

Κεφάλαιο 2. Το Υλικό του υπολογιστή

Λογισμικό(software) και Υλικό(hardware)

Για κάθε εργασία μας στον υπολογιστή, χρησιμοποιούμε ένα πρόγραμμα. Πχ γράφουμε με το Word, ζωγραφίζουμε με τη Ζωγραφική, χρησιμοποιούμε το Διαδίκτυο με τον Internet Explorer κλπ.

Κάθε πρόγραμμα χρειάζεται το Υλικό για να λειτουργήσει. Συγκεκριμένα:

Λειτουργία	Υλικό
Εκτέλεση	Επεξεργαστής, CPU
Προσωρινή αποθήκευση	Κύρια Μνήμη(RAM)
Μόνιμη αποθήκευση	Σκληρός δίσκος, CD/DVD,flash disk
Είσοδος Δεδομένων και εμφάνιση Αποτελεσμάτων	Περιφερειακές Συσκευές(Οθόνη, πληκτρολόγιο, ποντίκι, εκτυπωτής, ηχεία, κάμερα κλπ)

Η κεντρική μονάδα του υπολογιστή

Τα θεμέλια

Τροφοδοτικό: *Συνδέεται με την πρίζα του ρεύματος, και τροφοδοτεί με ηλεκτρισμό τον Η/Υ μετατρέποντάς τον στην κατάλληλη μορφή που είναι απαραίτητη για τη λειτουργία του. Εσωτερικά συνδέεται με την μητρική πλακέτα, τις μονάδες δίσκων και τους ανεμιστήρες.*

Μητρική πλακέτα(motherboard): *Το κύκλωμα πάνω στο οποίο συνδέονται ΟΛΑ τα επιμέρους εξαρτήματα του υπολογιστή.*

Η εκτέλεση των προγραμμάτων

Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας(CPU)

Το κύκλωμα που εκτελεί τις οδηγίες των προγραμμάτων

Επεξεργαστής(processor)

Το μικροσίπ που περιέχει το κύκλωμα της CPU

Χαρακτηρίζεται από την ταχύτητα, που αφορά πόσες οδηγίες μπορεί να εκτελέσει ανά δευτερόλεπτο. Αυτή μετριέται σε **GHz(γигахέρτζ)**, που αντιστοιχεί σε 1 δισεκατομμύριο οδηγίες ανά δευτ.

Οι περισσότεροι σύγχρονοι επεξεργαστές είναι **πολυπύρνοι (dualcore-2,quadcore-4)**. Αυτό σημαίνει ότι περιέχουν πολλές CPU που λειτουργούν ταυτόχρονα, εκτοξεύοντας την ταχύτητα.

- *Επειδή οι επεξεργαστές υπερθερμαίνονται λόγω των υψηλών ταχυτήτων, τοποθετούμε πάνω τους έναν ανεμιστήρα(fan).*

Η αποθήκευση των προγραμμάτων(ΠΡΟΣΩΡΙΝΑ)

R.O.M(μνήμη μόνο για ανάγνωση)

Η μνήμη αυτή δεν χάνει ποτέ το περιεχόμενό της, το οποίο όμως δεν μπορεί να αλλάξει. Περιέχει το ειδικό πρόγραμμα BIOS(μπάιους), που ελέγχει τη λειτουργία του υπολογιστή κατά την εκκίνηση πριν αναλάβει το Λειτουργικό Σύστημα(Windows, Linux κλπ)

Κεντρική Μνήμη(RAM)

Αποθηκεύει προσωρινά και για όσο διαρκεί η εκτέλεση, τις οδηγίες του προγράμματος, τις οποίες στέλνει στην CPU. Όταν κλείνουμε τον υπολογιστή, το περιεχόμενό της χάνεται.

*Χαρακτηρίζεται από την χωρητικότητά της, η οποία μετριέται σε **GBytes**.*

Η αποθήκευση των προγραμμάτων (MONIMA)

Τα προγράμματα αποθηκεύονται **μόνιμα** στον σκληρό δίσκο.

Τοποθετούνται εκεί από ...

CD/DVD, flash disk ή το Internet μέσω κατεβάσματος(downloading)

- Η διαδικασία τοποθέτησης των προγραμμάτων στο σκληρό δίσκο ονομάζεται *εγκατάσταση(install)*

Σύνδεση με περιφερειακές συσκευές

(Οθόνη, ηχεία, ποντίκι, εκτυπωτής, σαρωτής κλπ)

Γίνεται με δύο τρόπους:

- **Θύρες επέκτασης**
- **Θύρες επικοινωνίας**

Κάρτες Επέκτασης

Κάρτα Γραφικών

Επηρεάζει ...

την απόδοση των παιχνιδιών και των προγραμμάτων επεξεργασίας εικόνας και βίντεο.

Διαθέτει ...

