

ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΔΥΚΤΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

ΜΕΡΟΣ 1

Β' ΤΑΞΗ ΕΠΑ.Λ.

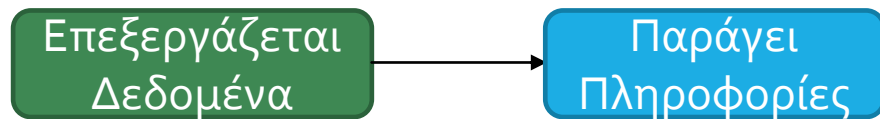
okiriostasos.wordpress.com

Ν έ σ τ ο ρ α ς Α ν α σ τ ά σ ι ο ς



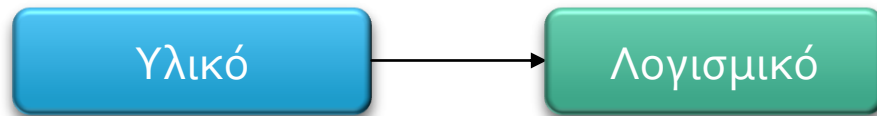
ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

- Ο **υπολογιστής** είναι μία συσκευή η λειτουργία της οποίας βασίζεται στην τεχνολογία των ηλεκτρονικών και έχει ως βασικό σκοπό της την επεξεργασία δεδομένων.



ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

- Με τον όρο **υπολογιστικό σύστημα** (ή **υπολογιστής**) συνήθως αναφερόμαστε σε μία ηλεκτρονική συσκευή η οποία αποτελείται από δύο μέρη :



Υπολογιστικό σύστημα:

Υλικό

Είναι όλα εκείνα τα εξαρτήματα (ηλεκτρονικά π.χ. αντιστάσεις, πυκνωτές, τρανζίστορ κλπ., ηλεκτρικά π.χ. καλώδια, διακόπτες, μοτέρ κλπ. και μηχανολογικά π.χ. το κουτί, το CD-ROM κλπ.) , από το πιο μικρό έως το πιο μεγάλο, που συνθέτουν τον υπολογιστή και που μπορούμε να τα δούμε και να τα αγγίξουμε.

Λογισμικό

Είναι όλα εκείνα τα προγράμματα που περιέχουν εντολές (οδηγίες χειρισμού των δεδομένων) σε γλώσσα μηχανής (γλώσσα χαμηλού επιπέδου) ή σε κάποια άλλη γλώσσα προγραμματισμού υψηλότερου επιπέδου και που εμείς δεν μπορούμε να τα αγγίξουμε, αλλά βλέπουμε συνήθως το αποτέλεσμά τους είτε στην οθόνη του υπολογιστή, είτε σε κάποια άλλη συσκευή.

Υπολογιστικό σύστημα:

Λογισμικό

Είναι όλα εκείνα τα προγράμματα που περιέχουν εντολές (οδηγίες χειρισμού των δεδομένων) σε γλώσσα μηχανής (γλώσσα χαμηλού επιπέδου) ή σε κάποια άλλη γλώσσα προγραμματισμού υψηλότερου επιπέδου και που εμείς δεν μπορούμε να τα αγγίξουμε, αλλά βλέπουμε συνήθως το αποτέλεσμά τους είτε στην οθόνη του υπολογιστή, είτε σε κάποια άλλη συσκευή.

