



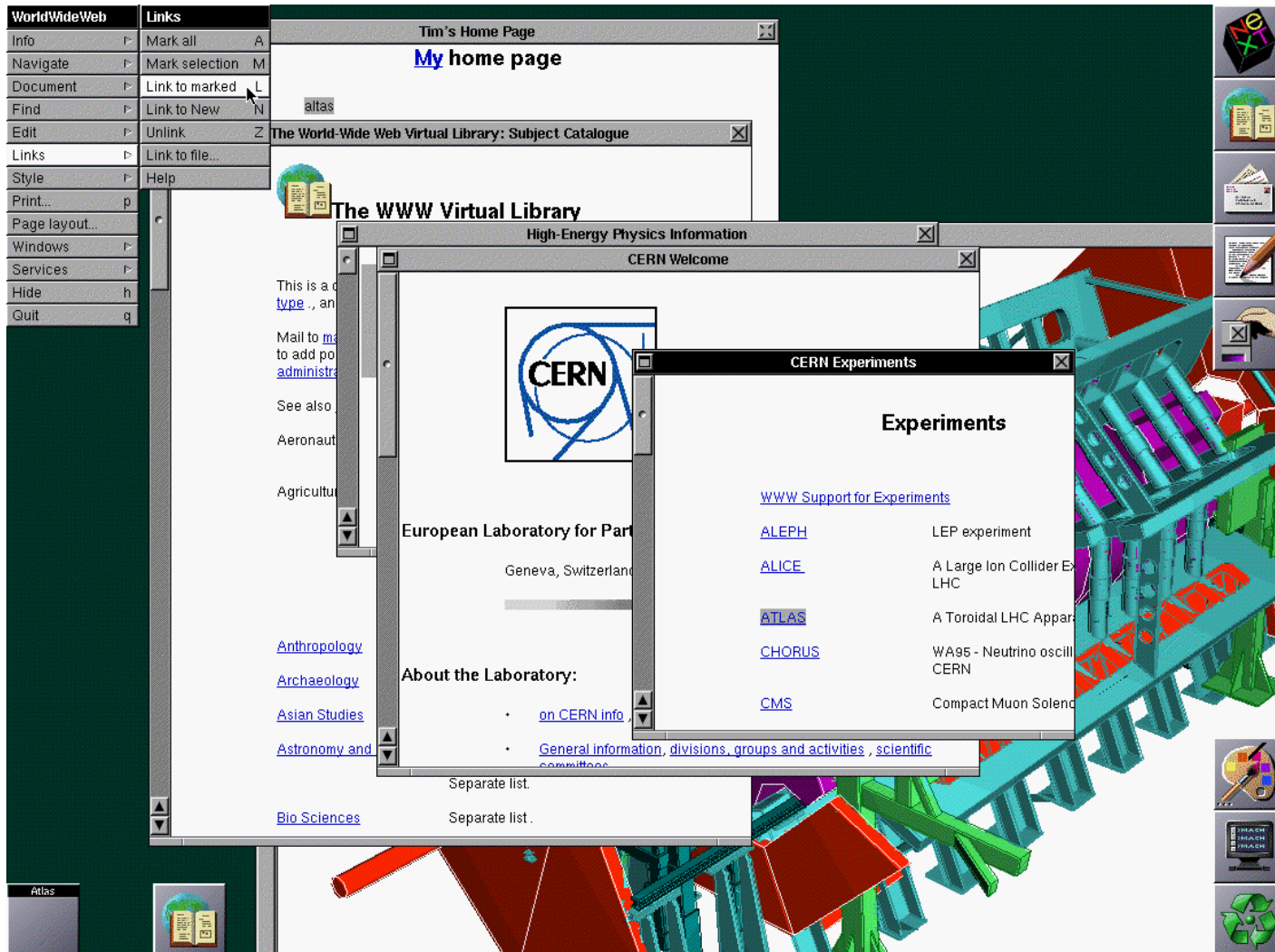
# Εισαγωγικά Θέματα WWW

Πρωτόκολλα & Υπηρεσίες  
WWW

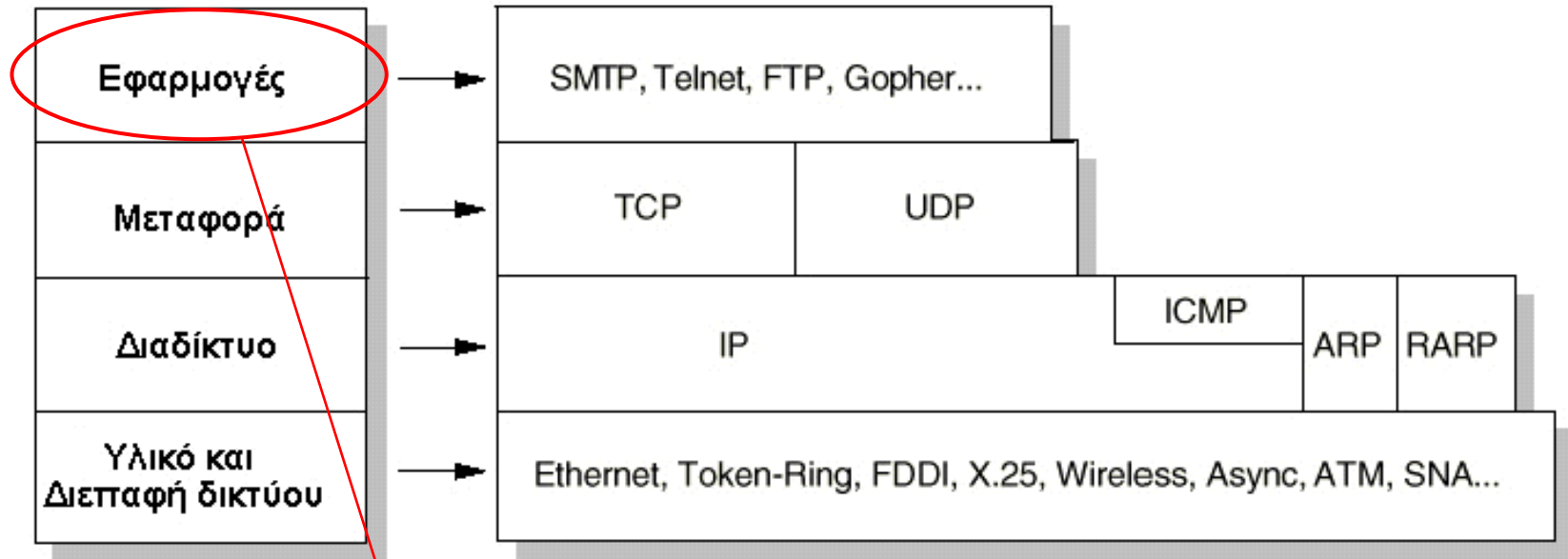
# Ιστορικά στοιχεία

- 1990: Ο Tim Berners-Lee κάνει την πρόταση για δημιουργία του WWW και HTTP
- 1990: ο πρώτος browser
- 1991: ο πρώτος web server στο Stanford
- 1993: NCSA Mosaic
- 1994: ο πρώτος Netscape
- 1995: HTML 2.0, MS Internet Explorer
- 1997: HTML 3.2
- 1998: XML
- 1999: HTML 4.0, Σημασιολογικός Ιστός

# Ο πρώτος Browser



# Οικογένεια Πρωτοκόλλων TCP/IP



Εφαρμογές: Echo, Ping, Traceroute, Whois, **FTP**, **E-mail** (SMTP, POP3, IMAP), **TELNET**, **HTTP**

# TCP (Transfer Control Protocol)

- DARPA 1973
- Είναι το κύριο πρωτόκολλο στο οποίο βασίζονται για την επικοινωνία τους οι εφαρμογές Web
- Χαρακτηριστικά
  - Υπηρεσία Με Σύνδεση
  - Υπάρχει Έλεγχος Λαθών και Επαναμετάδοση
  - Αξιοπιστία
  - Full Duplex επικοινωνία

# IP (Internet Protocol)

- Η ραχοκοκαλιά του Ιντερνετ
- Μεταφορά Δεδομένων σε hosts διαφορετικών δικτύων
- Προσφέρει Δρομολόγηση και Έλεγχο Λαθών

## Τρόπος Λειτουργίας

- Σπάσιμο σε αυτοδύναμα πακέτα
- Μετάδοσή τους στο δίκτυο
- Επανασυναρμολόγηση στον προορισμό

