

ΜΟΝΑΔΑ ΑΡΙΣΤΕΙΑΣ
ΑΝΟΙΧΤΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ



ΜΟΝΑΔΕΣ ΑΡΙΣΤΕΙΑΣ
ΑΝΟΙΧΤΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

Εισαγωγή στις υπηρεσίες διαδικτύου

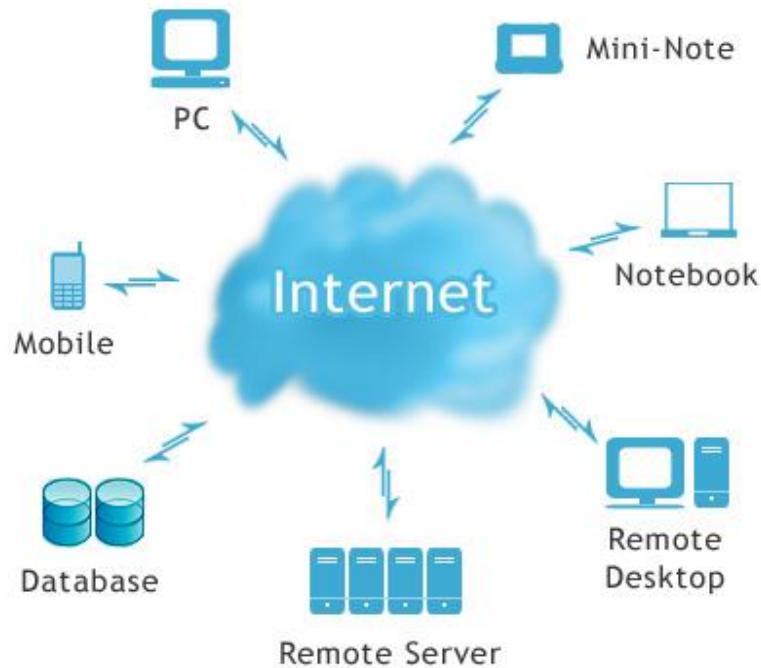


Τι είναι μια ιστοσελίδα (web site);

Web Site

- Σύνολο από **HTML** σελίδες οι οποίες είναι αποθηκευμένες σε ένα **web-server** ο οποίος έχει πρόσβαση στο **internet**

Internet (Διαδίκτυο)



ΜΟΝΑΔΑ ΑΡΙΣΤΕΙΑΣ
ΑΝΟΙΚΤΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

http://www.onbile.com/info/wp-content/uploads/2011/11/cloudcomputing_

World Wide Web (www) - Παγκόσμιος Ιστός

Όλοι οι πόροι και οι χρήστες του Internet (διαδίκτυο) οι οποίοι χρησιμοποιούν ως πρότυπο επικοινωνίας το **HTTP**

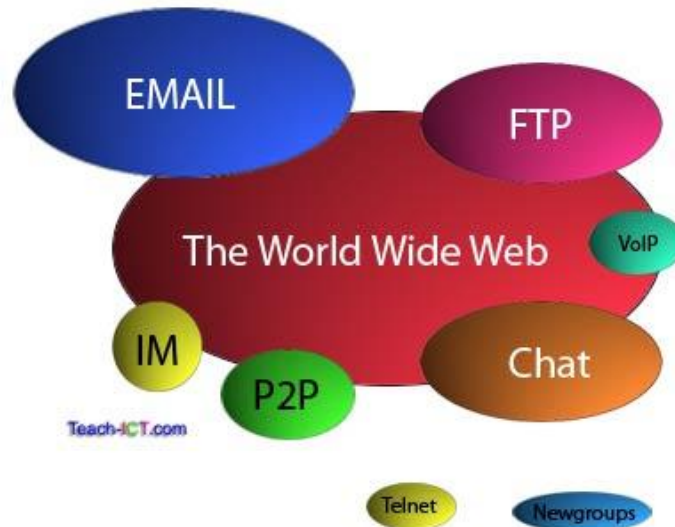
[Margaret Rouse](#)

HTTP (Hypertext Transfer Protocol) είναι ένα σύνολο κανόνων για την μεταφορά αρχείων (έγγραφα, εικόνες, βίντεο κτλ) στο Παγκόσμιο Ιστό.