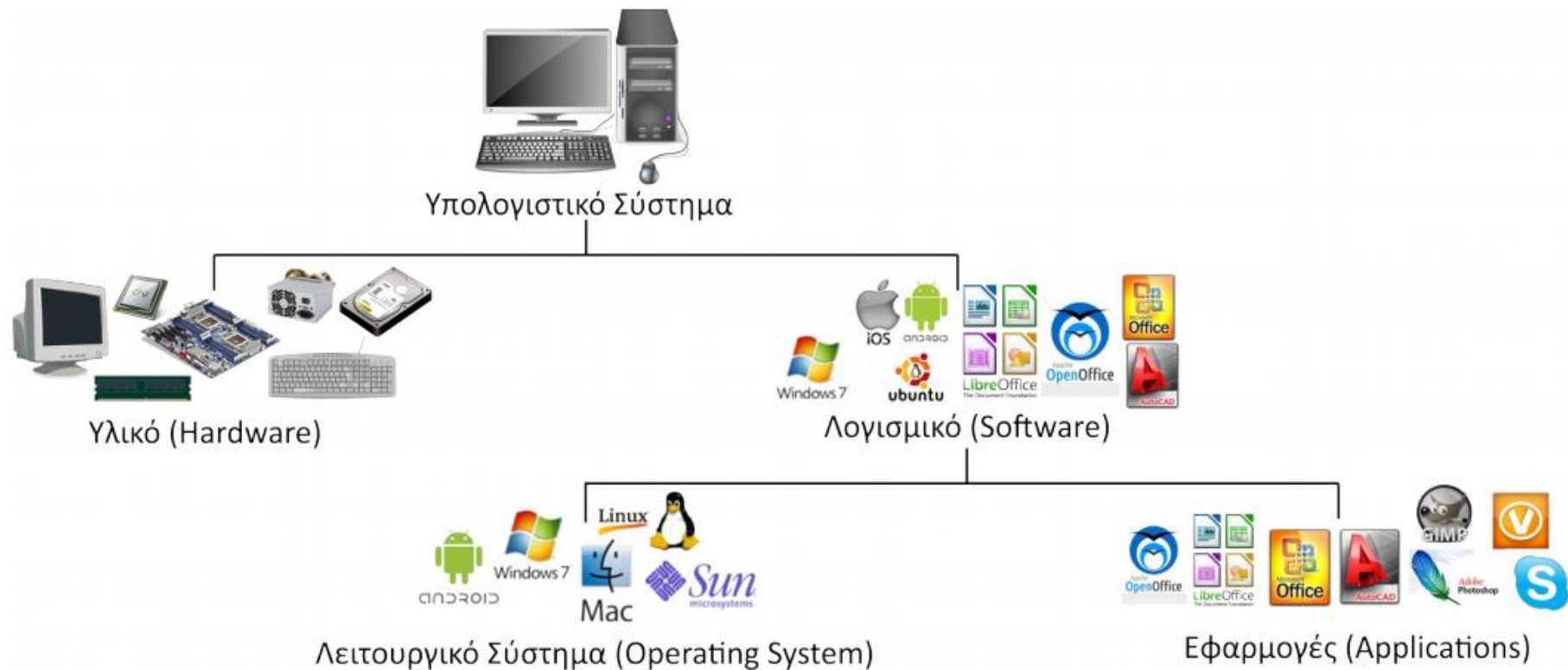
Το λογισμικό χωρίζεται επίσης σε δύο κατηγορίες:

το **Λειτουργικό Σύστημα**

και οι **Εφαρμογές** (λογισμικό που χρησιμοποιείται για την επεξεργασία δεδομένων, ή για την υλοποίηση κάποιας εργασίας όπως ένα πρόγραμμα επεξεργασίας κα.)

Σημειώνεται ότι για να λειτουργήσουν οι εφαρμογές απαιτείται πρώτα να υπάρχει και να λειτουργεί ένα λειτουργικό σύστημα.

Υπολογιστικό σύστημα:



Σχ. 1.1: Συστατικά μέρη ενός υπολογιστικού συστήματος.

