

ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΣΤΟΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ και Ταχύτητα Μεταφοράς της

Μονάδες μέτρησης

bit και byte

Το bit και το byte είναι οι βασικές μονάδες που μετρούν **πόση πληροφορία αποθηκεύει ή μεταδίδει** ένας υπολογιστής, όπως τα γραμμάρια και τα κιλά μετρούν το βάρος.

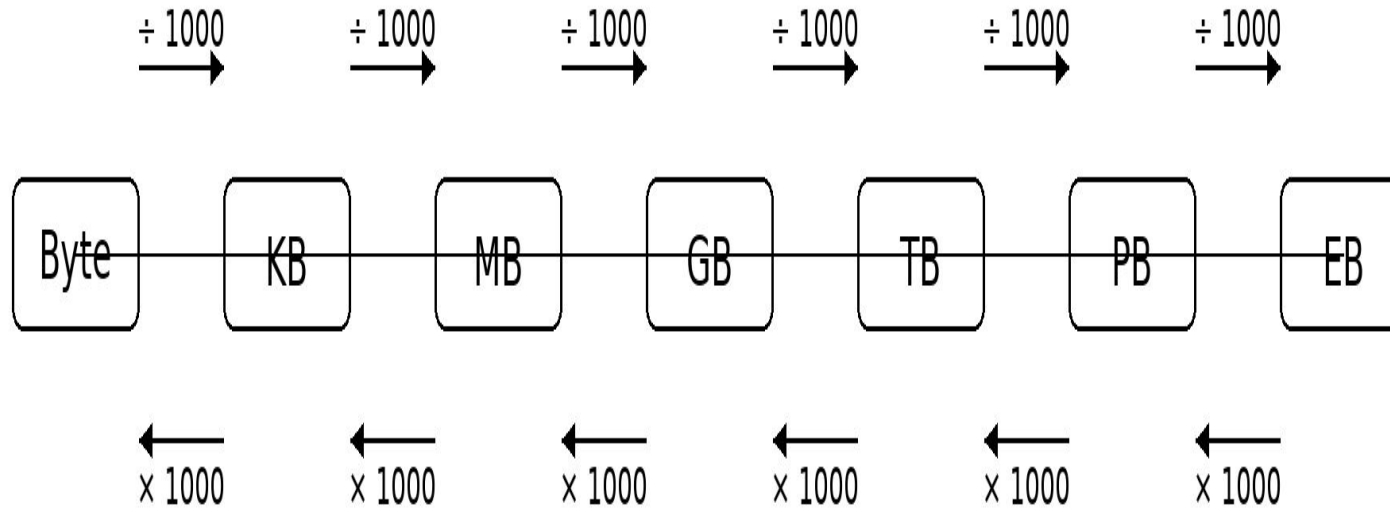
Το **bit** είναι το πιο μικρό κομμάτι πληροφορίας που καταλαβαίνει ο υπολογιστής. Μπορεί να έχει μόνο δύο τιμές: **0** ή **1**. Στην πράξη, αυτό σημαίνει ότι **είτε δεν περνά ρεύμα (0) είτε περνά ρεύμα (1)**.

Το **byte** είναι μια ομάδα από **8 bits** και συνήθως αντιστοιχεί σε **ένα γράμμα ή αριθμό**. π.χ. *Το γράμμα a αντιστοιχεί στο 01100001= 1 byte*

ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΤΟΥ ΒΥΤΕ

1.000	1.000.000	1.000.000.000	1.000.000.000.000	1.000.000.000.000.000	1.000.000.000.000.000.000
KiloByte(KB)	MegaByte(MB)	GigaByte(GB)	TeraByte(TB)	PetaByte(PB)	ExaByte(EB)
	εκατομμύριο	δισεκατομμύριο	τρισεκατομμύριο	τετράκις εκατομμύριο	πεντάκις εκατομμύριο

Πώς αλλάζω μονάδα



Από (μικρότερη σε μεγαλύτερη μονάδα) **Byte προς EB** :
δαιρώ με 1000

Από (μεγαλύτερη σε μικρότερη) **EB ...Byte**:
πολλαπλασιάζω με 1000

➤ Παραδείγματα:

- 2 MB σε KB = $2 \times 1.000 = 2.000$ KB
- 2 MB σε Bytes = $2 \times 1.000 \times 1.000 = 2.000.000$ Bytes
-
- 4.000 KB σε MB = $4.000 \div 1.000 = 4$ MB
- 8.000.000.000 MB σε TB = $8.000.000.000 \div 1.000.000 = 8.000$ TB

Σημείωση για τη στρογγυλοποίηση

Στην πραγματικότητα $1 \text{ KB} = 1024 \text{ Bytes}$.

Όμως για ευκολία στις πράξεις, χρησιμοποιούμε το 1000.

Έτσι οι υπολογισμοί είναι πιο απλοί χωρίς να αλλάζει η λογική.

