



**Ο κ. Άντης Χατζηθασιλίου, Διευθυντής της Εταιρείας DATACOM
παραδίδει στον κ. Σάββα Πετρίδη ένα Η.Υ. δώρο στην ΚΕΕΒ
για τις μηχανογραφικές ανάγκες της**

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΚΟΣΜΟ ΤΩΝ ΚΟΜΠΙΟΥΤΕΡΣ

από Άντη Χατζηθασιλίου
Διευθυντή της Εταιρείας DATACOM

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ ΚΟΜΠΙΟΥΤΕΡ (ΓΕΝΙΚΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ)

Ορισμός του Κομπιούτερ

Μηχανή (ή σύνολο μηχανών) που δέχεται στοιχεία σε ειδική, προκαθορισμένη μορφή τα οποία επεξεργάζεται ακολουθώντας μια συγκεκριμένη σειρά οδηγιών. Τα επεξεργασμένα στοιχεία παρουσιάζονται ή φυλάγονται πάλι σε προκαθορισμένη μορφή.

Εξέλιξη

1. Μηχανικοί Υπολογιστές
2. Ηλεκτρομηχανικοί υπολογιστές
3. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές

Είδη Κομπιούτερ

- Μεγάλα (Main frame)
- Μεσαίου μεγέθους (Mini)
- Μικρού μεγέθους (Micro)

Δυνατότητες του Κομπιούτερ

1. Εκτελεί αριθμητικές πράξεις πάρα πολύ γρήγορα με ακρίβεια και χωρίς κόπωση.
2. Επεξεργάζεται πολύ γρήγορα πληροφορίες και εκτυπώνει με ταχύτατο ρυθμό σε σύγκριση με το ανθρώπινο χέρι.
3. Μπορεί να αποθηκεύσει τεράστιο όγκο πληροφοριών με τρόπο που να μπορεί να τις ερευνήσει και επαναφέρει σε ζήτημα δευτερολέπτων.
4. Ανταλλάσσει πληροφορίες με άλλα κομπιούτερς ή δέχεται πληροφορίες από απομακρυσμένους σταθμούς εργασίας, μέσω των συγχρόνων συστημάτων επικοινωνίας.

5. Ορισμένα Κομπιούτερς μπορούν να εκτελούν πολλαπλές εργασίες την ίδια ώρα.
6. Διευθύνει και κανονίζει την εργασία άλλων μηχανημάτων βάσει των αποτελεσμάτων επεξεργασίας στοιχείων και άλλων σωμάτων.

Αδυναμίες του Κομπιούτερ

1. Δεν μπορεί να σκεφτεί από μόνο του. Ακολουθεί στερεότυπα τις οδηγίες που του έχουν δοθεί (πρόγραμμα).
2. Επεξεργάζεται τα στοιχεία που του παρέχουμε, έστω κι αν αυτά είναι φανερά λανθασμένα ή αν οι οδηγίες που του δώσαμε δεν διέπονται από άρτια λογική.
3. Περιορίζεται από τα φυσικά χαρακτηριστικά των μελών του, τα οποία μερικές φορές μπορεί να οδηγήσουν σε απώλεια πληροφοριών.

2. ΑΠΟ ΤΙ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΤΟ ΚΟΜΠΙΟΥΤΕΡ

Το Κομπιούτερ είναι ένα σύνολο μηχανημάτων (hardware) και προγραμμάτων (software).

Τα προγράμματα είναι σειρές οδηγιών που καθορίζουν τον τρόπο με τον οποίο τα μηχανήματα εργάζονται και ανταλλάσσουν πληροφορίες μεταξύ τους.

Hardware Είναι ο μηχανικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός. Με αυτά γίνεται η τροφοδότηση, η επεξεργασία, η αποθήκευση και η εκτύπωση των πληροφοριών.

Software Παρέχουν τις οδηγίες στο hardware για το πότε και πώς να τροφοδοτούν και να επεξεργάζονται τα στοιχεία.

