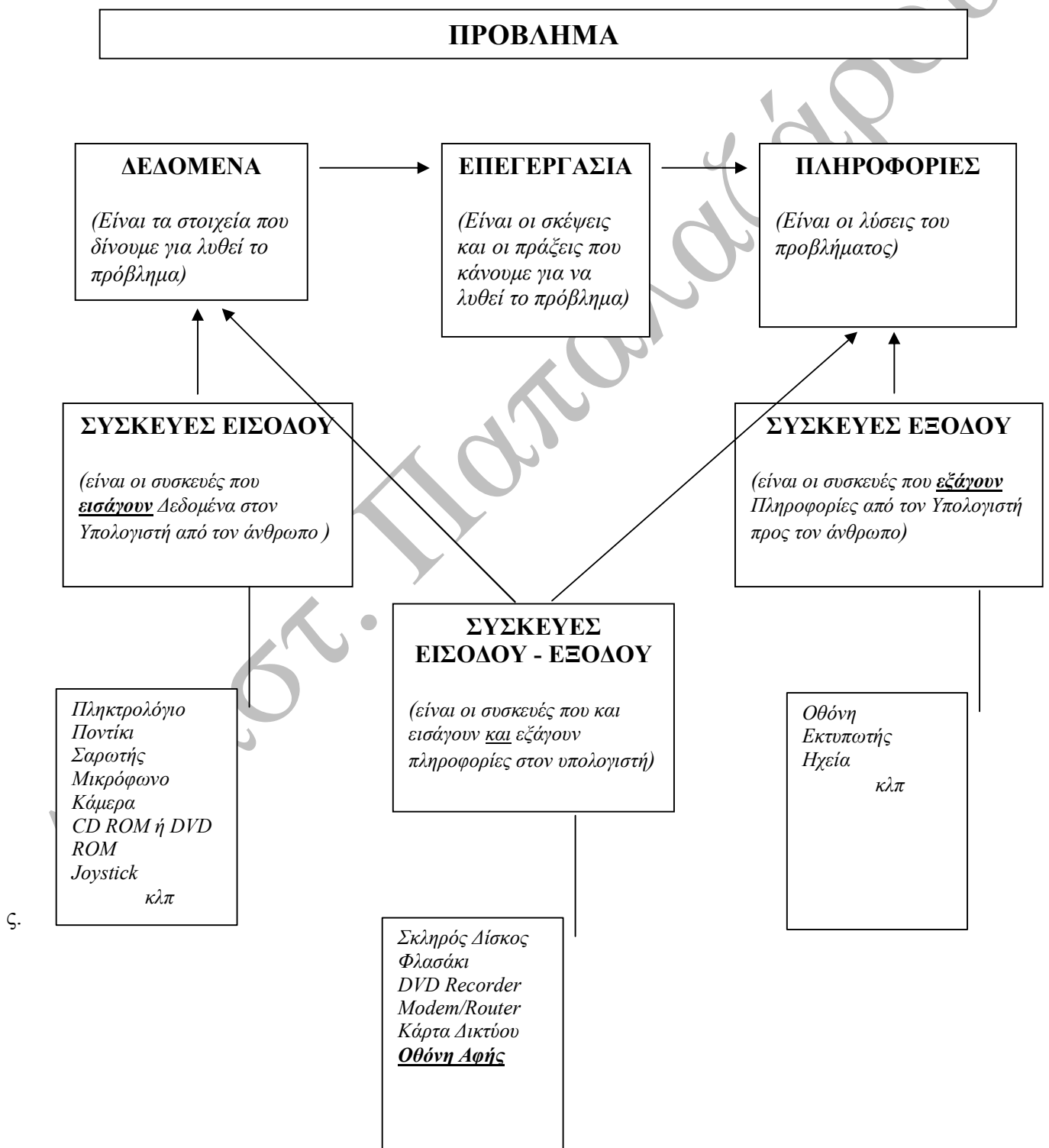


1^ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΘΕΡΜΗΣ

Μάθημα: Πληροφορική Β' Γυμν.

Ενότητα: Το Εσωτερικό του Υπολογιστή



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

Δεδομένα → Επεξεργασία → Πληροφορίες



Είναι οι πράξεις και οι λειτουργίες
που κάνουμε για να λύσουμε το
πρόβλημα.



Τις πράξεις αυτές τις κάνει η
Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας
(ΚΜΕ ή CPU)

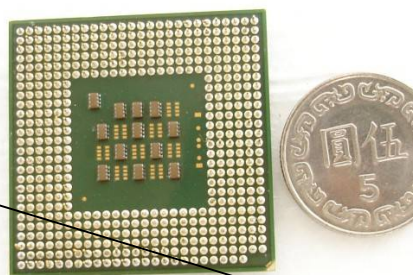
Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας (ΚΜΕ) ή Central Processing Unit (**CPU**) ή **Επεξεργαστής** είναι το εξάρτημα που κάνει τις αριθμητικές και λογικές πράξεις. Με πιο απλά λόγια το εξάρτημα που “σκέφτεται”.

