

# Διαδίκτυο

# Δίκτυο

**Τι σημαίνει ο όρος «δίκτυο»;**

- με τον όρο δίκτυο εννοούμε **ένα σύνολο αντικειμένων** (π.χ. τηλεφώνων, υπολογιστών) **ή ανθρώπων** που συνδέονται με ένα **σύνθετο τρόπο** μεταξύ τους, για να εξυπηρετήσουν κάποιο σκοπό.

# Δίκτυα

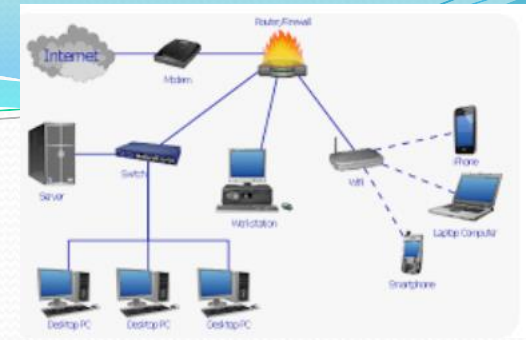
**Ποια δίκτυα γνωρίζετε;**  
το οδικό δίκτυο, το δίκτυο της  
ύδρευσης, της  
ηλεκτροδότησης, της κινητής  
τηλεφωνίας κλπ.



Δίκτυο Ύδρευσης - Δ.Ε.Υ.Α.Π.



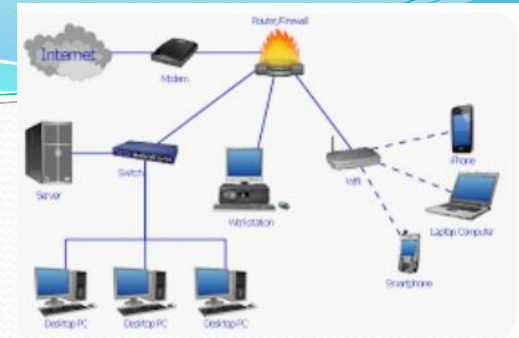
# Τι είναι το δίκτυο



- Ένα δίκτυο υπολογιστών είναι ένα τηλεπικοινωνιακό σύστημα από αυτόνομους ή μη αυτόνομους διασυνδεδεμένους υπολογιστές. Οι υπολογιστές θεωρούνται διασυνδεδεμένοι όταν είναι σε θέση να ανταλλάξουν πληροφορίες μεταξύ τους και αυτόνομοι όταν δεν είναι δυνατό κάποιος υπολογιστής να ελέγξει τη λειτουργία του δικτύου
- Η σύνδεση μπορεί να επιτυγχάνεται με μια ποικιλία μέσων

# ΔΙΚΤΥΟ

- Τα δομικά στοιχεία ενός δικτύου είναι:
- Υπολογιστικό σύστημα (host), προσωπικοί υπολογιστές, σταθμοί εργασίας, εξυπηρετητές δικτύου (network servers)
- Κόμβος (node), δηλαδή σημεία συνάντησης γραμμών επικοινωνίας (γραμμές μετάδοσης, κυκλώματα ζεύξης, κατανεμητές καλώδιων - hub, δρομολογητές)
- Περιφερειακές συσκευές δικτύου (network peripherals), εκτυπωτές modem, plotters κ ά Υποδίκτυο επικοινωνίας (Communication subnet]-, καλωδίωση και γραμμές μετάδοσης



# Τι είναι το διαδίκτυο (Internet);

Οι υπολογιστές έχουν τη δυνατότητα να αποθηκεύουν **τεράστιο όγκο δεδομένων-πληροφοριών.**

Αν **ενώναμε πολλούς υπολογιστές** μαζί πόσο **όγκο πληροφοριών** θα είχαμε;

Θα μπορούσαν άραγε οι χειριστές των υπολογιστών να **επικοινωνήσουν μεταξύ τους;**

# Τι είναι το διαδίκτυο (Internet);

- Διασύνδεση Δικτύων
- Internet= **I**nternational **N**etwork
- Το **Διαδίκτυο (Internet)** αποτελείται από εκατομμύρια υπολογιστές, που βρίσκονται διασκορπισμένοι σε όλον τον πλανήτη και επικοινωνούν μεταξύ τους, ανταλλάσσοντας δεδομένα



Εικόνα 11.1. Το διαδίκτυο αποτελείται από υπολογιστές συνδεδεμένους μεταξύ τους ανά το κόσμο

# Internet

Πώς συνδέονται όλοι αυτοί οι υπολογιστές μεταξύ τους;

- Είναι εύκολο να φανταστούμε τη σύνδεση δύο υπολογιστών που βρίσκονται στον ίδιο χώρο: μπορούμε να τους ενώσουμε με ένα καλώδιο.
- Όταν η απόσταση μεταξύ των υπολογιστών μεγαλώνει, χρησιμοποιούνται διάφοροι τρόποι σύνδεσης:
  - κοινές τηλεφωνικές γραμμές,
  - μισθωμένες τηλεπικοινωνιακές γραμμές διαφόρων τεχνολογιών,
  - ασύρματες ζεύξεις και ακόμη,
  - **συνδέσεις μέσω τηλεπικοινωνιακών δορυφόρων** όταν απαιτείται η μετάδοση δεδομένων πάνω από πολύ μεγάλες αποστάσεις.



# Βασικά χαρακτηριστικά Internet

- Ένα βασικό χαρακτηριστικό του Internet είναι ότι μπορεί να **συνδέει υπολογιστές διαφορετικού τύπου**, δηλ. υπολογιστές που μπορεί να διαφέρουν όσον αφορά την αρχιτεκτονική του υλικού (hardware), το λειτουργικό σύστημα που χρησιμοποιούν και το πρωτόκολλο δικτύωσης που εφαρμόζεται στο τοπικό τους δίκτυο.
- Ακριβώς εξαιτίας αυτής της ευελιξίας του, εξαπλώθηκε σε ολόκληρο τον πλανήτη κατά τη διάρκεια των τελευταίων δεκαετιών.

# Βασικά χαρακτηριστικά Internet

- Ένα άλλο ενδιαφέρον χαρακτηριστικό του Internet είναι ότι δεν υπάρχει κεντρική διαχείριση ούτε κεντρικός υπολογιστής αλλά είναι **αποκεντρωμένο** και **αυτοδιαχειριζόμενο**.
- Έτσι είναι σχεδιασμένο ώστε να λειτουργεί όσοι κόμβοι και αν καταρρεύσουν, οι υπόλοιποι λειτουργούν κανονικά. **Δεν υπάρχει δηλαδή κάποιος κεντρικός οργανισμός** που να το ελέγχει και να παίρνει συνολικά αποφάσεις σχετικά με το είδος των πληροφοριών που διακινούνται, τις υπηρεσίες που παρέχονται από τους διάφορους υπολογιστές του ή τη διαχείρισή του.
- Καθένα από τα μικρότερα δίκτυα και τους κόμβους-servers που το αποτελούν διατηρεί την αυτονομία του και είναι το ίδιο υπεύθυνο για το είδος των πληροφοριών που διακινεί, τις υπηρεσίες που προσφέρουν οι υπολογιστές του και τη διαχείρισή του.

# Στατιστικά στοιχεία για τη χρήση του διαδικτύου παγκοσμίως

- Από τον Ιούνιο του 2017 το 51% του παγκόσμιου πληθυσμού είναι συνδεδεμένο στο διαδίκτυο. Δηλαδή περίπου 3.2 δισ χρήστες, εκ των οποίων τα 89 εκ από λιγότερο αναπτυγμένες χώρες.
- 2 δισ. μηνιαίοι ενεργοί χρήστες στο Facebook, 319 εκατ. στο Twitter, 540 εκατ. στο Google+
- Σήμερα υπάρχει η εκτίμηση ότι 1,4 δισ. χρήστες παγκοσμίως στέλνουν 50 δισ. email καθημερινά.
- <https://www.worldometers.info/gr/?fbclid=IwAR2RqBRZy701HFhnJrJFhqYZYzTK9ftWdjGINBOtLQLPapMfBtVKWCRIkc4>

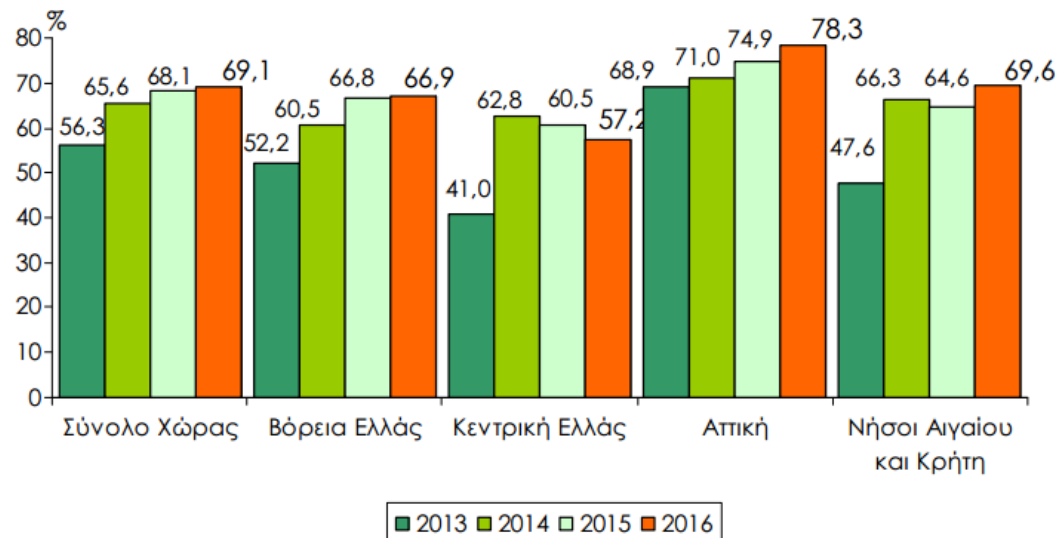
Στην ιστοσελίδα : <http://www.internetlivestats.com/> μπορείτε να δείτε Live και ανά δευτερόλεπτο πόσοι χρήστες χρησιμοποιούν το διαδίκτυο, το youtube, το facebook κ.ά.

