

1^ο Γυμνάσιο Λαυρίου

Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ



Καθηγητής : Ελευθέριος Δουκέρης

ΚΕΦ. 1 Ψηφιακός Κόσμος

Συχνά λέγεται ότι ζούμε στην ψηφιακή εποχή. Πολλές από τις συσκευές που χρησιμοποιούμε στο σπίτι μας είναι ψηφιακές, όπως για παράδειγμα: η συσκευή αναπαραγωγής δίσκων DVD ή CD, τα ψηφιακά θερμόμετρα ή τα ψηφιακά ρολόγια.

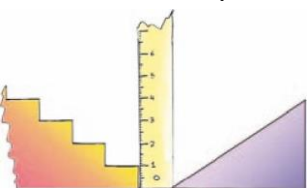
Λέξεις Κλειδιά

Αναλογικός (Analogue),
Διαδικό Ψηφίο (Binary
digit, bit),
Byte,
Ψηφιακός (Digital),
Συστήματα αρίθμησης

- Τι εννοούμε με τον όρο «ψηφιακός»;
- Πότε μια συσκευή είναι ψηφιακή;
- Γιατί ο υπολογιστής χαρακτηρίζεται ως ψηφιακή μηχανή;
- Τι σημαίνει ότι τα δεδομένα μας αποθηκεύονται σε ψηφιακή μορφή;

Στο Κεφάλαιο αυτό θα έχουμε την ευκαιρία να γνωρίσουμε περισσότερα για τον όρο «ψηφιακός» καθώς και για τις αρχές στις οποίες έχει βασιστεί η κατασκευή του υπολογιστή.

1.1 Ψηφιακό - Αναλογικό



Γενικά, με τον όρο «ψηφιακό» (digital) εννοούμε ένα σύστημα που παίρνει τιμές από μια ομάδα συγκεκριμένων τιμών. Αντίθετα, όταν ένα σύστημα είναι **αναλογικό (analogue)**, οι τιμές που παίρνει είναι συνεχόμενες.

Για να καταλάβουμε τις παραπάνω έννοιες καλύτερα, ας κάνουμε έναν παραλληλισμό (Εικόνα 1.2). Σε ένα ανηφορικό δρόμο το ύψος αυξάνει και παίρνει όλες τις ενδιάμεσες τιμές από το χαμηλότερο μέχρι το υψηλότερο σημείο. Αντίθετα, σε μια σκάλα το ύψος αυξάνει, από το χαμηλότερο στο ψηλότερο σημείο, κατά το συγκεκριμένο ύψος που έχει το σκαλοπάτι. Άρα, στα πλαίσια του παραλληλισμού, μπορούμε να θεωρήσουμε ότι η ανηφόρα αυξάνει το ύψος αναλογικά, ενώ η σκάλα διακριτά (ψηφιακά).

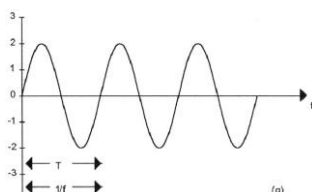
Οι περισσότερες τιμές αλλάζουν αναλογικά. Για παράδειγμα, η ταχύτητα του αυτοκινήτου αλλάζει από 40 σε 60 χιλιόμετρα την ώρα παίρνοντας όλες τις ενδιάμεσες τιμές. Σκεφτείτε τι θα γινόταν, αν η τιμή της ταχύτητας άλλαζε ψηφιακά π.χ. από 40 έπαιρνε κατευθείαν την τιμή 45 και μετά κατευθείαν την τιμή 50 χιλιόμετρα την ώρα. Αν ήταν δυνατόν να συμβεί κάτι τέτοιο, τότε θα νιώθαμε απότομα τραντάγματα σε κάθε αλλαγή της ταχύτητας

ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΑΝΑΛΟΓΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

(το σήμα εξελίσσεται αναλογικά παίρνοντας όλες τις ενδιάμεσες τιμές)

Το σήμα παίρνει συνεχείς τιμές. Αλλάζει συνεχώς η ένταση του σήματος καθώς ο χρόνος κυλάει

Παραδείγματα: η φωνή (ήχος), το τηλέφωνο, το ραδιόφωνο, η τηλεόραση (αναλογικά κανάλια), το

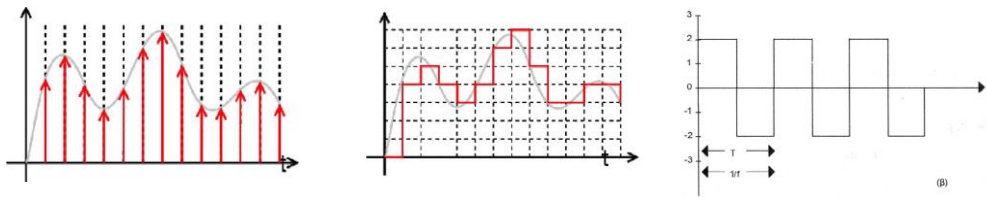


υδραργυρικό θερμόμετρο, το αναλογικό ρολόι (με δείκτες), η ταχύτητα της οδήγησης κλπ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΨΗΦΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

(η αρχαία λέξη ψηφίο σημαίνει πετραδάκι, χαλίκι)

Το σήμα παίρνει διακριτές (συγκεκριμένες) τιμές. Η ένταση του σήματος παίρνει τιμές από μια ομάδα συγκεκριμένων τιμών. Παραδείγματα: ο Η/Υ (τιμές 0 ή 1), η ψηφιακή κάμερα, η τηλεόραση (ψηφιακά κανάλια), το κινητό τηλέφωνο, το ψηφιακό θερμόμετρο, το ψηφιακό ρολόι (με ψηφία) κλπ



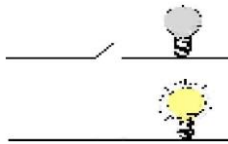
1.2 Ο υπολογιστής ως ψηφιακή μηχανή

Ας αναλύσουμε γιατί ο υπολογιστής είναι ψηφιακός. Ο υπολογιστής είναι μια μηχανή που δουλεύει με ηλεκτρικό ρεύμα. Τα ηλεκτρονικά του κυκλώματα, σε απλοποιημένη μορφή, αποτελούνται από καλώδια και «διακόπτες». Για λόγους ευκολίας στην κατασκευή του, ο υπολογιστής μπορεί να αναγνωρίσει μόνο δυο διαφορετικές καταστάσεις, για να εκτελέσει τους υπολογισμούς του, όπως για παράδειγμα (Εικόνα 1.3):

- την κατάσταση στην οποία δεν περνάει ρεύμα μέσα από ένα καλώδιο και
- την κατάσταση στην οποία περνάει ρεύμα μέσα από ένα καλώδιο.