Πρόγραμμα: Είναι οι οδηγίες που δίνονται στον υπολογιστή για να εξηγήσουμε πώς γίνεται μια εργασία (δηλαδή η ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ)

- Είναι γραμμένο σε **Γλώσσα Μηχανής** (γλώσσα υπολογιστή)
- Είναι γραμμένο σε ένα αρχείο μέσα στο Σκληρό Δίσκο (ή στο CD, Φλασάκι κλπ). (Έχουν πάντα την κατάληξη EXE. Πχ WINWORD.EXE)
- Συνήθως το φτιάχνουν **προγραμματιστές** και μας το δίνουν
- Χωρίς το κατάλληλο πρόγραμμα δεν μπορώ να κάνω μια συγκεκριμένη εργασία όσο καλό υπολογιστή και να έχω.

Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας:

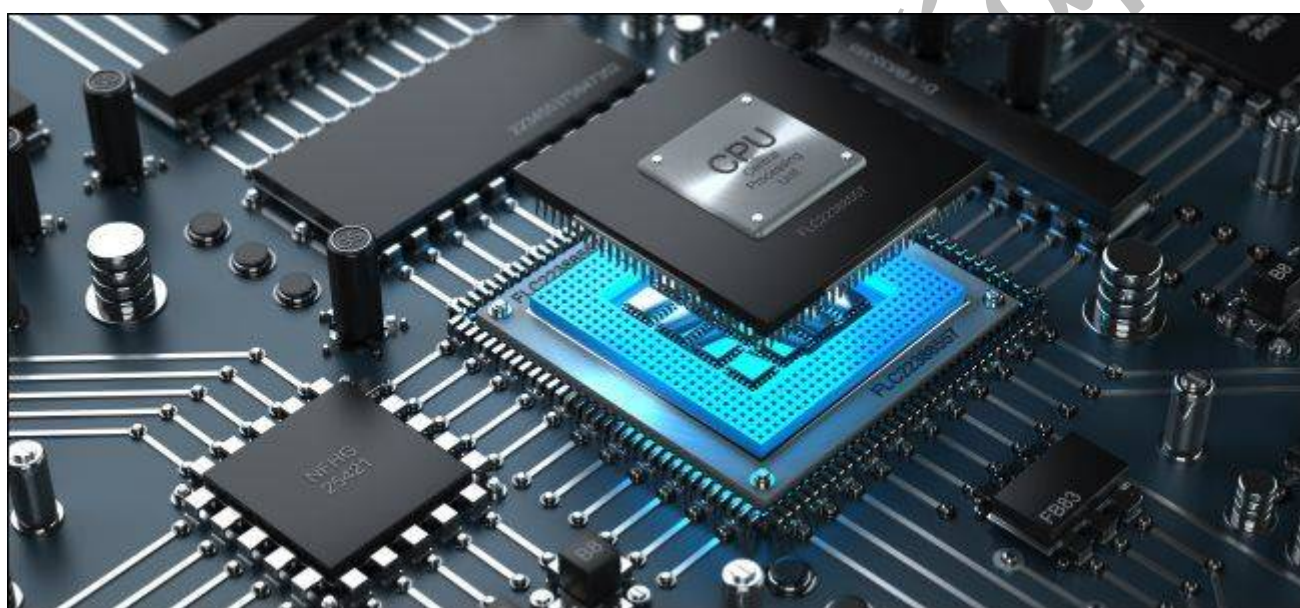
(Είναι ένα τσιπ διάστασης 5x5 εκ περίπου και βρίσκεται πάνω στη μητρική πλακέτα)



Η Κεντρική μονάδα
επεξεργασίας Pentium IV
(δίπλα φαίνεται ένα νόμισμα
για να φανεί το μέγεθός του)

www.MyNikko.com 2006

Βάση όπου τοποθετείται
επάνω στη Μητρική Πλακέτα.



ΥΛΙΚΟ / ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ

Υλικό (hardware) είναι όλα τα εξαρτήματα και οι συσκευές που απαρτίζουν (από τα οποία αποτελείται) τον Υπολογιστή.

Λογισμικό (software) είναι όλα τα προγράμματα που υπάρχουν στον υπολογιστή

MNHMH

Κύρια μνήμη είναι το εξάρτημα όπου αποθηκεύονται τα προγράμματα και τα δεδομένα μόνο κατά τη διάρκεια που εκτελούνται. Όταν τερματιστεί η εκτέλεση των προγραμμάτων αυτά διαγράφονται από την Κύρια Μνήμη. Είναι συσκευή προσωρινής αποθήκευσης. Βρίσκεται επάνω στη μητρική πλακέτα.