# Στατιστικά για τη Χρήση του διαδικτύου στην Ελλάδα (2016)

Αποτελέσματα έρευνας που πραγματοποιήθηκε το 2016 από την Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛΣΤΑΤ) και αφορά τη χρήση του διαδικτύου στη χώρα μας.

- 7 στα 10 νοικοκυριά έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο από την κατοικία τους (ποσοστό 69,1%). Την τελευταία πενταετία (2011 – 2016) καταγράφεται αύξηση 37,7% στην πρόσβαση στο διαδίκτυο από την κατοικία.

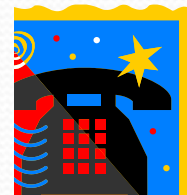
Πρόσβαση στο διαδίκτυο από την κατοικία ανά μεγάλη γεωγραφική περιοχή 2013 – 2016



# Τρόπος σύνδεσης υπολογιστών διαδικτύου

Ποιο δίκτυο χρησιμοποιεί το διαδίκτυο για να ενώσει υπολογιστές μεταξύ τους;

- το Διαδίκτυο χρησιμοποιεί το τηλεπικοινωνιακό δίκτυο, για να ενώσει διάφορους υπολογιστές μεταξύ τους και να μεταφέρει πλήθος δεδομένων μέσα από τις τηλεπικοινωνιακές γραμμές



# Τρόποι σύνδεσης στο Διαδίκτυο

- **Ενσύρματη** σύνδεση (σύνδεση με καλώδια) ή **ασύρματη** (σύνδεση χωρίς καλώδια).
- Η **ενσύρματη σύνδεση υπολογιστών γίνεται με τη βοήθεια καλωδίων χρησιμοποιώντας την κάρτα δικτύου** κάθε υπολογιστή.
- Στην **ασύρματη σύνδεση μπορούμε να συνδέσουμε υπολογιστές χωρίς καλώδια με τη βοήθεια ασύρματων καρτών δικτύου, με τη βοήθεια μιας δορυφορικής κεραίας ή των γραμμών της κινητής τηλεφωνίας.**



# Άλλες συσκευές που μπορούν να συνδεθούν στο Διαδίκτυο

Με την εξέλιξη της τεχνολογίας μάς δίνεται η δυνατότητα σύνδεσης στο Διαδίκτυο και με άλλες συσκευές, όπως το **κινητό τηλέφωνο**, τις **τηλεοράσεις-video** ή ακόμα και το **ψυγείο** (έξυπνα σπίτια)!!!

Το Wifi Repeater χρησιμοποιείται για να επεκτείνει την περιοχή κάλυψης του δικτύου. Λειτουργεί με τη λήψη του υπάρχοντος σήματος WiFi, ενισχύοντάς το και στη συνέχεια το μεταδίδει.



# Ειδη δικτύων

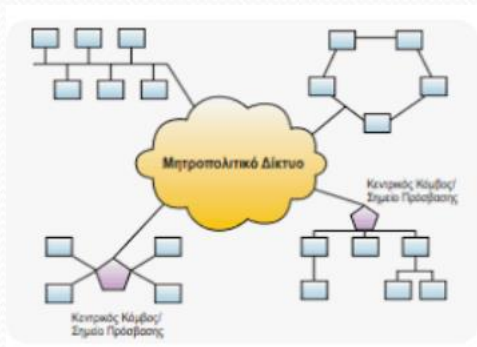
- **Τοπικό Δίκτυο (Local Area Network - LAN):** Είναι ένα δίκτυο εντός ενός ή περισσότερων δωματίων, ενός κτηρίου ή ακόμα ανάμεσα σε κοντινά κτήρια. Συνδέει υπολογιστές με ζώνη κάλυψης περιορισμένης γεωγραφικής περιοχής.





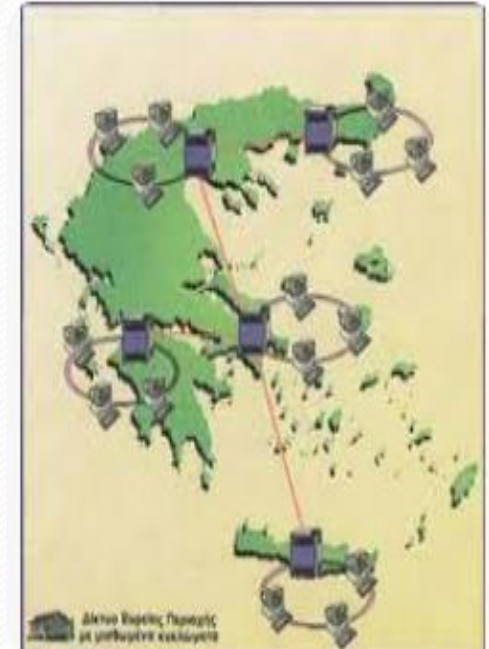
# Ειδη δικτύων

- Ένα **μητροπολιτικό δίκτυο (metropolitan area network ή MAN)** είναι ένα δίκτυο υπολογιστών που συνήθως καλύπτει μια πόλη ή μια πανεπιστημιούπολη




# Είδη δικτύων

- **Δίκτυα Ευρείας Περιοχής (Wide Area Network - WAN):** Συνήθως, συνδέουν πολλά τοπικά δίκτυα μαζί και καλύπτουν μια μεγάλη (ευρεία) γεωγραφική περιοχή. Για τη διασύνδεση αυτή χρησιμοποιούνται σχεδόν πάντα δημόσιες τηλεπικοινωνιακές γραμμές ή, μερικές φορές, δορυφορικές ηλεπικοινωνίες. Τα δίκτυα αυτά μπορεί να εκτείνονται μέσα σε μια πόλη, ανάμεσα σε πόλεις μιας χώρας ή σε πόλεις διαφορετικών χω



# Συσκευές δικτύωσης

Όνομασία	Περιγραφή
<p>Κάρτα Δικτύου (Network Interface Card, NIC)</p> 	<p>Συσκευή που βρίσκεται εγκατεστημένη, συνήθως, στο εσωτερικό του υπολογιστή και συνδέει τον υπολογιστή με ένα δίκτυο υπολογιστών. Η σύνδεση μπορεί να γίνει με καλώδιο ή ασύρματα.</p>
<p>Μεταγωγέας (Switch)</p> 	<p>Συσκευή με πολλές θύρες (16-θύρες, 24-θύρες) που συνδέει υπολογιστές και συσκευές, έναν/μία σε κάθε θύρα, χρησιμοποιώντας καλώδια και επιτρέποντάς τους να ανταλλάξουν πληροφορίες, ώστε να σχηματίσουν δίκτυο. Η αντίστοιχη συσκευή για σύνδεση με ασύρματο δίκτυο ονομάζεται σημείο ασύρματης πρόσβασης (wireless access point).</p>
<p>Δρομολογητής (Router)</p> 	<p>Συσκευή που συνδέει ένα τοπικό δίκτυο με το Διαδίκτυο ή πολλά δίκτυα μαζί. Είναι υπεύθυνο για τη δρομολόγηση (αποστολή προς τη σωστή κατεύθυνση) των δεδομένων κατά μήκος πολλαπλών δικτύων.</p>
<p>Διαμορφωτής/ Αποδιαμορφωτής (Modem)</p> 	<p>Συσκευή που συνδέει τον υπολογιστή ή άλλη συσκευή με μία αναλογική τηλεφωνική γραμμή. Σκοπός της είναι να μετατρέπει το ψηφιακό σήμα (πληροφορίες) του υπολογιστή σε αναλογικό και αντίστροφα (<b>Modulation/Demodulation</b>), για να μπορεί να μεταφερθεί μέσω μιας αναλογικής τηλεφωνικής γραμμής.</p>

# Συσκευές δικτύωσης

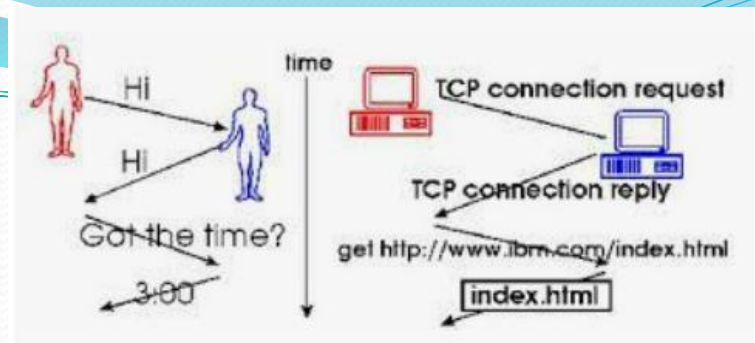
Όνομασία	Περιγραφή
Κάρτα Δικτύου (Network Interface Card, NIC) 	Συσκευή που βρίσκεται εγκατεστημένη, συνήθως, στο εσωτερικό του υπολογιστή και συνδέει τον υπολογιστή με ένα δίκτυο υπολογιστών. Η σύνδεση μπορεί να γίνει με καλώδιο ή ασύρματα.
Μεταγωγέας (Switch) 	Συσκευή με πολλές θύρες (16-θύρες, 24-θύρες) που συνδέει υπολογιστές και συσκευές, έναν/μία σε κάθε θύρα, χρησιμοποιώντας καλώδια και επιτρέποντάς τους να σχηματίσουν δίκτυο. Η αντίστοιχη συσκευή για σύνδεση με ασύρματο δίκτυο ονομάζεται σημείο ασύρματης πρόσβασης (wireless access point).
Δρομολογητής (Router) 	Συσκευή που συνδέει ένα τοπικό δίκτυο με το Διαδίκτυο ή πολλά δίκτυα μαζί. Είναι υπεύθυνο για τη δρομολόγηση (αποστολή προς τη σωστή κατεύθυνση) των δεδομένων κατά μήκος πολλαπλών δικτύων.
Διαμορφωτής/ Αποδιαμορφωτής (Modem) 	Συσκευή που συνδέει τον υπολογιστή ή άλλη συσκευή με μία αναλογική τηλεφωνική γραμμή. Σκοπός της είναι να μετατρέπει το ψηφιακό σήμα (πληροφορίες) του υπολογιστή σε αναλογικό και αντίστροφα ( <b>M</b> odulation/ <b>D</b> emodulation), για να μπορεί να μεταφερθεί μέσω μιας αναλογικής τηλεφωνικής γραμμής.

