

Εισαγωγή στην πληροφορική

Σημειώσεις

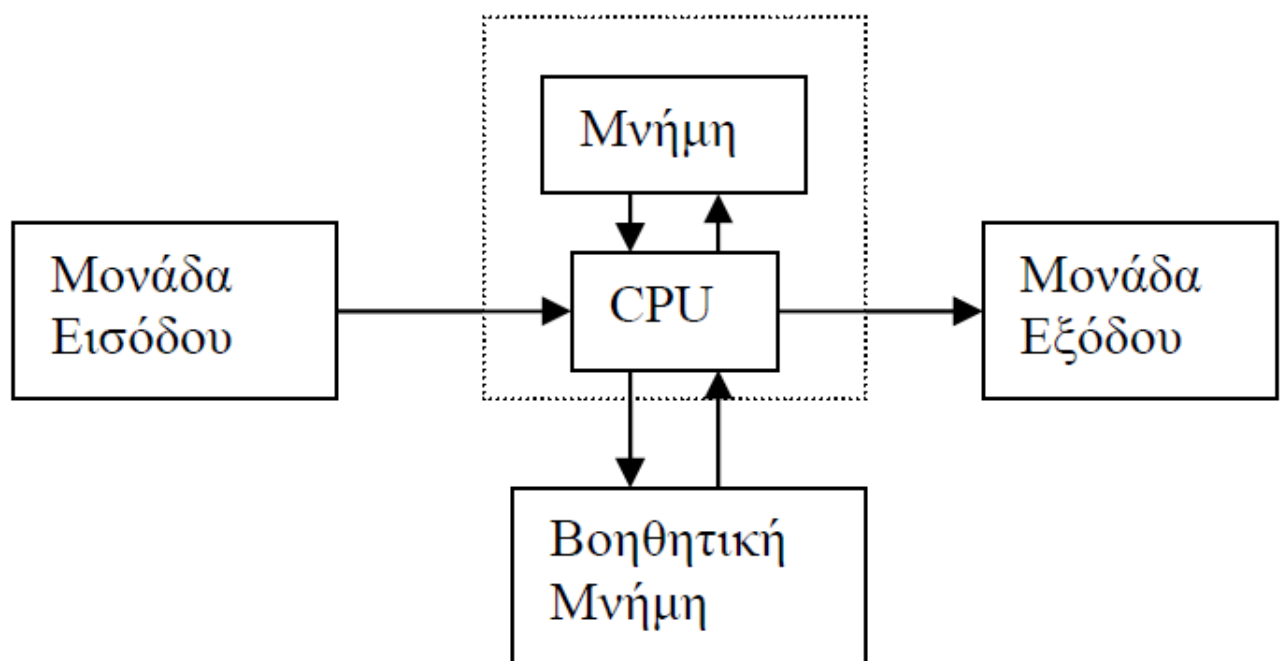
01 Εισαγωγή

ΤΕΙ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
Λάρισα,
Οκτώβριος 2018


Ο Ηλεκτρονικός Υπολογιστής (Η/Υ) είναι μια ηλεκτρονική μηχανή που έχει την δυνατότητα να αναγνωρίζει και να εκτελεί σύνολα εντολών σε προκαθορισμένο χρόνο και που μπορεί να επεξεργαστεί μεγάλο όγκο πληροφοριών σε πολύ μικρό χρόνο χωρίς λάθος.

Ένας Η/Υ, ανεξάρτητα από το μέγεθός του, αποτελείται από το Υλικό Μέρος (Hardware) και το Λογισμικό Μέρος (Software).

Το υλικό μέρος του Η/Υ αποτελούν η Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας (CPU), η Μνήμη (RAM), οι Μονάδες Εισόδου όπως το πληκτρολόγιο και το ποντίκι, οι Μονάδες Εξόδου όπως η οθόνη και ο εκτυπωτής και οι Μονάδες Βοηθητικής Μνήμης όπως οι μαγνητικοί δίσκοι, οπτικοί δίσκοι και μαγνητικές ταινίες.