Περιφερειακή Μνήμη είναι οι αποθηκευτικοί χώροι όπου καταχωρούνται τα προγράμματα για μόνιμη αποθήκευση. Όταν δοθεί εντολή να τρέξει κάποιο πρόγραμμα τότε αυτό αντιγράφεται στην Κύρια μνήμη και εκτελείται από εκεί.

Οι πιο συνηθισμένες συσκευές που αποτελούν την περιφερειακή μνήμη είναι: **Σκληρός Δίσκος, Δισκέτα, CD/DVD Rom, Μνήμη Flash** κλπ.

ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Όλα τα προγράμματα που είναι εγκατεστημένα στον υπολογιστή είναι αποθηκευμένα σε κάποια περιφερειακή μνήμη (συνήθως στο σκληρό δίσκο). Όταν δώσουμε εντολή να εκτελεστεί (να “τρέξει”) κάποιο από αυτά τότε αυτό (το πρόγραμμα) αντιγράφεται από τον σκληρό δίσκο στην Κύρια Μνήμη. Δεν σβήνεται από τον σκληρό δίσκο, απλά αντιγράφεται και στην Κύρια Μνήμη και μένει εκεί όση ώρα εκτελείται το πρόγραμμα. Όταν τερματίσουμε το πρόγραμμα αυτό διαγράφεται από την κύρια μνήμη αλλά εξακολουθεί να βρίσκεται στον σκληρό δίσκο.

Η λειτουργία αυτή γίνεται γιατί η ΚΜΕ (CPU) μπορεί να εκτελέσει ένα πρόγραμμα μόνο αν είναι μέσα στην Κύρια Μνήμη. Όταν, όμως, τερματίζουμε το τρέξιμο του προγράμματος τότε αδειάζει η κύρια μνήμη για να υπάρχει χώρος για επόμενο πρόγραμμα.

Αν δε χωρούν όλα τα προγράμματα που θέλουμε να τρέξουμε, ο υπολογιστής, από μόνος του, αυτά τα προγράμματα που δε δουλεύουμε εκείνη τη στιγμή τα πηγαίνει σε κάποιο ειδικό χώρο στο σκληρό δίσκο και απελευθερώνει λίγη από την Κύρια Μνήμη. Ο ειδικός αυτός χώρος στο δίσκο ονομάζεται «Εικονική Μνήμη». Τη μεταφορά αυτή την κάνει αυτόματα χωρίς να το καταλαβαίνουμε εμείς. Όταν πάλι χρειαστούμε κάποιο από αυτά τα προγράμματα που έχουν μεταφερθεί στην εικονική μνήμη τότε πηγαίνει κάποιο άλλο πρόγραμμα στην εικονική μνήμη και ξαναφέρνει πίσω αυτό που χρειαστήκαμε. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο ένας υπολογιστής με μικρή Κύρια Μνήμη γίνεται αργός (διότι κάνει πολλές μεταφορές προς τον σκληρό δίσκο και αντίστροφα (για να βρει λίγο ελεύθερο χώρο στην Κύρια Μνήμη).

Αυτή τελευταία παράγραφος με πλάγια γράμματα είναι εκτός ύλης

ΕΙΔΗ ΚΥΡΙΑΣ ΜΝΗΜΗΣ

Η Κύρια μνήμη του υπολογιστή είναι τύπου RAM. Αυτή έχει τα εξής χαρακτηριστικά:

- Μπορεί να γραφεί και να σβηστεί όσες φορές θέλουμε (+)
- Είναι πολύ γρήγορη στο διάβασμα και στο γράψιμο (+)
- Χάνει τα δεδομένα της όταν κοπεί το ρεύμα (-)

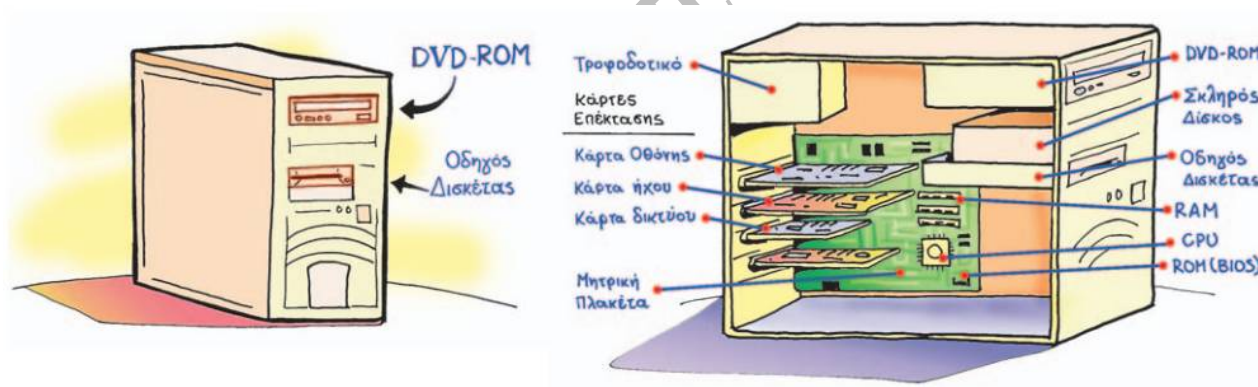
Υπάρχει και η μνήμη τύπου ROM

- Γράφεται μόνο μία φορά (στο εργοστάσιο)
- Είναι και αυτή γρήγορη
- Δεν χάνει τα δεδομένα της αν κοπεί το ρεύμα αλλά δεν μπορούμε να τροποποιήσουμε ή να σβήσουμε τα δεδομένα τους (ακόμη και αν το θέλουμε).

