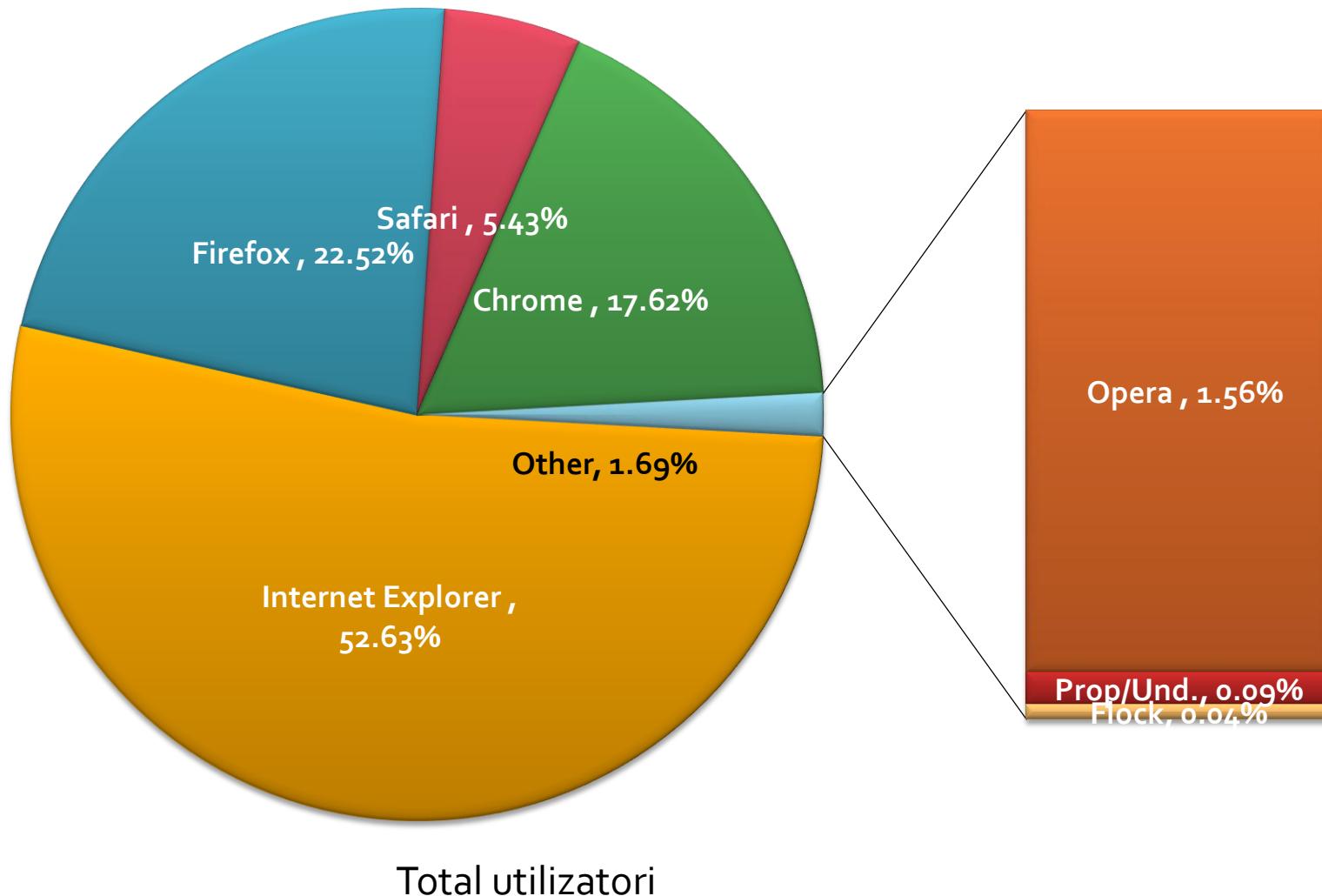
# 2009, marketshare.hitslink.com



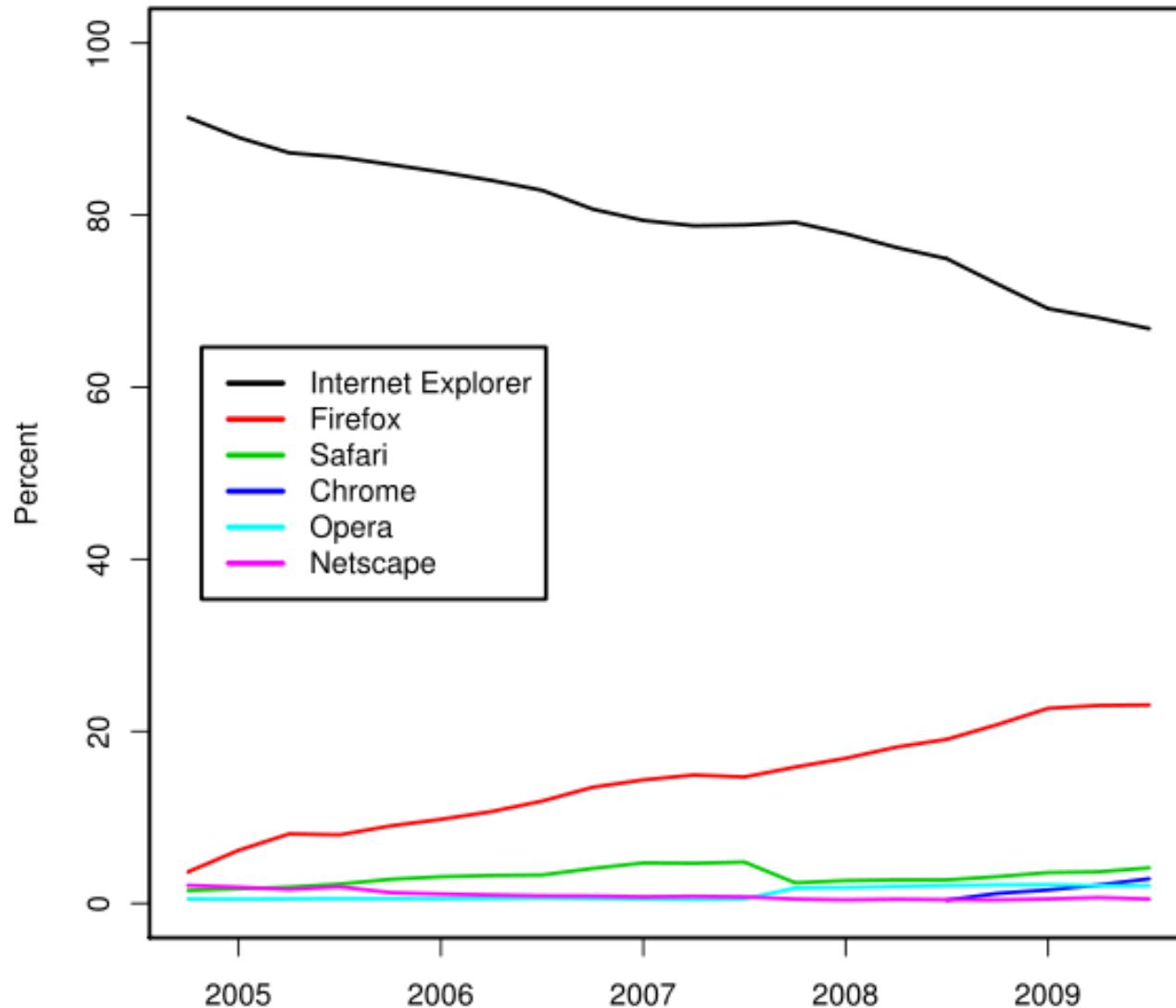
# 2010, marketshare.hitslink.com



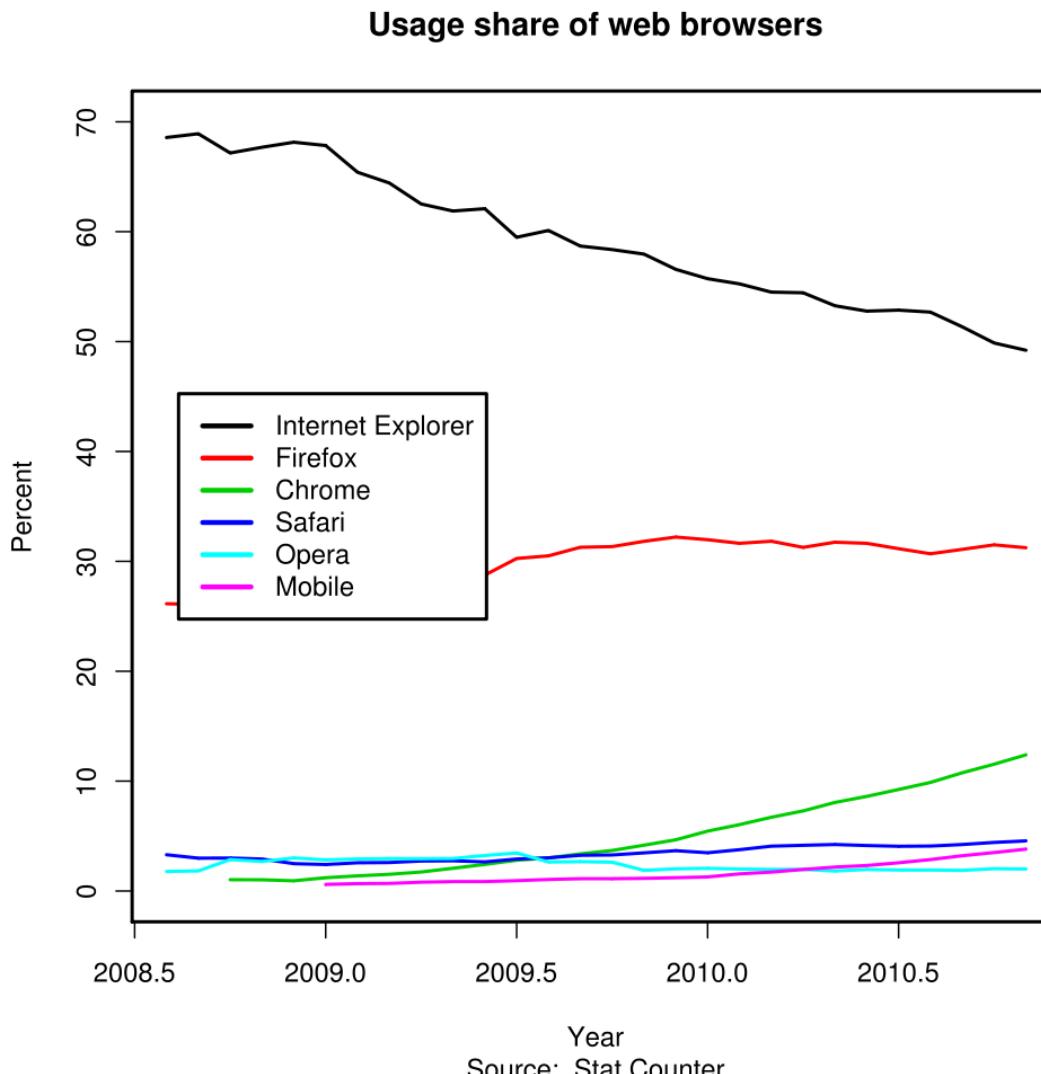
# 2011, marketshare.hitslink.com



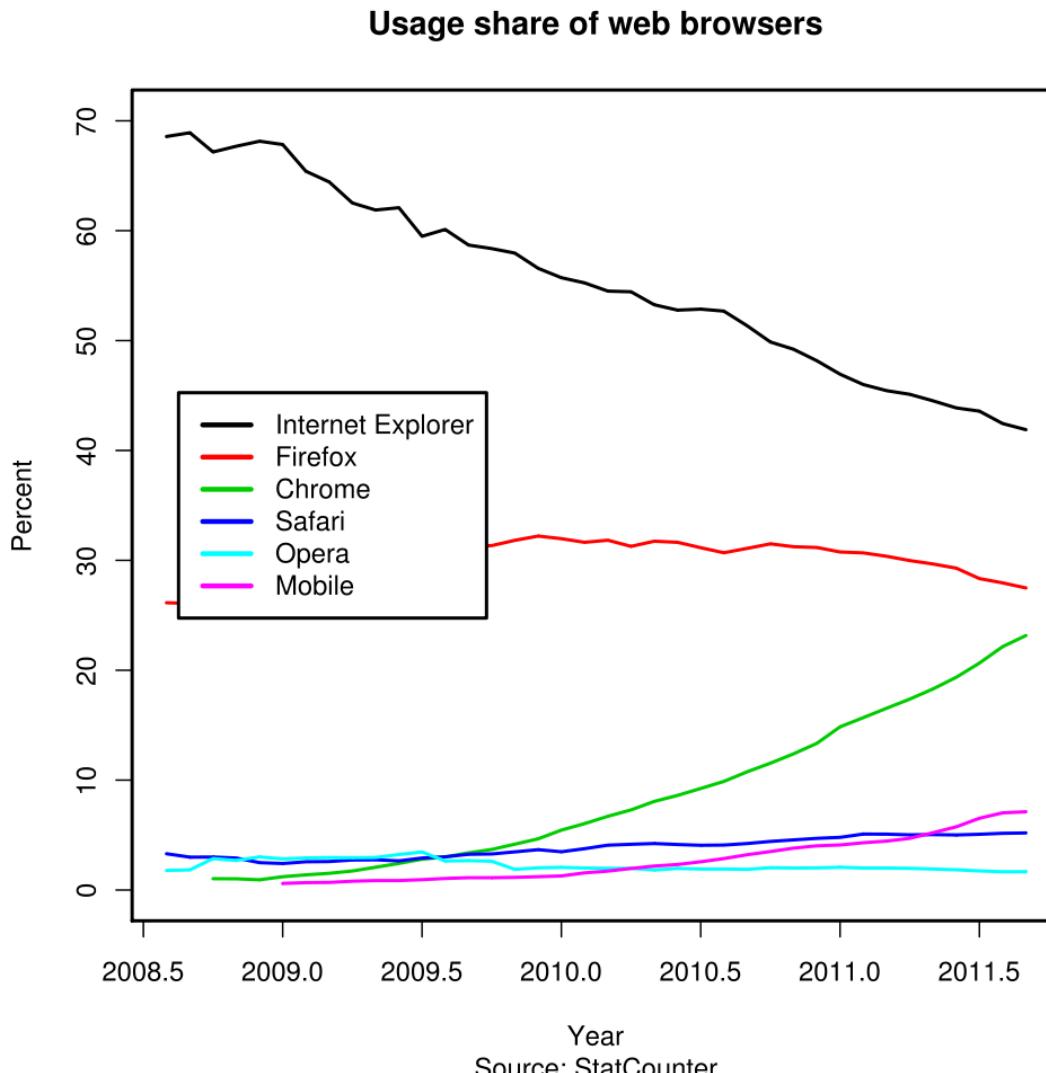
# Evolutie browser-e 2009



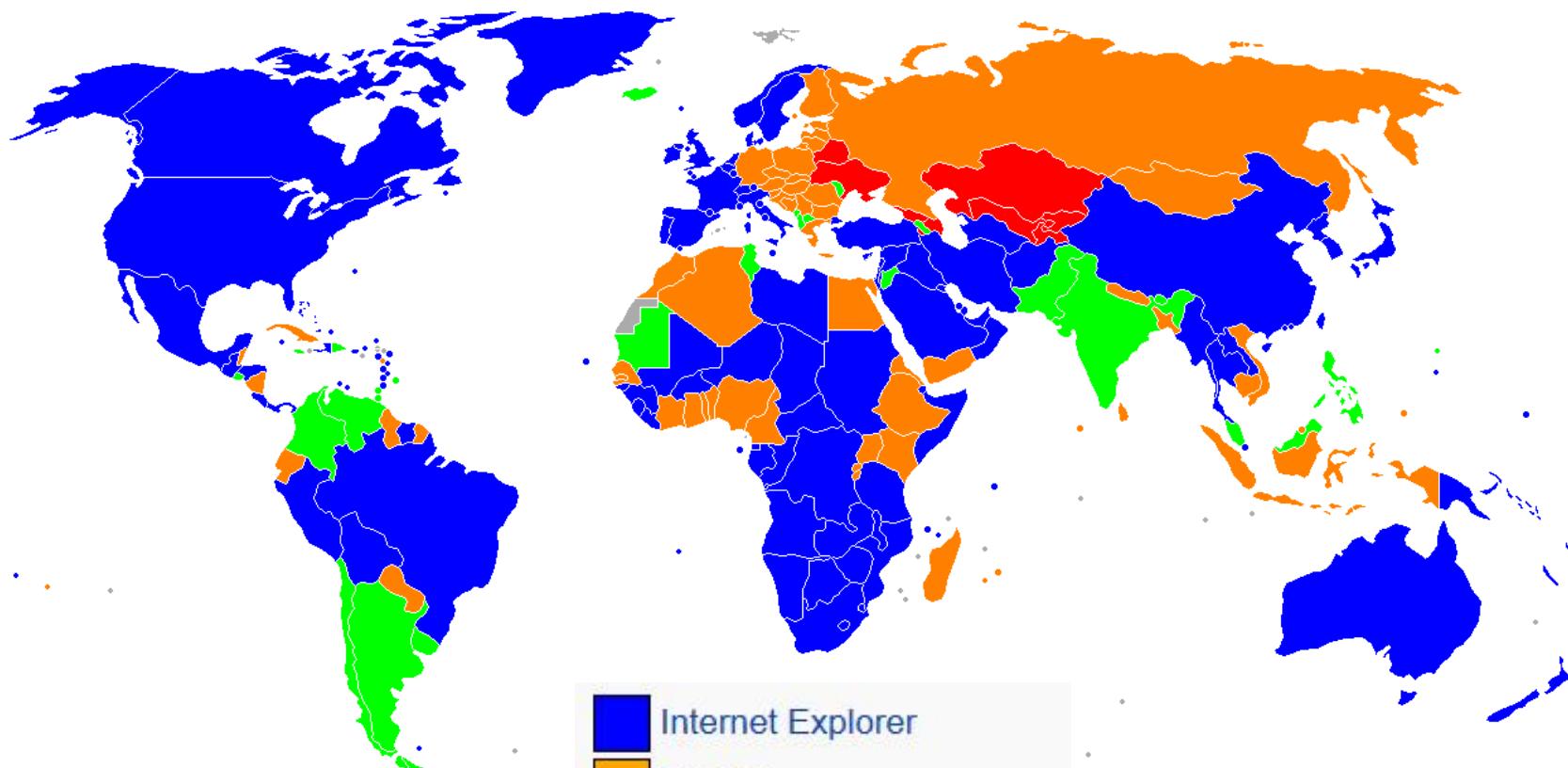
# Evolutie browser-e 2010



# Evolutie browser-e 2011



# Browser in functie de tara 2011



according to Statcounter 

# IE 7

Universitatea Tehnică "Gheorghe Asachi" din Iași - Windows Internet Explorer

http://www.tuiasi.ro/

ETTI Iasi

Universitatea Tehnică "Gheorghe Asachi" din Iași

Pagina principală

Prezentarea Universității

Admitere

Rectorat

Facultăți

Departamente

Biblioteca

