

H

A

R

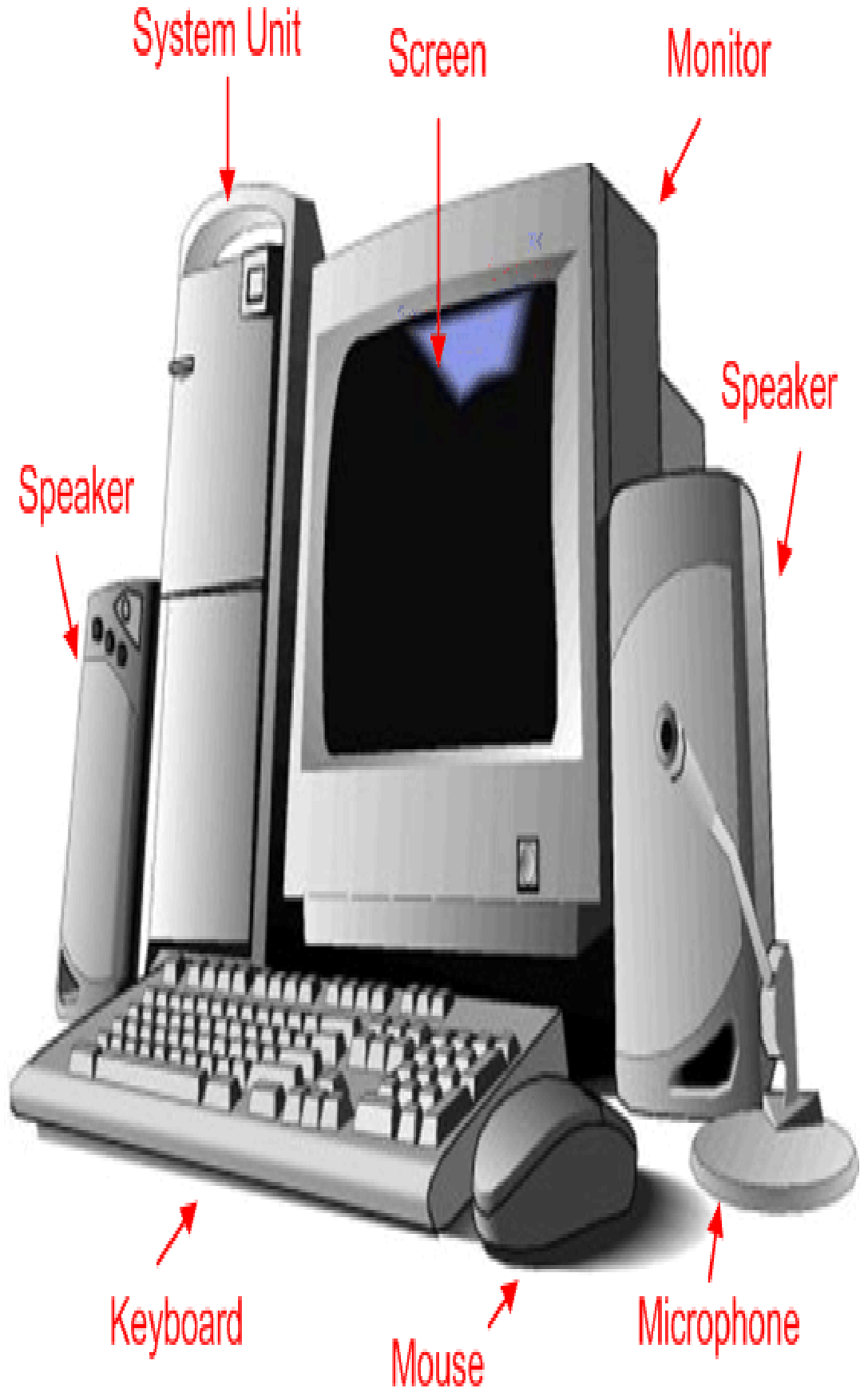
D

W

A

R

E



✓ Τι είναι το HARDWARE στην σημερινή εποχή;	Σελίδα 3
✓ Το καθένα από αυτά σε τι χρησιμεύει;	Σελίδα 4
✓ Επεξεργαστής	Σελίδα 4
✓ Κύρια μνήμη	Σελίδα 5
✓ Κάρτα γραφικών	Σελίδα 5
✓ Οθόνη	Σελίδα 6
✓ Οδηγός σκληρού δίσκου	Σελίδα 7
✓ Οδηγός εύκαμπτου δίσκου	Σελίδα 7
✓ Οδηγός CD-ROM	Σελίδα 8
✓ Περιφερειακά Εσόδου / Εξόδου	Σελίδα 8
✓ Πληκτρολόγιο	Σελίδα 9
✓ Ποντίκι	Σελίδα 9
✓ Μητρική πλακέτα (Motherboard) και συσκευές συστήματος	Σελίδα 12
✓ Μητρική πλακέτα	Σελίδα 12
✓ Chipset συστήματος και ελεγκτές:	Σελίδα 12
✓ Δίαυλοι υπολογιστή:	Σελίδα 12
✓ Βασικό Σύστημα Εισόδου/ Εξόδου (BIOS):	Σελίδα 13
✓ Κρυφή μνήμη:	Σελίδα 13
✓ Πόροι συστήματος:	Σελίδα 13
✓ Διακοπές (Interrupts / IRQs):	Σελίδα 13
✓ Κανάλια άμεσης προσπέλασης μνήμης:	Σελίδα 13
✓ Διευθύνσεις E/E:	Σελίδα 14
✓ Διευθύνσεις μνήμη:	Σελίδα 14

HARDWARE

Ποια είναι η διαφορά μεταξύ του Hardware και υλικού Υπολογιστών;

Το Υλικό Υπολογιστών, είναι ακριβώς το ίδιο πράγμα με το Hardware, αλλά μεταφρασμένο από τα Αγγλικά, στα Ελληνικά.

