



# ΔΙΚΤΥΑ WEB 2.0 & WEB X.0

ΣΧΟΛΙΚΟ ΒΙΒΛΙΟ – ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9



Ευάγγελος Χ. Ζιούλας (Καθηγητής Πληροφορικής)

# ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ (INTERNET)

Το **διαδίκτυο (Internet)** είναι ένα παγκόσμιο δίκτυο διασυνδεδεμένων δικτύων που επιτρέπει την επικοινωνία εκατομμυρίων υπολογιστών μέσω κοινών πρωτοκόλλων που υλοποιούνται σε επίπεδο υλικού και λογισμικού.



# ΟΜΑΔΑ ARPA

Το Internet δημιουργήθηκε από την ομάδα **ARPA** (**Advanced Research Project Agency**) του Αμερικανικού Υπουργείου Άμυνας, ως μία αμυντική τεχνολογία σε καιρό ψυχρού πολέμου ΗΠΑ - ΕΣΣΔ.



# ARPANET

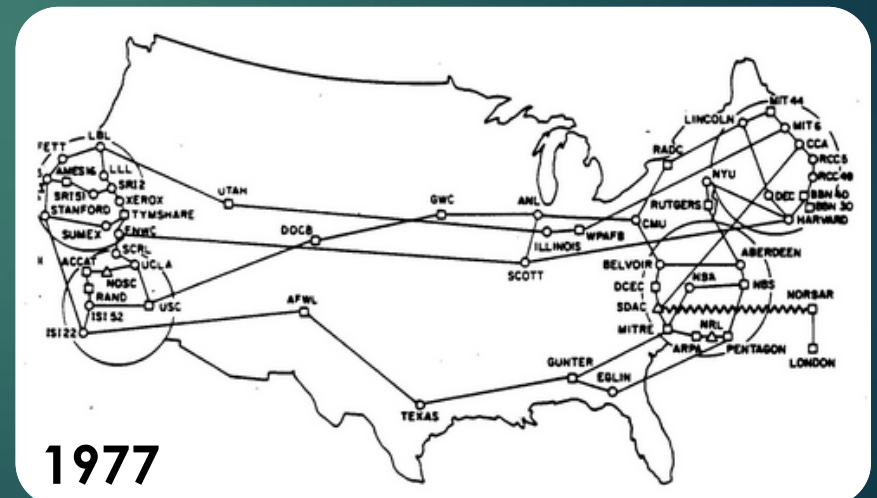
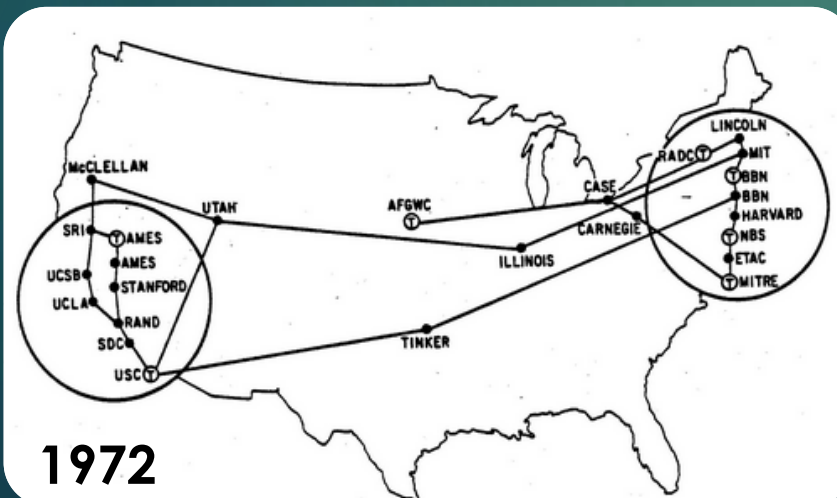
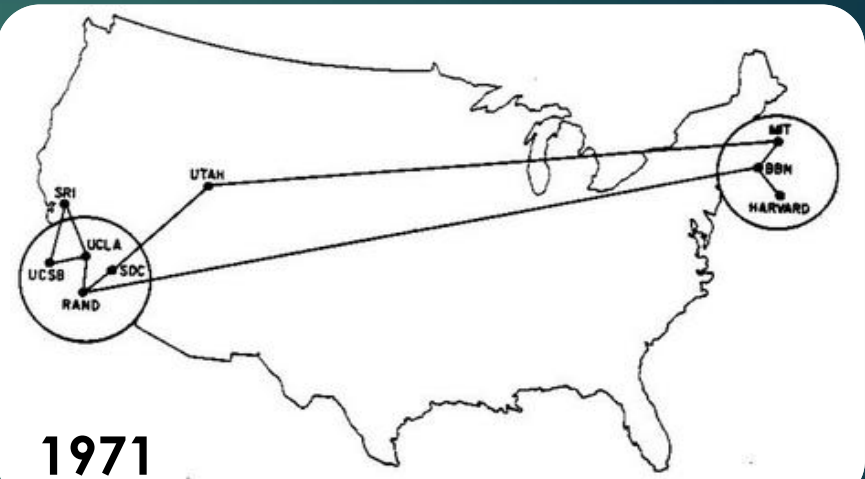
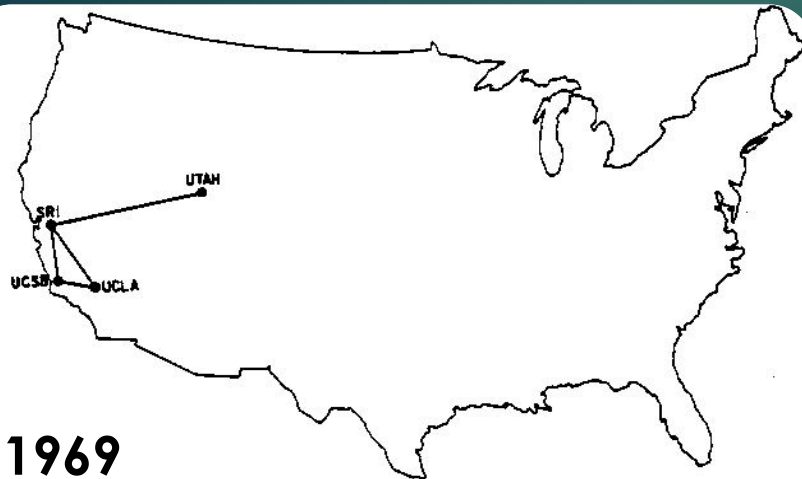
Το Διαδίκτυο ξεκίνησε με το όνομα **ARPANET** (1969) συνδέοντας μόνο 4 υπολογιστές των πανεπιστημίων:

- ▶ Stanford
- ▶ UCLA
- ▶ UCSB
- ▶ Utah University



Το Arpanet ξεκίνησε ως ένα κλειστό στρατιωτικό δίκτυο που παρείχε αξιόπιστη επικοινωνία αφού λειτουργούσε ομαλά ακόμα και στην περίπτωση που κάποιος κόμβος έβγαινε εκτός λειτουργίας. Η σύνδεση γίνονταν μέσω τηλεφώνου (**dial up**) με ταχύτητα **50 kbps**.

# H EEEΛIEH TOY ARPANET



# ΒΑΣΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ ΤΟΥ INTERNET

Πρώτο διαδίκτυο  
(4 κόμβοι)

Σύνδεση με κόμβους  
εκτός ΗΠΑ

Σύστημα  
διευθυνσιοδότησης  
URL διευθύνσεων

**ARPANET**  
(1969)

**EMAIL**  
(1971)

**ΔΙΕΘΝΕΣ  
ARPANET**  
(1973)

**TCP/IP**  
(1974)

**DNS**  
(1984)

**WEB**  
(1990)

Δημιουργία  
ηλεκτρονικού  
ταχυδρομείου

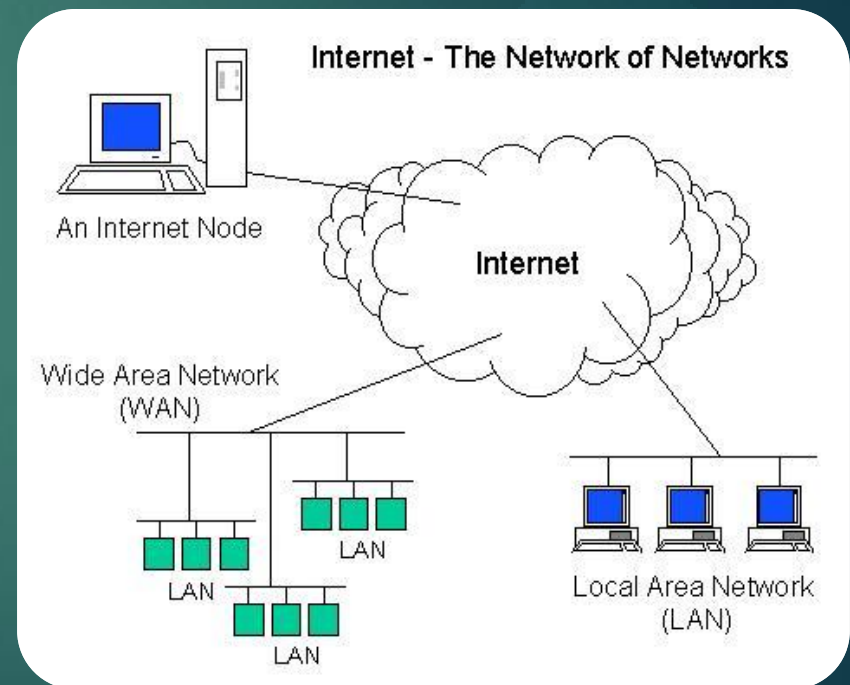
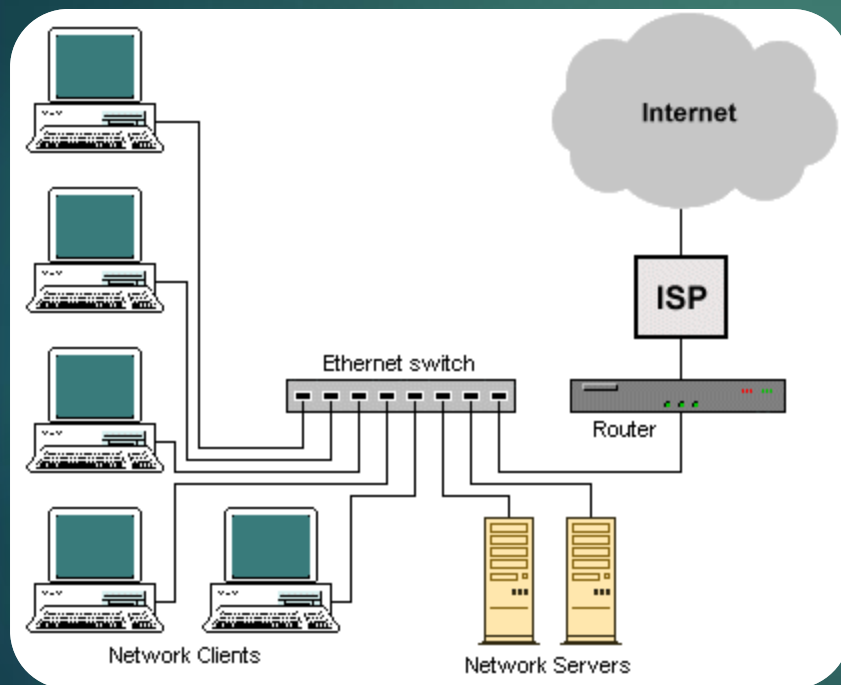
Κοινό πρωτόκολλο  
ενοποίησης  
δικτύων