# IP διευθύνσεις

- Μοναδικοί αριθμοί 32-bit.
- Δίνονται από το <https://www.iana.org/>
- Γενική Μορφή: x.x.x.x(x: 0-255)
  - Τα πρώτα bits της διεύθυνσης δηλώνουν την κατηγορία δικτύου
  - Υπάρχουν 5 κατηγορίες δικτύων
  - Class A-E





# Κλάσεις IP Δικτύων

Κλάση	Εύρος διευθύνσεων
A	0.0.0.0 ως 127.255.255.255
B	128.0.0.0 ως 191.255.255.255
C	192.0.0.0 ως 223.255.255.255
D	224.0.0.0 ως 239.255.255.255
E	240.0.0.0 ως 247.255.255.255

# IPv6

- Οι διαθέσιμες διευθύνσεις του IP δεν αρκούν
- Αντιπρόταση: **IP version 6 (IPv6)**
- Εύρος διευθύνσεων 128 bit (από 32)
- Μορφή Διευθύνσεων
  - x : x : x : x : x : x : x : x (x 16bit, δεκαεξαδικός)
  - FEDC:BA98:4798:8798:FEDC:BA98:78D9:3425
- Multicast διευθύνσεις (προκαθορισμένες δ/νσεις που ακούνε όλοι)
- Περισσότερες πληροφορίες: <http://www.ipv6.org>

# Domain Name Service (DNS)

- **Domain Name Service**

- Αντιστοίχιση IP σε ονόματα

Π.χ. 150.140.141.181 σε diogenis.ceid.upatras.gr

- Μοναδικά, Ιεραρχία

- Διαχείριση Ονομάτων

- <https://www.internic.net/>

- <https://grweb.ics.forth.gr/public/>

# Γενικό μοντέλο εφαρμογών Internet

- Client – Server  
(Εξυπηρετούμενος - Εξυπηρετητής)
- Σε ένα μηχάνημα τρέχει μια εφαρμογή (server) και δέχεται αιτήσεις (client) για μια υπηρεσία
- Ένας server πολλαπλοί client

Τύποι server	Τύποι client	Τύποι Υπηρεσιών
HTTP (IIS, Apache)	IE, Netscape, Firefox, Εφαρμογή Χρήστη	Ιστοσελίδες, Web Service
FTP (ProFTPd )	CuteFTP, SecureSSH	Μεταφορά αρχείων
E-mail (qmail)	Outlook, Firebird, WebMail	Ηλ. Ταχυδρομείο

# HTTP (HyperText Transfer Protocol)

- Ανταλλαγή μηνυμάτων μεταξύ client – server
- *Uniform Resource Identifier*
  - Είναι απλά δομημένες σειρές χαρακτήρων που ορίζουν —είτε μέσω ονόματος, είτε μέσω διεύθυνσης, είτε μέσω άλλων χαρακτηριστικών — ένα πόρο
- *HTTP URL*
  - *Μορφή URI*
  - Χρησιμοποιείται για τον εντοπισμό πόρων (ιστοσελίδων html και άλλων εγγραφών π.χ. εικόνες) στο http
  - π.χ. <http://www.ceid.upatras.gr/proptyxiaka/mathimata.htm>

Όνομα web server

υποκατηγορία

αρχείο

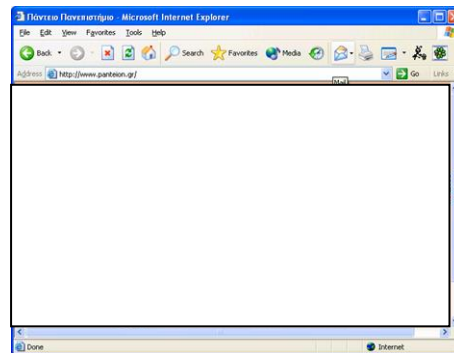
# HTTP Μηνύματα

- Το HTTP βασίζεται στην ανταλλαγή μηνυμάτων μεταξύ client και server
  - GET (για την ανάκτηση ενός πόρου)
    - **GET <http://www.w3.org/pub/www/theproject.html> HTTP/1.1**
  - HEAD
  - POST
  - OPTIONS
  - PUT
  - DELETE
  - TRACE
  - CONNECT