Τι είναι το HARDWARE στην σημερινή εποχή;

Στην επιστήμη υπολογιστών ως υλικό (*hardware*) ορίζεται το σύνολο των φυσικών εξαρτημάτων ενός υπολογιστή, όπως π.χ. ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά στοιχεία, μικροτσίπ κλπ. Το υλικό καθοδηγείται κατά τη λειτουργία του από το λογισμικό.

Το Υλικό (αγγλιστί *Hardware*) αποτελείται από ένα σύνολο κατηγοριοποιημένων συσκευών. Έτσι, έχουμε:

1.Συσκευές Εισόδου: Πληκτρολόγιο, Ποντίκι, Χειριστήριο (Joystick), Μικρόφωνο, Web camera, Σαρωτής (Scanner)

2. Κεντρική Μονάδα: Μητρική Κάρτα, Κ.Μ.Ε. (Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας) – ή πιο απλά Επεξεργαστής, Μνήμη RAM, Η.Δ.Δ. (Hard Disk Drive, ελληνιστί Σκληρός Δίσκος), DVD / CD Drive, Floppy Disk Drive, Κάρτα Γραφικών, Κάρτα Ήχου, Κάρτα Δικτύου, ROM (εκεί μέσα είναι αποθηκευμένο το Β.Ι.Ο.Σ.), Μπαταρία, Τροφοδοτικό, κ.ά.

3.Συσκευές Εξόδου: Οθόνη, Ηχεία, Εκτυπωτής. Ίσως θα μπορούσαμε να αναφέρουμε και μια ειδική κατηγορία, αυτή των Συσκευών Εισόδου / Εξόδου : Οθόνες Αφής (Touch Screens), Modem (Modulator Demodulator, ελληνιστί Διαμο-αποδιαμορφωτής)

**Ordinateur,
clavier,
moniteur**



Scanneur



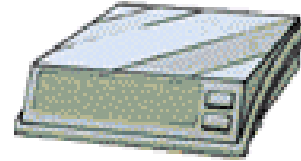
CD-ROM



Zip



Imprimante



Modem

Το καθένα από αυτά σε τι χρησιμεύει;

Επεξεργαστής

Το πιο έξυπνο μέρος ενός υπολογιστή και ταυτόχρονα ένα από αυτά που πάντα προσέχουμε περισσότερο, είναι ο επεξεργαστής, που θεωρείται το "μυαλό" του υπολογιστή. Είναι ένα άκρως πολύπλοκο κομμάτι μικροσκοπικών ηλεκτρονικών και συχνά λέγεται και κεντρική μονάδα επεξεργασίας (Central Processing Unit / CPU). Η μονάδα αυτή πίσω από όλες τις λειτουργίες που εκτελεί ένας υπολογιστής. Διαβάζει εντολές (commands) από τη μνήμη, οι οποίες του λένε τι θέλει ο χρήστης να κάνει και αυτός απλά τις εκτελεί.



Κύρια μνήμη



Η κύρια μνήμη κρατά όλη την "ενεργή" πληροφορία, την οποία χρησιμοποιεί ο υπολογιστής. Όταν κλείνουμε τον υπολογιστή η μνήμη αυτή χάνει τα δεδομένα της. Κάθε πρόγραμμα ή αρχείο δεδομένων που ανοίγουμε, χρησιμοποιεί ένα μέρος της κύριας μνήμης. Όταν κλείσουμε το πρόγραμμα ή το αρχείο, η περιοχή αυτή αδειάζει και είναι διαθέσιμη για άλλες χρήσεις. Γενικά, όσο περισσότερη από αυτή τη μνήμη έχει ένας υπολογιστής, τόσο περισσότερα πράγματα μπορεί να κάνει ταυτόχρονα.