[Margaret Rouse](#)

Internet - World Wide Web

Internet main services



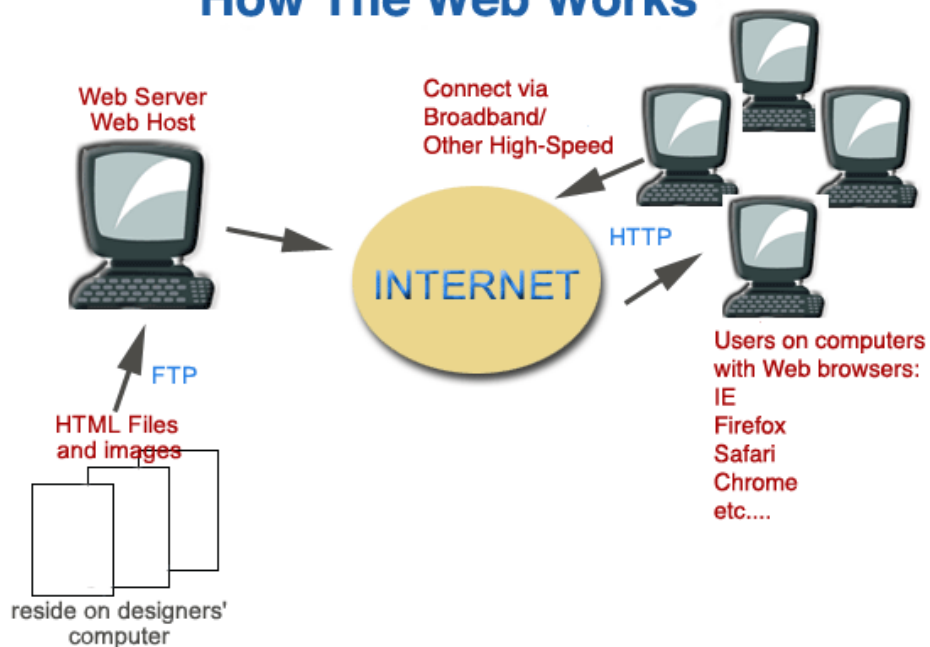
ΜΟΝΑΔΑ ΑΡΙΣΤΕΙΑΣ
ΑΝΟΙΚΤΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

http://www.teach-ict.com/gcse_new/internet/internet_www/miniweb/images/Internetservices.

Πως λειτουργεί ο παγκόσμιος ιστός

How The Web Works



Internet (Διαδίκτυο)

Παγκόσμιο δίκτυο υπολογιστών το οποίο χρησιμοποιείται για την επικοινωνία και ανταλλαγή πληροφοριών, βασιζόμενο σε τυποποιημένα πρωτόκολλα επικοινωνίας

[Oxford Dictionaries](#)

Δίκτυο από δίκτυα που αποτελείται από εκατομμύρια δημόσια, ιδιωτικά, ακαδημαϊκά, επιχειρησιακά και κυβερνητικά δίκτυα.

[Wikipedia](#)

Ορισμός

- Γενικά, διαδίκτυο (internet ή internetwork) είναι ένα σύνολο από δύο ή περισσότερα δίκτυα (LAN, MAN, WAN) που συνδέονται μεταξύ τους με διάφορα στοιχεία μεταγωγής
- Πλέον το Διαδίκτυο (Internet) είναι ένα WAN που καλύπτει ολόκληρο τον πλανήτη
- Ξεκίνησε σαν ένα ερευνητικό πρόγραμμα της κυβέρνησης των ΗΠΑ, επιχορηγούμενο από την Advanced Research Projects Agency (ARPA). Αρχικά ονομάζονταν ARPANET
- Το Internet αναπτύχθηκε γρήγορα στις δεκαετίες των 80-90
- Το 1983 ήταν συνδεδεμένοι στο Internet λιγότεροι από 600 Η/Υ, ενώ τώρα υπάρχουν πολλά εκατομμύρια