Παγκόσμιος  
Ιστός στο CERN



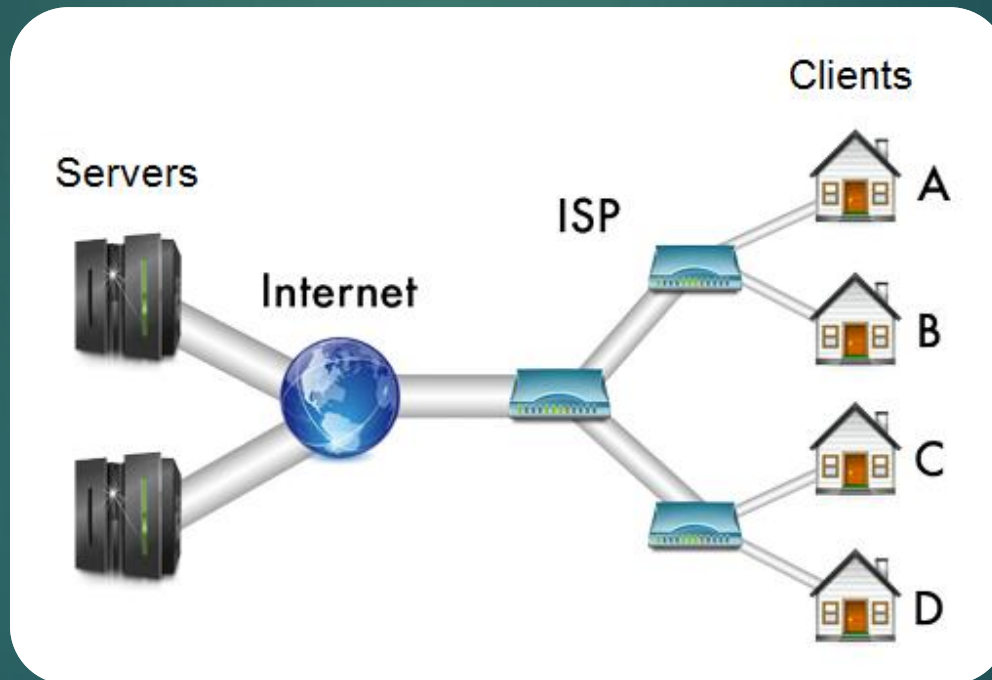
# Η ΔΟΜΗ ΤΟΥ INTERNET

Το Διαδίκτυο αποτελεί ένα **παγκόσμιο δίκτυο διασυνδεδεμένων δικτύων** και άρα κάθε υπολογιστής που συνδέεται στο Διαδίκτυο δεν συνδέεται απευθείας σε αυτό, αλλά μέσω του δικού του δικτύου.



# Η ΣΥΝΔΕΣΗ ΣΤΟ INTERNET

- ▶ Η σύνδεση στο διαδίκτυο γίνεται μέσω κάποιου παρόχου υπηρεσιών (ISP, Internet Service Provider).



Γνωστοί πάροχοι υπηρεσιών διαδικτύου στην Ελλάδα είναι σήμερα η Forthnet, Otenet, HOL, Tellas, Vivoti κλπ.



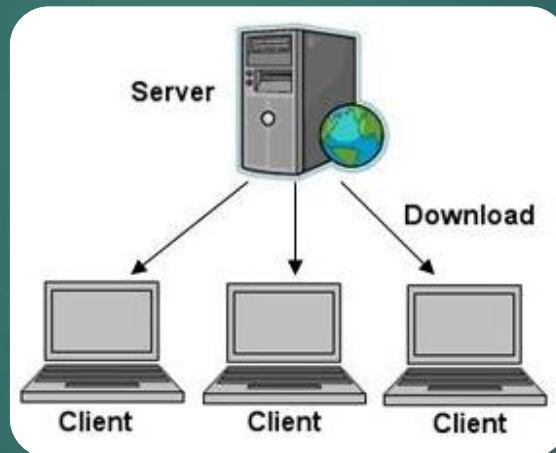
# ΑΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΕΣ ΣΥΣΚΕΥΩΝ

- Το δίκτυο εκτός από υπολογιστές περιλαμβάνει και άλλες συσκευές με διαφορετικά τεχνικά χαρακτηριστικά η καθεμία, όπως έξυπνα κινητά τηλέφωνα ή συσκευές διασύνδεσης όπως hubs, switches, routers κλπ.



