

## Κωδικοποίηση Δεδομένων – Αναπαράσταση εικόνας

**Κωδικοποίηση** είναι η διαδικασία αντιστοίχισης των γραμμάτων και συμβόλων της γραφής μας με ένα μοναδικό συνδυασμό δυαδικών ψηφίων (bits - 0 ή 1).

### Κωδικοποίηση χαρακτήρων

Απλά αντικαθιστούμε τους χαρακτήρες που θα κωδικοποιήσουμε, με την αντίστοιχη ακολουθία χαρακτήρων. Παράδειγμα κωδικοποίησης σε κώδικα ASCII (σελ. 107 σχολικού βιβλίου):

**ONE: 01001111 01001110 01000101** Κανονικά δεν αφήνουμε κενά μεταξύ των bits. Αυτό έχει γίνει στο παράδειγμά μας για να γίνει αντιληπτή η αντιστοίχιση των 3 οκτάδων bits με τους 3 χαρακτήρες που κωδικοποιήσαμε.

### Αποκωδικοποίηση χαρακτήρων

Πρόκειται για την αντίστροφη εργασία. Χωρίζουμε την ακολουθία bits ανά οκτάδες (αν πρόκειται για κώδικα ASCII) και βρίσκουμε σε ποιους χαρακτήρες αντιστοιχούν

**Δίνεται το παρακάτω τμήμα κώδικα.**

Χαρακτήρας	Συμβολισμός
A	01000001
B	01000010
C	01000011
D	01000100
E	01000101
F	01000110
G	01000111

α) Να κωδικοποιήσετε το μήνυμα:

BAG

β) Να αποκωδικοποιήσετε το μήνυμα:

010000100100000101000100

### Αναπαράσταση ασπρόμαυρων εικόνων

Μία εικόνα αποτελείται από πολλά εικονοστοιχεία (pixels) σαν ψηφιδωτό. Μία ασπρόμαυρη εικόνα αποτελείται είτε από άσπρα είτε από μαύρα pixels. Τα άσπρα αντιστοιχίζονται με το 0 και τα μαύρα με το 1. Μετά την αντιστοίχιση πλάι από την εικόνα γράψτε τις ακολουθίες bits στις οποίες καταλήξατε όπως στο παράδειγμα του σχολικού βιβλίου σελ.107. Αυτό ισχύει για τη μορφή PBM (Portable BitMap). Προαιρετικά μια άλλη μέθοδο αναπαράστασης εικόνας (RLE – Run Length Encoding), μπορείτε να βρείτε στο CS Unplugged, ελληνική έκδοση (σελ. 15 – 17, “Ζωγραφίζοντας με τους αριθμούς”, βλέπε πηγές).

Δίνεται η παρακάτω ασπρόμαυρη ψηφιακή εικόνα: A) Να την κωδικοποιήσετε και B) Να υπολογίσετε το μέγεθός της σε Bytes.