Το Internet σήμερα

Με τον όρο Διαδίκτυο εννοούμε ένα παγκόσμιο πληροφοριακό σύστημα που:

- Είναι λογικά διασυνδεδεμένο μέσω ενός μοναδικού παγκόσμιου χώρου διευθύνσεων.
- Είναι ικανό να υποστηρίξει επικοινωνίες χρησιμοποιώντας πρωτόκολλα της αρχιτεκτονικής TCP/IP ή/και άλλα πρωτόκολλα.
- Παρέχει, χρησιμοποιεί ή καθιστά προσπελάσιμες, είτε δημόσια είτε ιδιωτικά, υπηρεσίες υψηλού επιπέδου βασισμένες στις επικοινωνίες

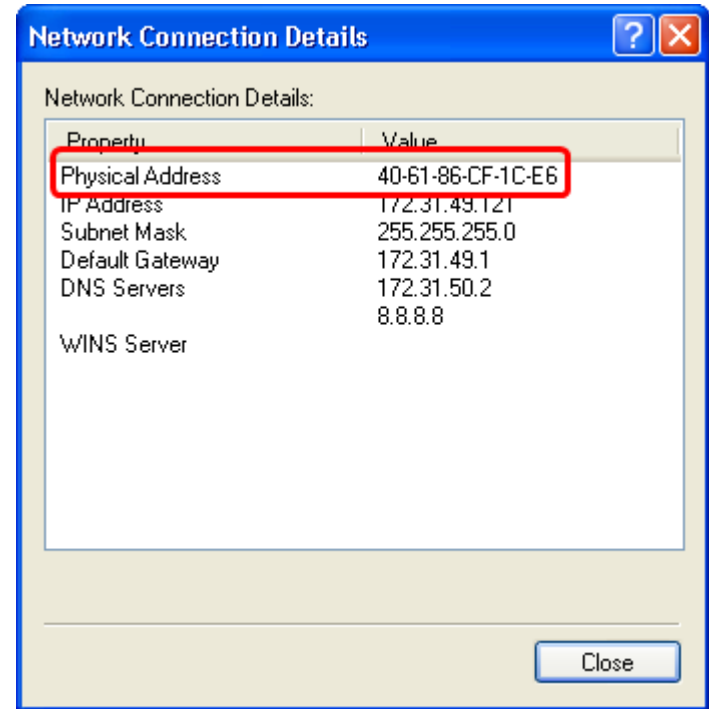
Απο τι αποτελείται

- **Υπολογιστικά Συστήματα**
 - Από Υπερ-υπολογιστές μέχρι ένα κινητά νέας γενιάς
- **Τηλεπικοινωνιακές γραμμές**
 - Οπτικές ίνες, χαλκός, μικροκύματα
- **Δρομολογητές**
 - Διευθυνσιοδότηση, αποσύνθεση/σύνθεση πακέτων, δρομολόγηση, έλεγχος ροής και λαθών, ασφάλεια, ...
- **Πρωτόκολλα**
 - TCP, IP, HTTP, FTP, SMTP, ...