# ΜΟΝΤΕΛΟ CLIENT - SERVER

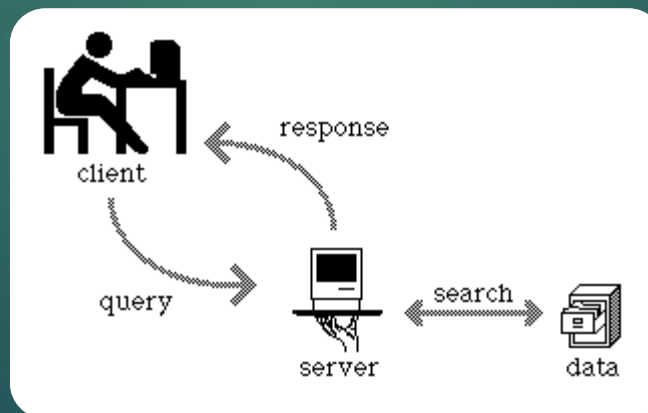
- Για την ομαλή επικοινωνία μεταξύ διαφορετικών τεχνολογιών, τα περισσότερα προγράμματα στο Διαδίκτυο ακολουθούν το **μοντέλο πελάτη-εξυπηρετητή** (client – server).



Κάθε υπολογιστής του διαδικτύου λειτουργεί ως **πελάτης (client)** ή **εξυπηρετητής (server)**. Κάθε πελάτης ζητάει μία υπηρεσία ενώ ένας άλλος εξυπηρετητής ελέγχει την αίτηση, αξιολογεί την προτεραιότητα της και παρέχει ή αρνείται αυτή την υπηρεσία.

# ΒΑΣΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ

- ▶ Όλες οι βασικές υπηρεσίες του Internet βασίζονται στο μοντέλο client – server:
- ▶ Παγκόσμιος Ιστός (**World Wide Web**)
- ▶ Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο (**email**)
- ▶ Μεταφορά Αρχείων (**ftp**)
- ▶ Ομάδες Συζητήσεων (**newsgroups, forums**)
- ▶ Απομακρυσμένη πρόσβαση τερματικού (**telnet**)



# ΤΑ ΟΦΕΛΗ ΤΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ

- ▶ αποτελεσματική χρήση υπολογιστικής ισχύος
- ▶ μείωση κόστους συντήρησης και αναβάθμισης
- ▶ αύξηση ευελιξίας του δικτύου
- ▶ δημιουργία δικτύων με διαφορετικά περιβάλλοντα

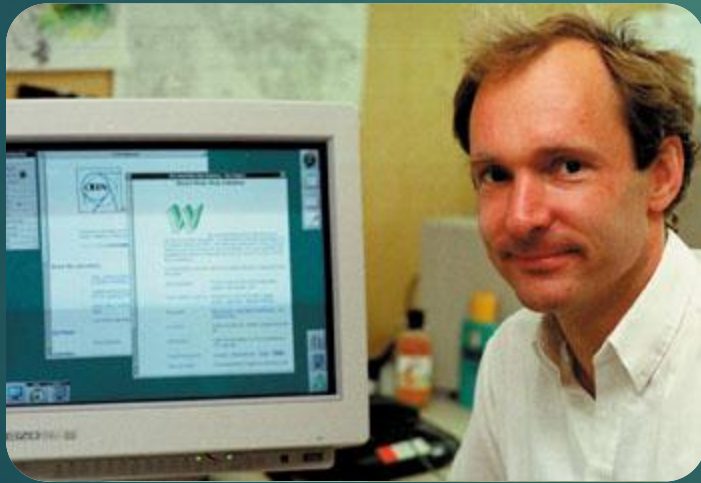
Ο **client** δεν χρειάζεται να έχει υπολογιστική ισχύ για να υποβάλει το αίτημα του.



Ο **server** πρέπει να είναι πιο ισχυρός ώστε να εξυπηρετεί τα αιτήματα των πελατών.

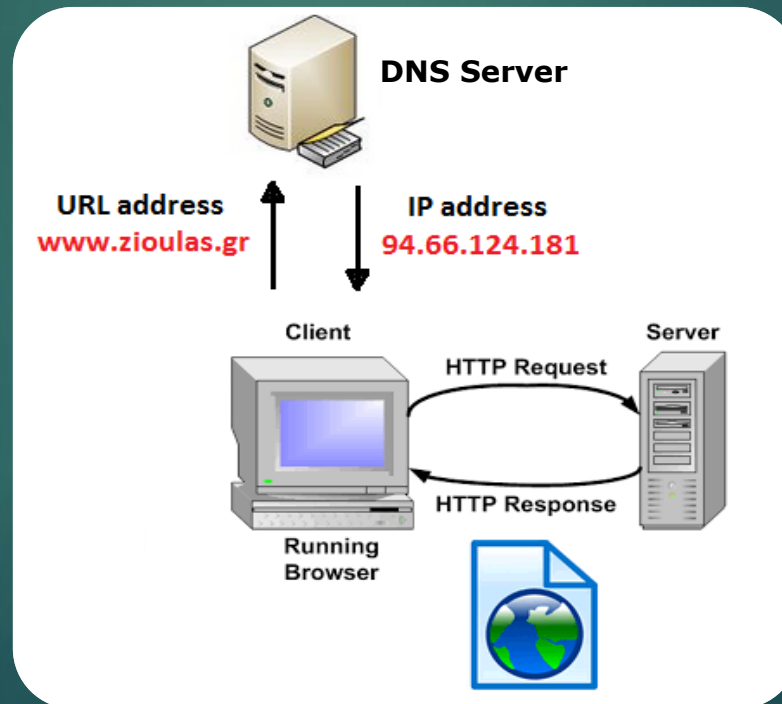
# ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΣ ΙΣΤΟΣ (WWW)