ΒΙΝΤΕΟ: ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Πατήστε πάνω



Υλικό & Δίκτυα Υπολογιστών

Σπυρίδων Γ. Ζυγούρης
Καθηγητής Πληροφορικής

 spzygouris@gmail.com



ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

- Με βάση το μέγεθος των δεδομένων που μπορούν να επεξεργαστούν, την ταχύτητα επεξεργασίας και άλλα ειδικά τεχνικά χαρακτηριστικά, τα υπολογιστικά συστήματα μπορούν να κατηγοριοποιηθούν ως εξής:

**Υπερυπολογιστές
(Super-Computers)**

**Μεγάλα Συστήματα
(Mainframes)**

**Προσωπικοί Υπολογιστές
(Personal Computers)**

**Υπολογιστές ενσωματωμένοι
ειδικού σκοπού**

Υπερυπολογιστές (*Super-Computers*)

- Είναι οι πιο ισχυροί υπολογιστές στον κόσμο.
- Οι **υπερυπολογιστές** αποτελούνται συνήθως από συστοιχίες πολλών **επεξεργαστών** οι οποίοι δουλεύουν παράλληλα και χρησιμοποιούνται σε μεγάλα εργαστήρια, για την επίλυση εξαιρετικά δύσκολων και πολύπλοκων προβλημάτων όπως, πολύ απαιτητικές προσομοιώσεις, κλιματική έρευνα, κβαντική φυσική κ.α..
- Η ικανότητα υπολογισμών μετριέται συνήθως με τον όρο **Flops** (**F**loating-**p**oint **O**perations **P**er **S**econd, δηλαδή υπολογισμοί κινητής υποδιαστολής ανά δευτερόλεπτο).
- Η υπολογιστική ικανότητα των **σημερινών υπερυπολογιστών** έχει ξεπεράσει το **1 PetaFlop**.
- Ένας από τους σύγχρονους υπερυπολογιστές, είναι ο κινέζικος «**Tianhe-2**» - «**Γαλαξίας-2**», περιέχει **32.000 μικροεπεξεργαστές** και έχει πετύχει μέγιστη ταχύτητα **33,86 petaflop/s = 33,86x10¹⁵** (τετράκις εκατομμύρια υπολογισμοί ανά δευτερόλεπτο).
- Ο πρώτος **ελληνικός υπερυπολογιστής**, που ανήκει στο **Εθνικό Ίδρυμα Έρευνας και Τεχνολογίας (ΕΔΕΤ)** και στο **υπουργείο Παιδείας**, όπου είναι εγκατεστημένος, έχει την ονομασία «**ARIS**». Με 426 υπολογιστικούς κόμβους, προσφέρει συνολικά πάνω από **8500 επεξεργαστικούς πυρήνες (CPU cores)**. Η υποδομή ολοκληρώνεται από ένα αποθηκευτικό σύστημα υψηλών επιδόσεων, μεγέθους 1 Petabyte και η θεωρητική υπολογιστική του ισχύς φτάνει τα **190 TFlops (190 τρισεκατομμύρια πράξεις κινητής υποδιαστολής ανά δευτερόλεπτο)**.

Υπερυπολογιστές (*Super-Computers*)

Εικ. 1.1. Ο υπερυπολογιστής «Tianhe-2»,
33.86 petaflop/s (τετράκις εκατομμύρια
υπολογισμοί ανά δευτερόλεπτο)



Εικ. 1.2. Ο πρώτος ελληνικός
υπερυπολογιστής «ARIS» στο ΥΠΟΠΑΙΘ.



Μεγάλα Συστήματα (Mainframes)