- επεξεργαστή γραφικών GPU(πχ Nvidia GeForce, ATI Radeon)
- μνήμη (Video RAM)

Συνδέεται με ...

- εξωτερικά με την οθόνη και (προαιρετικά) με τηλεόραση.
- εσωτερικά, στην μητρική κάρτα, στη θύρα επέκτασης PCI e(xpress) ή (παλαιότερα) **AGP**.

Κάρτα ήχου

- Δίνει την δυνατότητα στον υπολογιστή να παράγει ήχο.
- Συνδέεται με ηχεία, μικρόφωνο, εξωτερικές συσκευές ήχου (πχ CD player, Ipod, στέρεο κλπ). Τα άλλα χρώματα αντιστοιχούν σε επιπλέον ηχεία(surround 5 ή 7 ηχείων)

Κάρτα δικτύου

- Επιτρέπει τη σύνδεση μεταξύ υπολογιστών, σχηματίζοντας ένα δίκτυο(network)

Οι κάρτες ήχου και δικτύου, συνδέονται σε θύρες επέκτασης τύπου PCI.

Συνήθως όμως είναι ενσωματωμένες στη μητρική πλακέτα(on-board).

Προαιρετικές Κάρτες Επέκτασης

Κάρτα τηλεόρασης-ραδιοφώνου(TV-Radio Tuner)

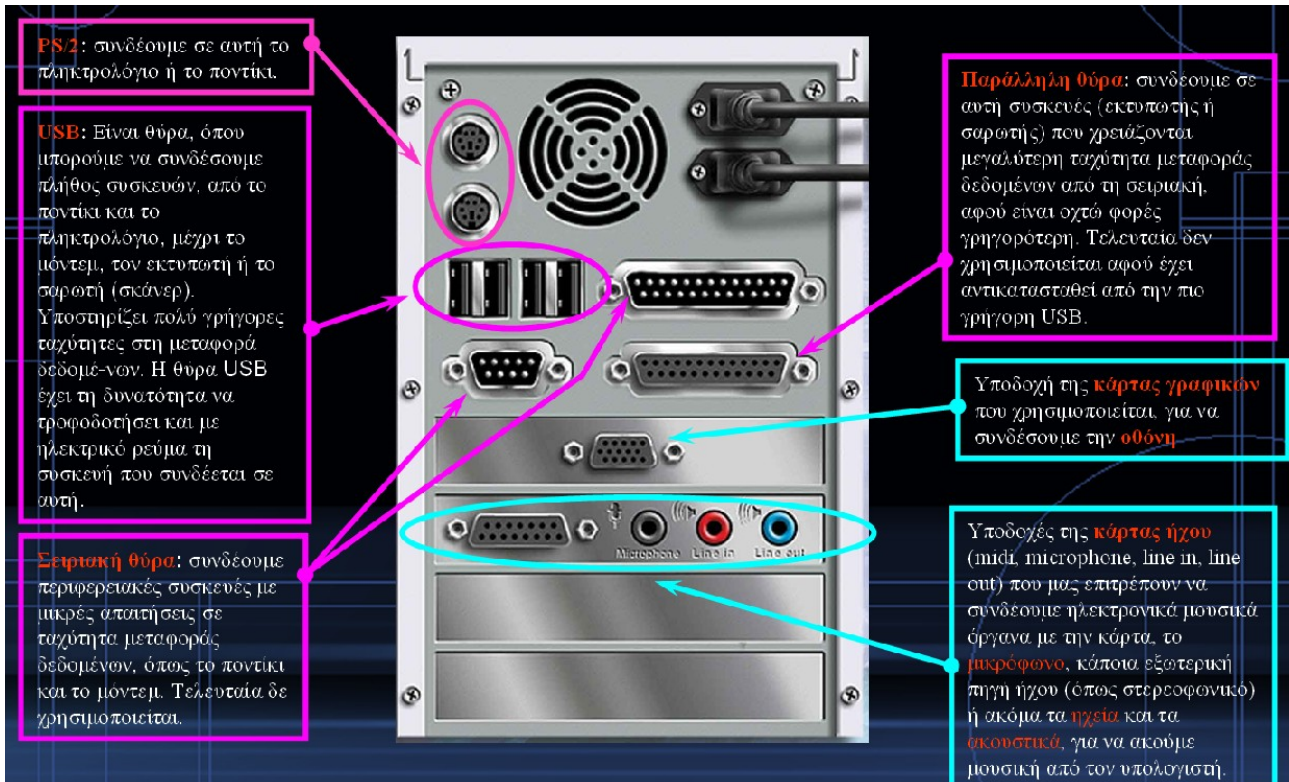
Συνδέεται με κεραία και επιτρέπει να παρακολουθήσουμε τηλεόραση και ραδιόφωνο στον υπολογιστή μας.

Κάρτα βίντεο

Συνδέεται με DVD player ή βίντεο και μας επιτρέπει να εισάγουμε ταινίες στον υπολογιστή μας.