Κάρτα γραφικών



Η κάρτα γραφικών εκτελεί τη λειτουργία των εικονων στην οθόνη. Εσωτερικά, μία κάρτα γραφικών είναι μια ειδική μνήμη που ονομάζεται μνήμη γραφικών. Εκεί αποθηκεύεται πληροφορία, η οποία αναπαριστά ό,τι εμείς βλέπουμε στην οθόνη. Αν κοιτάξουμε πολύ κοντά στην οθόνη, μπορούμε να δούμε ότι κάθε εικόνα αποτελείται από μικρές κουκίδες που ονομάζονται εικονοστοιχεία (pixels). Κάθε εικονοστοιχείο έχει το δικό του χρώμα και φωτεινότητα, πληροφορίες που αποθηκεύονται στη μνήμη της κάρτας γραφικών. Όταν ο υπολογιστής θέλει να απεικονίσει κάτι, υπολογίζει το πως πρέπει να αλλάξει το χρώμα και τη φωτεινότητα των διαφορετικών εικονοστοιχείων και αλλάζει τις τιμές που είναι αποθηκευμένες στη μνήμη της κάρτας γραφικών. Κατόπιν, κάρτα αυτή αναπαριστά τα νέα εικονοστοιχεία στην οθόνη. Στους σύγχρονους υπολογιστές, αυτή η δουλειά των υπολογισμών μοιράζεται μεταξύ του επεξεργαστή και της ίδιας της κάρτας γραφικών. Με το να έχουμε μια κάρτα γραφικών που κάνει αυτούς τους υπολογισμούς (πολύ πιο γρήγορα από τον επεξεργαστή) μπορούμε να επιτύχουμε καλύτερη απόδοση στο σύστημα, γιατί ο επεξεργαστής είναι ελεύθερος να κάνει άλλες λειτουργίες.

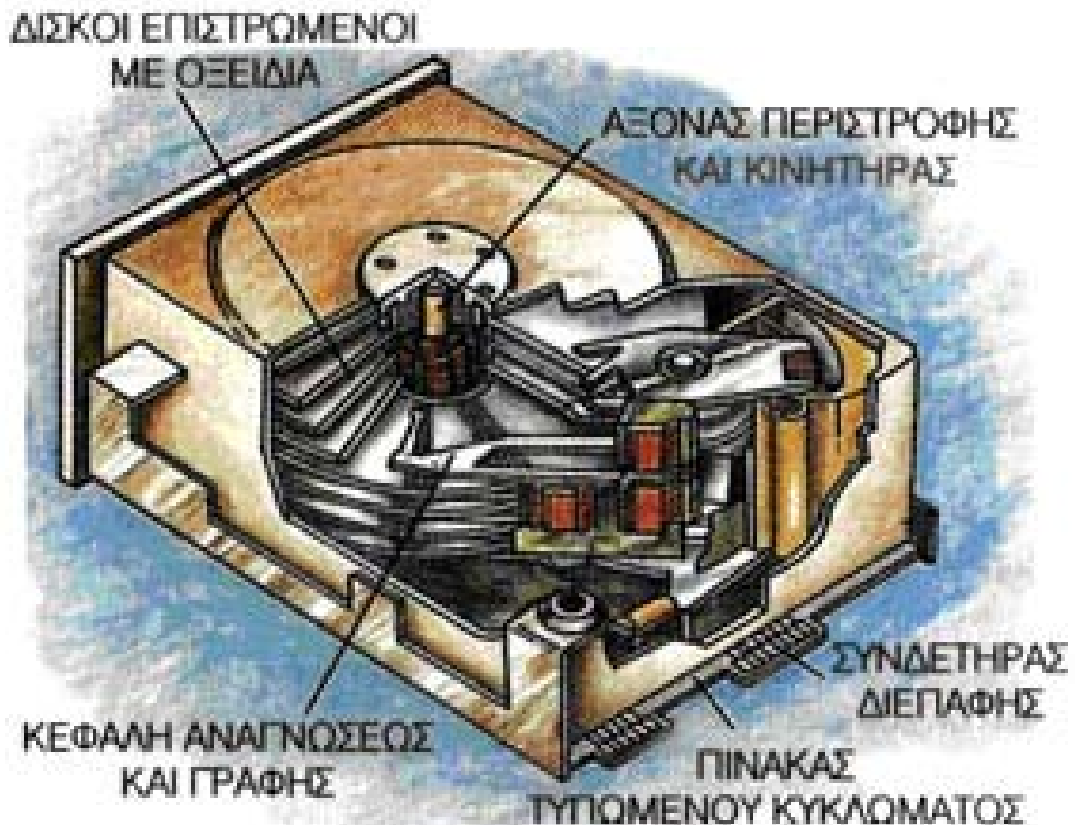
Οθόνη

Με απλά λόγια, η οθόνη, που μερικές φορές ονομάζεται και CRT (το όνομα προκύπτει από την κύρια τεχνολογία που χρησιμοποιείται στην κατασκευή τους),



είναι η συσκευή που δείχνει τα αποτελέσματα των λειτουργιών του υπολογιστή. Είναι δηλαδή, μια συσκευή εξόδου, στην οποία η κάρτα γραφικών στέλνει τα περιεχόμενα της αρκετές φορές το δευτερόλεπτο. Η οθόνη κατασκευάζεται

από έναν πίνακα με κόκκινες πράσινες και μπλέ κουκίδες. Η πληροφορία, που στέλνει η κάρτα γραφικών, ελέγχει ποιες κουκίδες φωτισμένες και πόσο, κάτι που προκαλεί την εικόνα που εμείς βλέπουμε.



Οδηγός σκληρού δίσκου

Ο σκληρός δίσκος είναι η κύρια "μακροχρόνια μνήμη" του υπολογιστή. Κρατά το λειτουργικό σύστημα, προγράμματα και δεδομένα. Οι οδηγοί αυτοί είναι οι πιο γρήγοροι από τους οδηγούς μακροχρόνιας αποθήκευσης που χρησιμοποιεί ένας υπολογιστής. Στις μέρες μας έχουν αναπτυχθεί πάρα πολύ και σε ταχύτητα και σε χωρητικότητα, επιτρέποντας όλο και μεγαλύτερα και πολυπλοκότερα προγράμματα να τρέχουν στους σημερινούς υπολογιστές.