Βασικές Μονάδες ενός Κομπιούτερ

1. Μονάδα επεξεργασίας στοιχείων
2. Μονάδα εισόδου στοιχείων
3. Μονάδα εξόδου/εκτύπωσης πληροφοριών
4. Μονάδα μαζικής μνήμης στοιχείων

Παραλληλισμός με ανθρώπινο σύστημα

1. Εγκέφαλος, σκέψη, συμπέρασμα
2. Μάτια, αυτιά, αφή
3. Ομιλία, κινήσεις, γράψιμο

4. Μνήμη, εμπειρίες

Η κύρια μονάδα είναι η μονάδα επεξεργασίας πληροφοριών (central processing unit-CPU). Οι υπόλοιπες μονάδες ονομάζονται και περιφερειακές (peripherals) διότι εργάζονται γύρω από το CPU με σκοπό να το τροφοδοτούν με στοιχεία και να παραλαμβάνουν αποτελέσματα από αυτό.

Το CPU αποτελείται από 3 ειδικές μονάδες:

- **Μονάδα Ελέγχου (Control Unit)**. Αυτή δίνει όλες τις απαιτούμενες οδηγίες για το συντονισμό όλων των άλλων μονάδων του CPU και των περιφερειακών.
- **Μονάδα Αριθμητικών και λογικών πράξεων (Arithmetic and logical unit)**

Εκτελεί όλες τις αριθμητικές πράξεις και παίρνει τις ανάλογες αποφάσεις με βάση τη σύγκριση μεταξύ στοιχείων.

- **Μονάδα Μνήμης (Memory)** Χρησιμοποιείται για την προσωρινή αποθήκευση στοιχείων που χρησιμοποιούνται για τη λειτουργία του όλου συστήματος.

Περιφερειακές μονάδες

Μονάδες εισόδου (input devices) Είναι μονάδες μέσω των οποίων το Κομπιούτερ τροφοδοτείται με στοιχεία ή πληροφορίες

Παραδείγματα:

1. Πληκτρολόγιο
2. Μονάδα αναγνώσεων καρτών (punched card reader)
3. Μονάδα αναγνώσεως χάρτινης ταινίας (Paper punched tape reader)
4. Μονάδα αναγνώσεως μαγνητικών δίσκων (disk drive unit)
5. Μονάδα αναγνώσεως μαγνητικών ταινιών (magnetic tape reader)
6. Οπτικοί αναγνώστες (Optical character Readers)
7. Πέννα φωτός (light pen)

Μονάδες εξόδου (output devices)

1. Εκτυπωτές
2. Γραφικοί εκτυπωτές
3. Μονάδα εγγραφής μαγνητικών ταινιών
4. Μονάδα εγγραφής μαγνητικών δίσκων
5. Οθόνες (VDU)
6. Φωνητικές μονάδες (voice output devices)

Μερικές μονάδες αποτελούν συνδυασμό μονάδας εισόδου και

μονάδας εξόδου (input/output devices), πχ. η μονάδα αναγνώσεως/εγγραφής μαγνητικών δίσκων (disk drive)

Μονάδες μαζικής μνήμης

1. Μαγνητικές ταινίες
2. Μαγνητικοί δίσκοι
 - Δισκέττες (Floppy diskettes)
 - Σκληροί Δίσκοι (Hard disks)
 - Fixed only ή fixed and removable

Modems

Μονάδες που χρησιμοποιούνται για να στέλλουν ή να παραλαμβάνουν στοιχεία προς/από το Κομπιούτερ μέσω τηλεφωνικών γραμμών.

3. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

1. Εισαγωγή στοιχείων (input)
2. Επεξεργασία στοιχείων (process)
3. Καταχώρηση στοιχείων ή εξαγωγή (output)

Η κάθε φάση εκτελείται με την εργοδότηση των κατάλληλων μονάδων που αποτελούν το σύνολο του κομπιούτερ.