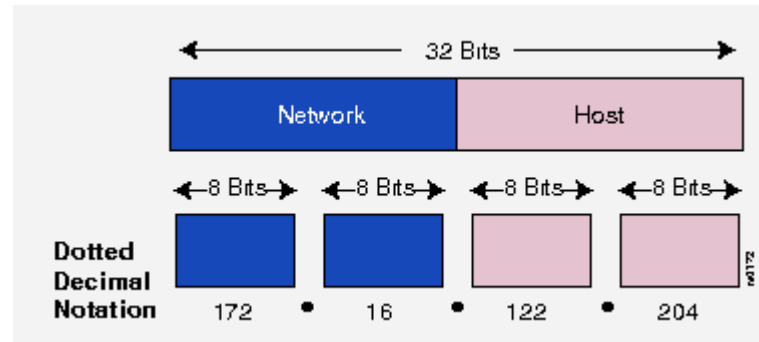
MAC Address

- Κάθε συσκευή που είναι μέρος ενός δικτύου χαρακτηρίζεται από μια μοναδική 48 bit (6x8bits) διεύθυνση.
- Μας δίνει τη δυνατότητα να αναγνωρίζουμε μοναδικά ποιες συσκευές είναι συνδεδεμένες στο δίκτυο μας.



IP διεύθυνση

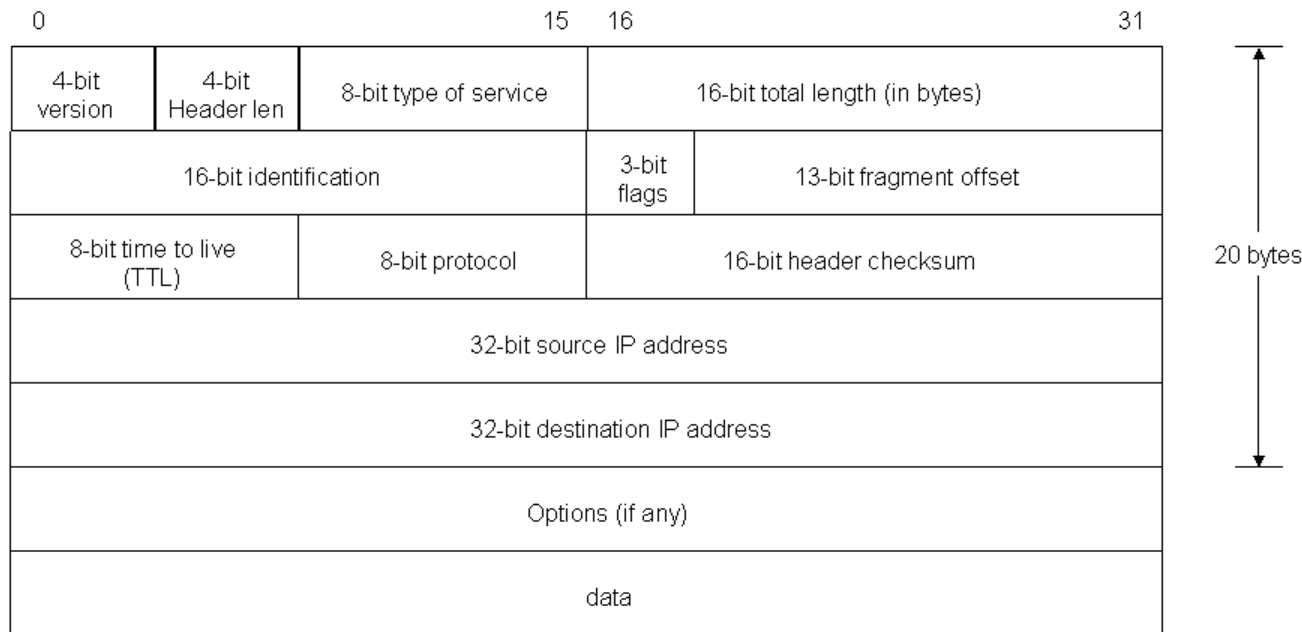
Κάθε συσκευή που συνδέεται στο διαδίκτυο παίρνει μια μοναδική διεύθυνση



IP packet

- Τα δεδομένα για τη μετάδοσή τους κόβονται σε κομμάτια, τα πακέτα.
- Κάθε πακέτο έχει μια header (κεφαλίδα) με τις IP διευθύνσεις αποστολέα-παραλήπτη.
- Τα πακέτα συναρμολογούνται και σχηματίζουν την αρχική πληροφορία.
- Το πρωτόκολλο IP είναι υπεύθυνο για τη δρομολόγηση των πακέτων, όμως δεν εγγυάται τη σωστή μετάδοση δεδομένων.