Editura Politehnium

Campus

Administratie

Contact

Universitatea Tehnică din Iași - o alegere excelentă pentru absolvenții de liceu care s-au hotărât să îmbrățișeze o carieră în domeniul provocator al ingineriei. Cele unsprezece facultăți ale universității noastre, dotate cu laboratoare și echipamente de ultimă oră, și unde își desfășoară activitatea specialiști recunoscuți pe plan european și internațional, sunt pregătite să vă primească și să vă sprijine în drumul pe care l-ați ales. Sunt convins că diploma obținută de la universitatea noastră va deveni cheia succesului atât în carieră cât și în viața personală.

Vă așteptăm, dorind să fim alături de voi de îndată ce ați ales universitatea noastră!

Prof. univ. dr. ing. Ion GIURMA  
Rectorul Universității Tehnice "Gheorghe Asachi" din Iași

Stiri

- Legătură catre pagina veche
- Erasmus Day - eveniment organizat de Programe Comunitare în data de 20.08.2008, ora 9:30, în Sala de Conferințe "T" (Sala mare de Senat)
- Burse Fulbright
- Concurs post de cercetător științific
- Erasmus Incoming Students
- Cazări în Campusul studenților "Vladimirescu" Iași

[mai multe...](#)

Evenimente

- A III-a Conferință Națională de Fizică, Iași, 2008
- Simpozionul anual al specialiștilor

Internet | Protected Mode: Off

100%

# IE 8

Universitatea Tehnică "Gheorghe Asachi" din Iași - Windows Internet Explorer

http://www.tuiasi.ro/

Favorites ETTI Iasi Universitatea Tehnică "G...

Live Search

Pagina principală