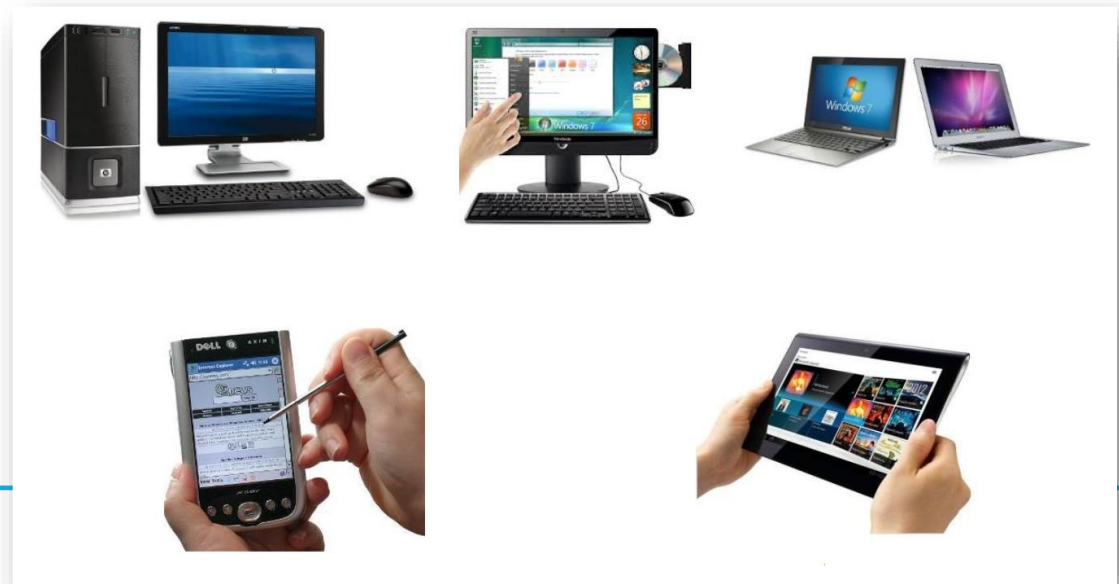
- Αναφερόμαστε σε ισχυρούς υπολογιστές που χρησιμοποιούνται κυρίως από μεγάλες επιχειρήσεις, βιομηχανίες και οργανισμούς.
- Σε σχέση με τους υπερυπολογιστές έχουν μικρότερο αριθμό επεξεργαστών, είναι μικρότερα συστήματα, σε μέγεθος και υπολογιστική ισχύ, αλλά αρκετά πιο ισχυρά από τους προσωπικούς υπολογιστές.
- Στην εικόνα εικονίζεται ένα σύγχρονο mainframe σύστημα της εταιρείας IBM το οποίο μπορεί στην ανώτερη έκδοσή του να δεχθεί μέχρι 141 επεξεργαστές



Εικ. 1.3. Το mainframe z13 της IBM

Προσωπικοί Υπολογιστές (Personal Computers)

- Είναι η πιο ευρέως διαδεδομένη κατηγορία υπολογιστών γενικού σκοπού. Είναι οι υπολογιστές που υπάρχουν σχεδόν σε κάθε σπίτι, γραφείο, σχολείο ή επιχείρηση.
- Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν εκτός από τους υπολογιστές γραφείου (desktop) και οι φορητοί υπολογιστές (laptop, tablet, κτλ).
- Οι σύγχρονοι προσωπικοί υπολογιστές έχουν σήμερα την τάση να μικραίνουν σε μέγεθος αλλά να αυξάνεται η επεξεργαστική τους ισχύ και απόδοση.



Υπολογιστές ενσωματωμένοι ειδικού σκοπού

- Σήμερα οι περισσότερες συσκευές (οικιακές ή μη) ενσωματώνουν υπολογιστές που εξυπηρετούν λειτουργίες ειδικού σκοπού.
- Τέτοιες συσκευές είναι τα έξυπνα τηλέφωνα, οι παιχνιδομηχανές κ.α.
- Η επεξεργαστική τους ισχύ είναι μικρότερη αυτών των προσωπικών υπολογιστών, διαθέτουν περιορισμένους πόρους (πχ μνήμη RAM), ειδικά λειτουργικά συστήματα και συγκεκριμένες εφαρμογές. Στην εικόνα εικονίζονται σύγχρονες συσκευές που ενσωματώνουν υπολογιστή.



ΒΙΝΤΕΟ: ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Πατήστε πάνω



Υλικό & Δίκτυα Υπολογιστών

Σπυρίδων Γ. Ζυγούρης
Καθηγητής Πληροφορικής

 spzygouris@gmail.com