IP packet



Δρομολόγηση

- Τη δρομολόγηση των πακέτων IP αναλαμβάνουν εξειδικευμένες συσκευές, οι routers.
- Το πακέτο φτάνει στον προορισμό του μέσα από μια σειρά hops (άλματα).
- Ο router αποφασίζει κάθε φορά πιο θα είναι το επόμενο hop.
- Η δρομολόγηση των δεδομένων γίνεται ανάλογα με τις διαθέσιμες διαδρομές και τον φόρτο του δικτύου.

Πρωτόκολλα Μεταφοράς

Είναι οι κανόνες βάσει των οποίων γίνεται η μεταφορά δεδομένων μεταξύ των συσκευών που απαρτίζουν ένα δίκτυο.

Τα πιο διαδεδομένα πρωτόκολλα στο διαδίκτυο σήμερα είναι:

- Transmission Control Protocol / Inter(networking) Protocol (TCP/IP)
- User Datagram Protocol(UDP)

Μοντέλο Πελάτη-Εξυπηρετητή (1)

- Το μοντέλο **πελάτη – εξυπηρετητή** είναι κυρίαρχο στο INTERNET.
- Καθορίζει τον τρόπο λειτουργίας και εκτέλεσης εφαρμογών (π. χ. FTP, HTTP, SMTP, TELNET) στο Διαδίκτυο.
- Όλες οι μηχανές στο Διαδίκτυο που ζητάνε τις υπηρεσίες άλλων αποτελούν τους πελάτες (Clients), ενώ αυτές που προσφέρουν τις υπηρεσίες τους στους πελάτες είναι οι εξυπηρετητές (Servers).

Μοντέλο Πελάτη-Εξυπηρετητή (2)

- Στον εξυπηρετητή όλες οι **εφαρμογές – υπηρεσίες** που μπορούν να προσφερθούν, πραγματοποιούνται από ένα διαφορετικό **τμήμα εξυπηρέτησης**, το οποίο διακρίνεται από τα άλλα με τη βοήθεια των αριθμών **θυρών** (Port Numbers)
- Υπάρχει, δηλαδή, ένας διαφορετικός αριθμός θύρας για κάθε μορφή εφαρμογής (π.χ. η θύρα με αριθμό 80 του Server στο galaxy.hua.gr προσφέρει υπηρεσίες HTTP)
- Ο πελάτης μπορεί να στείλει περισσότερες από μία αιτήσεις ή ο εξυπηρετητής να στείλει μια σειρά απαντήσεων – χωρίς απαραίτητα να έχει προηγηθεί κάποια αίτηση
- Άλλοι τύποι μηνυμάτων που μπορεί να σταλούν είναι οι αιτήσεις ύπαρξης του εξυπηρετητή, οι επιβεβαιώσεις και οι απαντήσεις μη ορθής αίτησης



Επικοινωνία στο διαδίκτυο

- Οι υπολογιστές στο Διαδίκτυο βρίσκονται σε σταθερή επαφή/επικοινωνία μεταξύ τους με μια σειρά από τηλεφωνικές γραμμές, καλώδια, δορυφορικά συστήματα κλπ που επιτρέπουν την **γρήγορη μεταφορά ηλεκτρονικής πληροφορίας**
- Έχει συμφωνηθεί ένας **κοινός τρόπος επικοινωνίας** που επιτρέπει στους υπολογιστές να ανταλλάσσουν μεγάλες ποσότητες πληροφορίας ακόμα και αν το κάθε μηχάνημα εσωτερικά μιλάει **διαφορετική γλώσσα** υπολογιστών
- Αυτή η επικοινωνία είναι εφικτή εξαιτίας μιας σειράς πρωτοκόλλων
- **Πρωτόκολλο:** Σύνολο συμφωνημένων κανόνων για το πώς ακριβώς θα μεταφέρεται η πληροφορία από υπολογιστή σε υπολογιστή στο Διαδίκτυο
- Η αρχιτεκτονική **TCP/IP** είναι ένα σύνολο από πρωτόκολλα που επιτρέπει σε διαφορετικούς υπολογιστές με διαφορετικά λειτουργικά συστήματα να επικοινωνούν μεταξύ τους