Prezentarea Universității

Admitere

Rectorat

Facultăți

Departamente

Biblioteca

Editura Politehnium

Campus

Administrație

Contact

Universitatea Tehnică "Gheorghe Asachi" din Iași

Universitatea Tehnică din Iași - o alegere excelentă pentru absolvenți de liceu care s-au hotărât să îmbrățișeze o carieră în domeniul provocator al ingeriei. Cele unsprezece facultăți ale universității noastre, dotate cu laboratoare și echipamente de ultimă oră, și unde își desfășoară activitatea specialiști recunoscuți pe plan european și internațional, sunt pregătiți să vă primească și să vă sprijine în drumul pe care l-ați ales. Sunt convins că diploma obținută de la universitatea noastră va deveni cheia succesului atât în carieră cât și în viața personală.

Vă așteptăm, dorind să fim alături de voi de îndată ce ați ales universitatea noastră!

Prof. univ. dr. ing. Ion GIURMA  
Rectorul Universității Tehnice "Gheorghe Asachi" din Iași

Ştiri

- Legătură catre pagina veche
- Erasmus Day - eveniment organizat de Biroul de Programe Comunitare în data de 22 Octombrie 2008, ora 9:30, în Sala de Conferințe, parter, corp "T" (Sala mare de Senat)
- Burse Fulbright
- Concurs post de cercetător științific
- Erasmus Incoming Students
- Cazări în Campusul studențesc "Tudor Vladimirescu" Iași

[mai multe...](#)

Evenimente

- A III-a Conferință Națională de Fizică Aplicată, Iași, 2008
- Simpozionul anual al specialiștilor din industria de tricotaje-confecții

