

0101101001010140000111101001010100111101000010010111010010

110101010101110100004

000010110100101014000011110100101010011110100001001011101001011010101010101110100004000010100101001001010000101101001010140000111101001010100111101

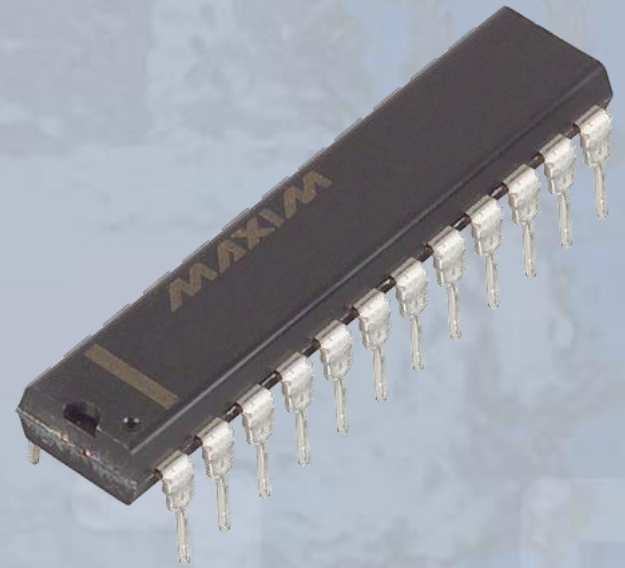
ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

110101010101110100004000010100101001001010000101101001010140000111101001

Εισηγητής: Γκίνης Ιωάννης

Κεφάλαιο 1

Δεδομένα και υπολογιστές



Σχετικοί σύνδεσμοι

- http://www.webschool.gr/Templates/Ch1_Cat1_Dec1_1.asp
- <http://el.wikipedia.org/wiki/Πληροφορία>
- <http://el.wikipedia.org/wiki/Πληροφορική>
- <http://el.wikipedia.org/wiki/Υπολογιστής>
- <http://el.wikipedia.org/wiki/Αλγόριθμος>

1.2. Αναπαράσταση δεδομένων

- Ψηφιακό

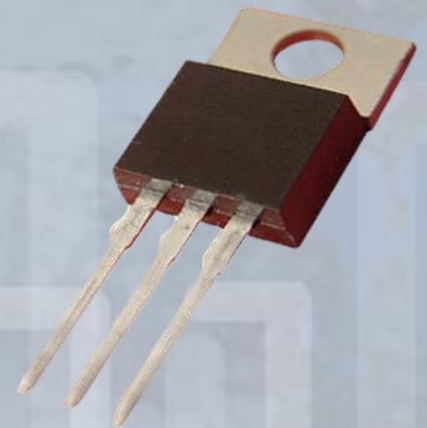
Το σύστημα το οποίο έχει τη δυνατότητα αποθήκευσης και επεξεργασίας δεδομένων που έχουν διακριτές τιμές (π.χ. “0”, “1”)

- Ψηφιακός ηλεκτρονικός υπολογιστής

Αποτελείται από ένα σύνολο ψηφιακών ηλεκτρονικών συστημάτων τα οποία μπορούν να βρίσκονται σε μία από δύο φυσικές καταστάσεις.

- Ημιαγώγιμα υλικά (Transistors)

Υλικά τα οποία μεταξύ άλλων έχουν την ιδιότητα να επιτρέπουν ή όχι την διέλευση του ηλεκτρικού ρεύματος με κριτήριο την τάση του, λειτουργώντας κατ' αυτόν τον τρόπο ως διακόπτες.



1.2. Αναπαράσταση δεδομένων

ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ = "1" (Λογικό 1)

ΑΠΟΥΣΙΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ = "0" (Λογικό 0)

- Δυαδικό ψηφίο **bit** (=binary digit)

Η στοιχειώδης μορφή πληροφορίας ("0" ή "1").