Σχήμα 1.1| Δομή Η/Υ

- 
- ▶ Η CPU, η οποία χωρίζεται στην Μονάδα Ελέγχου και στην Αριθμητική Μονάδα, είναι η καρδιά του Η/Υ και σε αυτήν γίνεται όλη η βασική εργασία. Η CPU χρησιμοποιεί την μνήμη RAM για την προσωρινή αποθήκευση της πληροφορίας. Η βοηθητική μνήμη είναι μαγνητικής φύσης, σε αντίθεση με την RAM που είναι ηλεκτρονικής φύσης, και χρησιμοποιείται για την μόνιμη αποθήκευση δεδομένων και προγραμμάτων.
 - ▶ Ανάλογα με την τεχνολογία που έχει χρησιμοποιηθεί στην κατασκευή του υλικού μέρους των Η/Υ από το 1946 μέχρι σήμερα, διακρίνουμε πέντε γενιές Η/Υ. Η πρώτη χαρακτηρίζεται από την χρήση λυχνιών, η δεύτερη από την χρήση τρανζίστορ και διόδων, η τρίτη, τέταρτη και πέμπτη από την χρήση μικρού, μεσαίου/μεγάλου και πολύ μεγάλου μεγέθους ολοκληρωμένων κυκλωμάτων, αντίστοιχα.

- ▶ Το λογισμικό μέρος του Η/Υ αποτελούν το Λειτουργικό Σύστημα (Operating System), οι Διορθωτές (Editors), οι Μεταγλωττιστές (Compilers) των διαφόρων Γλωσσών Προγραμματισμού, τα Πακέτα Εφαρμογών και τα Προγράμματα του κάθε χρήστη.
- ▶ Η βασική μονάδα αποθήκευσης δεδομένων και προγραμμάτων είναι το Αρχείο (File). Κάθε αρχείο έχει ένα όνομα. Το λειτουργικό σύστημα χειρίζεται αρχεία. Οι editors είναι ένα από τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται για την δημιουργία ή για την διόρθωση αρχείων.
- ▶ Η λειτουργία του Η/Υ είναι βασισμένη στο δυαδικό σύστημα. Τα δυαδικά ψηφία (bits) 0 και 1 παριστάνονται στο υλικό μέρος του Η/Υ σαν καταστάσεις off και on, αντίστοιχα. Κάθε μορφή πληροφορίας παριστάνεται στον Η/Υ με σειρές από 0 και 1



decimal to binary converter



Όλα

Εικόνες

Βίντεο

Ειδήσεις

Βιβλία

Περισσότερα

Ρυθμίσεις

Εργαλεία

Περίπου 16.700.000 αποτελέσματα (0,42 δευτερόλεπτα)

[Decimal to Binary converter and how to convert - RapidTables.com](#)

<https://www.rapidtables.com/convert/.../decimal-to-binar...> ▼ Μετάφραση αυτής της σελίδας

Binary to Decimal **conversion** ▷. How to **convert decimal to binary**. **Conversion** steps: Divide the number by 2. Get the integer quotient for the next iteration.

[Decimal to Binary Converter - Binary Hex Converters](#)

<https://www.binaryhexconverter.com/decimal-to-binary-...> ▼ Μετάφραση αυτής της σελίδας

Decimal to binary converter helps you to calculate binary value from a decimal number value up to 19 characters length, and dec to bin conversion table.

Ομάδες από bits δίνουν μεγέθη
όπως:

Byte = 8 bits


KB = Kilo-Byte = $2^{10} = 1024 \approx$
103 bytes

MB = Mega-Byte = $2^{20} =$
 $1.048.576 \approx 10^6$ bytes

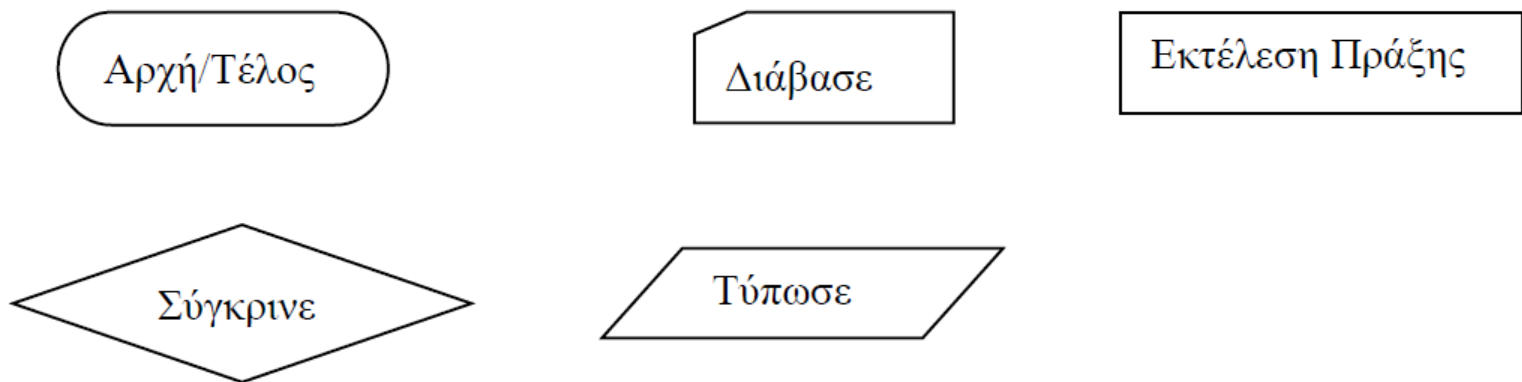
GB = Giga-Byte = $2^{30} =$
 $1.073.741.824 \approx 10^9$ bytes

- ▶ Ο προγραμματισμός των Η/Υ γίνεται με τη χρήση γλωσσών προγραμματισμού. Στην αρχή υπήρχε μόνο η Γλώσσα Μηχανής. Σε αυτήν κάθε εντολή παριστάνεται σαν μοναδικός συνδυασμός από 0 και 1. Αργότερα δημιουργήθηκαν οι Γλώσσες Χαμηλού Επιπέδου ή Assembly.

- ▶ Σε αυτές κάθε εντολή παριστάνεται με ένα μνημονικό συμβολισμό και κάθε θέση της μνήμης προσδιορίζεται με ένα όνομα. Οι Γλώσσες Υψηλού Επιπέδου άρχισαν να εμφανίζονται στις αρχές τις δεκαετίας του '60. Αυτές είναι εύκολες στην εκμάθηση και το πιο σπουδαίο είναι ότι δεν είναι απαραίτητη η λεπτομερής γνώση της κατασκευής ενός Η/Υ για να γράψει και να τρέξει κάποιος ένα πρόγραμμα όπως συμβαίνει με τις γλώσσες μηχανής και Assembly.
- ▶ Σήμερα, υπάρχουν πολλές γλώσσες υψηλού επιπέδου όπως, για παράδειγμα, FORTRAN, BASIC, COBOL, PASCAL, PROLOG, ADA, C, C++, JAVA, κ.ά.

- 
- ▶ Για την επίλυση ενός προβλήματος με τον Η/Υ ακολουθούνται τα παρακάτω στάδια:
 - ▶ 1. Μαθηματική ανάλυση του προβλήματος
 - ▶ 2. Δημιουργία του Αλγόριθμου ή/και του Λογικού Διαγράμματος
 - ▶ 3. Κωδικοποίηση του αλγόριθμου σε μια γλώσσα προγραμματισμού
 - ▶ 4. Εκτέλεση (τρέξιμο) του προγράμματος στον Η/Υ
 - ▶ 5. Έλεγχος των αποτελεσμάτων
 - ▶ 6. Διόρθωση των λαθών του προγράμματος και επανεκτέλεση.

- ▶ Στην αρχή της εκμάθησης του προγραμματισμού Η/Υ η γραφή αλγορίθμων και λογικών διαγραμμάτων βοηθάει πάρα πολύ στη σωστή γραφή προγραμμάτων. Στο Σχήμα 1.2 δίνονται μερικά από τα γεωμετρικά σχήματα (σύμβολα) που χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία λογικών διαγραμμάτων.



Σχήμα 1.2 Σύμβολα για την κατασκευή Λογικών Διαγραμμάτων