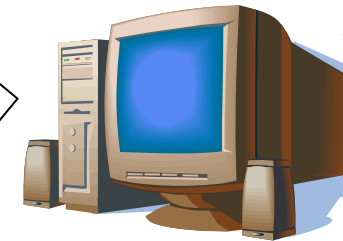
# HTTP (HyperText Transfer Protocol)



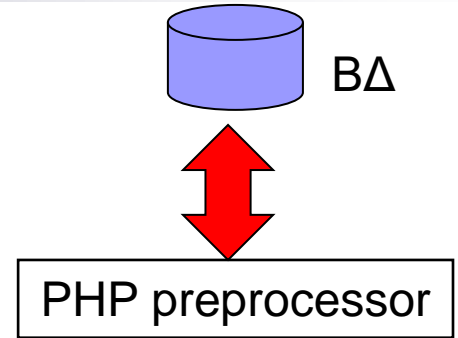
[www.panteion.gr](http://www.panteion.gr)



**HTTP/1.1 200 OK**  
Κώδικας HTML (και JavaScript)



**GET www.panteion.gr HTTP/1.1**  
Αίτηση πρωτοκόλλου HTTP



# HTTP παράδειγμα

```
Quick Connect  Profiles
Connected to ultra1.panteion.gr.
Escape character is '^]'.
GET http://www.panteion.gr/index.htm HTTP/1.0
HTTP/1.1 200 OK
Date: Tue, 11 Jan 2005 14:23:02 GMT
Server: Apache/1.3.27 (Unix)
Last-Modified: Fri, 11 Apr 2003 04:38:17 GMT
ETag: "50b31-7dc-3e9646b9"
Accept-Ranges: bytes
Content-Length: 2012
Connection: close
Content-Type: text/html

<html>
<!-- Created with the CoffeeCup HTML Editor -->
<!-- http://www.coffeecup.com/ -->
<!-- Brewed on 11/4/2003 07:40:43 μμ -->
<head>
  <title>Πάντειο Πανεπιστήμιο</title>
</head>
<body bgcolor="#FCC6A1" text="#000000" link="#0000FF" vlink="#FF00FF" background="">
  <table border="0" cellpadding="0" cellspacing="0" width="700" height="416">
    <tr>
      <td width="626" height="118"><img src="0_panteion.gif" width="626" height=
```

Connected to diogenis.ceid.upatras.gr SSH2 - aes128-cbc - hmac-md5 - none 84x25 NUM



# Άλλα πρωτόκολλα

- FTP: μεταφορά αρχείων μεταξύ 2 υπολογιστών στο Διαδίκτυο
- SMTP: Μεταφορά email
- ICMP: για μεταφορά μηνυμάτων λειτουργίας δικτύων (τα ping/traceroute λειτουργούν έτσι)

# Υπερκείμενο (Hypertext)

- Κείμενο με δυνατότητες για μη γραμμική ανάγνωση
- HTML, μια γλώσσα για την περιγραφή υπερκειμένου
  - Περιγράφει τα στοιχεία ενός κειμένου (παράγραφοι, λίστες, σύνδεσμοι...) και τον τρόπο που παρουσιάζονται
  - Βασίζεται σε ετικέτες (tags)  
`<title></title>`, `<body>...</body>`, `<img>...</img>`
  - Αρχεία \*.html, \*.html

# Ένα παράδειγμα HTML

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN">
<html>
  <!-- Our first Web page -->

  <head>
    <title>Welcome to Our Web Site!</title>
  </head>

  <body>
    <p>Welcome to Our Web Site!</p>
  </body>

</html>
```

# Αναζήτηση στο Διαδίκτυο

- Το Διαδίκτυο είναι **τεράστιο** και έχει πληροφορία για τα **πάντα**.
- Σε ποια σελίδα να πάμε για μια συγκεκριμένη πληροφορία?
  - «Ποιες σελίδες έχουν υλικό για Δυνητικές Κοινότητες;»
  - «Σε ποια σελίδα υπάρχουν οι προκηρύξεις του ΑΣΕΠ;»
- Μηχανές Αναζήτησης (Search Engines)
  - Google ([www.google.com](http://www.google.com)),
  - Yahoo! ([www.yahoo.com](http://www.yahoo.com)),
  - Altavista ([www.altavista.com](http://www.altavista.com))
  - A9 (<http://a9.com>)

# Πως ψάχνει το Google?

- Ρωτάει γνώμες...