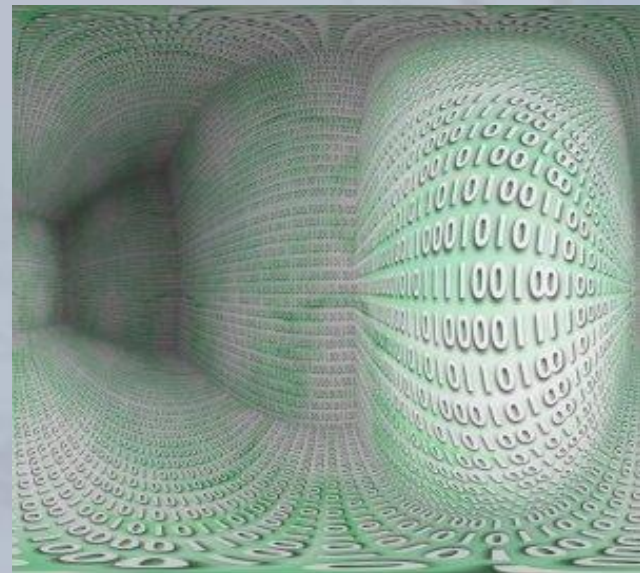
Είναι βασική μονάδα αποθήκευσης και μετάδοσης πληροφορίας.

- **Byte** (= 8b)

Είναι η βασική μονάδα μέτρησης πληροφορίας.

Πρόκειται για μια **διατεταγμένη** συλλογή από 8 bit.

0	1	1	0	1	1	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---



1.2. Αναπαράσταση δεδομένων

Τα πολλαπλάσια του Byte (B)



Kilobyte (KB)	1 KB = 1024 B = 2^{10} B
Megabyte (MB)	1 MB = 2^{10} KB = 2^{20} B
Gigabyte (GB)	1 GB = 2^{10} MB = 2^{20} KB = 2^{30} B
Terabyte (TB)	1 TB = 2^{10} GB = 2^{20} MB = 2^{30} KB = 2^{40} B

1 TB ισούται με 8.796.093.022.208 bit

1.2. Αναπαράσταση δεδομένων

Τα πολλαπλάσια του Byte (**B**) ασκήσεις

- Να μετατραπούν σε Byte οι παρακάτω ποσότητες:
 - 8192 b
 - 32 KB
- Να μετατραπούν σε bit οι παρακάτω ποσότητες:
 - 1 KB
 - 1,4 MB
- Να μετατραπούν σε Kilobyte οι παρακάτω ποσότητες:
 - 5 MB
 - 8192 B

1.2. Αναπαράσταση δεδομένων

Frequently Asked Questions (FAQ) p. 1

- Ποιά είναι η αρχή λειτουργίας του υπολογιστή;
Ο υπολογιστής δουλεύει με **ηλεκτρικό ρεύμα** το οποίο μεταφράζεται με τη βοήθεια κατάλληλων διατάξεων σε “0” και “1”.
- Μπορούμε να δούμε στο εσωτερικό του υπολογιστή αυτά τα “0” και “1”;
ΟΧΙ βέβαια... Είναι **σύμβολα** τα οποία εκφράζουν την πληροφορία «περνάει» ή «δεν περνάει» ηλεκτρικό ρεύμα. Με την χρήση αυτών σχηματίζονται οι **δυαδικοί** αριθμοί.

1.2. Αναπαράσταση δεδομένων

Frequently Asked Questions (FAQ) p. 2

- Ποιός αριθμός είναι ο $01101101_{(2)}$;
Είναι το **109!!!** Οι *δυαδικοί* αριθμοί για να γίνουν κατανοητοί από τον άνθρωπο πρέπει να μετατραπούν στους αντίστοιχους *δεκαδικούς*.
- Πως γίνεται από τα “0” και “1” να ακούμε ήχους, να βλέπουμε βίντεο, εικόνες, κινούμενες εικόνες έστω και απλό κείμενο;
Κάποιοι πιστεύουν ότι ο κόσμος που μας περιβάλλει μπορεί να αναπαρασταθεί με μαθηματικά πρότυπα και τα πάντα μπορούν να αποδοθούν με αριθμούς. Η **κωδικοποίηση** είναι ο συνηθισμένος τρόπος με τον οποίο γίνεται η αντιστοίχιση της φυσικής πληροφορίας σε μια σειρά από bits, δηλαδή σε αριθμούς.