Χρησιμοποιείται για προγράμματα και δεδομένα που πρέπει να είναι μόνιμα αποθηκευμένα. Όπως:

- Τα παιχνίδια στις διάφορες παιχνιδομηχανές που έχουν μόνο ένα παιχνίδι που δεν αλλάζει.
- Το πρόγραμμα BIOS (δες παρακάτω στο Λειτουργικό Σύστημα)
- κ.λ.π

KENTRIKH MONADA (Κουτί)



Εικόνα 2.1. Η Κεντρική Μονάδα (αριστερά) και τα κυριότερα μέρη στο εσωτερικό της (δεξιά)

Μέσα στο κουτί βρίσκονται:

- Τροφοδοτικό
- Μητρική Πλακέτα
- Σκληροί Δίσκοι
- Ανεμιστήρες, μεγαφωνάκι κλπ

Γενικά, ότι πρέπει να είναι προστατευμένο και δε χρειάζεται άμεση πρόσβαση από τον χρήστη.

ΜΗΤΡΙΚΗ ΠΛΑΚΕΤΑ

Είναι μία ηλεκτρονική πλακέτα όπου βρίσκονται τοποθετημένα τα κυριότερα ηλεκτρονικά εξαρτήματα του Η/Υ όπως:

- ΚΜΕ (Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας)
- Κύρια Μνήμη
- Υποδοχές Επέκτασης → Επάνω σ' αυτήν τοποθετούνται και οι **κάρτες επέκτασης**

Υπάρχουν επίσης πάρα πολλοί χάλκινοι αγωγοί, ηλεκτρονικά εξαρτήματα (τρανζίστορ, πυκνωτές, πηνία κλπ), διακόπτες, ακροδέκτες κλπ

Επάνω σ' αυτήν τοποθετούνται και οι **κάρτες επέκτασης**. Αυτές είναι πλακέτες που τις τοποθετούμε εκ των υστέρων και προσθέτουν επιπλέον δυνατότητες στον υπολογιστή. Όπως:

Κάρτα Ήχου: Βγάζει ήχο στα ηχεία.

Κάρτα Γραφικών: Βγάζει εικόνα στην οθόνη

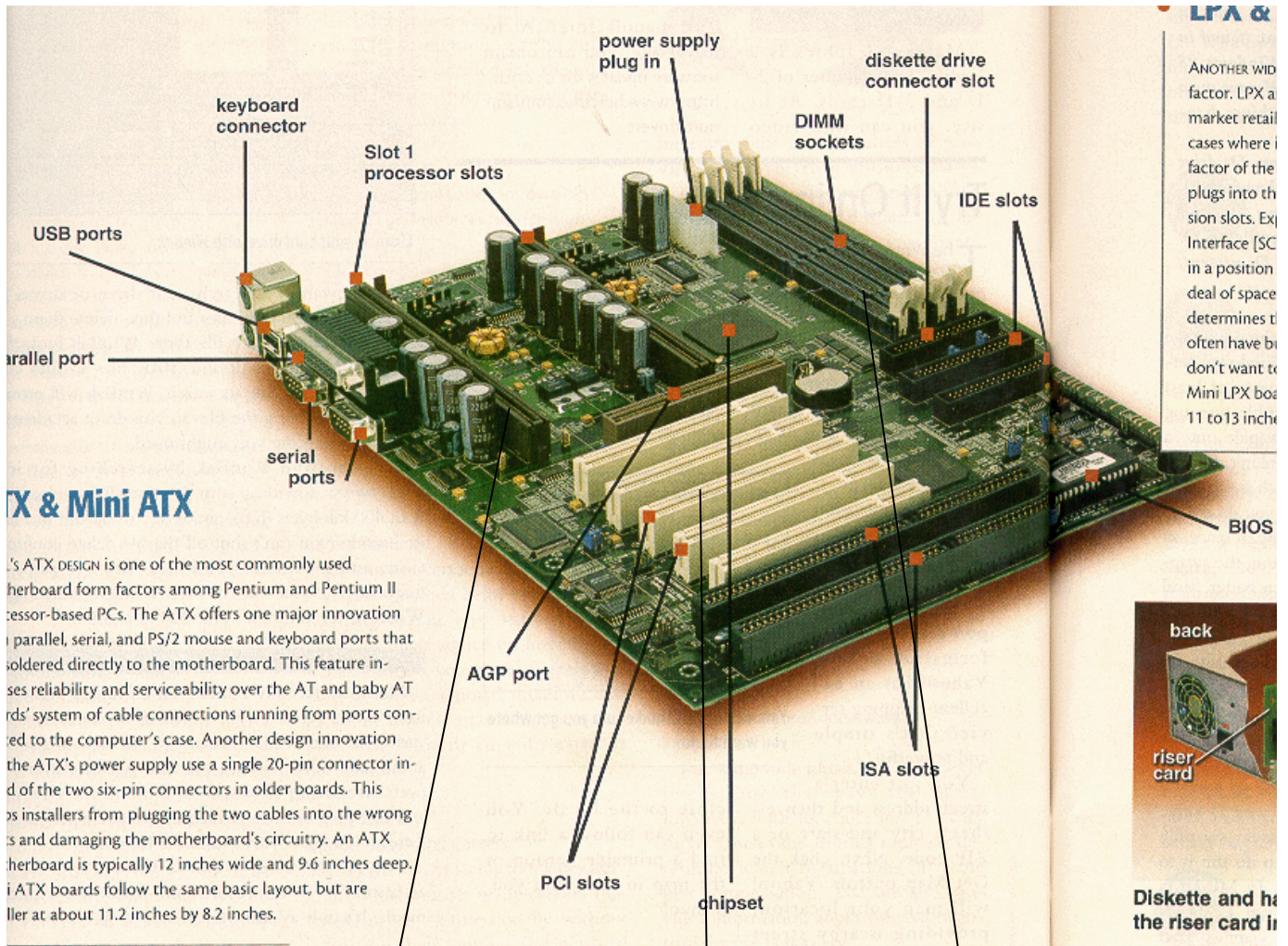
Κάρτα Μόντεμ: Συνδέει τον υπολογιστή με το τηλεφωνικό δίκτυο.