Για τη δημιουργία ενός τοπικού δικτύου εκτός από τις κάρτες δικτύου στην κάθε συσκευή, χρειάζεται μια μεταγωγέας (**switch**), στον οποίο συνδέονται οι κάρτες δικτύου με καλώδια. Εάν το τοπικό δίκτυο έχει πολλές συσκευές, μπορούν να προστεθούν περισσότεροι από ένας μεταγωγείς συνδεδεμένοι μεταξύ τους. Αντίστοιχα, για σύνδεση σε ασύρματο τοπικό δίκτυο χρησιμοποιούνται σημεία ασύρματης πρόσβασης (wireless access points), ενώ πιο συχνά έχουμε τοπικά δίκτυα που περιλαμβάνουν τόσο μεταγωγείς όσο και σημεία ασύρματης πρόσβασης, ανάλογα με τον τρόπο σύνδεσης της κάθε συσκευής.

Για να συνδέσουμε ένα τοπικό δίκτυο με ένα άλλο ώστε να δημιουργήσουμε ένα δίκτυο ευρείας περιοχής (αλλά πιο συχνά για να συνδέσουμε ένα τοπικό δίκτυο με το Διαδίκτυο), χρησιμοποιούμε δρομολογητές (**routers**) και (ανάλογα με τον τρόπο σύνδεσης) Διαμορφωτές/Αποδιαμορφωτές (modem).

Σε μικρά δίκτυα, όπως στο δίκτυο ενός σπιτιού, συνήθως, μαζί με τον δρομολογητή (**router**), στην ίδια συσκευή υπάρχει ένας μικρός μεταγωγέας (για σύνδεση συσκευών με καλώδιο), ένα σημείο ασύρματης πρόσβασης (για συσκευές με ασύρματη σύνδεση) και ένας διαμορφωτής/αποδιαμορφωτής για σύνδεση με την τηλεφωνική γραμμή, για ευκολία στη σύνδεση και εξοικονόμηση χώρου

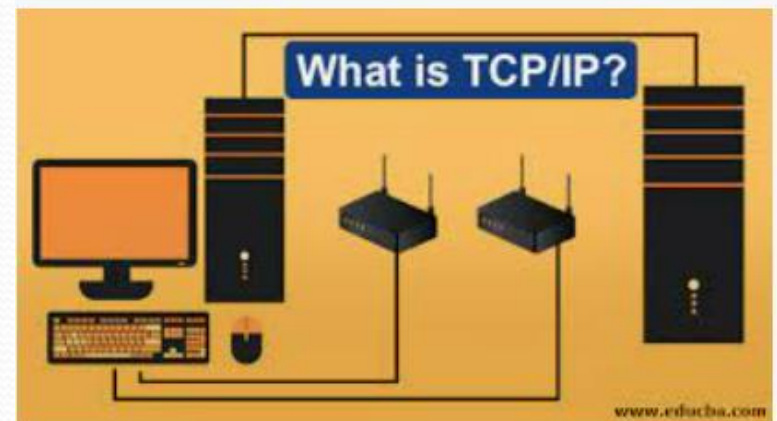
# Πρωτόκολλα επικοινωνίας



- Στην καθημερινή μας ζωή, για να επικοινωνήσουμε, ακολουθούμε κάποιους κανόνες, όπως στην περίπτωση που θέλουμε να ρωτήσουμε κάτι στην τάξη σηκώνουμε το χέρι μας. Για να είναι η επικοινωνία μας επιτυχής, εφαρμόζουμε κάποιες διαδικασίες, όπως για παράδειγμα, αναγράφουμε τη διεύθυνση του παραλήπτη σε μια επιστολή πριν τη στείλουμε. Συχνά, καθορίζουμε μεταξύ μας κοινώς αποδεκτές συμβάσεις, όπως για παράδειγμα μια αναπάντητη κλήση στον φίλο/στη φίλη μας που μπορεί να σημαίνει «δεν έχω μονάδες, πάρε με εσύ».
- Στα δίκτυα ηλεκτρονικών υπολογιστών πρέπει να ακολουθούνται οι ίδιοι κανόνες και διαδικασίες από όλες τις συσκευές που είναι συνδεδεμένες σε ένα δίκτυο, για να διεξαχθεί ομαλά η επικοινωνία ανάμεσά τους. **Οι κανόνες και οι διαδικασίες που ακολουθούνται για την επικοινωνία των υπολογιστών ονομάζονται πρωτόκολλα επικοινωνίας.**

# Βασικά Πρωτόκολλα Επικοινωνίας του Διαδικτύου (TCP/IP)

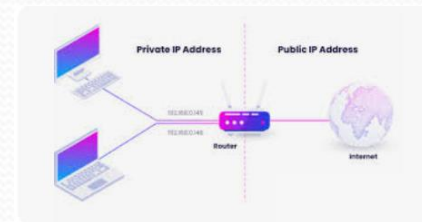
- Η λειτουργία του Διαδικτύου στηρίζεται σε **δύο** πρωτόκολλα επικοινωνίας, πάνω στα οποία βασίζονται όλες οι υπηρεσίες που παρέχονται.
- Τα δύο αυτά πρωτόκολλα, συνήθως, αναφέρονται μαζί ως TCP/IP και περιγράφουν τον τρόπο με τον οποίο αποστέλλονται και παραλαμβάνονται τα δεδομένα από οποιαδήποτε συσκευή.



# To Internet Protocol (IP)



- Το Internet Protocol (IP) περιγράφει τον τρόπο αποστολής των δεδομένων από μια συσκευή σε άλλη και σε γενικές γραμμές καθορίζει τα εξής:
  - Τα δεδομένα αποστέλλονται σε μικρά πακέτα (μέχρι περίπου 1500 byte το καθένα), ώστε καμιά συσκευή να μην έχει την αποκλειστική χρήση του δικτύου για μεγάλο χρονικό διάστημα και να δίνεται η ευκαιρία σε όλες τις συσκευές να χρησιμοποιούν το δίκτυο.
  - Κάθε συσκευή ρυθμίζεται με μια μοναδική (διαφορετική) διεύθυνση (IP Address). Για την αποστολή ενός πακέτου σε μια συσκευή, θα πρέπει η συσκευή που το αποστέλλει να τοποθετήσει στην αρχή του πακέτου τη διεύθυνση του παραλήπτη και, αμέσως μετά, τη διεύθυνση του αποστολέα, ώστε να μπορεί ο παραλήπτης να επικοινωνήσει με τον αποστολέα



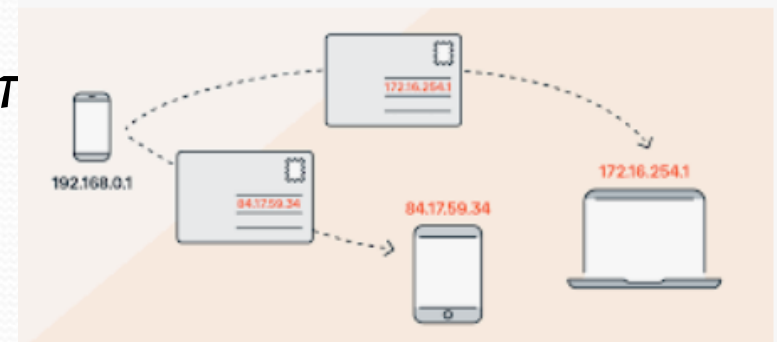
# Το Transmission Control Protocol (TCP)

- Το Transmission Control Protocol (TCP) έχει να κάνει, κυρίως, με τον διαχωρισμό των δεδομένων σε πακέτα για αποστολή και τη «συναρμολόγησή» τους με τη σωστή σειρά στον προορισμό τους. Σε γενικές γραμμές καθορίζει τα εξής: • Όταν χρειάζεται να αποσταλούν δεδομένα των οποίων η χωρητικότητα ξεπερνά τη μέγιστη επιτρεπόμενη για ένα πακέτο, τότε τα δεδομένα διαχωρίζονται σε πολλά πακέτα, αριθμημένα με τη σειρά και αποστέλλεται ένα πακέτο κάθε φορά. • Στον προορισμό, τα πακέτα τοποθετούνται με τη σωστή σειρά. • Το πρωτόκολλο TCP ενημερώνει τον αποστολέα, κατά διαστήματα, για τον αριθμό του τελευταίου πακέτου που έχει παραλάβει και βάλει στη σειρά. Εάν κάποιο πακέτο δεν έχει παραληφθεί μέσα σε συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, θεωρείται ότι έχει χαθεί και ο αποστολέας το ξαναστέλνει.