Ένας υπολογιστής είναι ψηφιακός, επειδή μπορεί να χειριστεί συγκεκριμένο αριθμό καταστάσεων (μόνο δυο)

Εικόνα 1.3. Στο πρώτο τμήμα του κυκλώματος ο διακόπτης είναι ανοικτός και δεν περνάει ρεύμα. Στο



Πώς όμως όλοι οι αριθμοί του δεκαδικού συστήματος μπορούν να μετατραπούν σε μια σειρά από 1 και 0. Στο πρόβλημα αυτό είχε ήδη δοθεί λύση στα τέλη του 17ου αιώνα (1694), από το μαθηματικό Λάιμπνιτς (Leibniz). Οι άνθρωποι χρησιμοποιούν το δεκαδικό σύστημα αρίθμησης, που έχει δέκα ψηφία. Αυτή η συνήθεια ξεκίνησε, γιατί μπορούμε να αντιστοιχίσουμε σε κάθε δάχτυλο έναν αριθμό, ώ-στε να μετράμε με μεγαλύτερη ευκολία. Όμως μπορούμε κάλλιστα να χρησιμοποιήσουμε και άλλα συστήματα αριθμητικά, όπως το οκταδικό ή το δυαδικό. Στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης όλοι οι αριθμοί γράφονται με τη χρήση μόνο δυο αριθμητικών συμβόλων, των 0 και 1.

Η χρήση του δυαδικού συστήματος αρίθμησης διευκόλυνε τους κατασκευαστές, γιατί τους έδωσε τη δυνατότητα να αντιστοιχήσουν:

- την απουσία ρεύματος με: 0 (Εικόνα 1.3α)
- την παρουσία ρεύματος με: 1

Τα **δυαδικά** ψηφία 0 και 1 αντιστοιχούν στις δυο καταστάσεις που «αντιλαμβάνεται» ο υπολογιστής. Το δυαδικό ψηφίο, που ονομάζεται μπιτ (bit -binary digit), παίρνει τις τιμές 0 ή 1 και είναι η βασική μονάδα πληροφορίας των υπολογιστών. Τα δυαδικά ψηφία χρησιμοποιούνται για την παράσταση όλων των μορφών δεδομένων στον υπολογιστή: αριθμοί, χαρακτήρες, εικόνες, ήχοι κ.λπ. Ότι βλέπουμε στον υπολογιστή ή ακούμε από αυτόν ή ότι υπολογίζουμε με αυτόν είναι αποτέλεσμα των κατάλληλων συνδυασμών 0 και 1.

1.3 Αναπαράσταση των συμβόλων

Εκτός από τους αριθμούς ο άνθρωπος θέλει να γράφει στον υπολογιστή και κείμενα. Για

να επιτευχθεί κάτι τέτοιο, πρέπει να γίνει αντιστοίχιση των γραμμάτων και των συμβόλων που χρησιμοποιούμε στη γραφή με ένα μοναδικό συνδυασμό των δυο συμβόλων 0 και 1. Η διαδικασία αυτής της αντιστοίχισης ονομάζεται κωδικοποίηση.

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:

Β	Ο	ο	κ
01000010	01001111	01001111	01001011

Η ανάγκη να κωδικοποιήσουμε όμοια σε όλους τους υπολογιστές το σύνολο των συμβόλων που χρησιμοποιούμε δημιούργησε τον κώδικα **ASCII**. Σύμφωνα με τον κώδικα **ASCII 256** διαφορετικοί χαρακτήρες (λατινικά γράμματα, κεφαλαία και μικρά, ελληνικά γράμματα, κεφαλαία και μικρά, ψηφία, σημεία στίξης, αριθμητικοί τελεστές κ.λπ.) κωδικοποιούνται όμοια στους υπολογιστές αντιστοιχίζοντας έναν μοναδικό συνδυασμό από 0 και 1 σε κάθε χαρακτήρα. Κάθε χαρακτήρας αντιστοιχεί σε έναν διαφορετικό συνδυασμό οχτώ ψηφίων από 0 και 1, δηλαδή οκτώ μπιτ (bit).

Αφού κάθε χαρακτήρας στον υπολογιστή μετατρέπεται σε μια σειρά από οχτώ bit, για να μετράμε πιο εύκολα τη χωρητικότητα των αποθηκευτικών μέσων και της μνήμης, δημιουργήθηκε μια νέα μονάδα μέτρησης: το **Byte**. Ένα Byte αντιστοιχεί στο μέγεθος ενός χαρακτήρα (γράμμα, ψηφίο, σημείο στίξης ή οποιοδήποτε άλλο σύμβολο) και ισούται με οκτώ bit. (1 Byte = 8 bit). Εξαιτίας του μεγάλου πλήθους των δεδομένων που χειριζόμαστε, περισσότερο εύχρηστες είναι οι μονάδες πολλαπλάσιων του Byte, όπως στο διπλανό πίνακα.

Για παράδειγμα, ένας σκληρός δίσκος που έχει χωρητικότητα 800 GB, σημαίνει ότι χωράει περίπου 1000x1000x1000x800 Byte ή χαρακτήρες. Παρόμοια, αν η μνήμη RAM ενός υπολογιστή είναι 512 MB, σημαίνει ότι χωράει περίπου 1000x 1000x512 χαρακτήρες.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΤΟ ΔΥΑΔΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

- Στο δυαδικό σύστημα όλοι οι αριθμοί παριστάνονται με 2 μόνο ψηφία: 0 και 1
- Με τα δυαδικά ψηφία (**Binary Digits - Bits**) οι κατασκευαστές περιγράφουν την απουσία ή την παρουσία ρεύματος στα καλώδια του υπολογιστή
- Το bit είναι η **βασική (ελάχιστη) μονάδα πληροφορίας** που μπορεί να χειριστεί ο υπολογιστής
- Σε μορφή bits παριστάνονται όλα τα δεδομένα π.χ. αριθμοί, χαρακτήρες, εικόνες, ήχοι, video κλπ

Αναπαράσταση Αριθμών στα Συστήματα Αρίθμησης					
10-δικό	2-δικό	10-δικό	2-δικό	10-δικό	2-δικό
0	0	7	111	14	1110
1	1	8	1000	15	1111
2	10	9	1001	16	10000
3	11	10	1010	17	10001
4	100	11	1011	18	10010
5	101	12	1100	19	10011