Κάρτα Δικτύου: Συνδέει τον υπολογιστή σε δίκτυο πολλών υπολογιστών

Κάρτα Ραδιοφώνου-Τηλεόρασης: Κάνει τον υπολογιστή να λειτουργεί ως ραδιόφωνο ή τηλεόραση

Κάρτα Βίντεο: Εισάγει βίντεο στον υπολογιστή από βιντεοκάμερα και το γράφει στο σκληρό δίσκο

- Ο λόγος για τον οποίο οι πρόσθετες αυτές δυνατότητες που δίνουν οι κάρτες επέκτασης δεν είναι ενσωματωμένες εξ αρχής στη Μητρική Πλακέτα είναι για να μη φορτώνεται ο υπολογιστής (και η τσέπη μας) με δυνατότητες που, ίσως, δε μας χρειάζονται.
- Πάντως, τα τελευταία χρόνια, αυτό έχει αλλάξει γιατί τα πρόσθετα αυτά χαρακτηριστικά κοστίζουν ελάχιστα και έτσι οι αντίστοιχες κάρτες είναι ενσωματωμένες στη Μητρική Πλακέτα. Έτσι όλες οι σύγχρονες Μητρικές Πλακέτες έχουν επάνω τους Κάρτες Ήχου, Γραφικών και Δικτύου. Εμείς αγοράζουμε πρόσθετες κάρτες μόνο αν θέλουμε να βάλουμε επάνω κάτι καλύτερο.