Οδηγός εύκαμπτου δίσκου

Οι εύκαμπτοι δίσκοι ή δισκέτες είναι η πιο μικρή, αργή αλλά και επισφαλής μορφή μακροχρόνιας αποθήκευσης ενός υπολογιστή. Οι δισκέτες παρέχουν έναν απλό, και συνηθισμένο τρόπο μεταφορά πληροφορίας, εγκατάσταση νέου λογισμικού και αποθήκευσης αρχείων εφεδρείας μικρών ποσοτήτων δεδομένων. Στις μέρες μας δεν είναι ένα τόσο σημαντικό μέρος σε ένα υπολογιστικό σύστημα, όσο ήταν πριν λίγα χρόνια. Ένα μεγάλο πλεονέκτημα των δισκετών είναι το γεγονός ότι έχουν καθολικότητα: σχεδόν όλοι οι προσωπικοί υπολογιστές, που έχουν γίνει τα τελευταία 10 χρόνια, χρησιμοποιούν στάνταρ έναν οδηγό εύκαμπτου δίσκου για δισκέτες 1.44 MB.



Οδηγός CD-ROM

Το CD-ROM συμφολίζει τα αρχικά των λέξεων (Compact Disk - Read Only Memory / Οπτικός Δίσκος - Μνήμη Ανάγνωσης Μόνο). Όπως λέει και το όνομα, οι οδηγοί αυτοί, χρησιμοποιούν οπτικούς δίσκους, ίδιους με αυτούς που περιέχουν μουσική και κυκλοφορούν στην αγορά, για να κρατούν τις πληροφορίες. Επίσης, στους δίσκους αυτούς μπορούμε μόνο να διαβάζουμε πληροφορίες (και όχι να γράφουμε) που έχουν τοποθετηθεί μια φορά και μένουν अपαράλλαχτες. Σήμερα τα CD-ROMs είναι από τα πιο δημοφιλή μέσα αποθήκευσης για προγράμματα, παιχνίδια και είναι το ιδανικό μέσο για αποθήκευση πληροφορίας πολύμέσων, όπως video, μουσική, και μεγάλα αρχεία γραφικών.



Περιφερειακά Εσόδου / Εξόδου

Τα περιφερειακά είναι εξωτερικές συσκευές, οι οποίες είναι συνδεδεμένες στον υπολογιστή. Υπάρχουν δύο κύριοι τρόποι με τους οποίους μπορούμε να συνδέσουμε περιφερειακά σε έναν υπολογιστή: μέσω σειριακής σύνδεσης ή μέσω παράλληλης σύνδεσης:

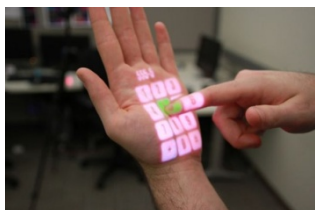
- **Σειριακές επικοινωνίες:** Μία σειριακή επικοινωνία στέλνει πληροφορία μέσω μιας γραμμής ένα bit κάθε φορά. Είναι ένας απλός τρόπος να στείλουμε πληροφορία μέσα και έξω από τον υπολογιστή, αλλά δεν είναι τόσο γρήγορος όσο άλλοι τρόποι με τους οποίους ένας υπολογιστής μπορεί να επικοινωνεί.
- **Παράλληλες επικοινωνίες:** Μία παράλληλη επικοινωνία είναι πολύ πιο γρήγορη από μία σειριακή, επειδή στέλνει πολλά bits παράλληλα, δηλαδή την ίδια χρονική στιγμή. Το πλεονέκτημα αυτού του είδους επικοινωνίας είναι ότι είναι πολύ γρήγορη, αλλά το μειονέκτημα είναι ότι είναι πολύ πιο πολύπλοκη στο να γίνει. Οι παράλληλες επικοινωνίες χρησιμοποιούνται κυρίως για τους εκτυπωτές και για φορητά μέσα αποθήκευσης, που χρειάζονται πολύ μεγαλύτερη ταχύτητα από άλλα περιφερειακά.

Πληκτρολόγιο




Το πληκτρολόγιο είναι η κύρια συσκευή εισόδου πληροφορίας στον υπολογιστή. Χρησιμοποιείται για να εισάγεται πληροφορία κειμένου και είναι σχεδόν στάνταρ σε κάθε υπολογιστικό σύστημα.

