

# ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

---



## ΓΡΑΦΙΣΤΙΚΗ ΜΕ Η/Υ 1

Του Αποστόλου Παπαποστόλου  
Επίκουρου Καθηγητή του ΤΕΙ Αθήνας

# ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι γραφικές παραστάσεις με υπολογιστές έχουν προχωρήσει πολύ από τότε που οι επιστήμονες που δούλευαν για τον αμερικανικό στρατό αποπειράθηκαν, για πρώτη φορά, να εμφανίσουν μαθηματικά δεδομένα σε μια οθόνη. Το πεδίο έχει επεκταθεί πολύ πέρα από το χώρο των οπλικών συστημάτων, στην επιχείρηση, την ψυχαγωγία, την τέχνη, τους σχεδιαστές.

Η εύρεση, αποθήκευση, επεξεργασία και μετάδοση της πληροφορίας είναι σημαντικότατο θέμα που απασχολεί την καθημερινή ζωή.

Η κοινωνία της πληροφορίας είναι ένας γενικότερος όρος που χρησιμοποιείται για να περιγράψει την λειτουργία των παραπάνω διαδικασιών.

Η είσοδος των ηλεκτρονικών υπολογιστών στην καθημερινή ζωή ανέδειξε την χρησιμότητα της επεξεργασίας της. Κοινωνία της πληροφορίας και ηλεκτρονικοί υπολογιστές είναι έννοιες στενά συνδεδεμένες.

Σκοπός της κοινωνίας της πληροφορίας είναι να κάνει την ζωή του πολίτη πιο εύκολη. Η χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών (στην εργασία και όλο και περισσότερο και στο σπίτι) για την επίτευξη του σκοπού αυτού κρίνεται αναπόφευκτη.

Οι υπολογιστές μπορούν να πάρουν πολλές διαφορετικές μορφές. Μας επιτρέπουν να επεξεργαζόμαστε πληροφορίες και να εκτελούμε συγκεκριμένες διαδικασίες πολύ πιο γρήγορα, απ' ό,τι αν τις κάναμε μόνοι μας.

Τα τελευταία χρόνια ο όρος Ηλεκτρονικός Υπολογιστής επαναλαμβάνεται συνεχώς και με αυξανόμενο ρυθμό. Σήμερα ο Η/Υ έφτασε να πουλιέται ακόμα και στα super-market, να βρίσκεται στα σπίτια μας, στην εκπαίδευση, στις τράπεζες, στα καταστήματα, στη βιομηχανία. Δεν θα ήταν καθόλου υπερβολικό να πούμε πως δεν υπάρχει ουσιαστικά τομέας της επιστήμης, στον οποίο να μη γίνεται εκτεταμένη χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών.

# ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

Ο άνθρωπος, από τα πρώτα βήματα του πολιτισμού του εφεύρισε διαρκώς διάφορους τρόπους και μηχανές για να διευκολύνει τη διαβίωσή του.

Άρχισε πρώτα να μετρά και από ότι γνωρίζουμε αυτό ξεκίνησε χιλιετηρίδες πίσω. Για την εκτέλεση απλών υπολογισμών επινόησε το αριθμητάριο (άβακας) από το 2000 π.Χ. το οποίο χρησιμοποιείται ακόμα και σήμερα στις πρώτες βαθμίδες της εκπαίδευσης.

Οι πρώτες μηχανές ήταν βασισμένες στις ανάγκες των Μαθηματικών Επιστημών, γι' αυτό και οι μαθηματικοί ήταν οι επινοητές των πρώτων υπολογιστικών συσκευών.

Στα μέσα της δεκαετίας του '40 κάνει την εμφάνισή του ο πρώτος Ηλεκτρονικός Υπολογιστής. Ήταν η εποχή που η τεχνολογία στάθηκε ικανή να πραγματοποιήσει την κατασκευή του.

## 1η ΓΕΝΙΑ Η/Υ

Ο πρώτος Η/Υ λειτούργησε το 1945 στο Πανεπιστήμιο της Πενσυλβάνια.

Το όνομα αυτού ENIAC. Ήταν ένας τεράστιος Ηλεκτρονικός Υπολογιστής ο οποίος ζύγιζε 30 τόνους και καταλάμβανε περίπου 140m<sup>2</sup> χώρο. Απαιτούσε δε 300KW ρεύμα και μπορούσε να εκτελεί το πολύ 5.000 προσθέσεις & αφαιρέσεις και 300 πολλαπλασιασμούς το δευτερόλεπτο. Αποσύρθηκε από την κυκλοφορία το 1955 και χρησιμοποιήθηκε μέχρι τότε για στρατιωτικούς σκοπούς.