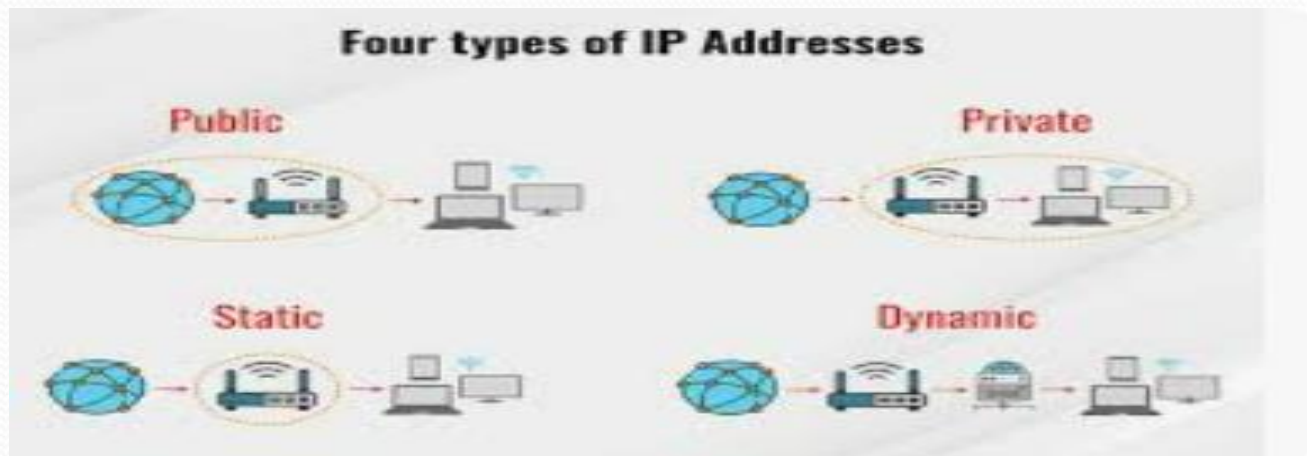
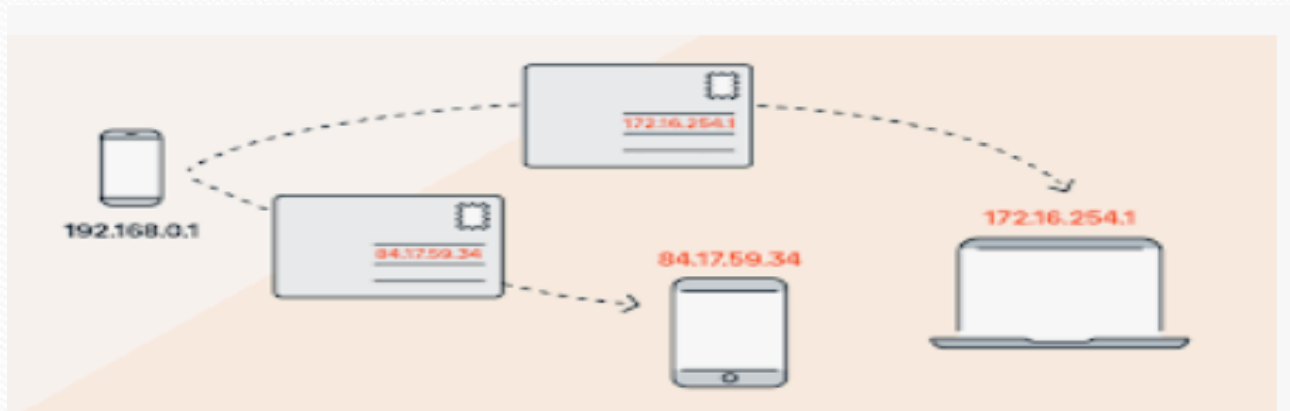


# Η Διεύθυνση Διαδικτύου (IP Address)

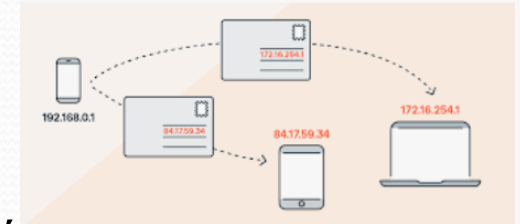
- Κάθε συσκευή, για να μπορεί να επικοινωνεί με το δίκτυο (ή το Διαδίκτυο), πρέπει να ρυθμιστεί κατάλληλα με μια μοναδική Διεύθυνση Διαδικτύου (IP Address), καθώς και με άλλα σχετικά στοιχεία. Οι διευθύνσεις αυτές (IP Addresses) αποτελούνται από 4 byte (συνολικά 32 bit) και γράφονται, συνήθως, ως τέσσερις αριθμοί από το 0 μέχρι το 255, διαχωρισμένοι με τελείες,
  - π.χ. 192.168.10.23, 102.44.8.1 κ.λπ



# Η Διεύθυνση Διαδικτύου (IP Address)



# Η Διεύθυνση Διαδικτύου (IP Address)



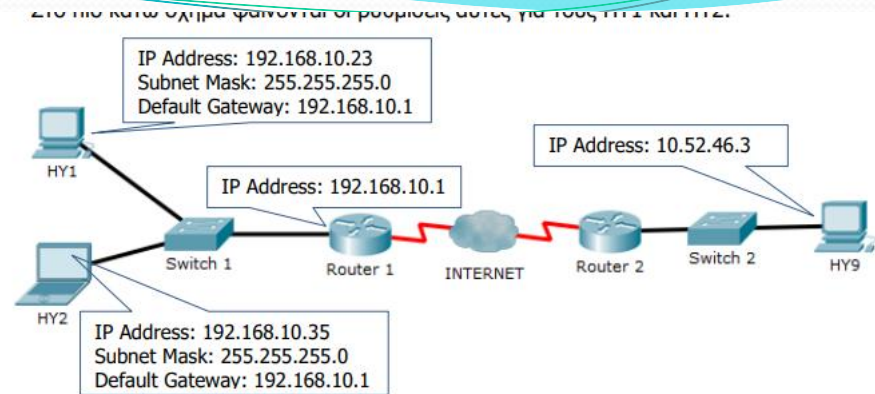
- Για να μπορεί μια συσκευή να αποστείλει δεδομένα σε κάποια άλλη συσκευή, θα πρέπει να γνωρίζει τη διεύθυνσή (IP Address) της. Εάν η συσκευή βρίσκεται στο ίδιο τοπικό δίκτυο, τα δεδομένα θα αποσταλούν απευθείας στην άλλη συσκευή (πακέτα με τις IP Addresses του παραλήπτη και του αποστολέα). Εάν η συσκευή βρίσκεται σε διαφορετικό δίκτυο από αυτό του αποστολέα, τότε τα πακέτα θα αποσταλούν σε κάποιον δρομολογητή (router) στο δίκτυο, ο οποίος, στη συνέχεια, θα προωθήσει τα πακέτα προς την ορθή κατεύθυνση, μέχρι να φτάσουν στον προορισμό τους. Για να μπορεί να γίνει αυτό, η κάθε συσκευή θα πρέπει να έχει ρυθμίσεις για τη δική της IP Address, τρόπο να διαχωρίζει ποιες IP Addresses ανήκουν στο ίδιο δίκτυο και την IP Address του δρομολογητή, όπου θα στέλνει πακέτα για άλλα δίκτυα. Οι τρεις αυτές ρυθμίσεις είναι:

# Η Διεύθυνση Διαδικτύου (IP Address)

ποιες IP Addresses ανήκουν στο ίδιο δίκτυο και την IP Address του δρομολογητή, όπου θα στέλνει πακέτα για άλλα δίκτυα

- Οι τρεις αυτές ρυθμίσεις είναι:
- **IP Address**, η διεύθυνση της συγκεκριμένης συσκευής (π.χ. 192.168.10.23).
- **Subnet Mask** η διεύθυνση υποδικτύου, τέσσερα ψηφία, συνήθως 255 ή 0, π.χ. 255.255.255.0. Το 255 υποδηλώνει μέρη της διεύθυνσης, τα οποία για το συγκεκριμένο τοπικό δίκτυο είναι κοινά για όλες τις συσκευές και το 0 εκεί όπου είναι διαφορετικά. Στο παράδειγμά μας, τα τρία πρώτα ψηφία είναι 255, επομένως, οι υπολογιστές του συγκεκριμένου τοπικού δικτύου θα έχουν κοινά τα τρία πρώτα ψηφία της διεύθυνσής τους (192.168.10) και διαφορετικό το τελευταίο. Έτσι, η διεύθυνση 192.168.10.35 ανήκει στο ίδιο τοπικό δίκτυο, ενώ οι διευθύνσεις 192.168.2.5 και 10.52.46.3 ανήκουν σε άλλα δίκτυα.
- **Default Gateway** είναι η διεύθυνση του δρομολογητή στο ίδιο δίκτυο με τη συσκευή (π.χ. 192.168.10.1), εκεί όπου θα αποστέλλονται

# Παράδειγμα



Παράδειγμα: Έστω ότι κάποια συσκευή/Ηλεκτρονικός Υπολογιστής έχει τις ακόλουθες ρυθμίσεις (στο πιο πάνω σχήμα είναι ο ΗΥ1):

- IP Address: 192.168.10.23
- Subnet Mask: 255.255.255.0
- Default Gateway: 192.168.10.1

(α) Για να αποστείλει η συγκεκριμένη συσκευή πακέτα δεδομένων στη συσκευή με IP Address 192.168.10.35, εφαρμόζει το Subnet Mask και διαπιστώνει ότι τα πρώτα τρία ψηφία είναι τα ίδια με τη δική της διεύθυνση (192.168.10). Επομένως, οι δύο συσκευές ανήκουν στο ίδιο τοπικό δίκτυο και τα πακέτα θα αποσταλούν απευθείας από τη μια συσκευή στην άλλη (ενδεχομένως να μεσολαβεί κάποιος μεταγωγέας, ο ρόλος του οποίου όμως είναι να συνδέει τις συσκευές μεταξύ τους).