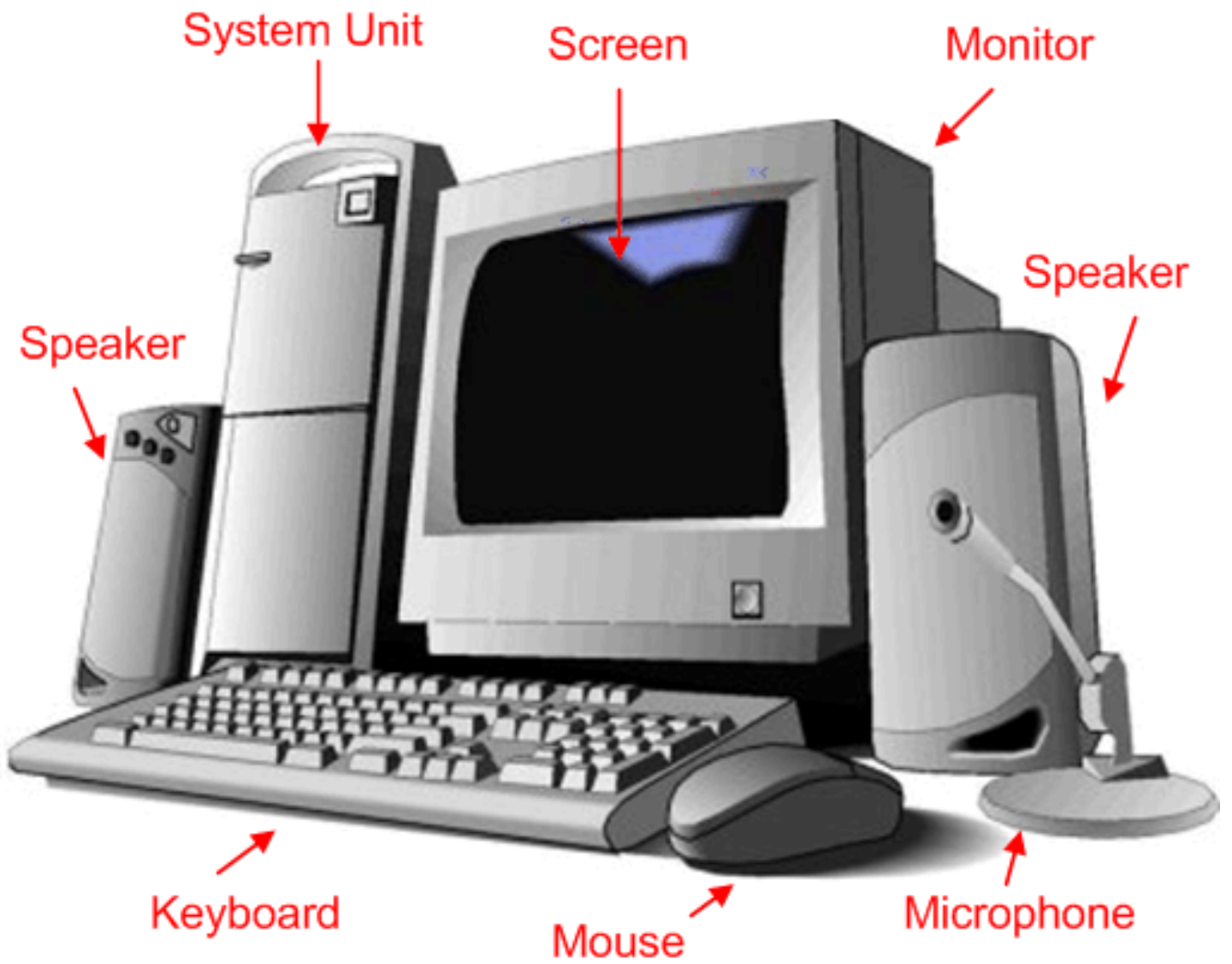
Φυσικά τώρα μελετούνται και τελειοποιούνται και πληκτρολόγια υψίστης τεχνολογίας, *Omni Touch*.



Ποντίκι

Όταν λέμε ποντίκι φυσικά δεν  εννοούμε!! Εννοούμε το εξάρτημα του Η/Υ, που μας χρησιμεύει στην περιήγηση στον Υπολογιστή μας! Μέχρι την εμφάνιση των γραφικών λειτουργικών συστημάτων (όπως τα Windows), το πληκτρολόγιο ήταν ο μόνος τρόπος με τον οποίο οι περισσότεροι χρήστες εισήγαγαν πληροφορία σε ένα υπολογιστή. Το ποντίκι χρησιμοποιείται σε γραφικά περιβάλλοντα και παρέχει στους χρήστες έναν απλό τρόπο να δίνουν εντολές στον υπολογιστή. Το κύριο πλεονέκτημα ενός ποντικιού σε σχέση με ένα πληκτρολόγιο είναι η απλότητα και η λειτουργικότητα. Υπάρχουν επίσης μερικές ενέργειες που είναι πολύ πιο εύκολο να γίνουν με το ποντίκι παρά με το πληκτρολόγιο.