Internet 100%

# IE 9

<http://www.tuiasi.ro/>

The screenshot shows the homepage of the University of Technical "Gheorghe Asachi" Iasi. The header features the university's logo (a circular emblem with a figure and the text "UNIVERSITATEA TEHNICĂ 'GHEORGHE ASACHI' IAȘI 1813") and four photographs of the university's buildings. Below the header is the title "Universitatea Tehnică 'Gheorghe Asachi' din Iași" and a British flag icon. The left sidebar contains a navigation menu with items like "Pagina principală", "Prezentarea Universității", "Carta", "Referendum", "Admitere", "Rectorat", "Facultăți", "Departamente", "Educație permanentă", "Biblioteca", "Publicații", "Studenti", "Administratie", and "Contact". The main content area includes a message from the Rector, Prof. univ. dr. ing. Ion GIURMA, about the university's excellence and international recognition. It also mentions the "Bicentenarul Universității Tehnice 'Gheorghe Asachi' din Iași - coming 2013 -" and the awarding of the "ERASMUS EXTENDED UNIVERSITY CHARTER" by the European Commission. The right sidebar features a shield logo and sections for "Știri" (News) and "Evenimente" (Events), along with links to "mai multe..." (more information).

Universitatea Tehnică din Iași - o alegeră excelentă pentru absolvenții de liceu care s-au hotărât să îmbrățișeze o carieră în domeniul provocator al ingineriei. Cele unsprezece facultăți ale universității noastre, dotate cu laboratoare și echipamente de ultimă oră, și unde își desfășoară activitatea specialiști recunoscuți pe plan european și internațional, sunt pregătiți să vă primească și să vă sprijină în drumul pe care l-ați ales. Sunt convins că diploma obținută de la universitatea noastră va deveni cheia succesului atât în carieră cât și în viața personală.

Vă așteptăm, dorind să fim alături de voi de îndată ce ați ales universitatea noastră!

Prof. univ. dr. ing. Ion GIURMA  
Rectorul Universității Tehnice "Gheorghe Asachi" din Iași

**Bicentenarul Universității Tehnice "Gheorghe Asachi" din Iași**  
- coming 2013 -

Consiliul ARACIS, în ședința din 30 iulie 2009, a acordat Universității Tehnice "Gheorghe Asachi" din Iași, în urma evaluării instituționale, grad ridicat de încredere.

55935-IC-1-2007-1-RO-ERASMUS-EUCL1  
- RO-IAS05  
EUCL6 - EN

**ERASMUS EXTENDED UNIVERSITY CHARTER**  
The European Commission hereby awards this Charter to:

**GHEORGHE ASACHI TECHNICAL UNIVERSITY OF IASI,  
ROMANIA**

The Institution has agreed to comply  
with the following fundamental principles of Erasmus mobility:

- Mobility shall be carried out only within prior inter-institutional agreements;
- No university fees for tuition, registration, examinations, access to laboratory and library facilities are to be charged to in-coming Erasmus students;
- Full recognition shall be given to students for satisfactorily completed activities specified in the compulsory

mai multe...

Evenimente

- ELStudIS 2011 - A III-a Editie a Simpozionului Stiintific Studentesc National, Iasi 27-29 Octombrie 2011
- Concursul de inovație în automotive, transporturi și aeronațional - NoAE 2011
- Conferința Internațională: "DEZVOLTAREA DURABILĂ ÎN CONSTRUCȚII", Iași, 11 noiembrie 2011

mai multe...

File Zone Net Zone

# Firefox 3

Universitatea Tehnică "Gheorghe Asachi" din Iași - Mozilla Firefox

File Edit View History Bookmarks Tools Help

http://www.tuiasi.ro/

Disable Cookies CSS Forms Images Information Miscellaneous Outline Resize Tools View Source Options

ETTI Iași Universitatea Tehnică "Gheorghe..."

Universitatea Tehnică "Gheorghe Asachi" din Iași

Pagina principală

Prezentarea Universității

Admitere

Rectorat

Facultăți

Departamente

Biblioteca

Editura Politehnium

Campus

Administrare

Contact

Done

Universitatea Tehnică din Iași - o alegere excelentă pentru absolvenții de liceu care s-au hotărât să îmbrățișeze o carieră în domeniul provocator al ingineriei. Cele unsprezece facultăți ale universității noastre, dotate cu laboratoare și echipamente de ultimă oră, și unde își desfășoară activitatea specialiști recunoscuți pe plan european și internațional, sunt pregătiți să vă primească și să vă sprijine în drumul pe care l-ați ales. Sunt convins că diploma obținută de la universitatea noastră va deveni cheia succesului atât în carieră cât și în viață personală.

Vă așteptăm, dorind să fim alături de voi de îndată ce ați ales universitatea noastră!