6	110	13	1101	20	11100
---	-----	----	------	----	-------

Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΟΥ BYTE

Κάθε χαρακτήρας στον υπολογιστή εκφράζεται με 8 bit

Έτσι δημιουργείται μια καλύτερη μονάδα μέτρησης χωρητικότητας, που είναι το **byte = 8 bit**. Συνήθως για να μετρήσουμε την χωρητικότητα των μονάδων μνήμης ή των αρχείων και προγραμμάτων του υπολογιστή, κάνουμε χρήση των πολλαπλασίων του byte

1 KiloByte ή KB ισούται με $2^{10}=1024$ Byte-1.000 Byte

1 MegaByte ή MB ισούται με $2^{20}=1024$ KB-1.000 KB

1 GigaByte ή GB ισούται με $2^{30}=1024$ MB-1.000 MB

1 TeraByte ή TB ισούται με 1024 GB-1.000 GB

1.5 ΑΝΑΛΟΓΙΚΗ Ή ΨΗΦΙΑΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

Ο τρόπος που αντιλαμβανόμαστε τα πράγματα γύρω μας είναι αναλογικός. Αν παρατηρήσουμε προσεκτικά, θα διαπιστώσουμε ότι οι περισσότερες τιμές στη φύση μεταβάλλονται αναλογικά. Για παράδειγμα, την αλλαγή της ώρας στη διάρκεια μίας ημέρας μπορούμε να τη διαπιστώνουμε από τις συνεχείς μεταβολές της θέσης του ήλιου. Την παρατήρηση αυτή χρησιμοποίησαν από πολύ νωρίς οι άνθρωποι, για να κατασκευάσουν τα πρώτα αναλογικά ηλιακά ρολόγια. Οι πρώτες συσκευές που κατασκεύασε ο άνθρωπος ήταν αναλογικές. Με την πρόοδο όμως της ψηφιακής τεχνολογίας, οι συσκευές αυτές αντικαταστάθηκαν σταδιακά από ψηφιακές.

Οι φωτογραφίες από μια αναλογική φωτογραφική μηχανή με φιλμ, έχουν στην πραγματικότητα καλύτερη ποιότητα από τις ψηφιακές φωτογραφίες. Βέβαια με την εξέλιξη της τεχνολογίας η διαφορά ποιότητας δεν είναι πλέον ευδιάκριτη.

Η ψηφιακή αναπαράσταση, όμως, έχει το μεγάλο πλεονέκτημα να μένει αναλλοίωτη στο πέρασμα του χρόνου και η ποιότητα της να είναι σταθερή. Η μουσική που ακούμε από ένα CD μεταδίδεται αναλλοίωτη, όσες φορές και να ακούσουμε το CD. Αντίθετα σε ένα δίσκο βινυλίου μπορούμε να παραχωρήσουμε μετά από συχνή χρήση αλλοίωση στον ήχο, παρότι αρχικά η αναπαραγωγή ενός μουσικού κομματιού είχε καλύτερη ποιότητα.



Ερωτήσεις

1. Γιατί χρησιμοποιούμε το δυαδικό σύστημα (0, 1) στον Η/Υ και όχι το δεκαδικό;
2. Πόσους χαρακτήρες χωράει ένας σκληρός δίσκος 500 GB;
3. Σε ποια μορφή εισάγονται οι χαρακτήρες, όταν πληκτρολογούμε ένα κείμενο;
4. Τι είναι ο κώδικας ASCII;
5. Ποια πλεονεκτήματα και ποια μειονεκτήματα έχουμε, αν αποθηκεύσουμε ένα τραγούδι σε ψηφιακή μορφή;
6. Σε ποια ψηφία αντιστοιχεί η ύπαρξη ή η απουσία ηλεκτρικού ρεύματος (για την ακρίβεια η ύπαρξη ασθενούς ηλεκτρικού παλμού) στα ηλεκτρονικά στοιχεία ενός υπολογιστή; Πώς ονομάζεται κάθε ένα από τα ψηφία αυτά;
7. Ένα σύνολο από _____ (8 bit, 2 ψηφία, 2 bit) ονομάζεται byte. Το byte και τα πολλαπλάσιά του χρησιμοποιούνται ως μονάδα μέτρησης _____ (των ψηφίων, του ρεύματος, της πληροφορίας).

8. Πόσους χαρακτήρες έχει η φράση: «5 λεπτά»;
9. Η λέξη «2BYTE!» σε πόσα byte και σε πόσα bit αντιστοιχεί;
10. Υπολογίστε πόσα MB, KB, byte και bit είναι τα 2.5GB.
11. Ο πιο διαδεδομένος κώδικας που χρησιμοποιείται στους υπολογιστές είναι ο κώδικας _____ (Μορς, ASKI, ASCII). Σε αυτόν σε κάθε χαρακτήρα αντιστοιχεί ένας _____ (οκταψήφιος, διψήφιος, θετικός) δυαδικός αριθμός. Δηλαδή κάθε χαρακτήρας μεταφράζεται σε μια σειρά από _____ (bit, byte). (Σελίδα 19)
12. (Δίνεται ένα μέρος από τον πίνακα με τις αντιστοιχίες του κώδικα ASCII χωρίς να αναφέρεται το όνομα του πίνακα).
13. Τι χρειαζόμαστε για να διαβάσουμε το παρακάτω «δυαδικό» μήνυμα; Προσπαθήστε να διαβάσετε τι λέει:
01000011 01001111 01000100 01000101 (CODE)

ΚΕΦ. 2 : ΤΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΤΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ

Λέξεις Κλειδιά

Τροφοδοτικό,
Μητρική πλακέτα
(Motherboard),
Κεντρική Μονάδα
Εξεργασίας (CPU),
Κύρια Μνήμη,
Μνήμη RAM,
Μνήμη ROM,
Εσωτερικές Κάρτες,
Θύρες Σύνδεσης

Οι υπολογιστές αποτελούνται από διάφορα μέρη. Με μια πρώτη ματιά μπορούμε εύκολα να ξεχωρίσουμε τις περιφερειακές συσκευές ενός υπολογιστή, όπως το πληκτρολόγιο και το ποντίκι. Στο εσωτερικό, όμως, της Κεντρικής Μονάδας κρύβονται τα σημαντικότερα εξαρτήματά του.