(β) Για να αποστείλει η συγκεκριμένη συσκευή πακέτα δεδομένων στη συσκευή με IP Address 192.168.2. 5, εφαρμόζει το Subnet Mask και διαπιστώνει ότι τα πρώτα τρία ψηφία είναι διαφορετικά από τη δική της διεύθυνση (192.168.10 και 192.168.2). Επομένως, οι δύο συσκευές ανήκουν σε διαφορετικά δίκτυα και τα πακέτα θα αποσταλούν στο Default Gateway (192.168.10.1), το οποίο αντιπροσωπεύει τον δρομολογητή (router) που θα αναλάβει την αποστολή των πακέτων προς τη σωστή κατεύθυνση, ώστε να καταλήξουν στο τοπικό δίκτυο του παραλήπτη

## Η Φυσική Διεύθυνση (Medium Access Control Address - MAC Address)

- Η κάθε κάρτα δικτύου έχει, επίσης, τη δική της διεύθυνση, η οποία ονομάζεται Medium Access Control Address (MAC Address) και, συνήθως, αναφέρεται ως φυσική διεύθυνση. **Η φυσική διεύθυνση δίνεται από τον κατασκευαστή και, γενικά, δεν αλλάζει.** Χρησιμοποιείται για να μπορούν δύο κάρτες δικτύου στο ίδιο τοπικό δίκτυο να ανταλλάζουν πακέτα. Έτσι, όταν αποστέλλονται πακέτα, π.χ. σε ένα δρομολογητή (Router, Default Gateway), αυτά έχουν την IP Addresses του παραλήπτη, αλλά παραλαμβάνονται μέσω του τοπικού δικτύου από την κάρτα δικτύου του δρομολογητή χρησιμοποιώντας το MAC Address

# Ρύθμιση DNS



- Η Domain Name Service (DNS) και έχει να κάνει με το πώς ανακαλύπτουμε τη διεύθυνση IP κάποιου από τα δισεκατομμύρια υπολογιστών με τον οποίο θέλουμε να επικοινωνήσουμε. Συνήθως δε γνωρίζουμε τη διεύθυνση IP, αλλά κάποιο όνομα υπολογιστή, π.χ. [www.facebook.com](http://www.facebook.com), [www.google.com](http://www.google.com), [cs.ucy.ac.cy](http://cs.ucy.ac.cy), [www.moec.gov.cy](http://www.moec.gov.cy), κ.λπ.
- Η υπηρεσία αυτή μάς επιτρέπει να καθορίσουμε μόνο το IP Address κάποιου ειδικού κέντρου πληροφοριών (ονομάζεται DNS Server), στο οποίο αποστέλλουμε το όνομα του υπολογιστή και μας επιστρέφει το IP Address του. Συνήθως, αυτή η διαδικασία δεν γίνεται απευθείας από τον χρήστη, αλλά από κάποια εφαρμογή, π.χ. όταν πληκτρολογούμε σε ένα πρόγραμμα περιήγησης του παγκόσμιου ιστού το όνομα [www.moec.gov.cy](http://www.moec.gov.cy), αυτόματα γίνεται επικοινωνία με τον DNS Server, από τον οποίο λαμβάνεται η αντίστοιχη IP Address και, στη συνέχεια, ακολουθεί η επικοινωνία μαζί της, για να λάβουμε τη σχετική ιστοσελίδα.

# DHCP



- Αντί να καταχωρίζουμε στη συσκευή τις ρυθμίσεις και, κάθε φορά που η συσκευή μεταφέρεται σε άλλο δίκτυο, να πρέπει να τις αλλάζουμε, μπορούμε να ρυθμίσουμε τη συσκευή μας ώστε να τις λαμβάνει αυτόματα μέσω μιας υπηρεσίας που ονομάζεται DHCP. Μόλις συνδεθούμε με το δίκτυο (συνδέσουμε το καλώδιο, ζητήσουμε ασύρματη σύνδεση κ.λπ.), αυτόματα λαμβάνουμε από την υπηρεσία αυτή την IP Address, Subnet Mask, Default Gateway και DNS Server. Στα περισσότερα δίκτυα, η υπηρεσία DHCP είναι ενεργοποιημένη σε κάποιον δρομολογητή ή άλλη συσκευή. Σε ορισμένα δίκτυα, κυρίως για λόγους ασφάλειας, η υπηρεσία αυτή δεν προσφέρεται.



## Οι βασικότερες υπηρεσίες που παρέχονται και τα σχετικά πρωτόκολλα φαίνονται πιο

Οι βασικότερες υπηρεσίες που παρέχονται και τα σχετικά πρωτόκολλα φαίνονται πιο κάτω:

Όνομασία Υπηρεσίας	Πρωτόκολλο επικοινωνίας	Περιγραφή
<b>Παγκόσμιος Ιστός (World Wide Web)</b>	HTTP (Hypertext Transfer Protocol) ή HTTPS (Secure HTTP)	Μεταφορά ιστοσελίδων (υπερκειμένου, εικόνων, βίντεο κ.λπ.), καθώς και δεδομένων από φόρμες ιστοσελίδας τις οποίες συμπληρώνει ο χρήστης μεταξύ ενός διακομιστή του παγκόσμιου ιστού και μιας εφαρμογής πλοήγησης στον υπολογιστή του χρήστη.
<b>Μεταφορά Αρχείων</b>	FTP (File Transfer Protocol)	Μεταφορά αρχείων από έναν συνδεδεμένο υπολογιστή (client) σε έναν διακομιστή (server) και αντίστροφα, χρησιμοποιώντας εξειδικευμένη εφαρμογή.
<b>Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο (E-mail)</b>	SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) και POP (Post Office Protocol)	Μεταφορά αλληλογραφίας ηλεκτρονικού ταχυδρομείου μεταξύ χρηστών του Διαδικτύου, μέσα από εφαρμογή ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Το πρωτόκολλο SMTP χρησιμοποιείται για τη μεταφορά της εξερχόμενης αλληλογραφίας και το πρωτόκολλο POP για τη μεταφορά της εισερχόμενης αλληλογραφίας από το γραμματοκιβώτιο μας στον υπολογιστή μας.

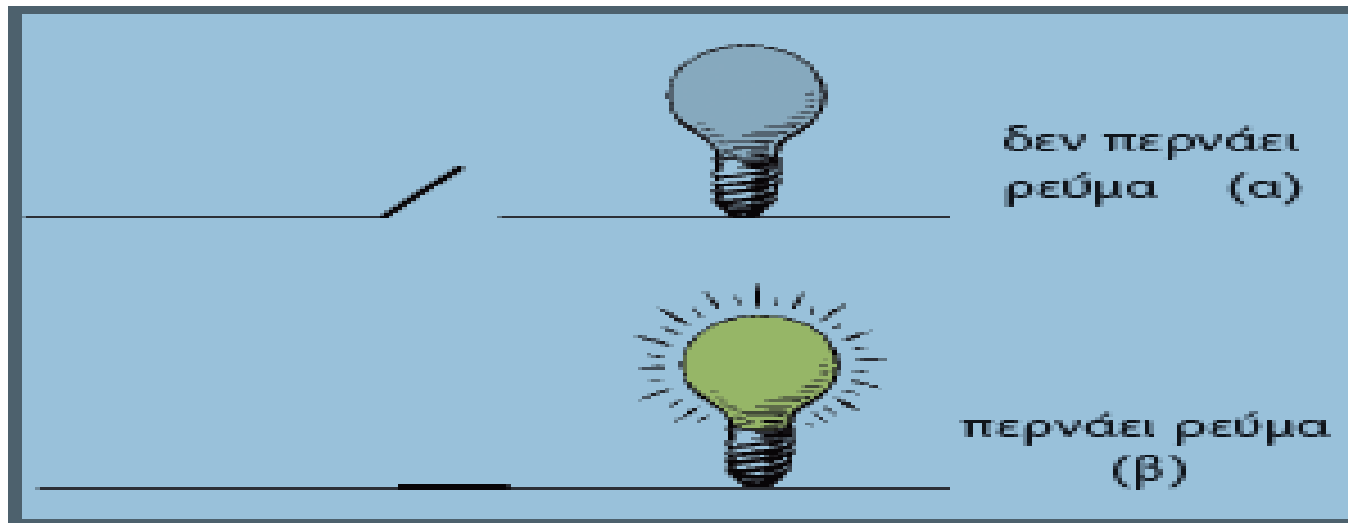
Όνομασία Υπηρεσίας	Πρωτόκολλο επικοινωνίας	Περιγραφή
<b>Διαδραστική Επικοινωνία</b>	Δεν έχει επικρατήσει κάποιο κοινό πρωτόκολλο επικοινωνίας για τις υπηρεσίες αυτές	Επικοινωνία με άλλους χρήστες, που βρίσκονται οπουδήποτε στον κόσμο, σε πραγματικό χρόνο, χρησιμοποιώντας φωνή (ήχο), κείμενο ή ακόμη και βίντεο. Επειδή δεν έχει επικρατήσει κάποιο κοινό πρωτόκολλο επικοινωνίας, θα πρέπει να εγκαταστήσουμε την εφαρμογή του οργανισμού που μας παρέχει την υπηρεσία (π.χ. Skype, ooVoo, MSN Messenger κ.λπ.)
<b>Domain Name Service (DNS)</b>	DNS	Υπηρεσία ανάλυσης ονομάτων σε IP Addresses για εύκολη αναφορά από τους χρήστες.
<b>Αυτόματος καθορισμός ρυθμίσεων δικτύου (DHCP)</b>	DHCP	Υπηρεσία αυτόματης λήψης ρυθμίσεων δικτύου για εύκολη σύνδεση μιας συσκευής με το δίκτυο/το Διαδίκτυο.