Αναγνώριση πόρων

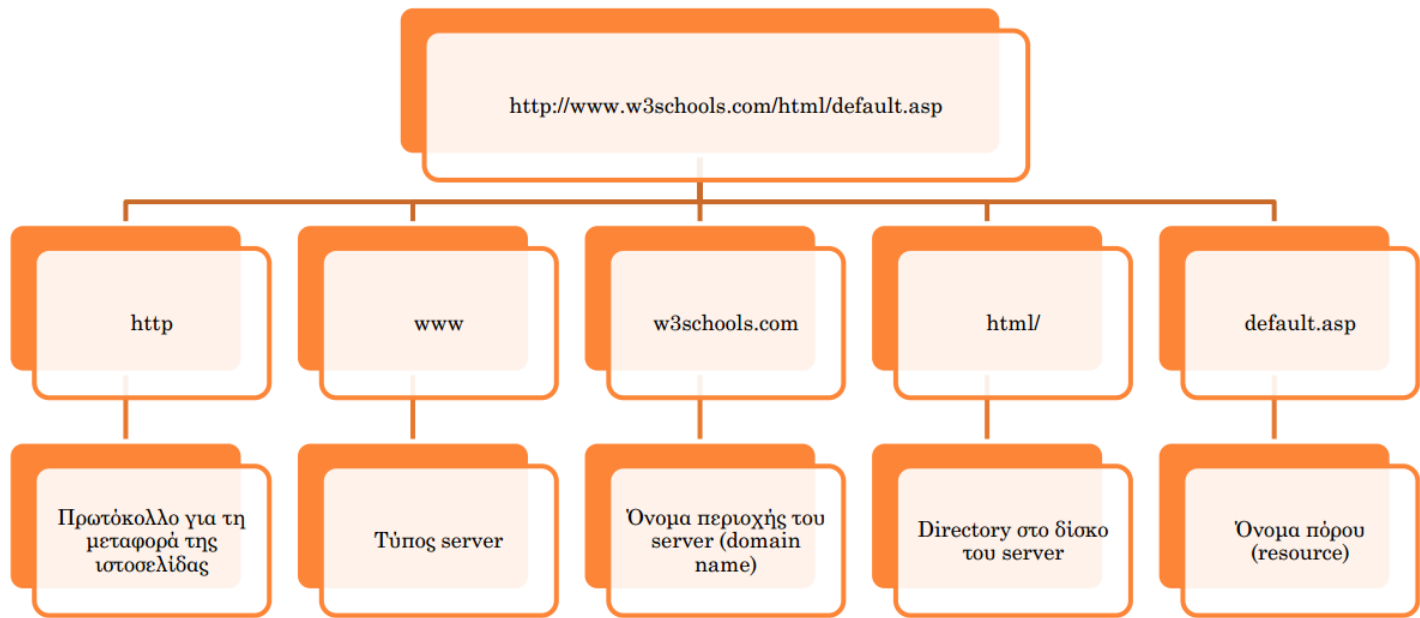
- **Uniform Resource Identifier (URI)**
 - Όνομα + Πρωτόκολλο(Scheme)
 - Scheme://host/path/object#name
 - `http://localhost/index.html#CV`
- **Uniform Resource Locator (URL)**
 - Είναι URIs που προκύπτουν με βάση την τοποθεσία
 - `http://webms.hua.gr/~tsadimas/index.php`
- **URI Vs URL**
 - Γενικώς τα IDs μπορούν να προκύπτουν με κριτήρια άλλα από τη τοποθεσία
 - Τα URLs είναι υποσύνολα των URIs
 - Ωστόσο τα περισσότερα URIs πλέον προκύπτουν με βάση την τοποθεσία
 - Άρα $URLs \cong URIs$
- Πρακτικά χρησιμοποιούνται με τον ίδιο τρόπο

