

Στόχοι μαθήματος

- Να κατανοήσουμε τι είναι αρχιτεκτονική του υπολογιστή.
- Να μάθουμε τα βασικά στοιχεία τις μητρικής κάρτας και να εξηγούμε το ρόλο τους.
- Να διακρίνουμε τα μέρη του επεξεργαστή και να εξηγούμε γενικά το ρόλο τους.

Αρχιτεκτονική υπολογιστή

- Υπάρχουν διαφορετικές κατηγορίες υπολογιστών (υπερυπολογιστές, προσωπικοί υπολογιστές κτλ).
- Διαφέρουν στο μέγεθος και στις δυνατότητες.



Αρχιτεκτονική υπολογιστή

- Οι βασικές μονάδες (εισόδου, εξόδου, Κ.Μ.Ε.) είναι οι ίδιες.
- Ο τρόπος όμως που συνδέονται οι μονάδες αυτές μεταξύ τους είναι διαφορετικός σε κάθε κατηγορία υπολογιστών.

Αρχιτεκτονική υπολογιστή

Είναι ο τρόπος σύνδεσης και 'συνεργασίας' μεταξύ των μονάδων ενός υπολογιστή.

Κύρια μνήμη (RAM)

- Είναι ένα σύνολο από ολοκληρωμένα κυκλώματα στα οποία αποθηκεύονται προσωρινά οι πληροφορίες που διαχειρίζεται ο υπολογιστής.



Κύρια μνήμη (RAM)

- Το RAM είναι προσωρινή μνήμη.
- Οι πληροφορίες είναι διαθέσιμες στην κύρια μνήμη για όση ώρα τις χρειάζεται ο υπολογιστής.
- Οι πληροφορίες χάνονται μόλις διακοπεί η παροχή ρεύματος.

Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας (CPU)

- Είναι ένα ολοκληρωμένο κύκλωμα.
- Είναι το 'μυαλό' του υπολογιστή.



Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας (CPU)

- Ελέγχει και συντονίζει τη λειτουργία του υπολογιστή.
- Εκτελεί υπολογισμούς.
- Είναι αρμόδια για την εκτέλεση επεξεργασίας.

