

Αναστασία Δ. Βακαλούδη

**Δρ. Βυζαντινής Ιστορίας - Ιστορικός/συγγραφέας - Φιλολόγος -
Επιμορφώτρια Οδύσσειας στη Θεσσαλονίκη**

URL:<http://www.geocities.com/vakaloudi>

ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ Η/Υ

ΜΟΝΑΔΑ ΕΙΣΟΔΟΥ

🐼 Το τμήμα που επιτρέπει στον Η/Υ να επικοινωνεί με το εξωτερικό περιβάλλον, να δέχεται τα δεδομένα επεξεργασίας & τα προγράμματά της

🐼 ΜΟΝΑΔΕΣ ΕΙΣΟΔΟΥ

- 🐼 1) Πληκτρολόγιο (Keyboard)
- 🐼 2) Ποντίκι (mouse)
- 🐼 3) Σαρωτής (scanner)
ψηφοποιεί εικόνες> μπορεί κάποιος να παρέμβει με επεξεργασία εικόνας
- 🐼 4) Οθόνες αφής (touch screens)
- 🐼 5) Κάμερα
- 🐼 6) Μικρόφωνο
- 🐼 7) Μόντεμ (μετατρέπει το μήνυμα σε σήμα τηλεφώνου)

ΚΕΝΤΡΙΚΗ & ΒΟΗΘΗΤΙΚΗ ΜΝΗΜΗ

ΚΕΝΤΡΙΚΗ ή ΚΥΡΙΑ ΜΝΗΜΗ

- Αποθηκεύονται προσωρινά τα δεδομένα & το πρόγραμμα για την επεξεργασία τους.
- Αποθηκεύονται προσωρινά & τα αποτελέσματα κάθε επεξεργασίας

ΒΟΗΘΗΤΙΚΗ ΜΝΗΜΗ

- Σε περιπτώσεις που απαιτείται μακρόχρονη αποθήκευση ή μεγάλος όγκος δεδομένων, χρησιμοποιείται, για να μην επιβαρύνεται η ΚΜ.

ΜΟΝΑΔΑ ΕΞΟΔΟΥ

☞ Το τμήμα που επιτρέπει στον Η/Υ να επικοινωνεί με το εξωτερικό περιβάλλον, να μεταδίδει πληροφορίες, δεδομένα & αποτελέσματα, σε κατανοητή μορφή, στα μέσα που έχουν επιλεγεί

☞ ΜΟΝΑΔΕΣ ΕΞΟΔΟΥ

- ☞ 1) Οθόνη
- ☞ 2) Εκτυπωτής
- ☞ 3) Ηχεία
- ☞ 4) Σχεδιαγράφος
(Plotter): μολύβι που σχεδιάζει στην οθόνη του Η/Υ
- ☞ 5) Μόντεμ [Mod / dem]
(σύνδεση με Η/Υ, με τηλεφωνική γραμμή)

ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ

❖ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ C(entral) P(rocessing) U(nit)

- ❖ σύνολο ηλεκτρονικών κυκλωμάτων που εκτελούν την επεξεργασία των δεδομένων, τις εντολές του προγράμματος που βρίσκονται στην Κεντρική Μνήμη. Η CPU λαμβάνει τα δεδομένα, τα επεξεργάζεται με όλες τις βασικές πράξεις: λογικές (συγκρίσεις αριθμών, γραμμάτων ή ειδικών χαρακτήρων) & αριθμητικές (οι 4 αριθμητικές πράξεις) και αποθηκεύει προσωρινά το αποτέλεσμα στην Κεντρική ή τη Βοηθητική Μνήμη ή τα στέλνει στη Μονάδα Εξόδου

ΚΥΡΙΑ ΜΝΗΜΗ: ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΝΤΟΛΩΝ & ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

- ☞ **RAM: R(andom) A(ccess) M(emory): Μνήμη Τυχαίας Προσπέλασης:** (αποθήκευση πληροφοριών & προγραμμάτων, διάβασμα & τροποποίηση οποιασδήποτε δ/νσής της. Το περιεχόμενο χάνεται μόλις κλείσουμε τον Η/Υ. Μεγέθη π.χ. 16MB, 32MB, 64MB, 128MB, η αύξηση για περισσότερες & πιο σύνθετες λειτουργίες)
- ☞ **ROM: R(ead) O(nly) M(emory)**
- ☞ **Μνήμη Ανάγνωσης Μόνο:** (τα περιεχόμενά της μπορούν να διαβαστούν αλλά όχι να τροποποιηθούν από τον χρήστη. Πληροφορίες που αφορούν στη δομή του Η/Υ, αποθήκευση μικρών προγραμμάτων, όπως η εκκίνηση (boot), κλπ. Το περιεχόμενο αναλλοίωτο από διακοπές ηλεκτροδότησης (υπό ομαλές συνθήκες)

άλλα στοιχεία

- ❖ **Πρόγραμμα** = Σύνολο εντολών στη γλώσσα του Η/Υ, αυτό αποθηκεύεται στη RAM & εκτελείται στην Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας
- ❖ **Motherboard** = Η μητρική κάρτα, όπου βρίσκονται τα ολοκληρωμένα κυκλώματα. Εκεί αποθηκεύονται οι άλλες κάρτες, π.χ. ήχου, γραφικών, εσωτερ. Μόντεμ, κλπ. Εκεί βρίσκεται η ΚΜΕ (CPU). Όλα συνδέονται εκεί σε chips
- ❖ **Δευτερεύουσα Βοηθητική Μνήμη (Secondary Storage) Ο σκληρός δίσκος ή δισκέττα:** από εκεί αποθηκεύονται τα αποτελέσματα που εκτελούνται στην κύρια μνήμη, εμείς αποφασίζουμε τι θα αποθηκευτεί και τι θα διαγραφεί. Κάνοντας **ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ**: αποθηκεύουμε από τη RAM στο σκληρό δίσκο (ή αλλού)

bits, byte

- Η Κεντρική Μνήμη χωρίζεται σε θέσεις αποθήκευσης. Σε κάθε θέση αποθηκεύεται σταθερός αριθμός δυαδικών ψηφίων (**bits**) που αποτελούν ένα χαρακτήρα. Συνήθως ένας χαρακτήρας (**byte**) αποτελείται από συνδυασμό 8 δυαδικών ψηφίων. Το μέγεθος μνήμης μεταβάλλεται από H/Y σε H/Y

ΚΑΤΑΧΩΡΗΤΕΣ

- ❧ Οι **ΚΑΤΑΧΩΡΗΤΕΣ** (registers) είναι ταχύτατες μνήμες μέσα στην ΚΜΕ για προσωρινή αποθήκευση δεδομένων ή εντολών ή εκτέλεση ειδικών λειτουργιών.
- ❧ Το πλήθος των bits των **καταχωρητών** (π.χ. 8, 16, 32 ή 64) χαρακτηρίζει τον Επεξεργαστή ως προς την ακρίβεια επεξεργασίας & τις δυνατότητες

Από τον 8086, 8088 στον PENTIUM III και το μέλλον

- Η συνεχής επέκταση της αρχιτεκτονικής των επεξεργαστών των Η/Υ, για ισχυρότερα προγράμματα, με περισσότερες λειτουργίες, λιγότερες εντολές & για εφαρμογές πολυμέσων, ήχου, εικόνας, βίντεο, επικοινωνιών κλπ., αυξάνει την ταχύτητα επεξεργασίας σε MHz.

TEVO