- ▶ Ο Παγκόσμιος Ιστός (**WWW**, **World Wide Web**) δημιουργήθηκε το 1990 από τον **Tim Berners - Lee** στο **CERN**.
- ▶ Βασίζεται στο πρωτόκολλο **HTTP** (**Hyper Text Transfer Protocol**) και τη γλώσσα **HTML** (**Hypertext Markup Language**).



# ΤΟ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ HTTP

- ▶ Το Πρωτόκολλο Μεταφοράς Υπερκειμένου (HyperText Transfer Protocol, HTTP) είναι ένα πρωτόκολλο επικοινωνίας. Αποτελεί το κύριο πρωτόκολλο που χρησιμοποιείται στους φυλλομετρητές του Παγκοσμίου Ιστού.





# ΓΛΩΣΣΑ HTML

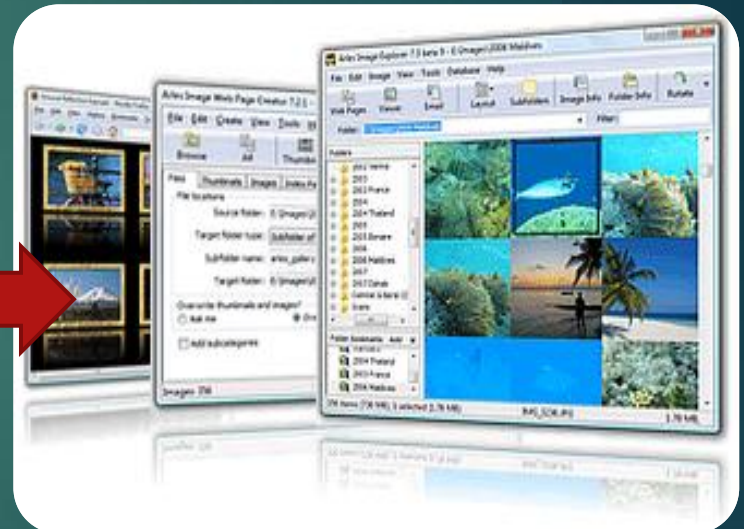
- ▶ Η **HTML** (**HyperText Markup Language**) είναι γνωστή ως Γλώσσα Σήμανσης Υπερκειμένου όπου τα στοιχεία της είναι τα βασικά δομικά στοιχεία των ιστοσελίδων.



HTML Tags



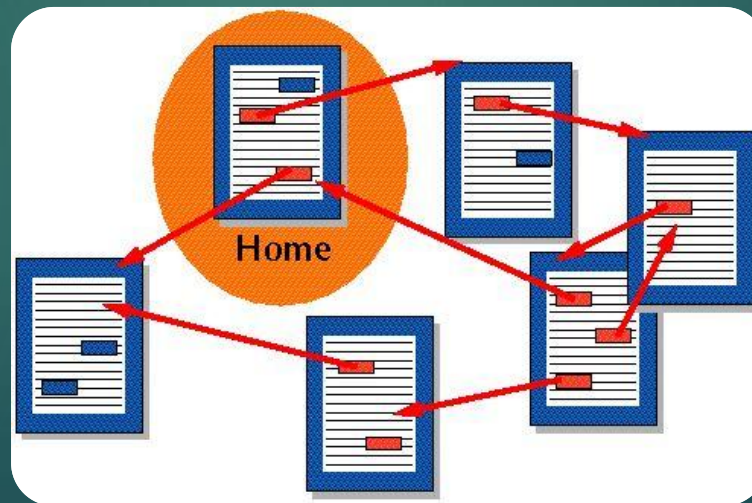
Browsers



Web Pages

# ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΥ ΙΣΤΟΥ

- ▶ Ο Παγκόσμιος Ιστός είναι οργανωμένος σε ιστοσελίδες (web pages) που είναι γνωστές και ως κόμβοι (nodes).
- ▶ Οι ιστοσελίδες συνδέονται μεταξύ τους μέσω επιλεγμένων λέξεων ή σημείων κλειδιά που ονομάζονται σύνδεσμοι (hyperlinks) και οι οποίοι δημιουργούν ένα σύστημα υπερκειμένου (hypertext) που έχει εμπλουτιστεί με εικόνες, ήχο και βίντεο.



