

## Βάθος χρώματος

Στο κεφάλαιο 1 μελετήσαμε την περίπτωση μιας εικόνας που είχε μόνο 2 χρώματα: **άσπρο** και **μαύρο**. Αυτό σημαίνει ότι το κάθε εικονοστοιχείο της εικόνας είχε:

**άσπρο χρώμα (το συμβολίσαμε με 0)**

**ή**

**μαύρο χρώμα ( το συμβολίσαμε με 1)**

Ο Η/Υ περιγράφει και αποθηκεύει **κάθε χρώμα με έναν μοναδικό συνδυασμό από δυαδικά ψηφία.**

Επομένως όσα είναι τα χρώματα που έχει η εικόνα, τόσοι και οι μοναδικοί συνδυασμοί που χρειαζόμαστε.

Για **2** χρώματα χρειαζόμαστε **2** συνδυασμούς

Για **4** χρώματα χρειαζόμαστε **4** συνδυασμούς

Με πόσα ψηφία όμως δημιουργούμε 4 διαφορετικούς συνδυασμούς;

Ας θυμηθούμε τον τύπο που χρησιμοποιήσαμε στον Ψηφιακό Κόσμο:

Με  **$N$**  ψηφία δημιουργούμε  **$2^N$**  συνδυασμούς. Άρα αν  **$2^N = 4$** , θα πρέπει το  **$n$**  να είναι **2**.

Δηλαδή για να έχουμε σε μια εικόνα **4 χρώματα**, χρειαζόμαστε **4 συνδυασμούς**, δηλαδή **2 ψηφία για κάθε εικονοστοιχείο.**

Σε αυτή την περίπτωση λέμε ότι το **βάθος χρώματος** της εικόνας αυτής είναι **2 bit** επειδή τόσα bit αφιερώνει ο υπολογιστής για κάθε εικονοστοιχείο.

**Εφαρμογή:** έστω ότι μια εικόνα κωδικοποιείται και αποθηκεύεται με τέτοιο τρόπο έτσι ώστε να χρησιμοποιούνται 4 bit για κάθε εικονοστοιχείο.

- Ποιο είναι το βάθος χρώματος αυτής της εικόνας;
- Πόσα είναι τα πιθανά χρώματα που μπορεί να έχει το κάθε εικονοστοιχείο της εικόνας;