

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΜΠΕΔΩΣΗΣ ΣΤΑ ΨΗΦΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Ασκηση 1

Ενας υπολογιστής χρησιμοποιεί κωδικοποίηση ASCII. Πόσο χώρο χρειάζεται για να αποθηκευσει τη λέξη «καλημέρα»;

Λύση

Αφου χρησιμοποιει ASCII, αρα χρειάζεται 8 bit (ή αλλιώς 1 byte) για ενα χαρακτηρα.

Η λέξη καλημερα έχει 8 χαρακτήρες , αρα χρειάζεται συνολικα $8 * 8 = 64\text{bit}$ (ή αλλιώς 8 byte)

Ασκηση 2

Ενας υπολογιστής χρησιμοποιεί κωδικοποίηση ASCII. Εχει σκληρο δίσκο μεγεθους 10 byte. Πόσους χαρακτήρες μπορεί να αποθηκευσει (πόσους χαρακτήρες χωράει);

Λύση

Αφου χρησιμοποιει ASCII, αρα χρειάζεται 8 bit για ενα χαρακτηρα. 8 bit ομως ισουνται με 1 byte.

Αφου η άσκηση μας λέει ότι ο σκληρος δισκος έχει χωρητικότητα 10 byte, αυτό σημαίνει ότι χωραει 10 χαρακτήρες

Ασκηση 3

Ενας υπολογιστής χρησιμοποιεί κωδικοποίηση ASCII. Εχει σκληρο δίσκο μεγεθους 12 KB. Πόσους χαρακτήρες μπορεί να αποθηκευσει (πόσους χαρακτήρες χωράει);

Λύση

Αφου χρησιμοποιει ASCII, αρα χρειάζεται 8 bit για ενα χαρακτηρα. 8 bit ομως ισουνται με 1 byte.

Αφου ο σκληρος δισκος χωραει 12 KB και το 1 KB ισούται με 1000 byte, αρα χωραει:

$$1000 * 12 = 12.000 \text{ χαρακτήρες}$$

Ασκηση 4

Πόσα KB είναι τα 15 MB?

Λύση

Το 1 MB ειναι 1000 KB, αρα τα 15 MB ειναι

$$1000 * 15 = 15.000 \text{ KB}$$

Ασκηση 5

Πόσα KB είναι τα 20 GB;

Λύση

Το 1 GB είναι 1000 MB.

Το 1 MB ειναι 1000 KB.

Αρα θα πολλαπλασιάσουμε το 20 που μας δίνει η άσκηση με το 1000 και ξανα με το 1000. Άρα:

$$20 * 1000 * 1000 = 20.000.000 \text{ KB}$$

Άσκηση 6

Ενας υπολογιστής χρησιμοποιει 5 bit για να αναπαραστησει ένα χαρακτηρα. Πόσους χαρακτήρες μπορεί να αναπαραστησει;

Λύση

Θα χρησιμοποιησουμε τον τυπο 2^n , οπου n είναι το πόσα bit χρησιμοποιει για εναν χαρακτηρα.

Κάνοντας αντικατάσταση το n, στον τύπο 2^n έχουμε : $2^5 = 2 * 2 * 2 * 2 * 2 = 32$ χαρακτήρες