# ΣΤΑΔΙΑ ΕΞΕΛΙΞΗΣ ΙΣΤΟΥ

**Web 1.0**  
(Στατικός Ιστός)

**Web 2.0**  
(Κοινωνικός Ιστός)

**Web 3.0**  
(Σημασιολογικός Ιστός)

**Web X.0**  
(Εκτεταμένος Ιστός)

Information  
Browser  
Search

Social  
Deals  
Mobile

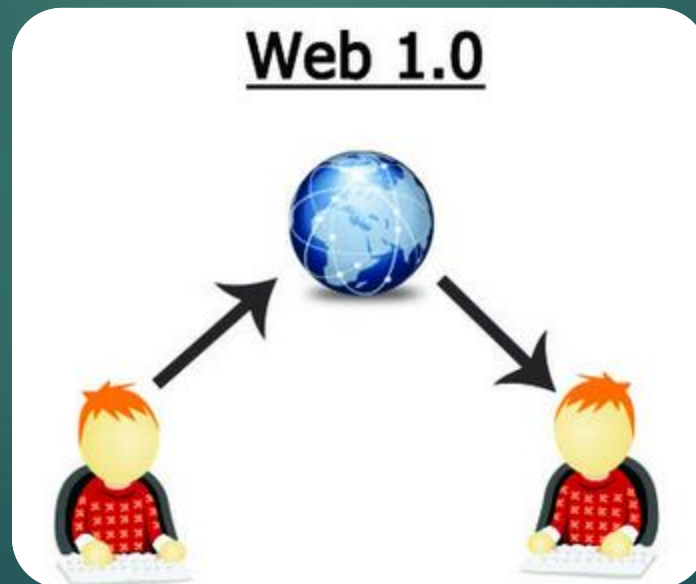
Action  
Visual  
TV

3D  
Virtual Reality  
Mobility



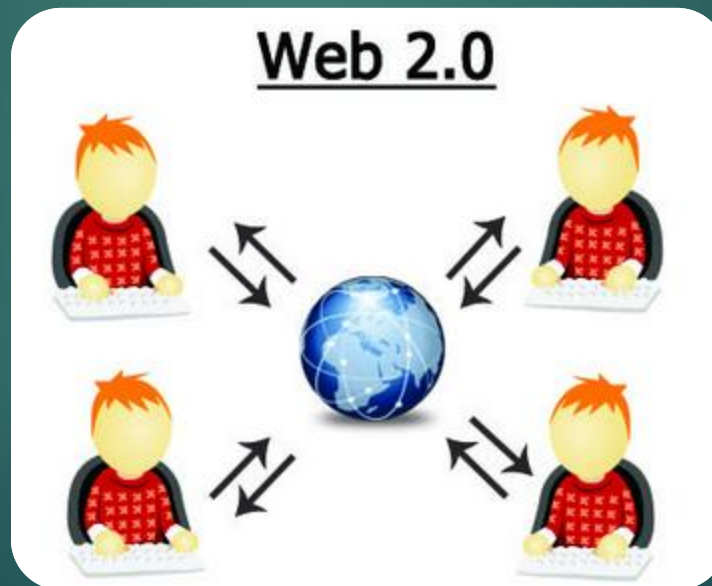
# WEB 1.0 (ΣΤΑΤΙΚΟΣ ΙΣΤΟΣ)

- ▶ Δημιουργία ιστοσελίδων μόνο με τη γλώσσα HTML.
- ▶ Οι ιστοσελίδες είναι στατικές και δεν ανανεώνονται.
- ▶ Απλή εύρεση έτοιμων πληροφοριών.
- ▶ Ο χρήστης είναι παθητικός αναγνώστης.



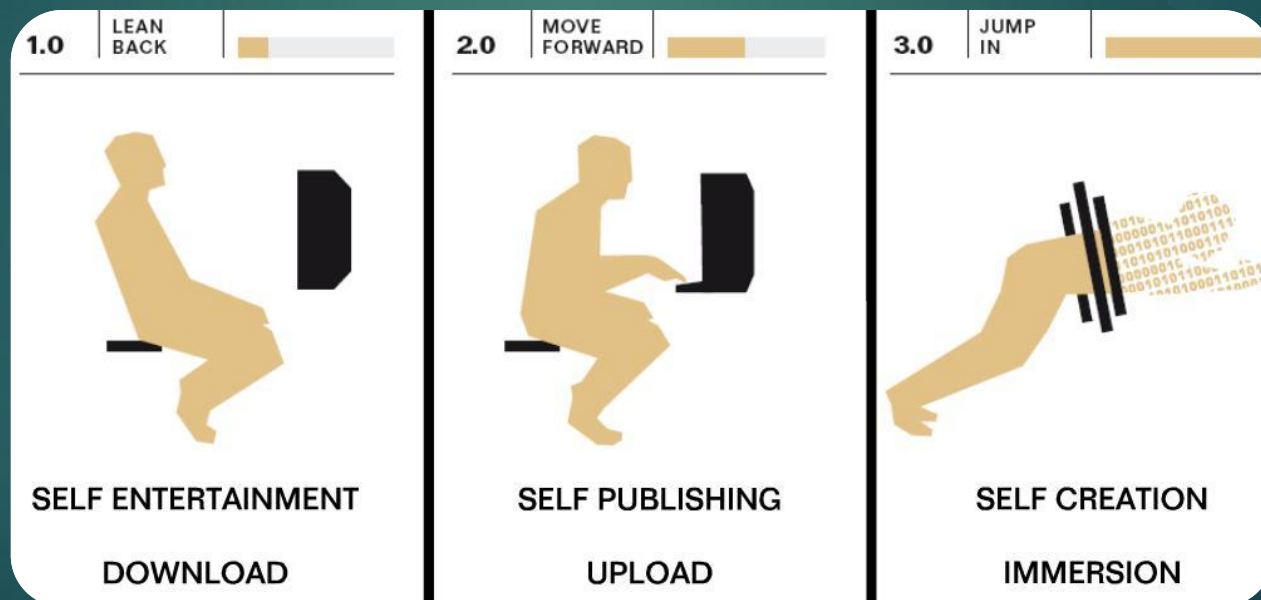
# WEB 2.0 (ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΣ ΙΣΤΟΣ)

- ▶ Προσφορά χώρου φιλοξενίας web site σε λογικές τιμές.
- ▶ Κατασκευή ιστοσελίδων χωρίς συγγραφή κώδικα.
- ▶ Εύκολη μορφοποίηση περιεχομένου ιστοσελίδας.
- ▶ Αλληλεπίδραση χρήστη με την ιστοσελίδα.



