**Κεφαλαιο 1 (ύλη Β΄Γυμνασίου)**

**Ψηφιακός κόσμος**

**Ψηφιακό-Αναλογικό**

**Ψηφιακό**: Σύστημα που παίρνει τιμές από μία συγκεκριμένη ομάδα τιμών.

**Αναλογικό:** Σύστημα που παίρνει συνεχόμενες τιμές.

**Ο Η/Υ ως ψηφιακή μηχανή**

**Πως λειτουργεί ο Η/Υ;** Με ρεύμα που περνάει μέσα από τα ηλεκτρικά κυκλώματα.

Τα ηλεκτρονικά κυκλώματα σε απλοποιημένη μορφή αποτελούνται από καλώδια και διακόπτες και μπορούν να βρεθούν σε δύο καταστάσεις:

**α)**να περνάει ρεύμα

**β**)να μην περνάει ρεύμα

**Ο Η/Υ λοιπόν είναι ψηφιακός, γιατί μπορεί να χειριστεί συγκεκριμένο αριθμό καταστάσεων: δύο(2).**

Οι υπολογιστές αρχικά κατασκευάστηκαν κυρίως για την εκτέλεση αριθμητικών πράξεων. Έπρεπε να βρεθεί ένας τρόπος αναπαράστασης των αριθμών του δεκαδικού συστήματος που χρησιμοποιούμε (0,1,2,3,….9). Χρησιμοποιήθηκε λοιπόν ένα άλλο σύστημα αρίθμησης: **το δυαδικό** , το οποίο χρησιμοποιεί **δύο ψηφία (0,1**), που αντιστοιχήθηκαν στις δύο διαφορετικές καταστάσεις που μπορεί να καταλάβει ο Η/Υ.

Το **δυαδικό ψηφίο** (**bit** binary digit): μπορεί να είναι **0 ή 1,** είναι η βασική μονάδα πληροφορίας των Η/Υ και χρησιμοποιείται για την παράσταση αριθμών, γραμμάτων, συμβόλων ,ήχων κ.τλ.

**Αναπαράσταση των συμβόλων**

**Κωδικοποίηση**: η αντιστοίχιση γραμμάτων, αριθμών, συμβόλων κτλ με ένα μοναδικό συνδυασμό 0 και 1.

**Κώδικας ASCII**: 256 διαφορετικοί χαρακτήρες κωδικοποιούνται όμοια στους Η/Υ. Σε κάθε χαρακτήρα αντιστοιχίζεται ένας μοναδικός συνδυασμός 0 και 1.

**Χαρακτήρας** μπορεί να είναι ένα γράμμα, ένας αριθμός, σημείο στίξης και αποτελείται από ένα συνδυασμό **8bit=1Byte** που αποτελεί τη μικρότερη μονάδα μέτρησης χωρητικότητας του υπολογιστή.

**Πολλαπλάσια του BYTE**

(α) KB 1 **K**ilo**B**yte = 1024 Byte ≈ 1.000 Byte

(β) MB 1 **M**ega**B**yte = 1024 KB ≈ 1000 KB= 1.000.000 Byte

(γ) GB 1 **G**iga**B**yte = 1024 MB ≈ 1000 MB = 1.000.000.000 Byte

(δ) TB 1 **T**era**B**yte = 1024 GB ≈ 1000 GB = 1.000.000.000.000 Byte

Κατά συνέπεια, όταν μετατρέπουμε από **ένα πολλαπλάσιο σε άλλο μεγαλύτερό του διαιρούμε με το 1000, ενώ,**

όταν μετατρέπουμε από ένα **πολλαπλάσιο σε άλλο μικρότερό του πολλαπλασιάζουμε με το 1000.**