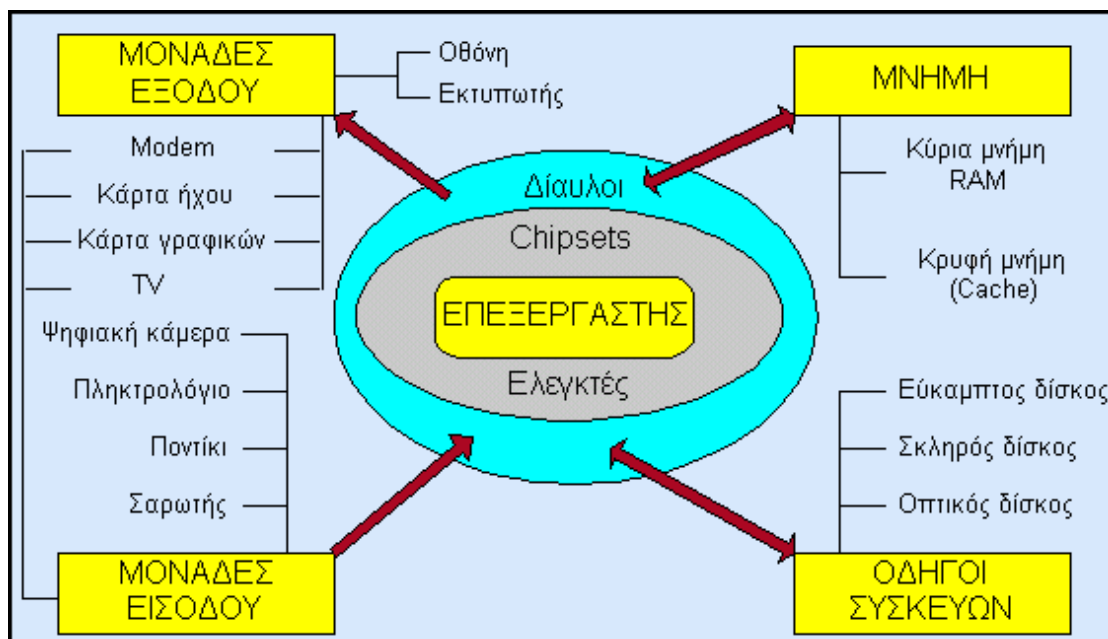




H A R D W A R E

Εδώ θα δούμε τα διάφορα μέρη ενός τυπικού προσωπικού υπολογιστή. Οι σύγχρονοι υπολογιστές έχουν τις ρίζες τους στη δεκαετία του '40 στην Αμερική. Κάθε τυπικός προσωπικός υπολογιστής, ακόμη και σήμερα, στηρίζεται στις αρχές που θεμελίωσε ο John von Neuman (1903 - 1957). Ο Neuman ξεχώρισε τον υπολογιστή στα παρακάτω 5 μέρη:

- Επεξεργαστής
- Είσοδος
- Έξοδος
- Προσωρινή μνήμη
- Μόνιμη μνήμη



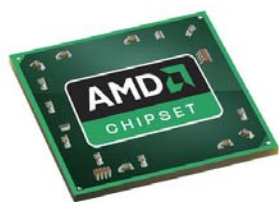
(Πρότυπος υπολογιστής / Μοντέλο Neuman)

Μητρική πλακέτα (Motherboard) και συσκευές συστήματος

Η μητρική πλακέτα είναι η βάση ενός σύγχρονου υπολογιστικού συστήματος. Αν ο επεξεργαστής είναι το "μυαλό" του υπολογιστή, τότε θα μπορούσαμε να πούμε ότι η μητρική πλακέτα είναι το "κεντρικό νευρικό σύστημα". Τα κυριότερα μέρη μιας μητρικής πλακέτας είναι:



Μητρική πλακέτα: Η μητρική πλακέτα είναι το κύριο σύστημα κυκλωμάτων του υπολογιστή. Εδώ είναι που "κάθονται" ο επεξεργαστής, η κύρια μνήμη, η κρυφή μνήμη, οι κάρτες γραφικών, οι δίαυλοι και οι υποδοχές που συνδέουν τις περιφερειακές συσκευές.



Chipset συστήματος και ελεγκτές: Το chipset και το υπόλοιπο σύστημα κυκλωμάτων είναι η "εξυπνάδα" της μητρικής πλακέτας. Η δουλειά του είναι να διευθύνει την κυκλοφορία και να ελέγχει τη ροή της πληροφορίας μέσα στον υπολογιστή. Τα κυκλώματα αυτά ελέγχουν τις προσπελάσεις του επεξεργαστή στη μνήμη, τη ροή δεδομένων από και προς τις περιφερειακές συσκευές και τις γραμμές επικοινωνίας. Το chipset είναι ένα σημαντικό μέρος κάθε υπολογιστή, επειδή παίζει ένα σημαντικό ρόλο στον καθορισμό του τι είδους χαρακτηριστικά υποστηρίζει ο υπολογιστής. Για παράδειγμα, ποιοι επεξεργαστές μπορούν να χρησιμοποιηθούν, ποιά είδη μνήμης, πόσο γρήγορα μπορεί να τρέξει ο υπολογιστής και τι είδους δίαυλους μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε, είναι όλα άμεσα εξαρτώμενα από το chipset.



Δίαυλοι υπολογιστή: Οι δίαυλοι είναι ηλεκτρικά κανάλια, μέσω των οποίων, επικοινωνούν τα διάφορα μέρη του υπολογιστή. Το φυσικό μέρος των διαύλων, αυτό που εμείς βλέπουμε όταν κοιτάξουμε μέσα στη μητρική πλακέτα, είναι ένα σύνολο από υποδοχές στο πίσω μέρος του υπολογιστή, στις οποίες τοποθετούμε την κάρτα γραφικών, την κάρτα ήχου και όλες τις κάρτες του συστήματος. Μέσω των διαύλων αυτών η κάρτα γραφικών παίρνει πληροφορίες από τον επεξεργαστή, ο επεξεργαστής αποθηκεύει δεδομένα στο σκληρό δίσκο, κτλ. Η αρχιτεκτονική, που επιλέγεται για καθέναν από αυτούς τους δίαυλους έχει μεγάλη επίδραση στη συνολική απόδοση του υπολογιστή, καθώς και στην επιλογή των διαφόρων καρτών και συσκευών, που μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε.