Ο συντονισμός και η κατεύθυνση όλων των μονάδων και διαδικασιών επιτελείται από το Λειτουργικό Σύστημα (Operating System)

Λειτουργικό Σύστημα

Είναι και αυτό ένα πρόγραμμα το οποίο φορτίζεται και παραμένει σε λειτουργία συνέχεια. Σκοπός του είναι να συντονίζει τις διάφορες λειτουργίες που εκτελεί ο χειριστής, είτε απ' ευθείας είτε μέσω ενός προγράμματος ειδικής εφαρμογής (application program).

Πρώτα ο κάθε κατασκευαστής κομπιούτερ χρησιμοποιούσε το δικό του λειτουργικό σύστημα. Τώρα όμως έχουν επικρατήσει ορισμένα λειτουργικά συστήματα ευρείας αποδοχής που τα συναντούμε σε κομπιούτερς διαφόρων κατασκευαστών, όπως τα

1. MS - MDS
2. UNIX
3. O/S2

Οι εργασίες που εκτελεί το Λειτουργικό Σύστημα είναι συνήθως περιορισμένες στο συντονισμό των διαφόρων μονάδων.

Η αυτό καθ' αυτό εργασία εκτελείται από το πρόγραμμα το οποίο ο χειριστής εκτελεί, με τη βοήθεια του Λειτουργικού Συστήματος.

Το Πρόγραμμα (Program)

Το πρόγραμμα είναι μια σειρά οδηγιών (γραμμένη από τον προγραμματιστή) η οποία εκτελείται κατά γράμμα. Οι οδηγίες αυτές μπορεί να ζητούν εξυπηρέτηση από τις διάφορες μονάδες οι οποίες συντονίζονται από το Λειτουργικό Σύστημα για να διεκπεραιώσουν την όλη συγκεκριμένη εργασία.

Γλώσσες προγραμματισμού

Ένα πρόγραμμα μπορεί να γραφτεί σε μια από τις γλώσσες προγραμματισμού. Οι πιο συνηθισμένες είναι:

1. Basic
2. Cobol
3. Fortran
4. Pascal
5. RPG II
6. C

Οι γλώσσες αυτές ονομάζονται Γλώσσες Ψηλού Επιπέδου επειδή πλησιάζουν πολύ την ανθρώπινη γλώσσα (Αγγλική), πάντοτε όμως με προκαθορισμένη σύνταξη και κανόνες.

Για να μπορέσει ένα πρόγραμμα να λειτουργήσει πρέπει να μεταφραστεί σε γλώσσα την οποία αντιλαμβάνεται το κομπιούτερ (Machine language).

Η μετάφραση αυτή γίνεται από τον Compiler.

Έτσι έχουμε 2 εκδόσεις ενός προγράμματος.

1. Source Code - Γραμμένο από τον προγραμματιστή
2. Object Code - Γραμμένο από τον Compiler

Σημείωση: Ο Compiler είναι κι' αυτός ένα πρόγραμμα, ο σκοπός του οποίου είναι να διαβάζει το Source Code και να το μεταφράζει στο ανάλογο Object Code.

Διερμηνέας (Interpreter)

Ο Interpreter αντικαθιστά τον Compiler, ερμηνεύοντας κάθε οδηγία του προγράμματος στη γλώσσα του κομπιούτερ γραμμή με γραμμή.

Το αποτέλεσμα όμως είναι πολύ πιο αργό από τον Compiler.

4. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ

Όλες οι πληροφορίες που χρησιμοποιούνται και αποθηκεύονται από το κομπιούτερ, οργανώνονται σε φάιλς τα οποία έχουν προκαθορισμένη κατασκευή.

Φάιλς (FILES)

- (α) Το φάιλ είναι ένα σύνολο ομοιογενών στοιχείων. Αποτελείται από πολλαπλές εγγραφές (RECORDS).
- (β) Κάθε εγγραφή αποτελεί ένα μικρότερο σύνολο ομοιογενών στοιχείων που αφορούν ένα συγκεκριμένο αντικείμενο, θέμα, πρόσωπο κλπ. Τα στοιχεία που αποτελούν μια εγγραφή ονομάζονται πεδία (FIELDS).
- (γ) Κάθε πεδίο αποτελείται από μια σειρά χαρακτήρων (γράμματα, σύμβολα, αριθμούς). Το μήκος κάθε πεδίου (και συνήθως κάθε εγγραφής) είναι συνήθως προκαθορισμένο και σταθερό.