Βάση για
την ΚΜΕ

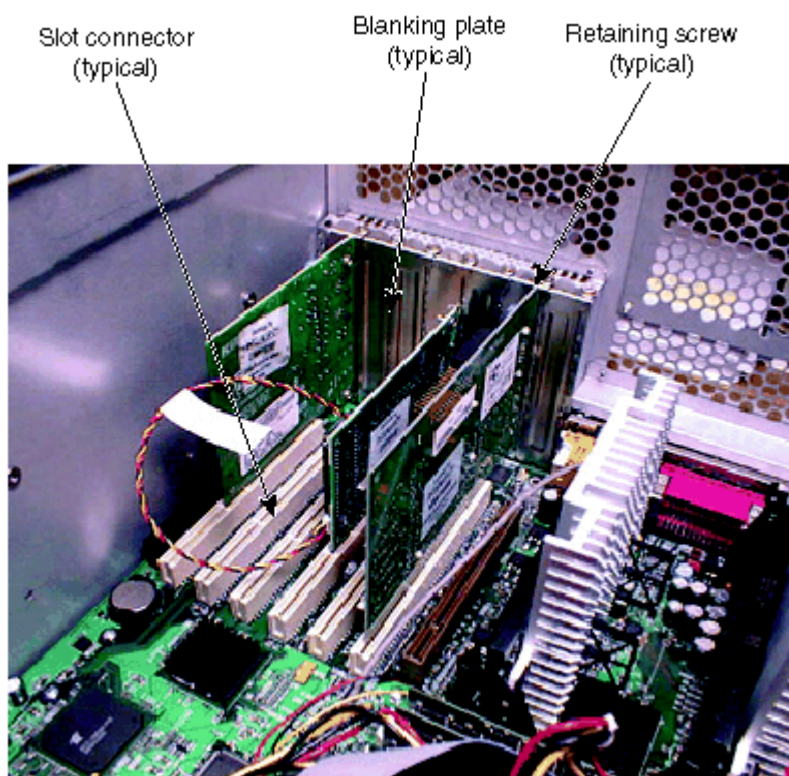
Υποδοχές
Επέκτασης

Βάση για
τη μνήμη



Κάρτα επέκτασης

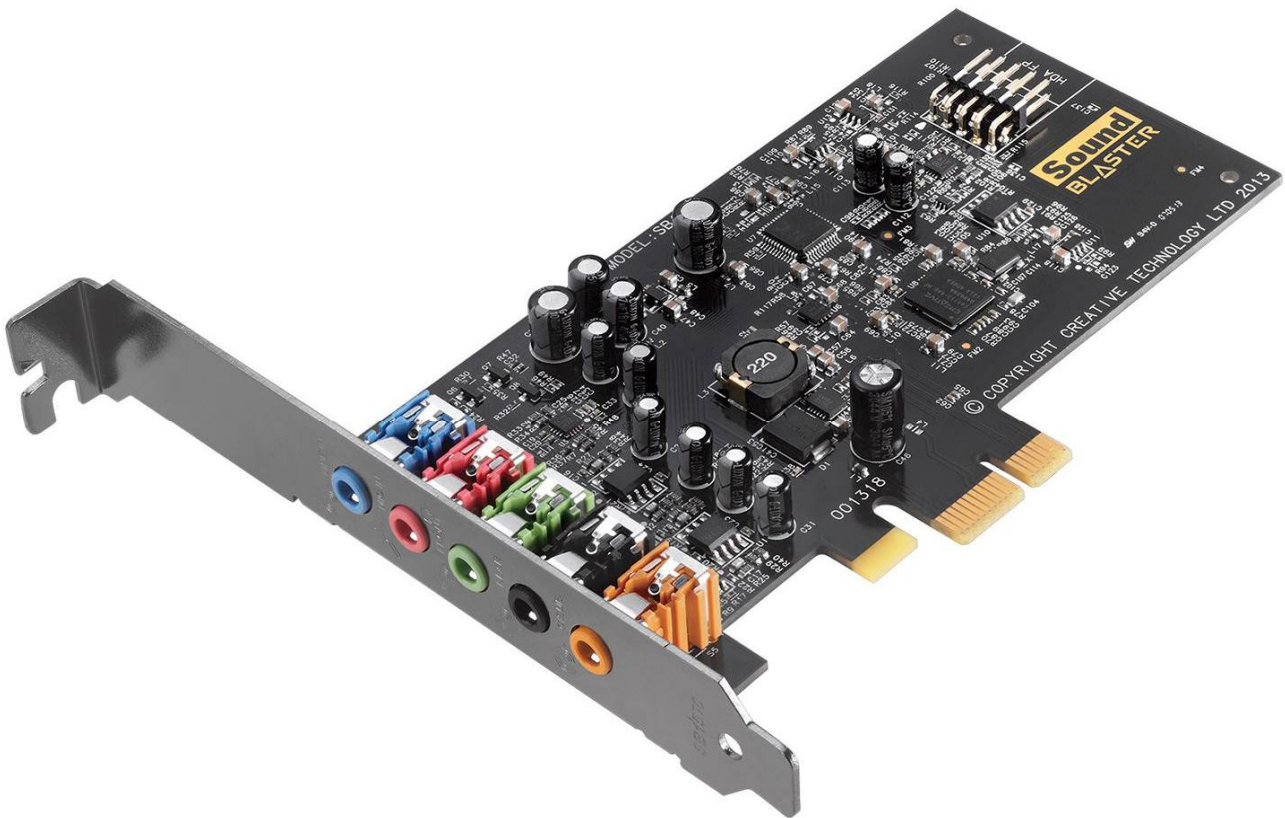
Τοποθέτηση Καρτών επάνω στη Μητρική Πλακέτα:



Οι συνηθεστεροι τύποι καρτών επέκτασης:

Κάρτα Ήχου:

Είναι μια κάρτα που δίνει τη δυνατότητα στον υπολογιστή να αναπαράγει και να καταγράφει ήχο. Βγάζει, δηλαδή, θύρες για ακουστικά, ηχεία και μικρόφωνο.



Υπάρχουν και εξωτερικές κάρτες ήχου με διασύνδεση USB:



Οι “φορητές” (μινιατούρες) κάρτες ήχου:



Όπως και πιο επαγγελματικές εξωτερικές κάρτες ήχου:



Οι Υψηλής Πιστότητας εξωτερικές κάρτες



Εξωτερικές Κάρτες Δικτύου:

Η λειτουργία της είναι να παρέχει θύρα για διασύνδεση με Τοπικό Δίκτυο (θα εξηγηθεί σε επόμενη ενότητα)



Κάρτα USB:

Η λειτουργία της είναι να παρέχει θύρα για διασύνδεση με συσκευές USB



Όλες οι παραπάνω κάρτες χρησιμοποιούνται **πολύ σπάνια**.