Βασικό Σύστημα Εισόδου/ Εξόδου (BIOS):

Τα αρχικά BIOS σημαίνουν Basic Input Output System (Βασικό Σύστημα Εισόδου Εξόδου).

Το βασικό σύστημα Ε/Ε είναι ένα πρόγραμμα, το οποίο είναι ενσωματωμένο μέσα στο hardware του υπολογιστή. Είναι το χαμηλότερου επιπέδου πρόγραμμα το οποίο τρέχει μέσα στον υπολογιστή. Η αποστολή του είναι να δρα ως ένα ενδιάμεσο μεταξύ του hardware και του λογισμικού. Ενεργώντας με αυτό τον τρόπο, το λογισμικό δεν χρειάζεται να κάνει διαφορετικά πράγματα σε κάθε υπολογιστή και είναι ο λόγος που το λειτουργικό σύστημα φορτώνεται σε όλα τα μηχανήματα. Το BIOS είναι αυτό που τρέχει όταν ανοίγουμε τον υπολογιστή και αυτό που φορτώνει το λειτουργικό σύστημα. Επίσης, μας επιτρέπει να ορίσουμε διαφορετικές παραμέτρους για τον έλεγχο της λειτουργίας του υπολογιστή.



Κρυφή μνήμη:

Η κρυφή μνήμη είναι μία μικρή μνήμη υψηλής ταχύτητας, η οποία τοποθετείται μεταξύ του επεξεργαστή και της κύριας μνήμης του συστήματος. Η αξία της μνήμης αυτής είναι η ταχύτητά της, η οποία είναι πολύ μεγαλύτερη από αυτή της κύριας μνήμης. Κάθε φορά που ο επεξεργαστής ζητά μια ποσότητα δεδομένων από τη μνήμη, το σύστημα ελέγχει πρώτα την κρυφή μνήμη για να δει αν η πληροφορία είναι εκεί. Αν ναι, τότε αυτή διαβάζεται από εκεί σε πολύ μικρότερο χρόνο απ' ό,τι αν θα διαβαζόταν από την κύρια μνήμη. Αν δεν είναι, τότε τα δεδομένα διαβάζονται από την κύρια μνήμη και δίνονται στον επεξεργαστή, αλλά τοποθετούνται επίσης και στην κρυφή μνήμη για την περίπτωση που ο επεξεργαστής τα ξαναχρειαστεί στο κοντινό μέλλον.



Πόροι συστήματος:

Πόροι συστήματος δεν είναι οι πραγματικές φυσικές συσκευές. Δεν είναι τίποτα, το οποίο εμείς να δούμε μέσα σε έναν υπολογιστή. Είναι ωστόσο, πολύ σημαντικές για δύο λόγους. Πρώτον, δείχνουν το πως οργανώνει και προσπελαύνει τις διάφορες συσκευές του. Δεύτερον, αποτελούν μία από τις πιο συνηθισμένες περιοχές στην οποία οι χρήστες των υπολογιστών έχουν προβλήματα (συγκρούσεις). Υπάρχουν 4 διαφορετικοί τύποι τέτοιων πηγών:



Διακοπές (Interrupts / IRQs):

Κάθε συσκευή, προκειμένου να εκτελέσει κάποια λειτουργία, ζητά την προσοχή του επεξεργαστή. Για να ζητήσει αυτή την προσοχή, χρησιμοποιεί κάποια ειδικά σήματα, που ονομάζονται διακοπές (Interrupt ReQuests / IRQs). Κάτω από ιδανικές συνθήκες, κάθε συσκευή έχει το δικό της αριθμό διακοπής. Αν δύο συσκευές έχουν τον ίδιο αριθμό, τότε προκύπτει μία σύγκρουση. Ωστόσο, νεότερες τεχνολογίες επιτρέπουν να έχουμε πολλές συσκευές με τον ίδιο αριθμό διακοπής.



Κανάλια άμεσης προσπέλασης

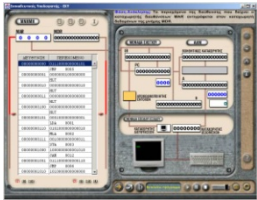
μνήμης:

Μερικές συσκευές έχουν την ικανότητα να διαβάζουν απευθείας από την κύρια μνήμη αντί να ζητούν από τον επεξεργαστή να κάνει κάτι τέτοιο γι' αυτές. Αυτό είναι κάτι που βελτιώνει την απόδοση του συστήματος, αφού ο επεξεργαστής μένει ελεύθερος να κάνει άλλες εργασίες. Για να κάνουν οι συσκευές κάτι τέτοιο, χρησιμοποιούν κάποια κανάλια άμεσης προσπέλασης μνήμης. Κάθε συσκευή έχει το δικό της τέτοιο κανάλι.