# WEB 3.0 (ΣΗΜΑΣΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΙΣΤΟΣ)

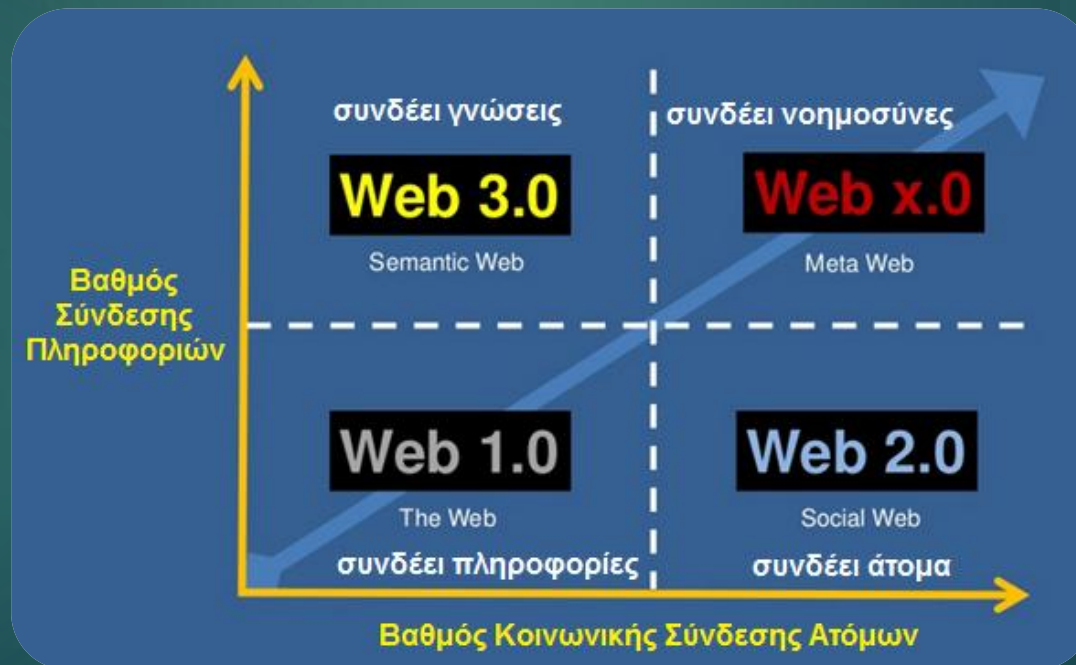
- ▶ Έξυπνος ιστός που **καταλαβαίνει τις απαιτήσεις** του χρήστη.
- ▶ Επιστρέφει αυτόματα τις πληροφορίες που ζητάει.
- ▶ Επικεντρώνεται στη **σημασία** του περιεχομένου.
- ▶ Η αναζήτηση γίνεται με **εκφράσεις** αντί λέξεων-κλειδιών.
- ▶ Βασίζεται στις αρχές της **Τεχνητής Νοημοσύνης**.