## 2η ΓΕΝΙΑ Η/Υ:

Με την ανακάλυψη των ημιαγωγών (transistors) γύρω στα μέσα της δεκαετίας του '50 τα πράγματα βελτιώθηκαν κάπως. Οι ηλεκτρονικές λυχνίες αντικαταστάθηκαν από τους ημιαγωγούς με αποτέλεσμα να αυξηθεί η ταχύτητα εκτέλεσης υπολογισμών και να μειωθεί ο όγκος. Οι Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές αυτοί αποτελούν τη δεύτερη γενιά υπολογιστών.

Το 1955 η bell Laboratories κατασκεύασε τον πρώτο υπολογιστή εξ ολοκλήρου από ημιαγωγούς. Τον ονόμασε TRADIC και είχε τη δυνατότητα να εκτελέσει περίπου 62.00 πράξεις το δευτερόλεπτο.

## 3η ΓΕΝΙΑ Η/Υ:

Από τις αρχές του 1960 οι εξελίξεις ήταν ταχύτερες και οι τεχνολογικές εφευρέσεις βοηθούσαν στην εξέλιξη και βελτίωση των Η/Υ. Καθοριστικό σημείο στην εξέλιξή τους αποτέλεσε η χρήση των ολοκληρωμένων κυκλωμάτων.

Το 1958 η Texas Instruments κατασκεύασε τον πρώτο υπολογιστή με ολοκληρωμένα κυκλώματα.

Με τη χρήση αυτής της τεχνολογίας ο όγκος των υπολογιστών μειώθηκε σημαντικά.

#### **4η ΓΕΝΙΑ Η/Υ:**

Με την εφεύρεση των μικροεπεξεργαστών, ολοκληρωμένων δηλ. κυκλωμάτων μπαίνουμε στην τέταρτη γενιά υπολογιστών. Οι υπολογιστές αυτοί είναι πολύ γρήγοροι, οικονομικότεροι και καταλαμβάνουν πολύ μικρότερο χώρο σε σχέση με τους υπολογιστές των προηγούμενων γενεών. Η εταιρία που κατασκεύασε πρώτη ένα τέτοιο μικροεπεξεργαστή ήταν η Intel. Οι υπολογιστές που κατασκευάστηκαν τότε ήταν οι άμεσοι πρόγονοι των σημερινών υπολογιστών.

#### **5η ΓΕΝΙΑ Η/Υ:**

Φυσική εξέλιξη από εδώ και στο εξής ήταν η δημιουργία μικροεπεξεργαστών με μεγαλύτερη ταχύτητα.

Τα χαρακτηριστικά των Η/Υ της 5ης Γενιάς που άρχισε το 1985 και εξελίσσεται ακόμα είναι:

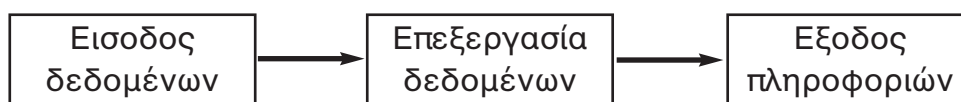
- Τρομακτικές ταχύτητες επεξεργασίας
- Τεράστιες αποθηκευτικές ικανότητες
- Δυνατότητα άμεσης σύνδεσης του μηχανήματος με το ανθρώπινο περιβάλλον και προσπάθειες για κατασκευή «έξυπνων» μηχανών, δηλαδή μηχανών που σκέπτονται παρόμοια με τον ανθρώπινο νού.

# ΤΙ ΕΙΝΑΙ Ο ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ

Οι Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές είναι ένα σύνολο από ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά εξαρτήματα, όπου επεξεργάζονται και αποθηκεύουν δεδομένα.

Οι Η/Υ δημιούργησαν μια νέα επιστήμη στην Πληροφορική, η οποία έχει αντικείμενο τη συλλογή, αποθήκευση, μετάδοση και επεξεργασία δεδομένων, για την παραγωγή πληροφοριών και τη λήψη αποφάσεων.

Ο γενικός τρόπος λειτουργίας των Η/Υ, για την επίλυση προβλημάτων ή εκτέλεση εφαρμογών, φαίνεται στο παρακάτω σχήμα.



Δεδομένα είναι το σύνολο των πρωτογενών στοιχείων, τα οποία συλλέγονται για την επίλυση του εκάστοτε προβλήματος.

Επεξεργασία είναι η διαχείριση των δεδομένων μας για την παραγωγή πληροφοριών, που εκτελεί η Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας του Η/Υ.