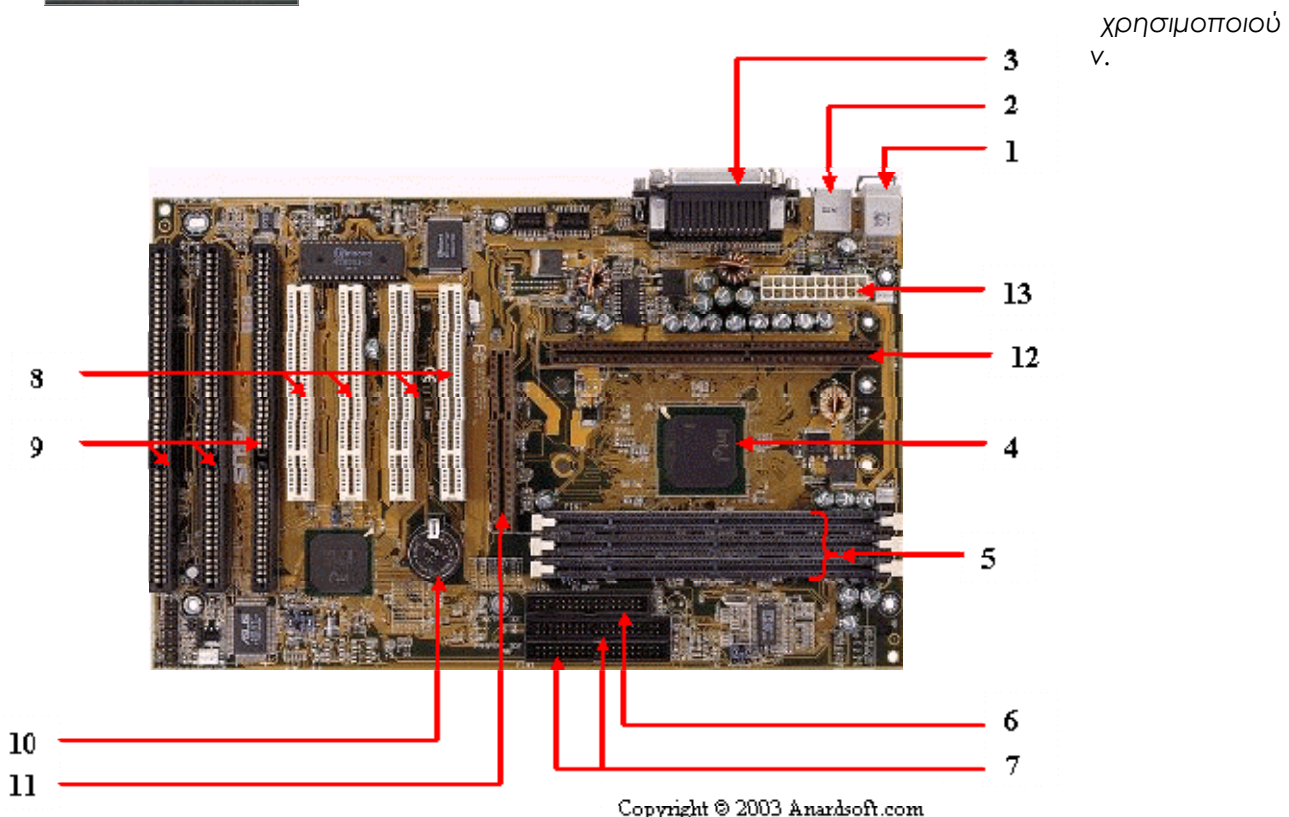




Διευθύνσεις E/E: Οι συσκευές ενός υπολογιστή ανταλλάσσουν πληροφορίες με το σύστημα, τοποθετώντας δεδομένα σε μια συγκεκριμένη περιοχή της κύριας μνήμης. Για παράδειγμα, όταν πατιέται το πλήκτρο "M" του πληκτρολογίου, αυτό αποθηκεύεται σε μια συγκεκριμένη περιοχή της μνήμης μέχρι ο επεξεργαστής να ασχοληθεί μαζί του. Έτσι κάθε συσκευή έχει τη δική της περιοχή στην κύρια μνήμη, η οποία ορίζεται από κάποιες διευθύνσεις.



Διευθύνσεις μνήμη: Παρόμοια με τις διευθύνσεις E/E, πολλές συσκευές χρησιμοποιούν blocks μνήμης σαν ένα μέρος της τυπικής τους λειτουργίας, μπορούν για παράδειγμα να χαρτογραφούν εκεί κώδικα του BIOS ή να χρησιμοποιούν μια περιοχή της μνήμης για να κρατούν προσωρινά δεδομένα που



1. Ποντίκι και Πληκτρολόγιο
2. Θύρα USB
3. Παράλληλη θύρα
4. CPU Επεξεργαστής
5. Θέσεις RAM
6. Floppy controller
7. IDE controller

8. Θέσεις PCI
9. Θέσεις ISA
10. Μπαταρία CMOS
11. Θέση AGP
12. Θέση CPU
13. Παροχή ρεύματος

ΠΗΓΕΣ

<http://web-cosmos.4umer.net/t6-topic>

<http://www.it.uom.gr/project/mycomputer/intro/comparts.html>

<http://www.google.com>

Καραγιάννης Γιώργος

Κούρος Αχιλλέας

ΤΕΛΟΣ