Τις ταινίες αυτές, μπορούμε στη συνέχεια να επεξεργαστούμε με χρήση κατάλληλου προγράμματος (πχ Windows Movie Maker)

Θύρες Επικοινωνίας και Θύρες επέκτασης



- **PS/2:** συνδέουμε σε αυτή το πληκτρολόγιο ή το ποντίκι.
- **USB:** Είναι 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 τροφοδοτήσει και με ηλεκτρικό ρεύμα τη συσκευή που συνδέεται σε αυτή.
- **Σειριακή θύρα:** συνδέουμε περιφερειακές συσκευές με μικρές απαιτήσεις σε ταχύτητα μεταφοράς δεδομένων, όπως το ποντίκι και το μόντεμ. Τελευταία δε χρησιμοποιείται.
- **Παράλληλη θύρα:** συνδέουμε σε αυτή συσκευές (εκτυπωτής ή σαρωτής) που χρειάζονται μεγαλύτερη ταχύτητα μεταφοράς δεδομένων από τη σειριακή, αφού είναι οχτώ φορές γρηγορότερη. Τελευταία δεν χρησιμοποιείται αφού έχει αντικατασταθεί από την πιο γρήγορη USB.
- Υποδοχή της **κάρτας γραφικών** που χρησιμοποιείται, για να συνδέσουμε την **οθόνη**
- Υποδοχές της **κάρτας ήχου** (midi, microphone, line in, line out) που μας επιτρέπουν να συνδέουμε ηλεκτρονικά μουσικά όργανα με την κάρτα, το **μικρόφωνο**, κάποια εξωτερική πηγή ήχου (όπως στερεοφωνικό) ή ακόμα τα **ηχεία** και τα **ακουστικά**, για να ακούμε μουσική από τον υπολογιστή.

Ερωτήσεις-Ασκήσεις

1. Αναφέρατε τέσσερα εξαρτήματα που βρίσκονται στο εσωτερικό της Κεντρικής Μονάδας του υπολογιστή.
2. Το τροφοδοτικό, τροφοδοτεί τον υπολογιστή με δεδομένα. ΣΩΣΤΟ – ΛΑΘΟΣ
3. Ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστή;
 - (a) Η CPU και ο Επεξεργαστής είναι το ίδιο πράγμα.
 - (b) Η CPU βρίσκεται μέσα στον Επεξεργαστή.
 - (c) Ο Επεξεργαστής βρίσκεται μέσα στην CPU.
4. Τι μετράει το GHz και σε τι αντιστοιχεί;
5. Τι σημαίνει ότι ένας επεξεργαστής είναι “πολυπύρηνος”;
6. Το BIOS βρίσκεται στην/στον
 - (a) ROM
 - (b) RAM
 - (c) Σκληρό Δίσκοκαι είναι ένα _____ που χρησιμεύει στην εκκίνηση του υπολογιστή.
7. Ποιο χαρακτηριστικό μας ενδιαφέρει στην Κεντρική Μνήμη(RAM) και πώς μετριέται;
8. Πώς ονομάζεται η διαδικασία τοποθέτησης ενός προγράμματος στο Σκληρό Δίσκο;
9. Το “κατέβασμα(download)” αφορά την τοποθέτηση στο Σκληρό Δίσκο, ενός προγράμματος που προέρχεται από :
 - (a) CD/DVD
 - (b) Internet
 - (c) Flash disk
10. Συνδέστε τα εξαρτήματα του υπολογιστή με τις αντίστοιχες λειτουργίες των προγραμμάτων

<ol style="list-style-type: none">(a) Μόνιμη αποθήκευση(b) Προσωρινή αποθήκευση(c) Εκτέλεση	<ol style="list-style-type: none">i. RAMii. ROMiii. Επεξεργαστήςiv. Σκληρός δίσκος
---	---

11. Με ποιους τρόπους συνδέονται στον υπολογιστή οι Περιφερειακές Συσκευές;
12. Ποια προγράμματα επηρεάζει η κάρτα γραφικών;
13. Ποιο εξάρτημα θα χρειαστώ για να συνδέσω δύο υπολογιστές;
14. Που συνδέονται τα εξαρτήματα αριστερά;

<ol style="list-style-type: none">(a) Οθόνη(b) Ηχεία(c) Ποντίκι(d) Εκτυπωτής(καινούριος)(e) Εκτυπωτής(παλιός)(f) Flash disk(g) Καλώδιο ρεύματος(h) Επεξεργαστής(i) Άλλος υπολογιστής	<ol style="list-style-type: none">i. Τροφοδοτικόii. Κάρτα ήχουiii. Κάρτα γραφικώνiv. Μητρική κάρταv. Θύρα USBvi. Παράλληλη θύραvii. Κάρτα δικτύουviii. Θύρα PS/2ix. Σειριακή θύρα
--	---