Διότι οι λειτουργίες αυτές υποστηρίζονται από ενσωματωμένα κυκλώματα επάνω στη Μητρική Πλακέτα (MotherBoard).

Λέγονται **Ενσωματωμένες ή OnBoard κάρτες**

- Μόνο οι κάρτες ήχου χρησιμοποιούνται όταν θέλουμε καλύτερη ποιότητα ήχου ή περισσότερες λειτουργίες.
- Οι υπόλοιπες, μόνο αν έχουν καεί τα ενσωματωμένα κυκλώματα.

Η παρακάτω κάρτα, παρόλο που υπάρχει πάντα ενσωματωμένη βάζουμε συχνά εξωτερική γιατί χρειαζόμαστε τις επιπλέον επιδόσεις που παρέχουν.

Κάρτες Γραφικών

Είναι μία μεγάλη υποκατηγορία καρτών και σχεδόν πάντα τοποθετούμε μια επιπλέον τέτοια όταν θέλουμε υπολογιστή ικανό για βιντεοπαιχνίδια.

Περιλαμβάνει ειδικό Επεξεργαστή Γραφικών (GPU, Graphics Processing Unit)

Αυτός επιταχύνει δραματικά την αναπαραγωγή εικόνων που βασίζονται σε μαθηματικούς υπολογισμούς, όπως **Βιντεοπαιχνίδια**, **Λογισμικά Σχεδίασης** (Τεχνικό, Αρχιτεκτονικό, Βιομηχανικό σχέδιο κλπ)

Στις καθημερινές εφαρμογές γραφείου δε χρειάζεται, αρκεί η ενσωματωμένη κάρτα γραφικών. Ούτε στην αναπαραγωγή βίντεο υψηλής ευκρίνειας



Κοστίζει πολύ!!!!

Οι καλές κάρτες κοστίζουν σχεδόν όσο όλο το υπόλοιπο εσωτερικό του υπολογιστή.

Επίσης, καταναλώνουν πολύ ρεύμα και απαιτούν πολύ μεγάλο τροφοδοτικό, κάτι που αυξάνει ακόμα πιο πολύ το κόστος.

ΤΟ ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΟ

Είναι ένα εξάρτημα μέσα στο κεντρικό κουτί.

Παίρνει ρεύμα 230V από το δίκτυο της ΔΕΗ και υποβιβάζει την τάση σε χαμηλότερες 3,3V, 5V και 12V. Αυτό για να μπορούν να χρησιμοποιηθεί το ρεύμα από τα μικρά και ευαίσθητα εξαρτήματα του υπολογιστή.



Τα τυπικά χαρακτηριστικά των τροφοδοτικών είναι:

- Πόση ισχύ μπορούν να δώσουν. 450, 650, 750 ή 1000 Watts
- Πόσο θόρυβο κάνουν.
- Πόση ενεργειακή απόδοση έχουν. 60%, 80% , 90% κλπ

Και φυσικά η ποιότητα κατασκευής τους (να μη καίγονται εύκολα)

ΘΥΡΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΩΝ

Παλαιότερα υπήρχαν αυτές που αναφέρει το βιβλίο στη σελ. 111.

Αν παρατηρήσετε την Κεντρική Μονάδα του υπολογιστή, στο πίσω μέρος θα δείτε κάποια καλώδια να είναι συνδεδεμένα σε υποδοχές. Τα καλώδια αυτά καταλήγουν στην άλλη τους άκρη σε συσκευές, όπως το ποντίκι, το πληκτρολόγιο ή ο εκτυπωτής. Ο υπολογιστής περιέχει αυτές τις υποδοχές, που ονομάζουμε θύρες, για να συνδέεται με άλλες εξωτερικές συσκευές. Στην πραγματικότητα, οι θύρες βρίσκονται ενσωματωμένες στις εσωτερικές κάρτες. Υπάρχουν διαφορετικές θύρες ανάλογα με τις δυνατότητες που μας προσφέρουν. Μερικές από αυτές είναι οι:



Εικόνα 2.6. Οι θύρες σύνδεσης του υπολογιστή

PS/2: συνδέουμε σε αυτή το πληκτρολόγιο ή το ποντίκι.

USB: Είναι η θύρα, όπου μπορούμε να συνδέσουμε πλήθος συσκευών, από το ποντίκι και το πληκτρολόγιο μέχρι το μόντεμ, τον εκτυπωτή ή το σαρωτή (σκάνερ). Υποστηρίζει πολύ γρήγορες ταχύτητες στη μεταφορά δεδομένων. Η θύρα USB έχει τη δυνατότητα να τροφοδοτεί και με ηλεκτρικό ρεύμα τη συσκευή που συνδέεται σε αυτή.