Πώς μετριέται η ταχύτητα στο Διαδίκτυο

Μετριέται σε :

- bits ανά δευτερόλεπτο (bps) ταχύτητα σύνδεσης στο διαδίκτυο
- bytes ανά δευτερόλεπτο (Bps) ταχύτητα μεταφοράς / λήψης αρχείων

Παράδειγμα άσκησης

Η σύνδεσή σου στο Internet είναι 80 Mbps.

Πόσο θα δείχνει περίπου η ταχύτητα λήψης ενός αρχείου σε MB/s;

👉 Λύση:

$$80 \text{ Mbps} \div 8 = 10 \text{ MB/s}$$

Επειδή:

$$1 \text{ bps} = 1/8 \text{ Bps}$$

ή

$$1 \text{ Bps} = 8 \text{ bps}$$

Παράδειγμα υπολογισμού

ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Μέγεθος αρχείου προς μετάδοση: 800 MB

Ταχύτητα σύνδεσης: 80 Mbps=10 MB/s

ΖΗΤΟΥΜΕΝΑ

Χρόνος μετάδοσης=;

ΛΥΣΗ

1. Μετατροπή Mbps σε MB/s
 $80 \text{ Mbps} \div 8 = 10 \text{ MB/s}$ (γιατί 8 bits=1 Byte άρα τα 80 bits είναι 10 Bytes)
2. Υπολογισμός χρόνου
Χρόνος = Μέγεθος αρχείου \div Ταχύτητα σύνδεσης =
3. $800 \text{ MB} \div 10 \text{ MB/s} = 80 \text{ s} = 1' 20''$

Ταχύτητα αποστολής (upload) - ταχύτητα λήψης (download)

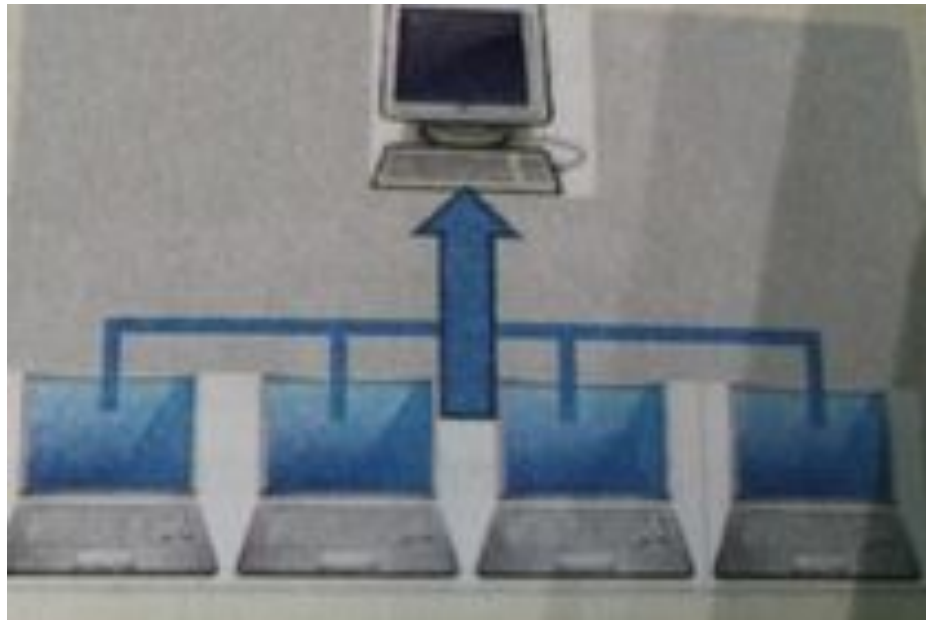
Όταν κατεβάζουμε ένα αρχείο από έναν υπολογιστή (αποστολέα):

- Η ταχύτητα λήψης (download) εξαρτάται από τη σύνδεση του αποστολέα.
- Αν εκείνος έχει αργό upload, τότε και εμείς κατεβάζουμε αργά — ακόμη κι αν η δική μας σύνδεση είναι πολύ γρήγορη.

 Άρα υπάρχει πρόβλημα:

Η ταχύτητα μεταφοράς περιορίζεται από τον πιο αργό υπολογιστή.

⚙️ Το BitTorrent δημιουργήθηκε για να λύσει αυτό το πρόβλημα. Αντί να παίρνουμε το αρχείο από έναν μόνο υπολογιστή, το κατεβάζουμε ταυτόχρονα από πολλούς, συνδυάζοντας τις ταχύτητες όλων.



Ανακεφαλαίωση

- Μονάδα μέτρησης της πληροφορίας 1 Byte = 8 bits
- Πολλαπλάσιες μονάδες KB, MB, GB, TB, PB, EB
- Πολλαπλασιάζω για μικρότερη μονάδα
- Διαιρώ για μεγαλύτερη
- Μονάδα μέτρησης της ταχύτητας μεταφοράς της πληροφορίας: bps, Bps
- Συνηθισμένες, ρεαλιστικές, πολλαπλάσιες μονάδες Kbps, Mbps, KBps, MBps
- BitTorrent = μοίρασμα αρχείων για πιο γρήγορη λήψη