# Ταχύτητες Μεταφοράς Δεδομένων (bps, Kbps, Mbps και Gbps)

- Η ταχύτητα μεταφοράς δεδομένων αναφέρεται στον αριθμό δυαδικών ψηφίων (bits) που μεταφέρονται από συσκευή σε συσκευή ανά δευτερόλεπτο (second) - bits per second (bps, ή b/s). Η ταχύτητα αυτή εξαρτάται από τη δυνατότητα της συσκευής και το είδος του μέσου μετάδοσης. Τα πολλαπλάσια του bps είναι: (α) 1 Kbps  $\approx$  1.000 bps (β) 1 Mbps  $\approx$  1.000.000 bps (γ) 1 Gbps  $\approx$  1.000.000.000 bps

# Ο Η/Υ λειτουργεί ψηφιακά γιατί έχει δύο λειτουργίες

- Α) την κατάσταση που δεν περνά ρεύμα και
- Β) την κατάσταση που περνά ρεύμα και

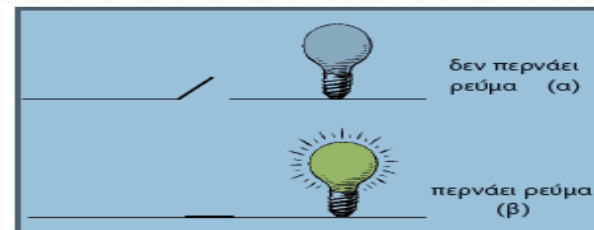


# Bit



- Το δυαδικό ψηφίο που ονομάζεται μπιτ **Binary Digit** παίρνει τις τιμές 0 και 1 και είναι η βασική μονάδα πληροφορίας των Η/Υ

Τα δυαδικά ψηφία αναπαριστούν τα πάντα στον Η/Υ (εικόνες , ήχους , κείμενο, μουσική κλπ)



# ΔΥΑΔΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

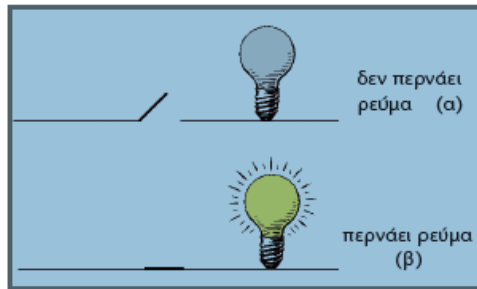
Σύμφωνα με το δυαδικό σύστημα χρησιμοποιούνται δυο ψηφία για την αναπαράσταση των αριθμών

Ενδεικτική αντιστοίχιση δεκαδικού σε δυαδικό

**Πίνακας 1.1.** Αναπαράσταση αριθμών στο δεκαδικό και στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

Δεκαδικό Σύστημα	Δυαδικό Σύστημα	Δεκαδικό Σύστημα	Δυαδικό Σύστημα	Δεκαδικό Σύστημα	Δυαδικό Σύστημα
0	0	4	100	8	1000
1	1	5	101	9	1001
2	10	6	110	10	1010
3	11	7	111	11	1011

# Αναπαράσταση συμβόλων



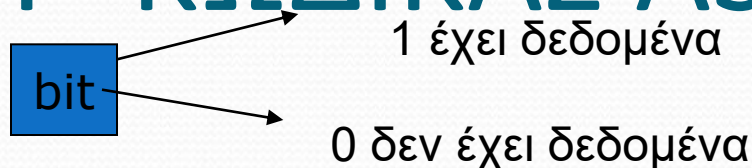
Κωδικοποίηση του λατινικού γράμματος «B»

Παρόμοια τεχνική χρησιμοποίησαν και οι κατασκευαστές υπολογιστών, για να κωδικοποιήσουν τα γράμματα με 0 και 1. Για παράδειγμα, η αγγλική λέξη «BOOK» (που σημαίνει βιβλίο) στον υπολογιστή κωδικοποιείται με τα ψηφία 0 και 1, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

B	O	O	K
01000010	01001111	01001111	01001011



# BIT- ΚΩΔΙΚΑΣ ASCII



1 byte = 8 bit

1 byte = 1 χαρακτήρας

**κώδικας ASCII** Διεθνής κωδικοποίηση χαρακτήρων

Σειρά στον κώδικα ascii : αριθμοί, ειδικά σύμβολα , Λατινικά γράμματα



Π.Χ. θα μπορούσε να είναι  
το ελληνικό «Α»

# Μεγέθη αποθήκευσης

- Bit
- 1 byte= 8 bit
- 1 MByte= 1024 byte
- 1 GByte = 1024 MByte
- 1TByte= 1024 GBYTE





- **Η εντολή ipconfig**

Όταν εκτελέσουμε την εντολή ipconfig, εμφανίζονται οι ρυθμίσεις δικτύου του υπολογιστή, δηλαδή το IP Address, το Subnet Mask και το Default Gateway για την κάρτα δικτύου. Σε περίπτωση που υπάρχουν περισσότερες από μία κάρτες δικτύου (π.χ. υπάρχει μία κάρτα για σύνδεση με καλώδιο και δεύτερη κάρτα για σύνδεση σε ασύρματο δίκτυο), εμφανίζονται οι ρυθμίσεις για κάθε κάρτα ξεχωριστά.

## Χρήσιμες διαγνωστικές εντολές και συχνά προβλήματα δικτύων

- **ifconfig /all,**
- εμφανίζονται ακόμη περισσότερες λεπτομέρειες για τη ρύθμιση της κάθε κάρτας δικτύου. Κατ' αρχάς εμφανίζεται η Φυσική Διεύθυνση (Physical Address, MAC Address) που έχει δώσει ο κατασκευαστής στην κάρτα. Αυτή αποτελείται από 48 bit (6 byte) και είναι γραμμένη ως 6 ζεύγη από δεκαεξαδικά ψηφία A.5.M4 A.5 Δίκτυα Υπολογιστών και Διαδίκτυο 112 (0-9 και A-F), χωρισμένα είτε από παύλα είτε από άνω και κάτω τελεία. Στο πιο κάτω παράδειγμα αυτή είναι BC-AE-C5-55-FE-FF. Εμφανίζεται, επίσης, η διεύθυνση του DNS Server, ο οποίος μεταφράζει ονόματα σε διευθύνσεις (πιθανό στις ρυθμίσεις να περιλαμβάνονται περισσότεροι από έναν DNS Server, όπως στο πιο κάτω παράδειγμα, όπου υπάρχουν δύο, 208.67.222.222 και 208.67.220.220).

## Χρήσιμες διαγνωστικές εντολές και συχνά προβλήματα δικτύων

- ***Η εντολή ping***
- Μια από τις πιο χρήσιμες εντολές για τον εντοπισμό προβλημάτων στο δίκτυο είναι η εντολή ping. Η εντολή αυτή στέλνει πακέτα σε μια συσκευή/υπολογιστή με συγκεκριμένη διεύθυνση IP (π.χ. ping 192.168.10.254) ή όνομα (π.χ. ping www.google.com) και η άλλη συσκευή ανταποκρίνεται επιστρέφοντας τα πακέτα. Έτσι, διαπιστώνουμε εάν μπορούμε να επικοινωνήσουμε με τη συγκεκριμένη συσκευή.

## Χρήσιμες διαγνωστικές εντολές και συχνά προβλήματα δικτύων

- **Η εντολή tracert** Πολλές φορές υπάρχει πρόβλημα συνδεσιμότητας ή ταχύτητας με κάποιον υπολογιστή. Για παράδειγμα, εάν παρακολουθούμε κάποιο βίντεο από το Διαδίκτυο και παρατηρούνται διακοπές, θα θέλαμε να διαπιστώσουμε εάν αυτό προκαλείται από δραστηριότητες άλλων χρηστών στο δικό μας δίκτυο
- Θα θέλαμε να εντοπίσουμε σε ποιο τμήμα του δικτύου παρατηρείται το πρόβλημα.
- Για τον σκοπό αυτό χρειαζόμαστε κάποια εντολή η οποία να μπορεί να **χαρτογραφήσει τα τμήματα** δικτύου μεταξύ του δικού μας υπολογιστή και του υπολογιστή με τον οποίο προσπαθούμε να επικοινωνήσουμε.
- Η εντολή αυτή ονομάζεται tracert και, όπως συμβαίνει και με την εντολή ping, αυτή εκτελείται καθορίζοντας τη διεύθυνση IP (π.χ. tracert 192.168.10.254) ή το όνομα (π.χ. tracert www.google.com) του υπολογιστή/της συσκευής που επιθυμούμε να εντοπίσουμε. Η εντολή tracert, στη συνέχεια, προχωρεί στην αποτύπωση των IP Address κάθε συσκευής (δρομολογητή) που μεσολαβεί μέχρι τον προορισμό, μαζί με πληροφορίες για τον χρόνο που χρειάζεται να φτάσει ένα πακέτο στη συγκεκριμένη συσκευή.