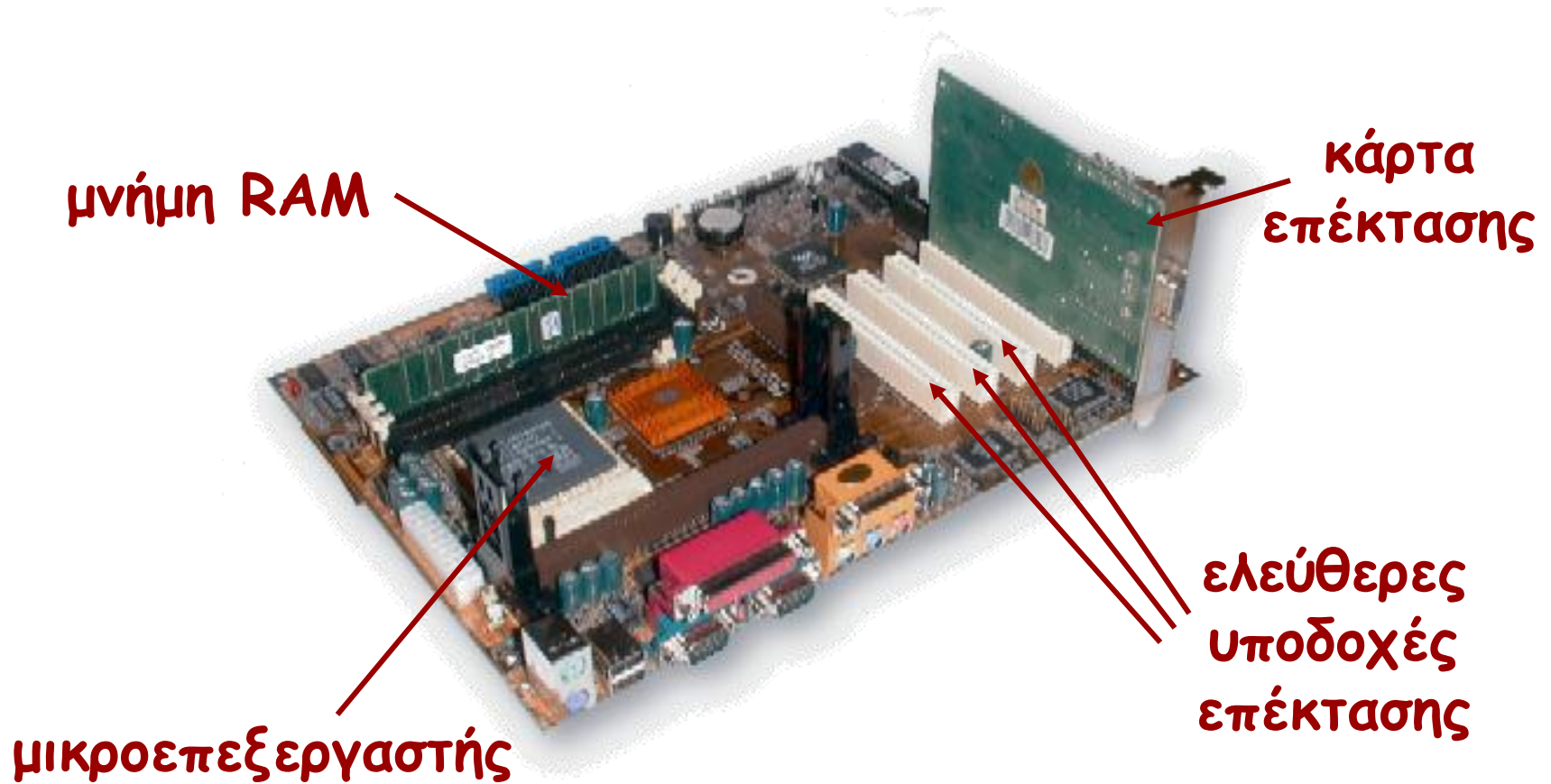
Οικογένειες μικροπεξεργαστών

- Intel
- Amd
- Cyrix
- Celeron

Μητρική κάρτα (Motherboard)

- Μια κάρτα στο εσωτερικό του υπολογιστή πάνω στην οποία είναι τυπωμένα όλα τα κυκλώματα και οι συνδέσεις των ηλεκτρονικών στοιχείων και μονάδων.
- Επίσης πάνω στη μητρική κάρτα βρίσκονται και οι υποδοχές επέκτασης.

Μητρική κάρτα (Motherboard)



Υπάρχουν 3 είδη Ports (Θύρες)

1. **Σειριακές:** τα δεδομένα μεταφέρονται το ένα μετά το άλλο (το mouse συνδέεται σειριακά).
2. **Παράλληλες:** τα δεδομένα μεταφέρονται ανά ομάδες (ο εκτυπωτής συνδέεται σε θύρα παράλληλη).

Υπάρχουν 3 είδη Ports (Θύρες)