Σειριακή θύρα: συνδέουμε περιφερειακές συσκευές με μικρές απαιτήσεις ως προς την ταχύτητα μεταφοράς δεδομένων, όπως το ποντίκι και το μόντεμ. Τελευταία δε χρησιμοποιείται.

Παράλληλη θύρα: συνδέουμε σε αυτή συσκευές (εκτυπωτή ή σαρωτή) που χρειάζονται μεγαλύτερη ταχύτητα μεταφοράς δεδομένων από τη σειριακή, επειδή είναι οχτώ φορές γρηγορότερη. Τελευταία δεν χρησιμοποιείται αφού έχει αντικατασταθεί από την πιο γρήγορη USB.

VGA

Θύρες Ήχου

Από αυτές υπάρχει μόνο η **USB** και η **PS/2** (που χρησιμοποιείται πολύ σπάνια)

Επίσης, η **VGA** που φαίνεται είναι μόνιμη και όχι σε κάρτα επέκτασης που φαίνεται στην εικόνα. Είναι για να συνδέουμε την οθόνη

Το ίδιο ισχύει και για τις θύρες (υποδοχές) ήχου που φαίνονται από κάτω

ΟΙ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΟΘΟΝΗΣ

Υπάρχουν οι παρακάτω τύποι συνδέσεων υπολογιστή με την οθόνη:

<u>Τύπος</u>	<u>Ονομασία</u>		<u>Φωτογραφία</u> (Υποδοχή – Καλώδιο)
Αναλογική:	VGA		
Ψηφιακή:	HDMI	Η πιο συνηθισμένη	
	DVI	Παλιά. Συναντάται σπάνια	
	DP (Display Port)	Αρκετά νέα. Συναντάται συχνά	

VIDEO PORTS

EPS VECTOR



shutterstock.com · 1998762131

Αναστ. Παπαλαζού

Το Πρωτόκολλο USB

Το λέμε πρωτόκολλο γιατί δεν είναι μόνο είδος βυσμάτων αλλά μία ολόκληρη τεχνολογία διασύνδεσης συσκευών.

Είναι ένα σύνολο από κανόνες με τους οποίους συνεννοούνται οι περιφερειακές συσκευές με τον υπολογιστή. Υπάρχουν τυποποιημένες συσκευές USB (ποντίκι, πληκτρολόγιο, φλασάκι κλπ) και μη τυποποιημένες.

Όταν συνδέουμε μια συσκευή USB αυτή:

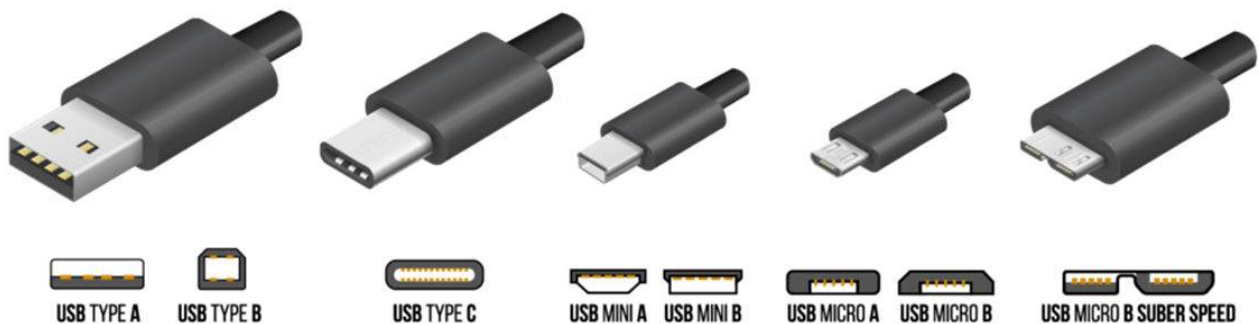
- Δηλώνει στον υπολογιστή τι είδους συσκευή είναι.
- Αν είναι τυποποιημένη συσκευή ο υπολογιστής την αναγνωρίζει αμέσως και επικοινωνεί μαζί της
- Αν δεν είναι, ο υπολογιστής ζητάει το κατάλληλο πρόγραμμα για να “μάθει” πώς να επικοινωνεί μαζί της. Αφού δώσουμε το πρόγραμμα αυτό μπορεί και επικοινωνεί. Τις επόμενες φορές που θα συνδέσουμε τη συσκευή την αναγνωρίζει κατευθείαν γιατί του είναι γνωστή πια.

Υπάρχουν αρκετά είδη βυσμάτων της τεχνολογίας USB:

Στον υπολογιστή επάνω έχει τη μορφή:



USB Type A (Επάνω στον Υπολογιστή)
(Αρσενικό και Θηλυκό)



USB Επάνω στις Συσκευές