Η δομή ενός URL

- **<protocol>://<host>.<domain>:<port>/<path>/<file>?<parameters>**
- **Protocol:** Ποιο πρωτόκολλο επικοινωνίας θα χρησιμοποιήσω για την επικοινωνία μεταξύ πελάτη και server.
 - π.χ. HTTP, FTP, MAILTO, LDAP...
- **Host:** Το όνομα του server (μία IP διεύθυνση ή ένα DNS όνομα)
 - π.χ. galaxy ή 195.251.168.1
- **Domain:** Ο 'Τομέας' DNS
 - π.χ. hua.gr, dit.hua.gr, google.com
- **Port:** Η πόρτα TCP όπου γίνεται η σύνδεση (αν παραλειφθεί, εννοείται η προκαθορισμένη)
 - π.χ. 80, 8080, 88 (http), 21 (ftp), 23 (telnet)
- **Path/File:** Η διαδρομή στην πλευρά του server για να βρεθεί το αρχείο που ζητήθηκε
 - π.χ. /gr/research.html
- **Parameters:** Επιπλέον τιμές παραμέτρων που στέλνονται στον server



Παράδειγμα URL



HTML - δομή

```
<html>
```

```
<body>
```

```
<h1>This a heading</h1>
```

```
<p>This is a paragraph.</p>
```

```
<p>This is another paragraph.</p>
```

```
</body>
```

```
</html>
```



HTML

It works!

This is the default web page for this server.

The web server software is running but no content has been added, yet.

```
<html>
  <body>
    <h1>It works!</h1>
    <p>This is the default web page for this
server.</p>
    <p>The web server software is running but no
content has been added, yet.</p>
  </body>
</html>
```



ΜΟΝΑΔΑ ΑΡΙΣΤΕΙΑΣ
ΑΝΟΙΚΤΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

Web-Server

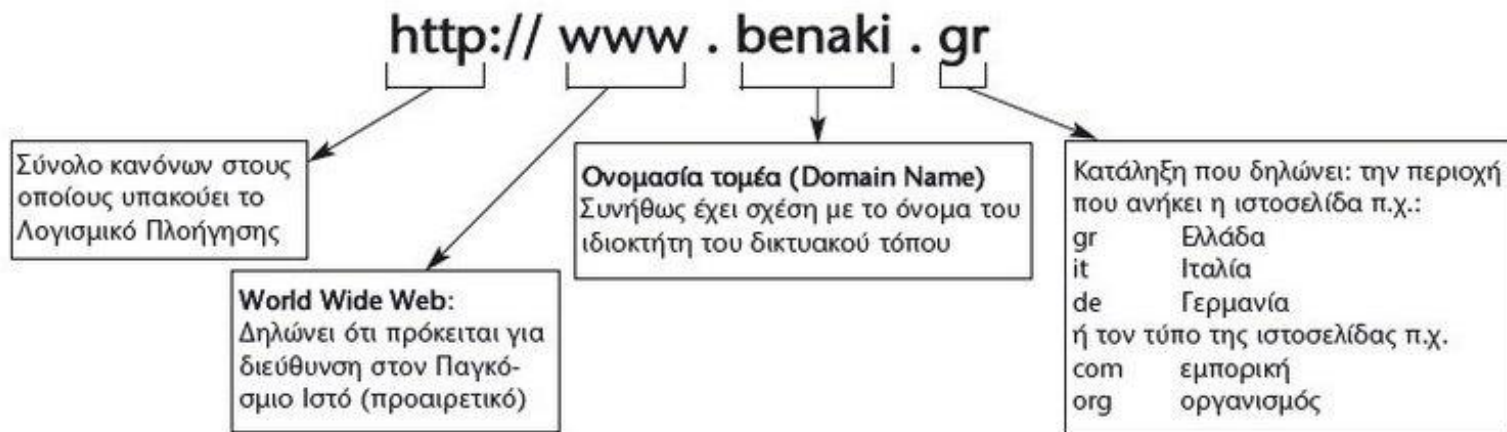
Πρόκειται για ένα υπολογιστή ο οποίος φιλοξενεί σελίδες (html αρχεία) και τις “προσφέρει” σε όποιον τις αιτηθεί.