- Τι θα βλέπαμε άραγε στο εσωτερικό του, αν ανοίγαμε το κουτί του υπολογιστή;
- Από ποια βασικά μέρη αποτελείται εσωτερικά ο υπολογιστής;
- Πόσο σημαντικό είναι να γνωρίζουμε τη χρησιμότητα των εσωτερικών μερών του υπολογιστή;

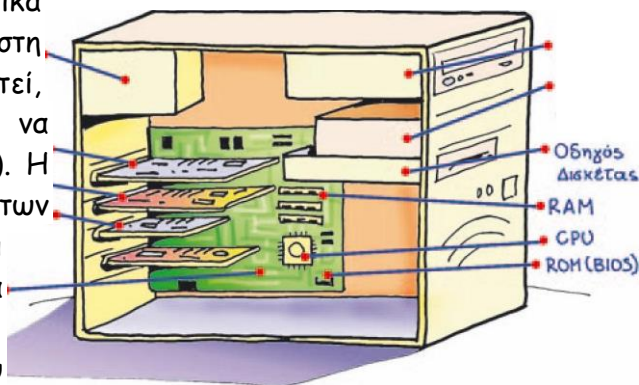
Στο Κεφάλαιο αυτό θα μπορέσουμε να κατανοήσουμε τις αρχές στις οποίες έχει βασιστεί η κατασκευή του ηλεκτρονικού υπολογιστή.

Ο Προσωπικός Υπολογιστής εσωτερικά

Οι υπολογιστές αποτελούνται από πολλά ηλεκτρονικά εξαρτήματα. Κάθε εξάρτημα έχει ειδικό ρόλο στη λειτουργία του υπολογιστή. Όλα όμως έχουν σχεδιαστεί, για να συνεργάζονται, έτσι ώστε ο υπολογιστής να λειτουργεί ως ενιαίο σύνολο (υπολογιστικό σύστημα). Η γνώση, σε ένα πρώτο επίπεδο, της λειτουργίας των μερών του υπολογιστή είναι σημαντική, γιατί έτσι μπορούμε να τον χειριστούμε καλύτερα, αλλά και να κάνουμε πιο ασφαλή και αποδοτική την εργασία μας.

Αν ανοίξουμε την Κεντρική Μονάδα ενός προσωπικού υπολογιστή, μπορούμε να παρατηρήσουμε τα διάφορα εσωτερικά του μέρη

Η **κεντρική μονάδα** του υπολογιστή περιέχει ηλεκτρονικά εξαρτήματα που συνεργάζονται μεταξύ τους, έτσι ώστε ο υπολογιστής να λειτουργεί ως ενιαίο σύνολο (**υπολογιστικό σύστημα**)



ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΟ (Power Supply)

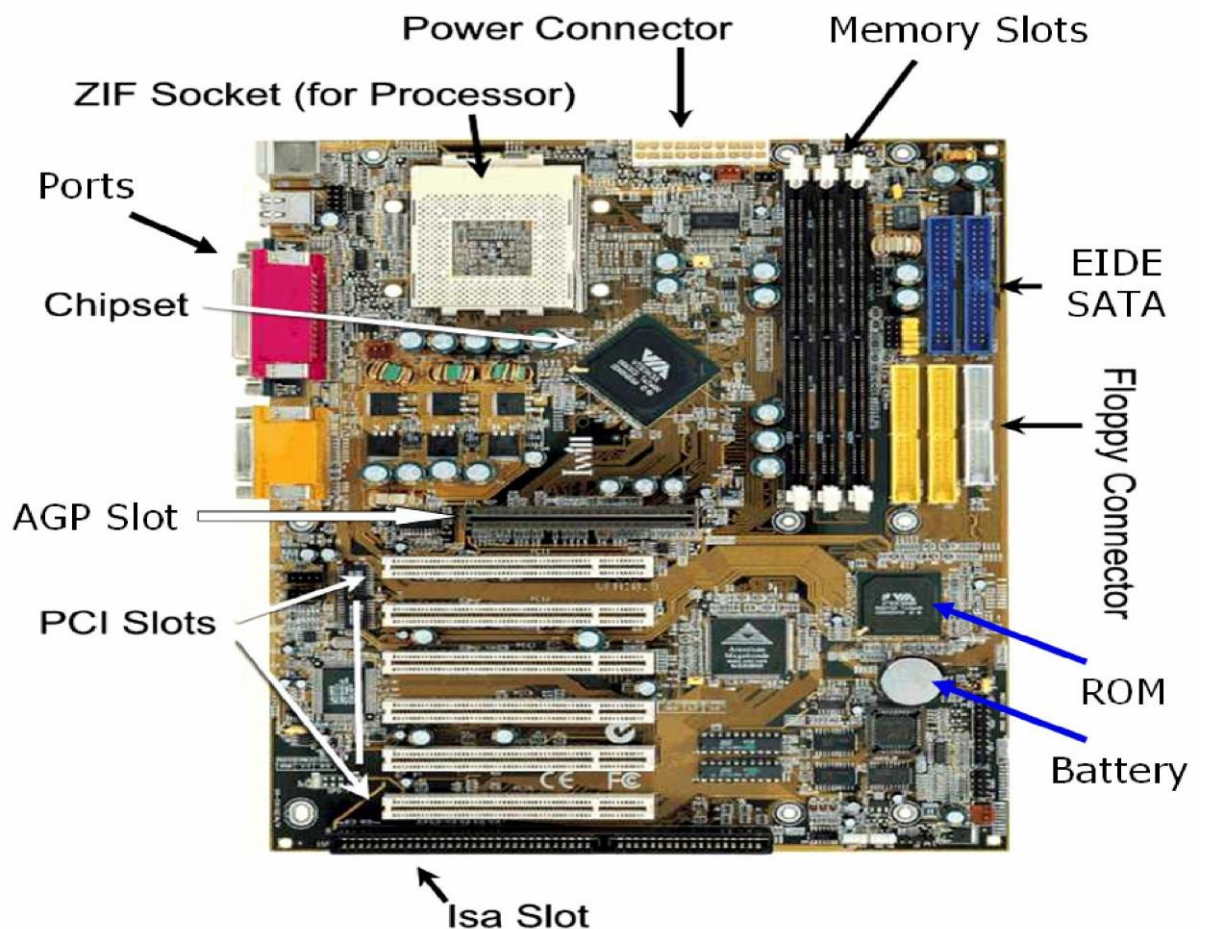
- Συσκευή που μετατρέπει το εναλλασσόμενο ρεύμα της παροχής σε συνεχές και μειώνει την τάση του από 220V σε 5-12V που μπορούν να αντέξουν τα κυκλώματα του υπολογιστή



ΜΗΤΡΙΚΗ ΚΑΡΤΑ (Motherboard)