# Δομή URL ( Uniform Resource Location)

http://	www.yrepth.gr	/dd/demo.htm
Είδος πρωτοκόλλου	Είδος server-Διεύθυνση εξυπηρετητή	Φάκελος στον δίσκο του εξυπηρετητή

GR,IT,UK, κλπ	ΧΩΡΑ
COM	Διεθνής
ORG	Οργανισμός
GOV	Κυβερνητικές
	ές

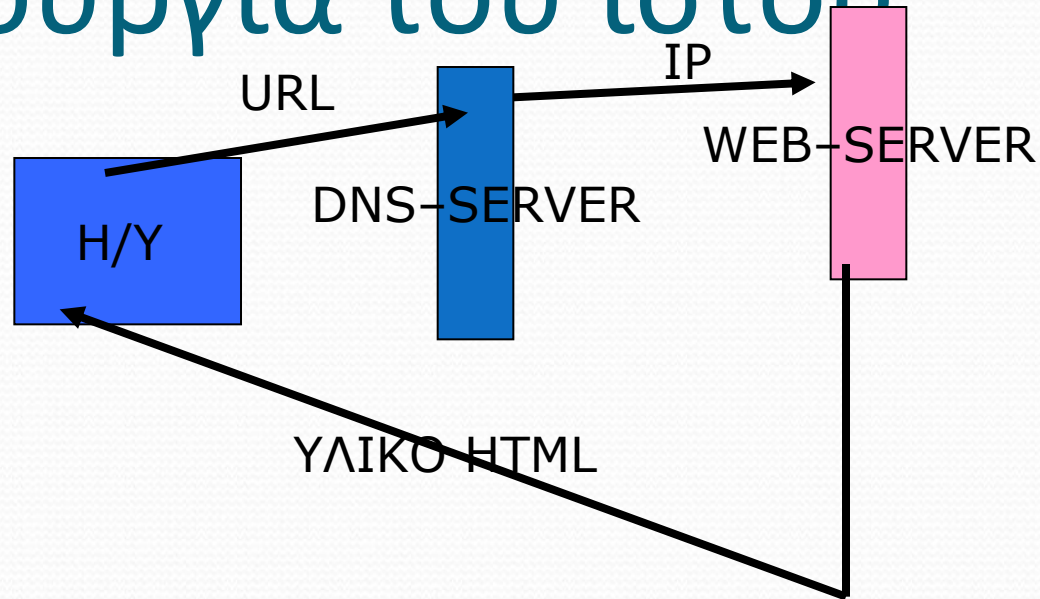
# Βασικές έννοιες

- **Υπερκείμενο** κείμενο που ορισμένες λέξεις η φράσεις οδηγούν σε άλλες σελίδες η τμήματα της ίδιας σελίδας.
- **Υπερμέσα** ( πολυμεσικά στοιχεία ήχος, εικόνα , video, κινούμενη εικόνα ) που οδηγούν σε άλλες σελίδες η τμήματα της ίδιας σελίδας.
- **Σημεία σύνδεσης** . Τα σημεία που οδηγούν σε άλλες σελίδες η τμήματα της ίδιας σελίδας.

# Φυλλομετρητές

- Στέλνει αιτήματα για πληροφορίες στον εξυπηρετητή
- Λαμβάνει τις πληροφορίες από τον εξυπηρετητή και σχεδιάζει την ιστοσελίδα.
- Καταγράφει το ιστορικό των συνδέσεων.
- Παρέχει την δυνατότητα αποθήκευσης των πληροφοριών στους πελάτες.
- HTML

# Λειτουργία του ιστού



Ο web server επιστρέφει την πληροφορία που ζήτησε ο πελάτης σε τμήματα.

Ο φυλομετρητής σχεδιάζει την σελίδα συνδέοντας τα τμήματα με τις οδηγίες της HTML



# Τεχνικές για την ανάπτυξη εφαρμογών στον ιστό από την πλευρά του ΠΕΛΑΤΗ

- Φυλλομετρητές
- HTML
- Java applets
- ActiveX
- Γλώσσες σεναρίων

# Τεχνικές για την ανάπτυξη εφαρμογών στον ιστό από την πλευρά του ΕΞΥΠΗΡΕΤΗ

- ASP
- Γλώσσες σεναρίων
- Βάσεις δεδομένων

# World Wide Web – WWW

- Κείμενα,
- εικόνες,
- ήχοι,
- μουσικές και
- βίντεο

συνυπάρχουν σε μια εκπληκτικά μεγάλη συλλογή από ψηφιακά έγγραφα.

Τα ψηφιακά αυτά έγγραφα ονομάζονται **ιστοσελίδες** και βρίσκονται αποθηκευμένα σε διάφορους υπολογιστές ανά τον κόσμο. Όλες οι ιστοσελίδες μαζί συγκροτούν μία

από

τις πιο σημαντικές **υπηρεσίες του Διαδικτύου:**

τον **Πανκόσμιο Ιστό (World Wide Web –**

# Οι υπηρεσίες του Διαδικτύου

- World Wide Web – WWW
- Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο (email)
- Συνομιλία (chat)
- Τηλεδιάσκεψη (Teleconference)
- Ομάδες Συζητήσεων (Newsgroups)
- Πρωτόκολλο Μεταφοράς Αρχείων – File Transfer Protocol, FTP
- <http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/993>

# Μοντέλο ΠΕΛΑΤΗ- ΕΞΗΠΗΡΕΤΗΤΗ



- Δεν γνωρίζουμε τις δυνατότητες εξοπλισμού του πελάτη
- Δεν γνωρίζουμε πόσοι πελάτες ζητάνε ταυτόχρονα να εξυπηρετηθούν
- Δεν γνωρίζουμε την υπολογιστική πλατφόρμα του πελάτη

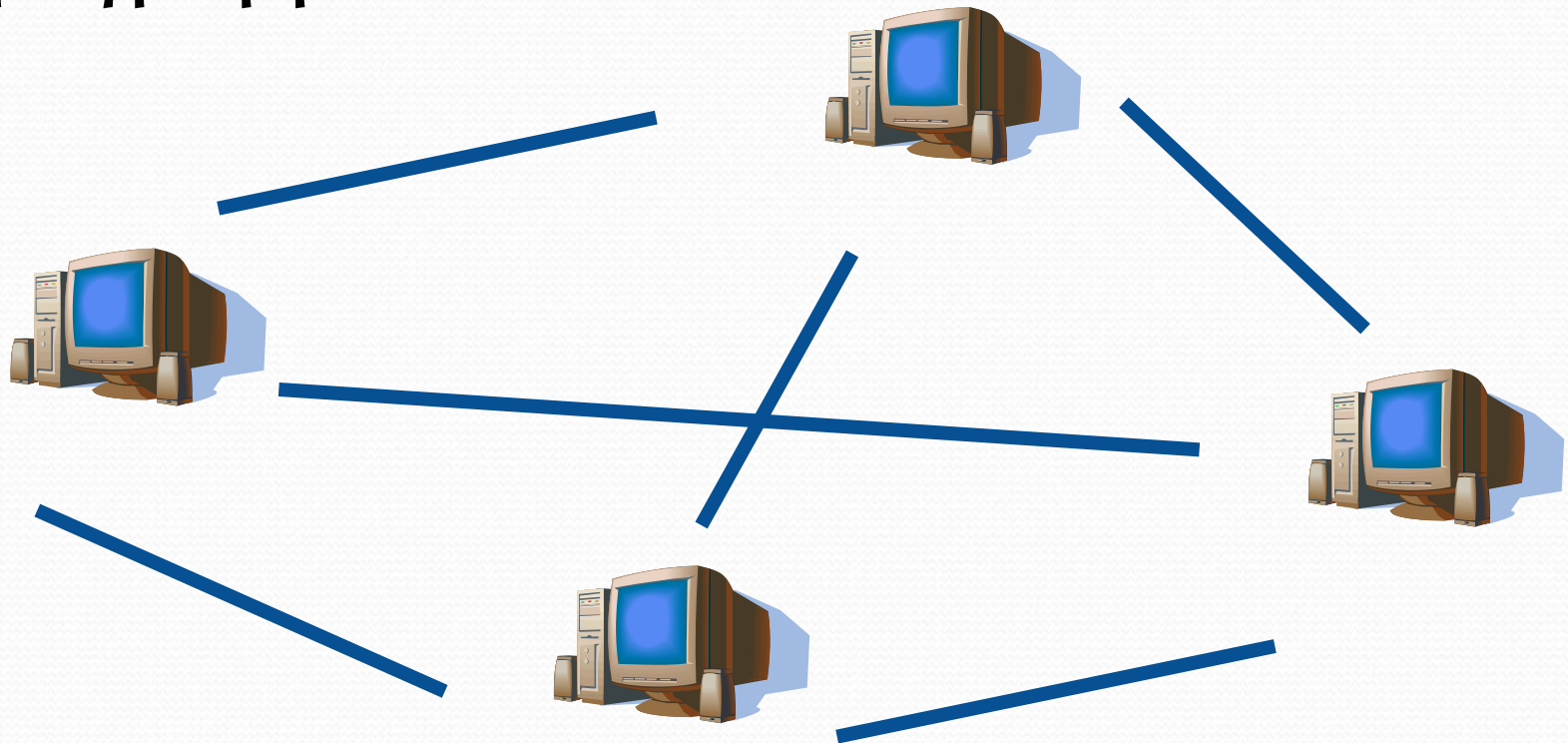
# Ιστορία διαδικτύου

1969 →  
πρόγραμμα

ARPANET

των ΗΠΑ

στρατιωτικό



αν διακοπτόταν μια σύνδεση, οι υπόλοιποι υπολογιστές



THE FIRST EVOLUTION OF THE *internet*  
WAS A *military project* KNOWN AS

**ARPANET**

"ADVANCED RESEARCH PROJECTS AGENCY NETWORK"

# Ιστορικά

- **1954** Ο Vannervar Bush παρουσίασε μια εργασία <πως μπορούμε να σκεφτόμαστε> στην οποία περιέγραφε μια μηχανή που αναζητούσε πληροφορίες μη γραμμικά
- **1965** με βάσει τις παραπάνω θεωρίες καθιέρωσε τον όρο <Υπερκείμενο>
- **1969** ARPANET
- **1978** Ο Γκάρι Τερκ στέλνει μέσω του ARPANET το πρώτο μήνυμα ανεπιθύμητης αλληλογραφίας (σπαμ) στην ιστορία του Διαδικτύου. Επρόκειτο για μια διαφήμιση ενός νέου υπολογιστή, η οποία εστάλη σε 400 χρήστες
- **1989** Tim Berns-Lee CERN συνέδεσε Η/Υ για αποθήκευση και επεξεργασία πληροφοριών με βάση της Ιδέας του υπερκειμένου . Το ονόμασε WWW
- **1990** Στις 20 Δεκεμβρίου δημιουργείται η πρώτη ιστοσελίδα στην ιστορία του Διαδικτύου
- **Η πρώτη ιστοσελίδα** (<https://line-mode.cern.ch/www/hypertext/WWW/TheProject.html>)
- **1994** το παγκόσμιο συνέδριο για τον ιστό στην Γενεύη. Μίλησαν



