

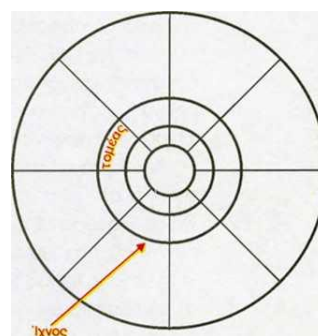
2.1.9 Αποθήκευση δεδομένων

Φυσική οργάνωση του δίσκου - Τομείς και Ομάδες Δεδομένων (Blocks)

Για να είναι οι πληροφορίες που αποθηκεύονται σ' ένα δίσκο χρησιμοποιήσιμες, ο δίσκος πρέπει να οργανωθεί κατάλληλα. Η οργάνωση γίνεται από το Λειτουργικό Σύστημα που γράφει στο δίσκο σημάδια που το βοηθούν να βρίσκει τις αποθηκευμένες πληροφορίες. Αυτό λέγεται **Μορφοποίηση** (Format) του δίσκου (ή της δισκέτας). Με τη μορφοποίηση ο δίσκος χωρίζεται σε **Ίχνη** (Tracks) και **Τομείς** (Sectors). Έτσι, η μαγνητική επιφάνεια του δίσκου, που είναι κυκλική, διαμορφώνεται σε ομόκεντρους κύκλους που ονομάζονται **ίχνη**. Κάθε **ίχνος** χωρίζεται σε **τομείς**. Οι τομείς χωρίζονται μεταξύ τους με κενά διαστήματα. Κάθε ίχνος περιέχει τον ίδιο αριθμό τομέων και κάθε τομέας, όπου και αν βρίσκεται πάνω στην επιφάνεια, μπορεί να αποθηκεύσει τον ίδιο αριθμό δυφιοσυλλαβών (bytes). Αυτό έχει ως συνέπεια οι πληροφορίες να αποθηκεύονται πιο πυκνά προς το κέντρο του δίσκου και πιο αραιά προς την περιφέρεια. Αυτό γίνεται για να διευκολύνεται το διάβασμα από την **Κεφαλή** (Head) του δίσκου.

Οι πληροφορίες που αποθηκεύονται σε ένα τομέα αποτελούν μια ομάδα δεδομένων (block).

Κάθε ομάδα δεδομένων του δίσκου κατέχει μια συγκεκριμένη θέση στο δίσκο. Η θέση αυτή χαρακτηρίζεται από τη "διεύθυνσή" της. Η διεύθυνση της ομάδας δεδομένων (block) είναι μια τριάδα αριθμών, δηλαδή: (επιφάνεια, ίχνος, τομέας) ή (surface, track, sector).



2.1.10 Προσπέλαση Δίσκων

Τα περιεχόμενα ενός αρχείου συνήθως δεν τοποθετούνται σε συνεχόμενες ομάδες (blocks) στο δίσκο. Αυτό γίνεται με σκοπό την καλύτερη εκμετάλλευση του χώρου του δίσκου. Ο χρήστης, ή ο προγραμματιστής δε χρειάζεται να ξέρει πού βρίσκονται τα δεδομένα του στο δίσκο. Αυτός χρησιμοποιεί τις εντολές Εισόδου/Εξόδου που διαθέτει η γλώσσα που χρησιμοποιεί και το λειτουργικό σύστημα φροντίζει για τα υπόλοιπα.

Η καθυστέρηση της εξυπηρέτησης στους δίσκους προκύπτει από τέσσερις παράγοντες:

- Το **χρόνο Αναμονής** στην ουρά μέχρι να αρχίσει η εξυπηρέτηση (**Wait Time**)
- Το **χρόνο Αναζήτησης** του ίχνους (track) από την κεφαλή (head) του δίσκου (**Seek Time**)
- Το **χρόνο Περιστροφής** και **Καθυστέρησης** του δίσκου μέχρι η κεφαλή να έλθει πάνω από το ζητούμενο τομέα (**Rotational Delay** ή **Latency Time**)
- Το **χρόνο Μεταφοράς** των blocks (**Transfer Time**) από ή προς το δίσκο.

2.2 Ασφάλεια συστήματος

Ακεραιότητα και Ασφάλεια

Τα λειτουργικά συστήματα συμπεριλαμβάνουν και δυνατότητες που εξασφαλίζουν ότι κάτι τέτοιο δεν μπορεί να συμβεί ή τουλάχιστον το κάνουν πιο δύσκολο να συμβεί. Οι δυνατότητες αυτές βελτιώνουν, όπως λέμε, την **Ακεραιότητα** (Integrity) και την **Ασφάλεια** (Security) του συστήματος.

Με τον όρο **Ακεραιότητα** αναφερόμαστε στην προστασία των συστημάτων υπολογιστών και των πληροφοριών από καταστροφή ή αλλοίωση.

Με τον όρο **Ασφάλεια**, αναφερόμαστε στα μέτρα που προστατεύουν τα συστήματα υπολογιστών και τις πληροφορίες από:

- Φυσικές καταστροφές (πυρκαγιές, πλημμύρες, σεισμοί).
- Διακοπές ρεύματος.
- Βλάβες του Υλικού.
- Βλάβες από λανθασμένο χειρισμό.
- Βλάβες από σκόπιμο κακό χειρισμό (σαμποτάζ).
- Κατά λάθος αλλοίωση των πληροφοριών.
- Σκόπιμη αλλοίωση των πληροφοριών (σαμποτάζ ή απάτη).
- Κλοπή ή Διαρροή εμπιστευτικών πληροφοριών.
- Ιούς (Viruses).

Υποστήριξη με Ασφάλεια από το Λειτουργικό Σύστημα

Για να υποστηρίξουν τις ανάγκες Ασφάλειας, τα σύγχρονα λειτουργικά συστήματα συνήθως συμπεριλαμβάνουν δυνατότητες, ώστε:

- Να υπάρχει πάντοτε σωστό και ενημερωμένο Εφεδρικό Αντίγραφο.
- Να επιτρέπεται η Προσπέλαση μόνον σε εξουσιοδοτημένο προσωπικό.
- Να καθορίζονται συγκεκριμένα δικαιώματα χρήσης για κάθε χρήστη.
- Να γίνεται έλεγχος για Ιούς.

Οι δυνατότητες αυτές είναι οι εξής:

- Το Λειτουργικό Σύστημα βοηθά στη λήψη Εφεδρικών Αντιγράφων.
- Η προσπέλαση ελέγχεται με χρήση των Συνθηματικών (Passwords).
- Η χρήση των πληροφοριών μόνον από τα εξουσιοδοτημένα άτομα υποστηρίζεται από τα Δικαιώματα (αρμοδιότητες) προσπέλασης (access rights) των αρχείων και των ευρετηρίων.
- Μερικές φορές το Λειτουργικό Σύστημα περιλαμβάνει πρόγραμμα ανίχνευσης Ιών.