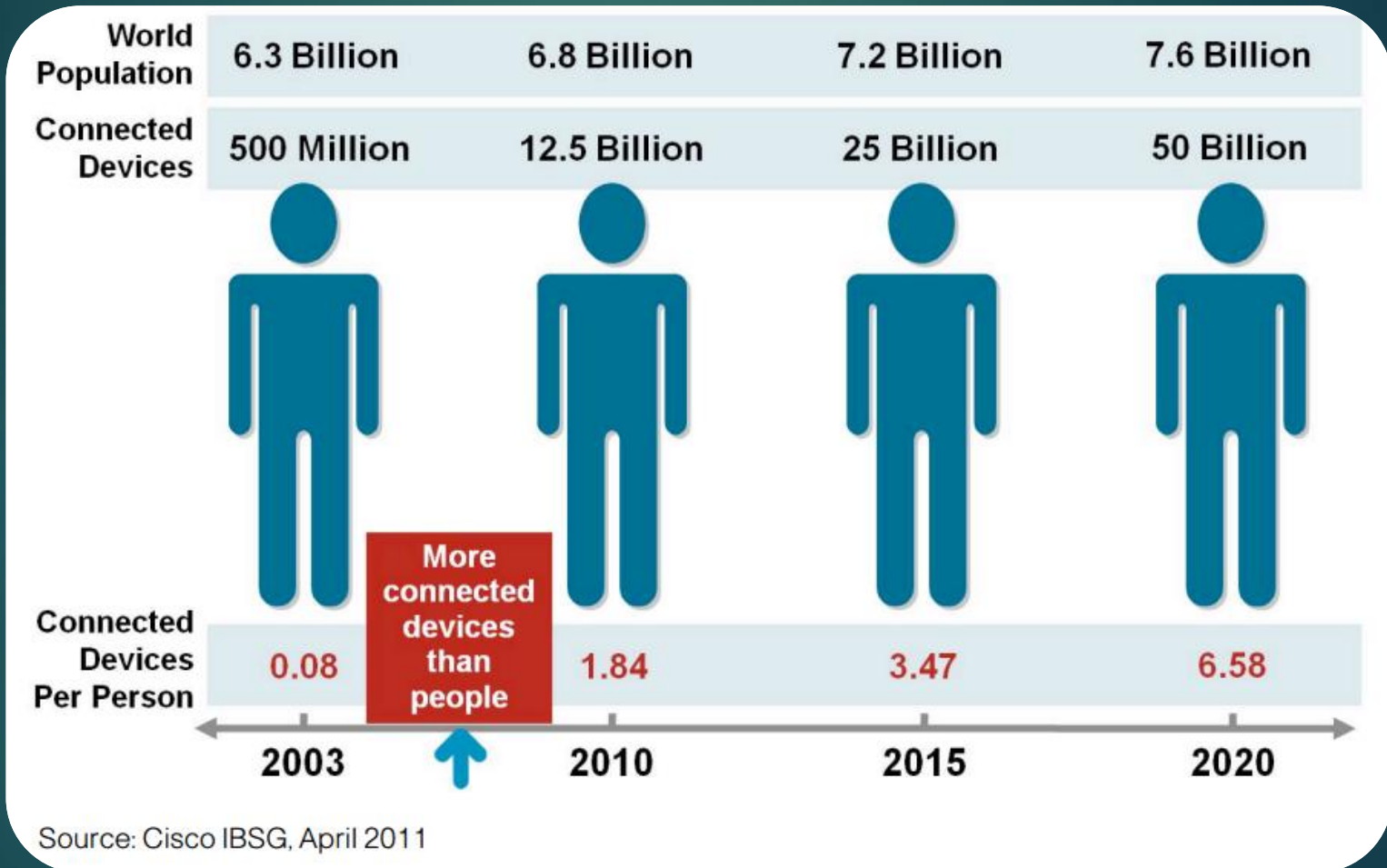


# WEB X.0 (ΕΚΤΕΤΑΜΕΝΟΣ ΙΣΤΟΣ)

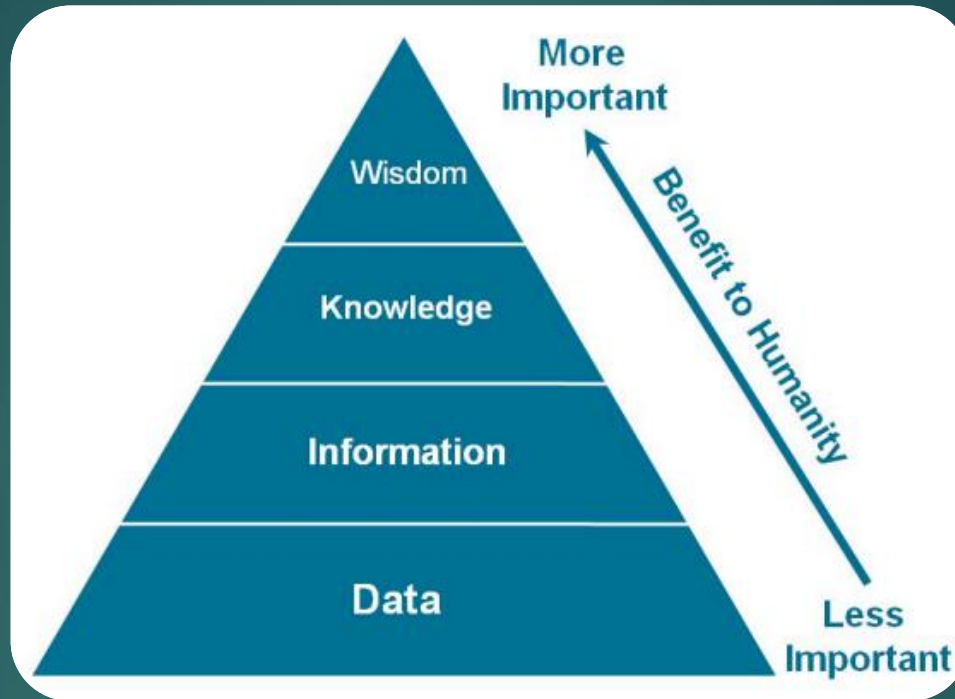
- ▶ Είναι η **τελική σύνθεση** των προηγούμενων ιστών.
- ▶ **Ενοποιεί** τον κοινωνικό και τον σημασιολογικό ιστό.
- ▶ Διαθέτει **3D** απεικόνιση και **εικονική πραγματικότητα**.
- ▶ Εισχωρεί μέσα στην **καθημερινότητα**.



# INTERNET (η εξέλιξη...)



# INTERNET (η εξέλιξη...)



Source: Cisco

«We believe the number of internet connected devices reached **8.7 billion** in 2012 ....This number would include traditional computer devices, mobile devices, as well as the new industrial and consumer devices that we think of as things.»

«Despite all these things already on the network, we estimate that **more than 99%** of physical objects that may one day join the network are still unconnected. There will be about **15 billion** devices connected by 2015, and around **40 billion** devices by 2020»