- Είναι η μεγαλύτερη **πλακέτα** στο εσωτερικό του υπολογιστή
- Πάνω σε αυτή τοποθετούνται ή συνδέονται όλα τα εξαρτήματα του υπολογιστή
- Μεταξύ άλλων περιέχει:
 - Ειδικές **υποδοχές** στις οποίες τοποθετούνται οι κάρτες για κάρτα γραφικών για κάρτα ήχου και κάρτα δικτύου), ο επεξεργαστής και η κύρια μνήμη

- **Θύρες** στις οποίες συνδέονται μέσω καλωδίων οι εξωτερικές περιφερειακές συσκευές (π.χ. οθόνη, εκτυπωτής, πληκτρολόγιο, ποντίκι κλπ)
- **Συνδέσμους** για την σύνδεση των δίσκων (σκληρός δίσκος, δισκέτα, οπτικοί δίσκοι)
- **Μνήμη rom** που είναι απαραίτητη για την εκκίνηση του υπολογιστή
- **Μπαταρία λιθίου** (CMOS battery) που διατηρεί την ώρα και τις ρυθμίσεις της μνήμης



ROM όσο ο υπολογιστής δεν έχει ρεύμα

- **Σύνδεσμος Τροφοδοσίας** για τη σύνδεση του καλωδίου τροφοδοσίας

ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ (ΚΜΕ(Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας)- CPU)

Είναι το σημαντικότερο και **ταχύτερο εξάρτημα** του υπολογιστή (ο «εγκέφαλος») Δέχεται τα δεδομένα από την κύρια μνήμη RAM για να εκτελεστούν. Είναι μόνιμα τοποθετημένος πάνω στη μητρική κάρτα (**CPU socket**) Επειδή θερμαίνεται, διαθέτει ένα **ανεμιστηράκι** που τον ψύχει



ΜΝΗΜΗ RAM

(Διατηρεί προσωρινά τα δεδομένα και τις εντολές πριν σταλούν στην CPU)

- Αποθηκεύει **προσωρινά** τα προγράμματα που εκτελούνται ανά πάσα στιγμή.
- Βρίσκεται υπό μορφή **κάρτας μνήμης** πάνω στην μητρική κάρτα
- Κάθε κάρτα έχει χωρητικότητα που μετρείται σε **MB(παλιά)** ή **GB**
- Τα **δεδομένα** της **χάνονται** χωρίς τροφοδοσία ρεύματος



ΜΝΗΜΗ ROM

Είναι μνήμη **μικρής χωρητικότητας** που επιτρέπει **μόνο την ανάγνωσή** της

- Τα δεδομένα της αποθηκεύονται από τον κατασκευαστή
- Υπάρχει πάνω στην μητρική κάρτα σαν **ολοκληρωμένο κύκλωμα**
- Περιέχει τα δεδομένα που χρειάζεται ο υπολογιστής κατά την **εκκίνηση** του συστήματος
- Το πρόγραμμα της ROM ονομάζεται BIOS



ΚΑΡΤΑ ΓΡΑΦΙΚΩΝ - ΟΘΟΝΗΣ

- Επεξεργάζεται το **σήμα εικόνας** που στέλνεται στην οθόνη του υπολογιστή
- Έχει **δικό της επεξεργαστή και μνήμη** για να ξεκουράζει τον υπολογιστή



ΚΑΡΤΑ ΗΧΟΥ

- Επεξεργάζεται το **σήμα ήχου** που στέλνεται στα ηχεία του υπολογιστή
- Δέχεται είσοδο ήχου από άλλες συσκευές (μικρόφωνο) ή μουσικά όργανα (ΜΙΰΙ)



ΚΑΡΤΑ ΔΙΚΤΥΟΥ

Επιτρέπει την **σύνδεση** του υπολογιστή **με άλλους υπολογιστές** μέσα σε ένα δίκτυο

- Η σύνδεση γίνεται **ενσύρματα** ή **ασύρματα** (κεραία)

ΑΛΛΕΣ ΚΑΡΤΕΣ

- **Κάρτα Ραδιοφώνου** (για να ακούμε ραδιόφωνο)
- **Κάρτα Τηλεόρασης** (για να βλέπουμε τηλεόραση)
- **Κάρτα Βίντεο** (για να επεξεργαζόμαστε ταινίες βίντεο)
- **Κάρτα Μόντεμ** (για να συνδεόμαστε στο δίκτυο μέσω τηλεφωνικής γραμμής)



ΘΥΡΕΣ ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ

Στην πίσω πλευρά της Κεντρικής Μονάδας του υπολογιστή υπάρχουν μια σειρά **υποδοχές** στις οποίες **συνδέονται με καλώδια οι περιφερειακές συσκευές** του συστήματος

I



ΘΥΡΑ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ
PS/2	Σύνδεση πληκτρολογίου και ποντικιού
USB	Σύνδεση πλήθους συσκευών (πληκτρολόγιο, ποντίκι, εκτυπωτής, σαρωτής) επιτυγχάνει μεγάλες ταχύτητες τροφοδοτεί και με ηλεκτρικό ρεύμα τη συσκευή που συνδέεται σε αυτή
Σειριακή	Σύνδεση περιφερειακών με μικρές απαιτήσεις ταχύτητας (ποντίκι, μόντεμ) τελευταία δεν χρησιμοποιείται
Παράλληλη	Σύνδεση με συσκευές που απαιτούν υψηλή ταχύτητα (εκτυπωτής, σαρωτής) είναι 8 φορές γρηγορότερη από την σειριακή τελευταία δεν χρησιμοποιείται (αντικατάσταση από USB)
VGA	Σύνδεση της οθόνης στον υπολογιστή (στην κάρτα γραφικών)
Υποδοχές της κάρτας ήχου (midi, microphone,):	Σύνδεση μουσικών οργάνων ή μικροφώνου με την κάρτα ήχου
Υποδοχές της κάρτας ήχου (line in, line out):	Σύνδεση εξωτερικής πηγής ήχου (π.χ. ηχοσύστημα) ή ακουστικών με την κάρτα ήχου

Τα τελευταία χρόνια υπάρχει η τάση να **ενσωματώνονται** κάποιες κάρτες επέκτασης πάνω στην μητρική πλακέτα (π.χ ήχου , γραφικών δικτύου κτλ γιατί;)