Prof. univ. dr. ing. Ion GIURMA  
Rectorul Universității Tehnice "Gheorghe Asachi" din Iași

Ştiri

- Legătură catre pagina veche
- Erasmus Day - eveniment organizat de Biroul de Programe Comunitare în data de 22 Octombrie 2008, ora 9:30, în Sala de Conferințe, parter, corp "T" (Sala mare de Senat)
- Burse Fulbright
- Concurs post de cercetător științific
- Erasmus Incoming Students
- Cazări în Campusul studențesc "Tudor Vladimirescu" Iași

[mai multe...](#)

Evenimente

- A III-a Conferință Națională de Fizică Aplicată, Iași, 2009

# Firefox 8

Firefox Universitatea Tehnică "Gheorghe Asachi" din Iași www.tuiasi.ro

The screenshot shows the homepage of the University of Technology 'Gheorghe Asachi' in Iași. The page features a blue header with the university's logo, a navigation menu on the left, and several images of the campus and its surroundings. A central banner highlights the 'Bicentenarul Universității Tehnice "Gheorghe Asachi" din Iași - coming 2013'. Below this, a message from the Rector is displayed, along with a photo of him. The page also includes sections for news and events.

Universitatea Tehnică "Gheorghe Asachi" din Iași

Pagina principală

Prezentarea Universității

Carta

Referendum

Admitere

Rectorat

Facultăți

Departamente

Educație permanentă

Biblioteca

Publicații

Studenti

Administratie

Contact

Universitatea Tehnică din Iași - o alegeră excelentă pentru absolvenții de liceu care s-au hotărât să îmbrățișeze o carieră în domeniul provocator al ingineriei. Cele unsprezece facultăți ale universității noastre, dotate cu laboratoare și echipamente de ultimă oră, și unde își desfășoară activitatea specialiști recunoscuți pe plan european și internațional, sunt pregătite să vă primească și să vă sprijine în drumul pe care l-ați ales. Suntem convins că diploma obținută de la universitatea noastră va deveni cheia succesului atât în carieră cât și în viața personală.

Vă așteptăm, dorind să fim alături de voi de îndată ce ați ales universitatea noastră!

Prof. univ. dr. ing. Ion GIURMA  
Rectorul Universității Tehnice "Gheorghe Asachi" din Iași

Bicentenarul Universității Tehnice "Gheorghe Asachi" din Iași  
- coming 2013 -

Consiliul ARACIS, în ședința din 30 iulie 2009, a acordat Universității Tehnice "Gheorghe Asachi" din Iași, în urma evaluării instituționale, grad ridicat de încredere.

55935-IC-1-2007-1-RO ERASMUS-EUCL-1  
+ RO/EN  
EUCL- EN

ERASMUS EXTENDED UNIVERSITY CHARTER  
The European Commission hereby awards this Charter to:  
GHEORGHE ASACHI TECHNICAL UNIVERSITY OF IASI,  
ROMANIA

The Institution has agreed to comply with the following fundamental principles of Erasmus mobility:

- Mobility shall be carried out only within prior inter-institutional agreements;
- No university fees for tuition, registration, examinations, access to laboratory and library facilities are to be charged to in-coming Erasmus students;

mai multe...

Evenimente

- ELStudIS 2011 - A III-a Editie a Simpozionului Stiintific Studentesc National, Iasi 27-29 Octombrie 2011
- Concursul de inovație în automotive, transporturi și aeronautilică - NoAE 2011
- Conferința Internațională: "DEZVOLTAREA DURABILĂ ÎN CONSTRUCȚII", Iași, 11 noiembrie 2011

mai multe...

File Zone Net Zone

Contracte principale

# Opera

Universitatea Tehnică "Gheorghe Asachi" din Iași - Opera

File Edit View Bookmarks Widgets Tools Help

New tab ETTI Iasi Universitatea Tehnică ...

http://www.tuiasi.ro/ Google

UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI"  
1813 IASI

Universitatea Tehnică "Gheorghe Asachi" din Iași

Pagina principală

Prezentarea Universității

Admitere

Rectorat

Facultăți

Departamente

Biblioteca

Editura Politehnium

Campus

Administrație

Contact

Universitatea Tehnică din Iași - o alegere excelentă pentru absolvenți de liceu care s-au hotărât să îmbrățișeze o carieră în domeniul provocator al ingeriei. Cele unsprezece facultăți ale universității noastre, dotate cu laboratoare și echipamente de ultimă oră, și unde își desfășoară activitatea specialiști recunoscuți pe plan european și internațional, sunt pregătiți să vă primească și să vă sprijine în drumul pe care l-ați ales. Sunt convins că diploma obținută de la universitatea noastră va deveni cheia succesului atât în carieră cât și în viață personală.

Vă așteptăm, dorind să fim alături de voi de îndată ce ați ales universitatea noastră!

