

ΕΝΟΤΗΤΑ 1

ΓΝΩΡΙΖΩ ΤΟΝ

ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ ΩΣ ΕΝΙΑΙΟ

ΣΥΣΤΗΜΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 - Ψηφιακός Κόσμος

- ✓ Ο υπολογιστής είναι μηχανή **ψηφιακή**
- ✓ Χρησιμοποιεί το **δυναδικό** σύστημα αρίθμησης. Το δυναδικό σύστημα περιλαμβάνει **δύο** ψηφία, το **μηδέν (0)** και το **ένα (1)**. Το μηδέν (0) συμβολίζει το ΔΕΝ ΠΕΡΝΑΕΙ ΡΕΥΜΑ και το ένα(1) το ΠΕΡΝΑΕΙ ΡΕΥΜΑ.
- ✓ Τα **ψηφία** του δυναδικού συστήματος, δηλαδή το **0** και το **1** τα λέμε **δυναδικά ψηφία** ή αλλιώς **bit**.

- ✓ Τα bit είναι η βασική μονάδα πληροφορίας των υπολογιστών. Χρησιμοποιούνται για την παράσταση όλων των μορφών δεδομένων στον υπολογιστή: αριθμοί, χαρακτήρες, εικόνες, ήχοι, κτλ. Ό,τι βλέπουμε στον υπολογιστή ή ακούμε από αυτόν ή ό,τι υπολογίζουμε με αυτόν είναι αποτέλεσμα των κατάλληλων συνδυασμών 0 και 1.

- ✓ Για να μπορέσουμε να γράψουμε κείμενα στον υπολογιστή έπρεπε να γίνει αντιστοίχιση των γραμμάτων, αριθμών και συμβόλων που χρησιμοποιούμε με ένα μοναδικό συνδυασμό των συμβόλων 0 και 1. Η διαδικασία αυτής της αντιστοίχισης λέγεται **κωδικοποίηση**.

- ✓ Για να κωδικοποιηθούν τα σύμβολα που χρησιμοποιούνται όμοια σε όλους τους υπολογιστές, δημιουργήθηκε ο κώδικας **ASCII**, σύμφωνα με τον οποίο, 256 διαφορετικοί χαρακτήρες (λατινικά γράμματα, ελληνικά γράμματα, κεφαλαία, μικρά, αριθμοί, σημεία στίξης κτλ.) αντιστοιχίζονται σε ένα μοναδικό συνδυασμό από **8** συνολικά **0** και **1**, δηλαδή **για κάθε χαρακτήρα** χρησιμοποιούνται **8 bit**.

- ✓ Κάθε **χαρακτήρας** λοιπόν στον υπολογιστή μετατρέπεται σε μια σειρά από **8 bit**. Για να μετράμε πιο εύκολα τη χωρητικότητα των αποθηκευτικών μέσων και της μνήμης, δημιουργήθηκε μια νέα μονάδα μέτρησης, το **Byte**.
- ✓ Ένα **Byte** λοιπόν **αντιστοιχεί** στο μέγεθος **ενός χαρακτήρα** (γράμμα, αριθμός, σημεία στίξης ή άλλο σύμβολο από το πληκτρολόγιο)

ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑ ΤΟΥ ΒΥΤΕ

1. 1 KiloByte ή KB = 1000 Byte περίπου (ακριβώς $2^{10} = 1024$ Byte)
2. 1 MegaByte ή MB = 1000 KB περίπου (ακριβώς $2^{10} = 1024$ KByte)
3. 1 GigaByte ή GB = 1000 MB περίπου (ακριβώς $2^{10} = 1024$ MByte)
4. 1 TeraByte ή TB = 1000 GB περίπου (ακριβώς $2^{10} = 1024$ GByte)

ΑΣΚΗΣΗ

Έχουμε ένα αρχείο μεγέθους 26,4 MByte. Πόσοι χαρακτήρες υπάρχουν μέσα σ' αυτό το αρχείο;

ΛΥΣΗ

Η μονάδα η οποία μετράει τον ένα χαρακτήρα είναι το 1 Byte. Αυτό που πρέπει λοιπόν να κάνουμε όταν μας ζητάνε να βρούμε τον αριθμό των χαρακτήρων είναι να κάνουμε μετατροπή της μονάδας που μας δίνουν σε Byte.

Έχουμε λοιπόν:

$$26,4 \text{ MByte} = 26,4 \times 1000 = 26.400 \text{ KByte} = 26.400 \times 1000 = 26.400.000 \text{ Byte.}$$

Άρα το αρχείο περιλαμβάνει 26.400.000 χαρακτήρες περίπου. Αν θέλουμε να βρούμε ακριβώς το πλήθος των χαρακτήρων θα κάνουμε τους πολλαπλασιασμούς με το 1024 αντί για το 1000.