

# Digital World

# Ο Ψηφιακός Κόσμος

- Ο σύγχρονος κόσμος είναι γεμάτος ψηφιακή πληροφορία. Από φωτογραφίες και βίντεο μέχρι εφαρμογές και social media, όλα λειτουργούν με δεδομένα που ο υπολογιστής καταλαβαίνει.
-  **Δεδομένα:** Ακατέργαστα στοιχεία (π.χ. αριθμοί, εικόνες, ήχοι)
-  **Πληροφορία:** Επεξεργασμένα δεδομένα με νόημα

# Αναλογικός vs Ψηφιακός Κόσμος

- **Αναλογική πληροφορία:** συνεχής (π.χ. ήχος από τη φωνή)
- **Ψηφιακή πληροφορία:** διακριτή – 0 και 1

## Παράδειγμα:

- Ρολόι με δείκτες → Αναλογικό
- Ψηφιακό ρολόι → Ψηφιακό

# Bits και Bytes

- Ο υπολογιστής «σκέφτεται» με 0 και 1 (bits).
- 8 bits δημιουργούν 1 byte.
- 🧠 Bit = Binary Digit (0 ή 1)
- 📦 Byte = Ομάδα 8 bits → π.χ. 10101010
- 1 byte = 256 πιθανοί συνδυασμοί ( $2^8$ )

# Αριθμητικά Συστήματα

Ο υπολογιστής χρησιμοποιεί το δυαδικό σύστημα (βάση 2).

Άλλα συστήματα:

- Δεκαδικό (βάση 10)
- Οκταδικό (βάση 8)
- Δεκαεξαδικό (βάση 16)

Παράδειγμα:

- $10$  (δεκαδικό) =  $1010$  (δυαδικό) =  $A$  (δεκαεξαδικό)

# Μετατροπές Δυαδικού - Δεκαδικού

- Μετατροπή από δυαδικό σε δεκαδικό:

$$1101 = 1 \times 8 + 1 \times 4 + 0 \times 2 + 1 \times 1 = 13$$

- Μετατροπή από δεκαδικό σε δυαδικό:

$$13 \rightarrow 1101$$

-  Άσκηση: Το 15 σε δυαδικό είναι; α) 1000 β) 1111  
γ) 1101

# Αναπαράσταση Χαρακτήρων - ASCII

- Κάθε γράμμα, αριθμός ή σύμβολο έχει τον δικό του ASCII κωδικό.

Π.χ. 'A' = 65, 'B' = 66, 'C' = 67

Παράδειγμα:

- 'HELLO' = 72 69 76 76 79



Άσκηση: Ποιος χαρακτήρας είναι ο αριθμός 67;