Ερωτήσεις

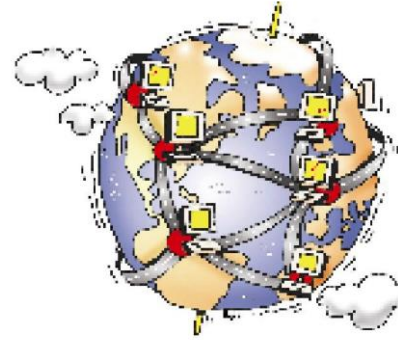
1. Για ποιες λειτουργίες είναι υπεύθυνο το τροφοδοτικό;
2. Ποια είναι τα είδη της κύριας μνήμης;
3. Τι αποθηκεύεται στη μνήμη ROM;
4. Γιατί πρέπει να αποθηκεύουμε τις εργασίες μας σε κάποιο αποθηκευτικό μέσο;
5. Τι συνδέουμε στη μητρική πλακέτα;
6. Γιατί είναι απαραίτητη η κάρτα γραφικών;
7. Τι κάρτα επέκτασης χρειαζόμαστε, για να συνδέσουμε ένα μικρόφωνο στον Η/Υ;
8. Σε ποια θύρα συνδέουμε το πληκτρολόγιο;
9. Σε τι χρησιμεύει η θύρα USB;
10. Τα δεδομένα της μνήμης ROM είναι απαραίτητα για το ξεκίνημα και τη λειτουργία του υπολογιστή. (Σ, Λ)
11. Σε ποια από τις δύο κατηγορίες μνήμης μπορεί ο υπολογιστής να αποθηκεύσει προσωρινά πληροφορίες; (RAM, ROM)
12. Το περιεχόμενο της μνήμης ROM χάνεται με τη διακοπή της παροχής του ηλεκτρικού ρεύματος. (Σ, Λ)
13. Η μνήμη RAM χρησιμοποιείται μόνο για εγγραφή δεδομένων. (Σ, Λ)

14. Ο τρόπος σύνδεσης και «συνεργασίας» μεταξύ των μονάδων ενός υπολογιστή ονομάζεται _____ (αρχιτεκτονική, συμβατότητα, επεκτασιμότητα) του υπολογιστή. (Σελίδα 36)
15. Οι υποδοχές επέκτασης βρίσκονται στη _____. (μνήμη, μητρική κάρτα, κεντρική μονάδα επεξεργασίας) (Σελίδα 37)
16. Ο χρόνος τον οποίο χρειάζεται η _____ (κεντρική μονάδα επεξεργασίας, μνήμη, μονάδα εισόδου) για να εντοπίσει μια θέση μνήμης ονομάζεται χρόνος _____ (προσπέλασης, ανάγνωσης, εντοπισμού) της μνήμης και μετριέται σε _____. (second, millisecond, nanosecond)
17. Πώς επικοινωνούν μεταξύ τους τα μέρη της μητρικής κάρτας;
18. Η συχνότητα χρονισμού της ΚΜΕ μετριέται σε _____ (GHz, nanosec) και καθορίζει το ρυθμό με τον οποίο _____ (εκτελούνται οι λειτουργίες του υπολογιστή, γίνεται η επικοινωνία μεταξύ μονάδων εισόδου/εξόδου και μνήμης).
19. Ποιος υπολογιστής είναι ταχύτερος;
- Με επεξεργαστή στα 466MHz
 - Με επεξεργαστή στο 1GHz
 - Έχουν και οι δύο την ίδια ταχύτητα γιατί ο επεξεργαστής δεν καθορίζει την ταχύτητα του υπολογιστή

ΚΕΦ. 11 : ΓΝΩΡΙΜΙΑ ΜΕ ΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

ΔΙΚΤΥΟ (NETWORK ή NET)

Είναι ένα σύνολο υπολογιστών και περιφερειακών συσκευών που επικοινωνούν μεταξύ τους με σκοπό την **ανταλλαγή δεδομένων** την **ενημέρωση κοινών αρχείων** την από κοινού **εκμετάλλευση συσκευών**



ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ (INTERNET)

- Είναι ένα δίκτυο που δημιουργείται από την **διασύνδεση επιμέρους μικρότερων δικτύων** (π.χ. Αεροπορικές Εταιρίες, Πανεπιστήμια, Σχολεία, Νοσοκομεία, Τράπεζες κλπ)
- Αποτελείται από εκατομμύρια υπολογιστές που είναι **διασκορπισμένοι** σε όλο τον πλανήτη και **συνδέονται μεταξύ τους με τις γραμμές του τηλεφωνικού δικτύου ή ακόμα και ασύρματα**
- Η λέξη διαδίκτυο προέρχεται από την σύνδεση των λέξεων **διασύνδεση δικτύων** (International Network)



ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

- Η ιδέα ξεκίνησε το **1969** ως ερευνητικό στρατιωτικό πρόγραμμα του Υπουργείου Άμυνας των ΗΠΑ με το όνομα ARPANET
- Αρχικά συνδέονταν 4 υπολογιστές που βρίσκονταν σε ξεχωριστές πόλεις της Αμερικής, έτσι ώστε αν κάποιος αποσυνδέονταν, οι υπόλοιποι εξακολουθούσαν να επικοινωνούν (βασική αρχή έως σήμερα)
- Το **1974** συνδέθηκαν τα Πανεπιστήμια και οι Επιχειρήσεις και κατόπιν οι τελικοί χρήστες
- Ο όρος Internet καθιερώθηκε το **1990**

Βασικοί λόγοι
επικράτησης του
Διαδικτύου



- ▶ Τεράστιες **δυνατότητες πληροφόρησης**
- ▶ **Εύκολος τρόπος χρήσης** των υπηρεσιών
- ▶ **Εύκολη σύνδεση** χωρίς επιπρόσθετο εξοπλισμό
- ▶ **Χαμηλό κόστος** χρήσης των υπηρεσιών

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΤΟΥ ΑΙΑΔΙΚΤΥΟΥ

1. ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΣ ΙΣΤΟΣ (world wild web)
2. ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΤΑΧΥΔΡΟΜΕΙΟ (E-Mail)
3. ΣΥΝΟΜΙΛΙΕΣ (*chat*)
4. ΤΗΛΕΔΙΑΣΚΕΨΗ (*netmeeting*)
5. ΟΜΑΔΕΣ ΣΥΖΗΤΗΣΕΩΝ (*mail list*)
6. ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΑΡΧΕΙΩΝ (*ftp*)

ΠΙΘΑΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΤΟΥ INTERNET

1. **Ιοί** και άλλο κακόβουλο λογισμικό
2. Ιστοσελίδες με **ανακριβείς πληροφορίες**
3. Συζητήσεις με **άγνωστα άτομα**

ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΣ ΙΣΤΟΣ world wild web

Όλες οι πληροφορίες του Παγκόσμιου Ιστού (κείμενα, ήχοι, εικόνες, βίντεο) που διακινούνται καθημερινά, είναι οργανωμένες σε **ψηφιακά έγγραφα** που ονομάζονται **ιστοσελίδες (web pages)**

- Κάθε εταιρία ή απλός χρήστης, μπορεί να δημιουργήσει ένα δικό του σύνολο ιστοσελίδων (που αποτελούν ένα **web site**) τις οποίες αποθηκεύει σε έναν υπολογιστή που ονομάζεται **server**, προκειμένου οι άλλοι χρήστες να τις επισκέπτονται
- Η αρχική σελίδα κάθε web site που επισκεπτόμαστε ονομάζεται **home page**



ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΤΑΧΥΑΡΩΜΕΙΟ (e-mail)

- Επιτρέπει την **ανταλλαγή ηλεκτρονικών μηνυμάτων** μεταξύ των χρηστών σε λίγα λεπτά της ώρας
- Τα μηνυματα που αποστέλλονται είναι **πολυμεσικά** (multimedia), δηλαδή περιέχουν κείμενο, εικόνα, ήχο, βίντεο
- Την εισερχόμενη και εξερχόμενη αλληλογραφίας μας χειρίζονται προγράμματα όπως το outlook



ΣΥΝΟΜΙΛΙΕΣ (IRC - chat)

- Επιτρέπει την επικοινωνία των χρηστών με την **ανταλλαγή γραπτών μηνυμάτων** σε πραγματικό χρόνο
- Η υπηρεσία αυτή που είναι γνωστή ως IRC: (internet relay chat) δημιουργεί ηλεκτρονικούς χώρους συνάντησης για ζωντανή επικοινωνία των χρηστών
- Γνωστά προγράμματα για chat είναι τα mirc , msn κλπ



ΤΗΛΕΔΙΑΣΚΕΨΗ (teleconference)

- Με **χρήση πρόσθετου εξοπλισμού** (μικρόφωνο, ηχεία, web camera) μπορούμε να επικοινωνούμε ταυτόχρονα με άλλους χρήστες με κείμενο, εικόνα και ήχο
- Συνήθη προγράμματα τηλεδιάσκεψης είναι: SKYPE , windows messenger κλπ



ΟΜΑΔΕΣ ΣΥΖΗΤΗΣΗΣ (newsgroups)

- Είναι **ηλεκτρονικοί χώροι συνάντησης** του Παγκόσμιου Ιστού που επιτρέπουν στους χρήστες να ανταλλάξουν τις ιδέες τους πάνω σε θέματα που τους απασχολούν
- Οι χρήστες που εγγράφονται σε μια ομάδα συζήτησης, μπορούν να στέλνουν ηλεκτρονικά τα μηνύματά τους καθώς και να διαβάζουν τα μηνύματα των άλλων χρηστών της ομάδας
- Αν και τα newsgroups (ή blogs) αποτελούν μια καλή πηγή πληροφοριών, ωστόσο υπάρχει πάντα ο κίνδυνος παραπληροφόρησης των χρηστών

ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΑΡΧΕΙΩΝ (ftp)

- Η υπηρεσία FTP επιτρέπει την ανταλλαγή των προγραμμάτων και των δεδομένων μεταξύ των υπολογιστών
- Ο χρήστης μπορεί να μεταφέρει (**κατεβάζει** - download) υλικό από έναν απομακρυσμένο υπολογιστή

- στον δικό του π.χ. μουσική, ταινίες, παιχνίδια, προγράμματα κλπ
- Επίσης μπορεί να μεταφέρει (ανεβάζει - upload) τα δικά του δεδομένα σε έναν απομακρυσμένο υπολογιστή

**ΚΕΦ. 12 : Ο ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΣ ΙΣΤΟΣ - Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΟΥ
ΥΠΕΡΚΕΙΜΕΝΟΥ**

Ο ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΣ ΙΣΤΟΣ World Wide Web))



- Επινόηθηκε το **1989** από το CERN Κέντρο Φυσικής Υψηλής Ενέργειας)
- Εξαιτίας της μεγάλης απήχησης του ο Παγκόσμιος Ιστός εσφαλμένα ταυτίζεται με το Διαδίκτυο
- Ο Παγκόσμιος Ιστός είναι μια τεράστια συλλογή από ψηφιακά έγγραφα (ιστοσελίδες) που βρίσκονται αποθηκευμένα σε υπολογιστές (servers) του Διαδικτύου
- Το Διαδίκτυο είναι ένα παγκόσμιο δίκτυο υπολογιστών συνδεδεμένων μεταξύ τους
- Κάθε ιστοσελίδα του διαδικτύου καθώς και κάθε πληροφορία της, έχει μία μοναδική διεύθυνση, την οποία πρέπει να γνωρίζουμε προκειμένου να την επισκεφτούμε
- Η διεύθυνση της ιστοσελίδας είναι γνωστή ως διεύθυνση URL (Uniform Resource Locator-Ενιαίος Προσδιοριστής Πόρου) που έχει τη μορφή

HTTP :// WWW . ONOMA . GR

Πρωτόκολλο HTTP Σύνολο κανόνων στους οποίους υπακούει το πρόγραμμα πλοήγησης	WORLD WIDE WEB Δηλώνει ότι πρόκειται για διεύθυνση στον Παγκόσμιο Ιστό	Ονομασία (DOMAIN NAME) Όνομα Υπολογιστή	Κατάληξη που δηλώνει την περιοχή που ανήκει η ιστοσελίδα
--	--	---	---

-

περιοχή που ανήκει

Πιθανές καταλήξεις

.gr

.us

.uk

.de

.eu

τύπος

.com

.net

.edu

.gov

.mil

Κάθε υπολογιστής που συνδέεται στο διαδίκτυο χαρακτηρίζεται από ένα μοναδικό όνομα (μια διεύθυνση) που ονομάζεται **διεύθυνση IP**

Μια IP διεύθυνση αποτελείται από **4 αριθμούς** χωρισμένους με τελείες

Κάθε αριθμός μπορεί να πάρει τιμές από **0 έως 255** και έχει μέγεθος 1 byte (8 bit)