Prof. univ. dr. ing. Ion GIURMA  
Rectorul Universității Tehnice "Gheorghe Asachi" din Iași

Știri

- Legătură catre pagina veche
- Erasmus Day - eveniment organizat de Biroul de Programe Comunitare în data de 22 Octombrie 2008, ora 9:30, în Sala de Conferințe, parter, corp "T" (Sala mare de Senat)
- Burse Fulbright
- Concurs post de cercetător științific
- Erasmus Incoming Students
- Cazări în Campusul studențesc "Tudor Vladimirescu" Iași

[mai multe...](#)

Evenimente

- A III-a Conferință Națională de Fizică Aplicată, Iași, 2008
- Simpozionul anual al specialiștilor din industria de tricotaje-confecții

[mai multe...](#)

# Chrome 8.0

The screenshot shows a web browser window with the title bar "ETII Iasi" and "Universitatea Tehnică 'G...'" and the URL "http://www.tuiasi.ro/". The main content area displays the university's logo, several photographs of its buildings and facilities, and the text "Universitatea Tehnică 'Gheorghe Asachi' din Iași". On the left, there is a sidebar menu with various links such as "Pagina principală", "Prezentarea Universității", "Admitere", "Rectorat", "Facultăți", "Departamente", "Biblioteca", and "Editura Politehnium". The right side features a "Stiri" section with a list of news items and a "Evenimente" section with a list of events. A shield-shaped logo with the text "IPSA SCIENTIA POTESTA EST" is also visible.

Universitatea Tehnică din Iași - o alegeră excelentă pentru absolvenții de liceu care să îmbrățișeze o carieră în domeniul provocator al ingineriei. Cele unsprezece facultăți ale universității noastre, dotate cu laboratoare și echipamente de ultimă oră, și unde își desfășoară activitatea specialiști recunoscuți pe plan european și internațional, sunt pregătite să vă primească și să vă sprijine în drumul pe care l-ați ales. Sunt convins că diploma obținută de la universitatea noastră va deveni cheia succesului atât în carieră cât și în viața personală.

Vă așteptăm, dorind să fim alături de voi de îndată ce ați ales universitatea noastră!

Prof. univ. dr. ing. Ion GIURMA  
Rectorul Universității Tehnice "Gheorghe Asachi" din Iași

[mai multe...](#)

**Evenimente**

- A III-a Conferință Națională de Fizică Aplicată, Iași, 2008
- Simpozionul anual al specialiștilor din industria de tricotaj-confecții

[mai multe...](#)

# Chrome 15.0

Universitatea Tehnică "Gheorghe Asachi" din Iași

www.tuiasi.ro

Suggested Sites Web Slice Gallery Other bookmarks

Pagina principală

Pagina principală

Prezentarea Universității

Prezentarea Universității

Carta

Carta

Referendum

Referendum

Admitere

Admitere

Rectorat

Rectorat

Facultăți

Facultăți

Departamente

Departamente

Educație permanentă

Educație permanentă

Biblioteca

Biblioteca

Publicații

Publicații

Studenti

Universitatea Tehnică "Gheorghe Asachi" din Iași

Universitatea Tehnică din Iași - o alegere excelentă pentru absolvenții de liceu care au hotărât să îmbrățișeze o carieră în domeniul provocator al ingineriei. Cele unspreze facultăți ale universității noastre, dotate cu laboratoare și echipamente de ultimă oră, unde își desfășoară activitatea specialiști recunoscuți pe plan european și internațional sunt pregătiți să vă primească și să vă sprijine în drumul pe care îl-ați ales. Sunt convins că diploma obținută la universitatea noastră va deveni cheia succesului atât în carieră cât și în viață personală.

Vă așteptăm, dorind să fim alături de voi de îndată ce ați ales universitatea noastră!

Prof. univ. dr. ing. Ion GIURGIU  
Rectorul Universității Tehnice "Gheorghe Asachi" din Iași

Bicentenarul Universității Tehnice "Gheorghe Asachi" din Iași - coming 2013 -

Consiliul ARACIS, în ședința din 30 iulie 2009, a acordat Universității Tehnice "Gheorghe Asachi" din Iași, în urma evaluării instituționale, grad ridicat de încredere.

55935-IC-1-2007-1-RO ERASMUS+ EUC  
- RO IASO EUCK6

ERASMUS EXTENDED UNIVERSITY CHARTER  
The European Commission hereby awards this Charter to:

GHEORGHE ASACHI TECHNICAL UNIVERSITY OF IASI  
ROMANIA

File Zone Net Zone

# Contact

- Laboratorul de microunde si optoelectronica
- <http://rf-opto.etti.tuiasi.ro>
- [rdamian@etti.tuiasi.ro](mailto:rdamian@etti.tuiasi.ro)