Συνήθως έχουν μια διεύθυνση (**URL**) η οποία αντιστοιχεί σε μια IP.

<http://webms.hua.gr/> = <http://83.212.240.12/>



URL (διεύθυνση)



Δημιουργία Ιστοσελίδας

- ❑ Απαραίτητες ενέργειες
 - ❑ Ανάπτυξη σελίδων με περιεχόμενο (HTML)
 - ❑ Αγορά χώρου σε web-server (hosting)
 - ❑ Αγορά διεύθυνσης (domain)

Content Management System (CMS)

Το Content Management System (CMS) είναι μία μορφή λογισμικού, που αυτοματοποιεί τις διαδικασίες δημιουργίας, οργάνωσης, ελέγχου και δημοσίευσης περιεχομένου σε μία πληθώρα μορφών.

Λογισμικό το οποίο είναι σχεδιασμένο για την διαχείριση ενός ιστότοπου.

Ανάπτυξη ιστοσελίδας χωρίς CMS

```
<html>
<body>
  <h1>It works!</h1>
  <p>This is the default web page for this
  server.</p>
  <p>The web server software is running but n
  content has been added, yet.</p>
</body>
</html>
```

It works!

This is the default web page for this server.

The web server software is running but no content has been added, yet.

Ανάπτυξη ιστοσελίδας χωρίς CMS

```
<html>
<body>
  <h1>It works!</h1>
  <p>This is the default web page for this server.</p>
  <p>The web server software is running but no
  content has been added, yet.</p>
</body>
</html>
```

```
<style>
  body { background-color:#d0e4fe; }
  h1 { color:orange; text-align:left; }
  p { font-family:"Times New Roman"; font-size:20px;
  }
</style>
```

It works!

This is the default web page for this server.

The web server software is running but no content has been added, yet.



Ανάπτυξη ιστοσελίδας με CMS

It works!
This is the default web page for this server.
The web server software is running but no content has been added, yet.

CMS

It works!

This is the default web page for this server.
The web server software is running but no content has been added, yet.



ΜΟΝΑΔΑ ΑΡΙΣΤΕΙΑΣ
ΑΝΟΙΚΤΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

Πλεονεκτήματα χρήσης CMS

- ❑ Μπορεί να χρησιμοποιηθεί εύκολα από μη εξειδικευμένους χρήστες
- ❑ Η διαχείριση είναι απλή και δεν απαιτεί προγραμματιστικές γνώσεις
- ❑ Επιτάχυνση δημιουργίας και τροποποίησης σελίδας
- ❑ Μειωμένο κόστος δημιουργίας ιστοσελίδας
- ❑ **Περιορισμοί**

Δημοφιλή CMS ΕΛ/ΛΑΚ

-  [Drupal](#)
-  [Joomla](#)
-  [Wordpress](#)
-  [Redaxscript](#)
-  [Concrete](#)



Επιπλέον Υλικό

- HTML tutorial <http://www.w3schools.com/html/default.asp>
- http://en.wikipedia.org/wiki/World_Wide_Web
- <http://www.inetdaemon.com/tutorials/internet/>
- <http://www.tutorialspoint.com/http/index.htm>
- <http://www.tutorialspoint.com/html5/index.htm>
- <http://www.tutorialspoint.com/css/index.htm>



Υλικό που χρησιμοποιήθηκε

- ❑ Εισαγωγή στα συστήματα διαχείρισης περιεχομένου, Θεόδωρος Δούβλης
- ❑ Δικτυακός Προγραμματισμός, Κωνσταντίνος Τσερπές
- ❑ Wikipedia