Τα πεδία, αναλόγως του περιεχομένου τους, ονομάζονται:

1. Αλφαβητικά (Alphabetic)
2. Αριθμητικά (Numeric)
3. Μικτά (Alphanumeric)

- (δ) Κάθε χαρακτήρας σε ένα πεδίο αποθηκεύεται σε ένα byte. Το byte είναι η μονάδα μέτρησης της μνήμης και της χωρητικότητας του δίσκου. Αποτελείται από μια σειρά από bits. Υπάρχουν δύο καταστάσεις στις οποίες μπορεί να βρίσκεται κάθε bit (on και off). Ο συνδυασμός των bits κάθε καταστάσεως, δηλώνει ένα αριθμό ή χαρακτήρα, βάσει του δυαδικού συστήματος (Binary System).

Μέγεθος Φάιλ

Το μέγεθος ενός φάιλ, δηλαδή ο αριθμός των Bytes που κατέχει μπορεί να υπολογιστεί αν

1. Προσθέσουμε τους προκαθορισμένους χαρακτήρες των πεδίων που αποτελούν μια εγγραφή και
2. Πολλαπλασιάσουμε επί του αριθμού των εγγραφών που υπάρχουν στο φάιλ.

Το μέγεθος του φάιλ εκφράζεται συνήθως σε:

Kb - Kilo bytes - 1000 bytes

Mb - Mega bytes - 1000 Kilobytes

Gb - Giga bytes - 1000 Megabytes

Σημείωση: Η χωρητικότητα των μαγνητικών δίσκων, ως επίσης και το μέγεθος της μνήμης του κομπιούτερ εκφράζεται με τις πιο πάνω μονάδες.

Κωδικοποίηση στοιχείων

Για να εξοικονομηθεί χώρος, πολλές από τις πληροφορίες οι οποίες αποθηκεύονται στα φάιλς πρέπει να κωδικοποιηθούν με κατάλληλους κώδικες. Οι κώδικες επίσης διευκολύνουν την επεξεργασία των στοιχείων από το κομπιούτερ και αποτελούν συνήθως το κλειδί (index) με το οποίο μπορεί το κομπιούτερ εύκολα να εντοπίσει ένα στοιχείο (record).

Είδος φάιλ (File Types)

Τα φάιλς χωρίζονται ανάλογα με το σκοπό που επιτελούν σε:

1. **Master Files** - μόνιμα φάιλς τα οποία ενημερώνονται αναλόγως της εφαρμογής.

Αποτελούν την κύρια πηγή πληροφοριών για αναφορές και εκθέσεις.

2. **Reference Files** - Φάιλς τα οποία κρατούν πληροφορίες που διευκολύνουν τη λειτουργία ενός συστήματος ή παρέχουν την ερμηνεία διαφόρων κωδικών.

3. **Transaction Files** - Φάιλς τα οποία κρατούν συναλλαγές επί προσωρινής βάσεως, μέχρι να ενημερωθούν τα Master Files.

4. **Temporary Files** - Προσωρινά φάιλς που χρησιμοποιούνται για τη φύλαξη στοιχείων κατά τη διάρκεια μιας διαδικασίας του κομπιούτερ. Συνήθως απαλείφονται μετά το πέρας της διαδικασίας.

5. **Report Files** - Φάιλς τα οποία κρατούν αναφορές και εκθέσεις (reports) μέχρι αυτές να εκτυπωθούν στον εκτυπωτή.

6. **Text Files** - Φάιλς τα οποία χρησιμοποιούνται για να κρατούν ελεύθερο κείμενο, χωρίς συντακτικούς περιορισμούς.