Παραδείγματα

Σωστές IP

Λάθος IP

216.27.31.117

234.0.260.125

192.168.1.100

147.3.134.256

<4



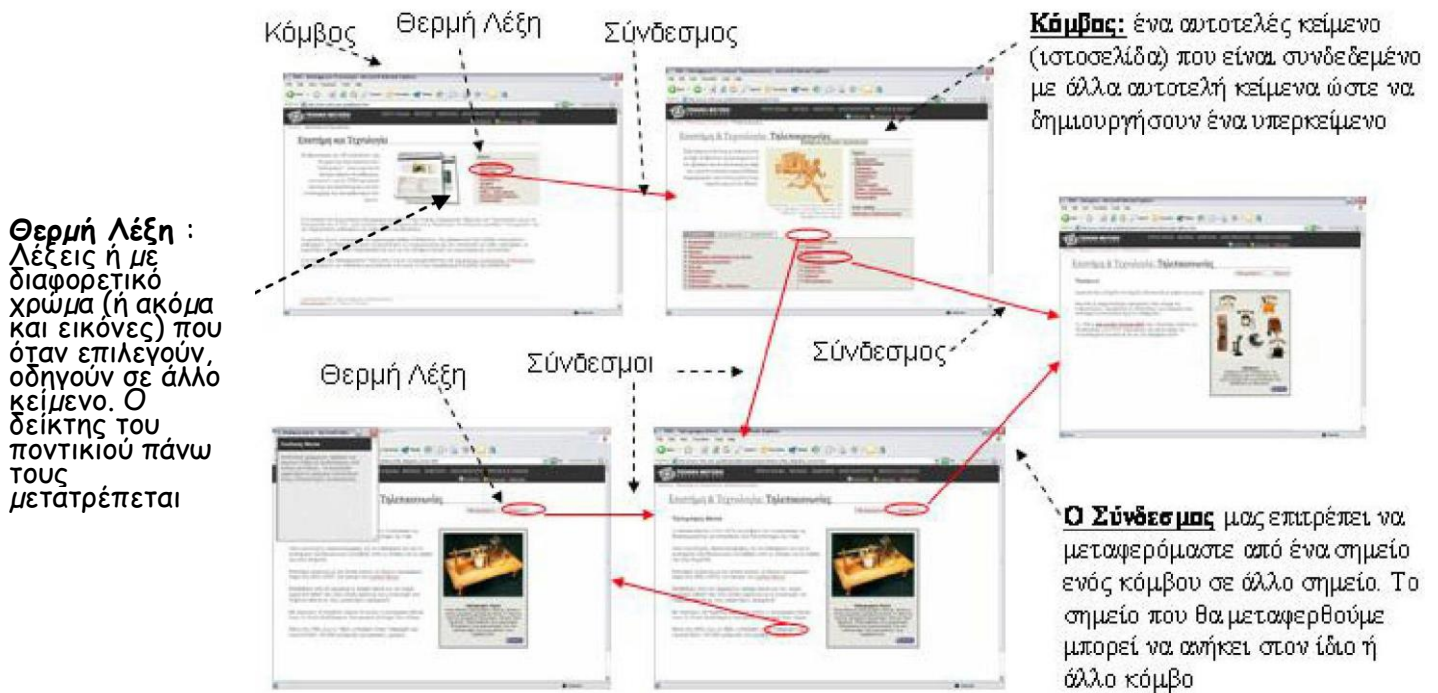
ΦΥΛΛΟΜΕΤΡΗΤΗΣ (browser)

- Είναι ένα πρόγραμμα που λειτουργεί ως λογισμικό πλοήγησης
- Δηλαδή μας επιτρέπει να ανοίγουμε στον υπολογιστή μας τις ιστοσελίδες του internet(που περιέχουν υπερσυνδέσμους - **hiperlinks** και έχουν φτιαχτεί με την γλώσσα **HTML**)
- Τίς γνωστός Browser είναι οι **internet explorer** ,**Mozilla firefox** , **opera** κλπ



ΥΠΕΡΚΕΙΜΕΝΟ (Hypertext)

- Είναι μια μορφή **ενεργητικού κειμένου** που συναντάμε στις ιστοσελίδες του Internet
- Το κείμενο αυτό αποτελείται από πολλά στοιχειώδη **αυτόνομα κείμενα** συνδεδεμένα μεταξύ τους, έτσι ώστε να έχουμε την επιλογή διαφορετικών διαδρομών ανάγνωσης και αναζήτησης πληροφοριών
- Ο τρόπος ανάγνωσης του υπερκειμένου γίνεται **μη γραμμικά** (δηλαδή τυχαία και έτσι διαφέρει από αυτόν ενός βιβλίου)
- Το υπερκείμενο χαρακτηρίζεται από **Θερμές Λέξεις, συνδέσμους (links) και κόμβους**



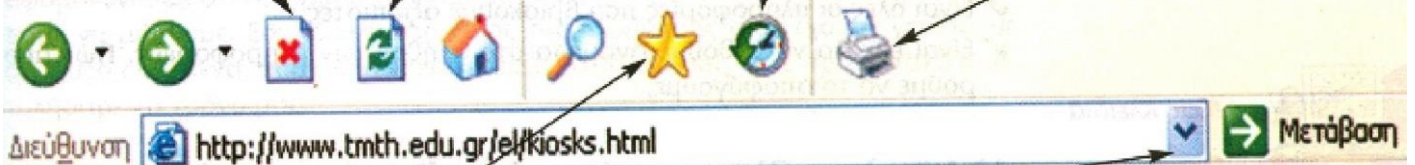
ΦΥΛΛΟΜΕΤΡΗΤΗΣ

Με το κουμπί **Διακοπή (Stop)** μπορούμε να διακόψουμε τη μεταφορά των δεδομένων μιας ιστοσελίδας στον υπολογιστή μας. Επιλέγουμε αυτό το κουμπί, όταν καθυστερεί πολύ μία ιστοσελίδα να μεταφερθεί ή, όταν διαπιστώσουμε ότι το περιεχόμενο της δεν μας ενδιαφέρει.

Το κουμπί **Ανανέωση (Refresh)** το χρησιμοποιούμε, όταν θέλουμε να διαβάσουμε ξανά την τρέχουσα ιστοσελίδα.

Η **Λίστα Ιστορικού** εμφανίζει τις ιστοσελίδες που έχουμε επισκεφτεί τις προηγούμενες ημέρες.

Εκτυπώνει την τρέχουσα ιστοσελίδα.



Με το κουμπί **Αγαπημένα** μπορούμε να σημειώσουμε τη διεύθυνση μίας ιστοσελίδας που μας άρεσε, ώστε να την επισκεφτούμε και κάποια άλλη φορά.

Βλέπουμε μια λίστα από διευθύνσεις ιστοσελίδων που έχουμε πρόσφατα επισκεφτεί