Πληροφορία είναι η εμφάνιση, στην οθόνη ή σε χαρτί εκτύπωσης, των αποτελεσμάτων της επεξεργασίας των δεδομένων.

Θα πρέπει να ξέρουμε ότι οι υπολογιστές από μόνοι τους δεν μπορούν να κάνουν τίποτα, γιατί απλά δεν υπάρχει η γνώση. Οι υπολογιστές δεν γνωρίζουν μαθηματικά, για παράδειγμα, απλά έχουν προγραμματιστεί να κάνουν κάποιες συγκεκριμένες ενέργειες ή λειτουργίες, εφόσον τους δοθεί η ανάλογη εντολή. Αυτό είναι ως συνέπεια το γεγονός ότι όποιο λάθος αποτέλεσμα παράγεται συνήθως είναι αποτέλεσμα λανθασμένης χρήσης από ανθρώπινο παράγοντα (εκτός από τις μηχανικές βλάβες που μπορεί να προκαλέσουν κάποιο σφάλμα κατά τη χρήση ενός υπολογιστή).

Κάθε υπολογιστικό σύστημα αποτελείται από το υλικό (**hardware**) και το λογισμικό (**Software**).

Το υλικό (**hardware**) του υπολογιστή είναι το σύνολο των συσκευών που απαρτίζουν το υπολογιστικό σύστημα.

Το υλικό περιλαμβάνει την οθόνη, τον εκτυπωτή, το ποντίκι, το πληκτρολόγιο κ.α. Υλικό λοιπόν είναι οποιοδήποτε τμήμα ενός υπολογιστή που μπορείτε να δείτε και να αγγίξετε.

Το λογισμικό (**Software**) ορίζεται ως το σύνολο των προγραμμάτων, τα οποία μπορούν να «τρέξουν» από το υπολογιστικό σύστημα.

## ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ Η/Υ



Οι μεγάλοι υπολογιστές (**mainframes**): Είναι τα μεγάλα συστήματα υπολογιστών γενικής χρήσης. Χρησιμοποιείται για την αποθήκευση μεγάλου όγκου δεδομένων, όπως λογαριασμούς τραπεζών, φορολογικά δεδομένα, λογαριασμούς πελατών και πληροφορίες μισθοδοσίας. Οι υπολογιστές αυτοί έχουν μεγάλη ταχύτητα επεξεργασίας, δισεκατομμυρίων εντολών ανά δευτερόλεπτο. Διαθέτει τερά-

στια υπολογιστική ισχύ, κύρια μνήμη της τάξεως των Gigabytes, πολλές μονάδες μαγνητικών δίσκων, πολλές τερματικές μονάδες.



Οι μικροϋπολογιστές (**microcomputers**): Είναι οι γνωστοί προσωπικοί υπολογιστές (**PC**) που τα τελευταία χρόνια έχουν φέρει επαναστατικές αλλαγές στο χώρο της Πληροφορικής. Σε αυτούς, η Κ.Μ.Ε., βρίσκεται μέσα σε ένα και μόνο ολοκληρωμένο κύκλωμα. Η εξέλιξη στην κατασκευή και στις δυνατότητες των σύγχρονων μικροεπεξεργαστών είναι τέτοια ώστε οι μικροϋπολογιστές να ανταγωνίζονται σε λειτουργίες τους υπολογιστές μεσαίου μεγέθους.



Οι Φορητοί υπολογιστές (**Notebook**). Μας δίνουν πολλές δυνατότητες εξαιτίας της εύκολης μετακίνησής τους. Οι βελτιώσεις στους φορητούς Η/Υ είναι ραγδαίες και η υπολογιστική ισχύς τους αυξάνει συνεχώς. Εξαιτίας του μικρότερου μεγέθους τους, είναι ακριβότεροι από ένα προσωπικό υπολογιστή ιδίων δυνατοτήτων.

Χρησιμοποιούνται από επιστήμονες, ερευνητές, διευθυντές ή στελέχη επιχειρήσεων και από όσους ταξιδεύουν συχνά και χρειάζονται τον υπολογιστή τους.



Η τάση για ολοένα μικρότερους υπολογιστές έχει σαν αποτέλεσμα, να κατασκευάσουν φορητοί υπολογιστές, οι οποίοι ανάλογα με το μέγεθός τους διακρίνονται σε υπολογιστές παλάμης (**palmtop**) και στους προσωπικούς ψηφιακούς βοηθούς (PDA - Personal Digital Assistant). Χρησιμοποιούνται κυρίως σαν ατζέντες, σημειωματάρια, αριθμομηχανές και παρέχουν, επίσης, πρόσβαση στο Internet.