3. Universal Serial Bus (USB Port): τα δεδομένα μεταφέρονται σειριακά.

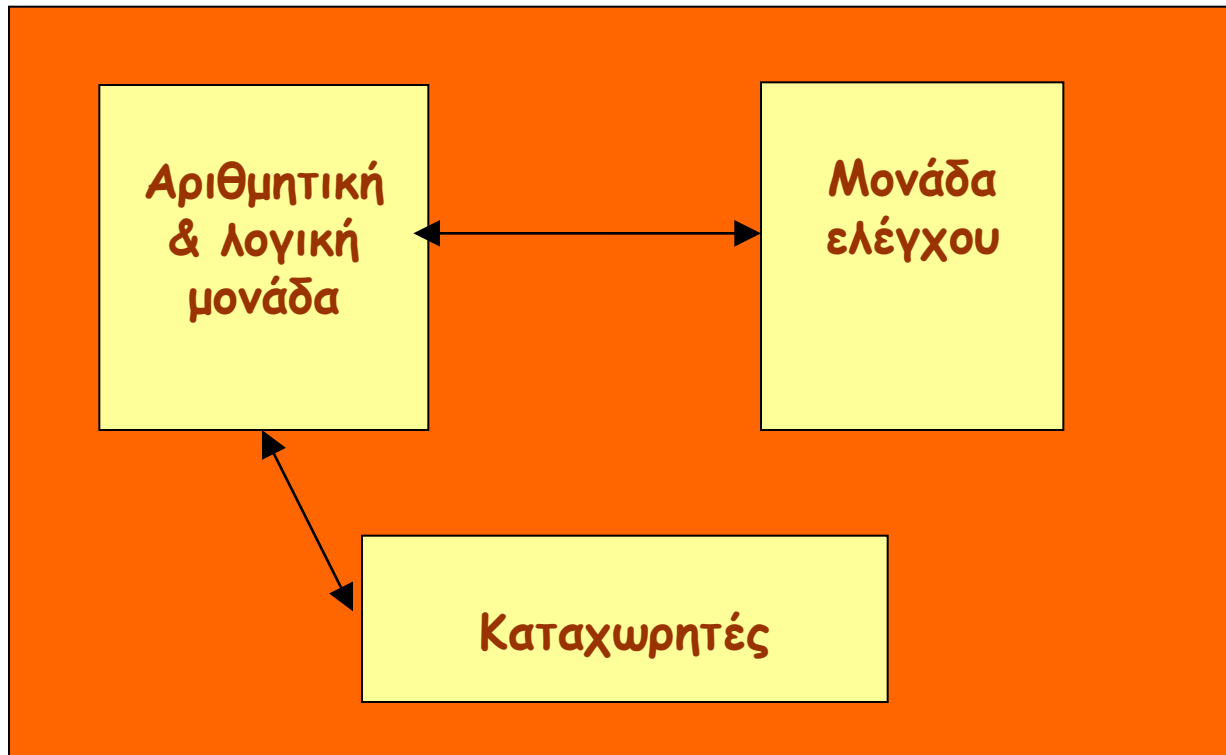
- Σε ένα υπολογιστή μπορεί να συνδεθούν μέχρι 127 συσκευές με USB Port.
- Σε ένα USB Port μπορούμε να συνδέσουμε εκτυπωτή, σαρωτή, ποντίκι, ψηφιακές φωτογραφικές κτλ.



Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας

- Η Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας (ΚΜΕ), το μικροσκοπικό τσιπ είναι το 'μυαλό' του υπολογιστή.
- Η ΚΜΕ αποτελείται από 3 μέρη
 - Αριθμητική & λογική μονάδα (Arithmetic Logical Unit).
 - Μονάδα ελέγχου (Control Unit).
 - Καταχωρητές (Registers).

Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας



Αριθμητική & λογική μονάδα (Arithmetic Logical Unit)

- Είναι υπεύθυνη για την επεξεργασία των δεδομένων.
- Εκεί γίνονται διάφοροι υπολογισμοί (αριθμητικές πράξεις, συγκρίσεις αριθμών κτλ.)

Μονάδα ελέγχου (Control Unit)

- ΣΥΝΤΟΝΙΖΕΙ όλες τις λειτουργίες του υλικού του υπολογιστή

Καταχωρητές (Registers)

- Είναι οι βοηθοί της αριθμητικής και λογικής μονάδας.
- Αποθηκεύουν προσωρινά τα δεδομένα ανάμεσα στα διάφορα στάδια μιας επεξεργασίας.
- Δίνουν μία μία τις οδηγίες για την επεξεργασία.

Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας

- Η ΚΜΕ χαρακτηρίζεται από την ταχύτητα με την οποία διεκπεραιώνει τις εργασίες της.
- Η ταχύτητα της ΚΜΕ μετριέται σε GHz.
- $1 \text{ GHz} = 1.000 \text{ MHz} = 1.000.000 \text{ Hz}$