# Ιστορικά

- 20 Νοεμβρίου 1985 windows 1.0
- 1995 Νέος φυλλομετρητής Netscape Navigator
- 1995 Microsoft Internet Explorer. Τα Win98 ενσωμάτωσαν στο λειτουργικό της τον φυλλομετρητή .
- 1996 πρώτη μηχανή αναζήτησης Lycos
- 1998 πρώτο σκουλήκι (ιός) μέσα σε 24 ώρες είχε μολυνθεί το 10% των υπολογιστών!
- 1992 50 web-servers ενώ το 1995 23.000 web-severs
- 1998 Ο βετεράνος αστροναύτης Τζον Γκλεν επιστρέφει στο Διάστημα σε ηλικία 77 ετών με το διαστημικό λεωφορείο Discovery και στέλνει ένα email στον πρόεδρο των ΗΠΑ Μπιλ Κλίντον
- 2004 Ιδρύεται το facebook, το μεγαλύτερο κοινωνικό δίκτυο στον κόσμο,
- 1954 --- 1965 -- 1989—1994—1995--1996

# Ιστορικά

- Σκεφτείτε ότι **1996** υπήρχαν λίγο περισσότερες από ένα εκατομμύριο ιστοσελίδες στο διαδίκτυο, κάτι που το αποδεικνύει ο χρυσός οδηγός του 1996
- Όμως στις **05.11.2006** υπολογίστηκε ότι υπήρχαν πάνω από 100.000.000 web sites σύμφωνα με την εταιρεία Netcraft Ltd.
- Επίσης, αναλογιστείτε τα εξής: ότι το 2006 προστέθηκαν 27,4 εκατομμύρια sites, όταν το 2005 προστέθηκαν 17 εκατομμύρια

# Χρυσός οδηγός του 1996



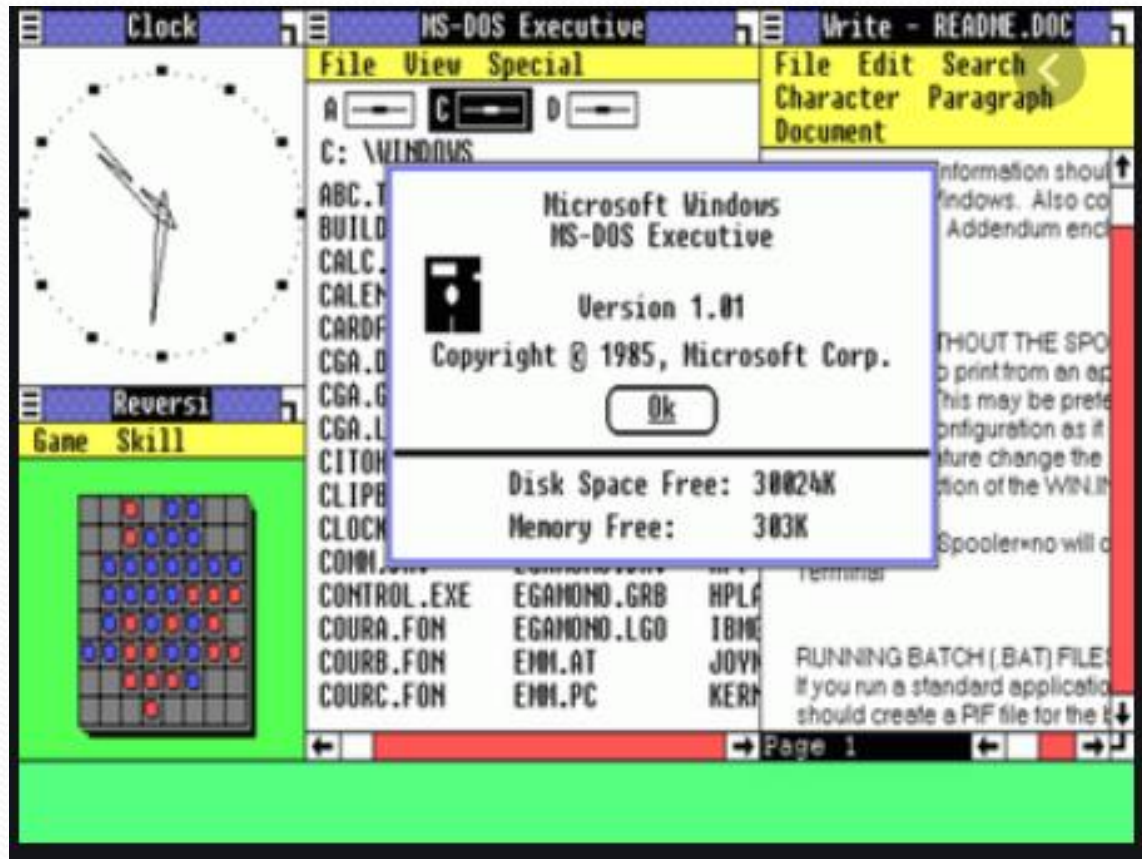
# DOS (Disk Operating System) 1980

```
C:\MENU>ver
IBM Personal Computer DOS Version 3.00
C:\MENU>chkdisk
21035000 bytes total disk space
 38912 bytes in 2 hidden files
 59392 bytes in 25 directories
14936064 bytes in 535 user files
6000640 bytes available on disk

655360 bytes total memory
617632 bytes free

C:\MENU>_
```

# Win 1.0 1985



# The worm



- 2 Νοεμβρίου 1988 Στη δισκέτα που βλέπετε είναι αποθηκευμένος ο κώδικας ενός από τα πρώτα «σκουλήκια» των υπολογιστών! Το Morris Worm -πιο γνωστό ως The Worm- δημιουργήθηκε από τον Robert Tappan Morris και ξεκίνησε στις 2 Νοεμβρίου 1988 από τα συστήματα πληροφορικής του Ινστιτούτου Τεχνολογίας της Μασαχουσέτης.
- Τη χρονιά εκείνη στο διαδίκτυο της εποχής ήταν διασυνδεδεμένοι περίπου 60.000 υπολογιστές και σύμφωνα με πηγές της εποχής μέσα σε 24 ώρες είχε μολυνθεί το 10% των υπολογιστών! Η δισκέτα εκτίθεται στο Computer History Museum στις Η.Π.Α

# Πού οφείλεται η μεγάλη απήχηση του Διαδικτύου



- Δυνατότητες για πληροφόρηση και επικοινωνία.
- εύκολος τρόπος χρήσης υπηρεσιών του
- οποιοσδήποτε υπολογιστής μπορεί να συνδεθεί εύκολα και γρήγορα στο Διαδίκτυο με ελάχιστο επιπρόσθετο εξοπλισμό.

υπερλεωφόρος

Πληροφορίες

Informations

Πληροφορίες

Το Διαδίκτυο παρομοιάζεται με  
«υπερλεωφόρο» (superhighway)  
των πληροφοριών

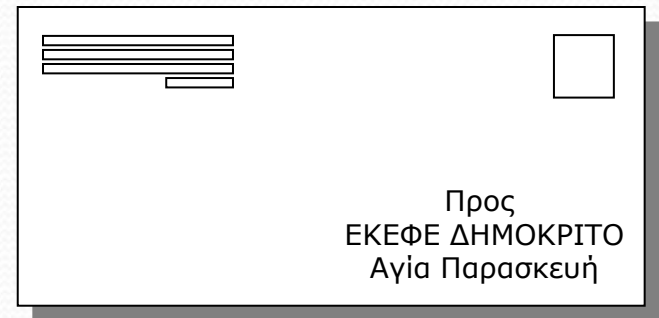


# Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο (email)

- Πρέπει να γνωρίζουμε την ηλεκτρονική διεύθυνση του παραλήπτη
- Πλεονέκτημα: μηδαμινό κόστος

## Ποια η διαφορά με το παραδοσιακό ταχυδρομείο;

- Μειονέκτημα;;;;;;;



# Συνομιλία (chat)

Μ' αυτό τον τρόπο δημιουργείται ένας χώρος συνάντησης, όπου μπορούμε να ανταλλάσσουμε απόψεις και να κάνουμε φίλους χωρίς να χρειάζεται να μετακινηθούμε.



# Τηλεδιάσκεψη (Teleconference)

Χρησιμοποιώντας τον υπολογιστή μπορούμε να μιλάμε π.χ σε μια ομάδα μαθητών και ταυτόχρονα να βλέπουμε την εικόνα τους. Η τηλεδιάσκεψη μοιάζει με μια τηλεφωνική συνομιλία με ταυτόχρονη μετάδοση της εικόνας μας. Για να πραγματοποιηθεί μία τηλεδιάσκεψη, απαραίτητο είναι να έχουμε συνδεθεί στο Διαδίκτυο και να έχουμε στον υπολογιστή μας web κάμερα, μικρόφωνο, ηχεία και το κατάλληλο λογισμικό.



# Ομάδες Συζητήσεων (Newsgroups)

- Αν ενδιαφερόμαστε για ένα συγκεκριμένο θέμα συζήτησης
- μας αποστέλλονται ηλεκτρονικά μηνύματα για το θέμα συζήτησης που μας ενδιαφέρει.
- μπορούμε και εμείς να συμμετάσχουμε στη συζήτηση στέλνοντας το δικό μας μήνυμα.



# Ο κόσμος με τον παγκόσμιο ιστό

- Παγκοσμιοποίηση ( καταργούνται τα εθνικά σύνορα)?
- Απομόνωση ανθρώπου (δραστηριότητα μπροστά στην οθόνη)?
- <Αναλφάβητοι> στο δίκτυο?
- Ελευθερία – δημοκρατία. Ο <μεγάλος αδερφός>.
- Πνευματικά δικαιώματα (όρια χρήσης μιας πληροφορίας)
- Εγκληματικότητα στο Διαδίκτυο