

4. Όταν λέμε ότι έχουμε σε ένα κείμενο 80.000 bits (ψηφία) πόσα bytes (χαρακτήρες) εννοούμε ότι έχει;

Απάντηση:

1 byte 8bits
x; 80.000 bits

$$x * 8 = (1 * 80.000)$$

$$x = (1 * 80.000) / 8 = 10.000 \text{ bytes}$$

Άσκηση Υπόδειγμα (1)

Ένα βιβλίο έχει 500 σελίδες, κάθε σελίδα έχει 40 γραμμές και κάθε γραμμή έχει 20 χαρακτήρες. Πόσα τέτοια βιβλία χωράνε σε ένα DVD μεγέθους περίπου 4,8 GByte; Αρχικά θα πρέπει να βρούμε πόσα bytes χρειάζεται ένα βιβλίο για να αποθηκευτεί στη μνήμη του υπολογιστή.

1 χαρακτήρας	είναι	1 Byte
1 γραμμή	έχει	20 χαρακτήρες άρα 20 bytes
1 σελίδα	έχει	40 γραμμές άρα 40x20 bytes = 800 bytes
1 βιβλίο	έχει	500 σελίδες άρα 500x800 bytes = 400.000 bytes

Όμως ξέρουμε ότι 1 KByte = 1000 bytes, άρα 400.000 bytes = 400 Kbytes

Άρα

400 KB είναι 1 βιβλίο

4,8 GB πόσα βιβλία είναι;

$$4,8 \text{ GB} * 1 / 400 \text{ KB} * x =$$

$$(4,8 * 2^{20} \text{ KB}) / 400 \text{ KB} * x =$$

$$4.800.000 \text{ KB} / 400 \text{ KB} * x =$$

$$x = 4.800.000 \text{ KB} / 400 \text{ KB} = 12.000$$

Άρα σε 1 DVD χωράνε περίπου 12.000 βιβλία

Άσκηση Υπόδειγμα (2)

Έχετε μια σύνδεση aDSL 8 Mbps. Θέλετε να κατεβάσετε μια ταινία μεγέθους 800 MB. Πόσο χρόνο θα σας πάρει στην καλύτερη περίπτωση;

$8 \text{ Mbps} = 8 \text{ Mega bits per second} = 8 \text{ Mbits/sec}$,

Δηλαδή σε ένα δευτερόλεπτο κατεβάζετε 8 Mbits.

Σημείωση:

Συνήθως όταν βλέπετε **b** = bits ενώ **B** = Bytes,

π.χ. Kb = Kbits ενώ KB = KBytes.

Σε 1 sec κατεβάζετε 8 Mbits = 1 MByte (αφού 1 Byte = 8 bits)

Δηλαδή :

για 1 Mbyte

θέλετε 1 sec

για 800 Mbytes

πόσα sec θέλετε;

Χρειάζεστε 800 sec, δηλαδή $800/60 = 13,3$ λεπτά