

Ψηφιακό – Αναλογικό

Byte και τα πολλαπλάσια του

Κώδικας ASCII

Ψηφιακό είναι ένα σύστημα που παίρνει τιμές από μια ομάδα συγκεκριμένων τιμών, ενώ **αναλογικό** σύστημα είναι αυτό που παίρνει συνεχόμενες τιμές.

Ο κοινός υπολογιστής **καταλαβαίνει μόνο δύο καταστάσεις** επειδή αποτελείται από διακόπτες και καλώδια: την κατάσταση κατά την οποία περνάει ρεύμα μέσα από ένα καλώδιο και την κατάσταση που δεν περνάει. Μπορεί να χειριστεί λοιπόν αυτές τις δύο καταστάσεις και για αυτό χρησιμοποιεί το δυαδικό σύστημα αρίθμησης που τα μοναδικά σύμβολα που χρησιμοποιεί είναι το μηδέν (0) και το ένα (1). Το μηδέν (0) αντιστοιχίζεται στην απουσία και το ένα (1) στην παρουσία ρεύματος.

Το **δυαδικό ψηφίο που παίρνει τιμές 0 ή 1** ονομάζεται **μπιτ(bit-binary digit)** και είναι η βασική μονάδα πληροφορίας των υπολογιστών.

Για να μετατρέψουμε ένα χαρακτήρα σε μια μοναδική σειρά από 0 και 1 χρησιμοποιούμε τον πίνακα ASCII στον οποίο κάθε χαρακτήρας αντιστοιχίζεται σε 8 bits.

Έτσι δημιουργήθηκε μια νέα μονάδα μέτρησης που ονομάζεται **Μπάϊτ (Byte)** που αποτελείται από 8 bits:

Πιο κάτω φαίνονται τα πολλαπλάσια του Byte:

Όνομα	Σύμβολο	Προσεγγιστική	Προσεγγιστικά
Kilobyte	KB	1.000 Bytes	1.000 Bytes
Megabyte	MB	1 εκατομμύριο Bytes	1.000 KB
Gigabyte	GB	1 δισεκατομμύριο Bytes	1.000 MB
Terabyte	TB	1 τρισεκατομμύριο Bytes	1.000 GB

Άσκηση

Χρησιμοποιώντας τον κώδικα ASCII που θα βρείτε στην θέση:

<https://users.sch.gr/stfotoglou/it/ascii/>

1. να γράψετε τα δυαδικά ψηφία που αντιστοιχούν στην λέξη ΠΑΤΡΑ χρησιμοποιώντας κώδικα ASCII.

.....

.....

2. να γράψετε τα δυαδικά ψηφία που αντιστοιχούν στο όνομά σας χρησιμοποιώντας τον παραπάνω κώδικα ASCII

.....

.....

(Παρατήρηση: Για την αναπαράσταση των χαρακτήρων χρησιμοποιείται ο πίνακας ASCII που χρησιμοποιεί 8 bits για κάθε χαρακτήρα ενώ πιο σύγχρονος είναι ο πίνακας utf-8 κλπ.)

Άσκηση

Πόσο χώρο χρειάζεται για να αποθηκευτεί ένα κείμενο που αποτελείται από 3 σελίδες κάθε σελίδα έχει 10 γραμμές και κάθε γραμμή 80 χαρακτήρες:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....