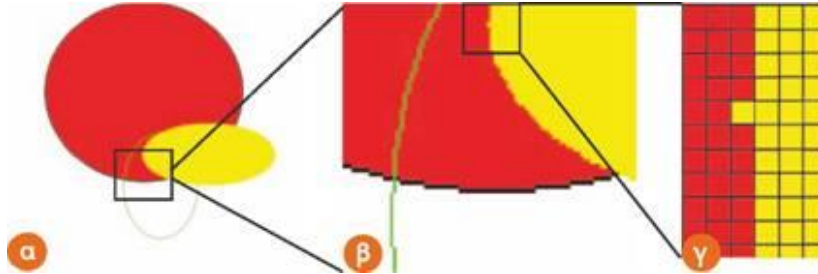




Ερωτήσεις Κεφάλαιο 3 Σελ.115-119

1. Τι είναι εικονοστοιχείο (pixel);



Απ: Οι ζωγραφιές που σχεδιάζουμε στο πρόγραμμα «Ζωγραφική» είναι χωρισμένες σε ψηφίδες, από τις οποίες η καθεμία έχει ένα συγκεκριμένο χρώμα. Για παράδειγμα, η ζωγραφιά στην Εικόνα 3.1α έχει δημιουργηθεί στη «Ζωγραφική» και αποτελείται από 242x259 ψηφίδες, οι οποίες ονομάζονται **εικονοστοιχεία (pixel)**.

2. Ποια τα χαρακτηριστικά των ψηφιακών εικόνων;

Απ: Ανάλυση, χρώμα, βάθος χρώματος, μέγεθος εικόνας.

3. Τι είναι ανάλυση εικόνας;

Απ: Εκφράζει τον αριθμό των εικονοστοιχείων μιας εικόνας σε κάθε διάστασή της. Για παράδειγμα, όταν λέμε ότι η Εικόνα 3.1α έχει ανάλυση 242x259, αυτό σημαίνει ότι κάθε οριζόντια γραμμή της εικόνας χωρίζεται σε 242 εικονοστοιχεία, ενώ κάθε κάθετη γραμμή σε 259 εικονοστοιχεία. Όσο περισσότερα είναι τα εικονοστοιχεία από τα οποία αποτελείται μια εικόνα στη μονάδα μήκους, τόσο περισσότερο μπορούμε να τη μεγεθύνουμε. Έπειτα μπορούμε να την τυπώσουμε στο χαρτί χωρίς να διακρίνονται τα εικονοστοιχεία στην εκτύπωση.

4. Τι ξέρετε για το χρώμα μιας ψηφιακής εικόνας;

Απ: Κάθε εικονοστοιχείο μιας εικόνας στην οθόνη του υπολογιστή έχει ένα μοναδικό χρώμα. Το χρώμα αυτό παράγεται από το συνδυασμό διαφορετικών τόνων των βασικών χρωμάτων: του κόκκινου (Red), του πράσινου (Green) και του μπλε (Blue). Με τον συνδυασμό των διαφορετικών τόνων των τριών αυτών χρωμάτων μπορεί να επιτευχθεί τελικά η εμφάνιση οποιουδήποτε χρώματος στην οθόνη.

Κάθε τόνος των τριών βασικών χρωμάτων (κόκκινο, μπλε, πράσινο) αντιστοιχεί στον υπολογιστή σε ένα δυαδικό αριθμό. Για την «αποθήκευση» του χρώματος ενός εικονοστοιχείου στον υπολογιστή συνδυάζονται οι τρεις δυαδικοί αριθμοί που αντιστοιχούν στους τόνους των βασικών χρωμάτων που παράγουν το χρώμα αυτό.

5. Τι είναι βάθος χρώματος;

Απ: Το πλήθος των διαφορετικών χρωμάτων που έχουν χρησιμοποιηθεί, για να χρωματιστούν τα εικονοστοιχεία της οθόνης, ονομάζεται **βάθος χρώματος**. Όταν λέμε ότι μια εικόνα έχει βάθος χρώματος 24 bit, τότε εννοούμε ότι έχουν χρησιμοποιηθεί: 8bit για το κόκκινο χρώμα + 8 bit για το μπλε χρώμα + 8 bit για το πράσινο χρώμα.

6. Πως βρίσκουμε το μέγεθος μιας ψηφιακής εικόνας;(παράδειγμα)

Απ: Το μέγεθος μιας εικόνας υπολογίζεται από τον τύπο:

$$\text{Μέγεθος εικόνας (σε Byte)} = (\text{Οριζόντιος αριθμός εικονοστοιχείων} \times \text{Κάθετος αριθμός εικονοστοιχείων} \times \text{Βάθος χρώματος}) : 8$$

η διαίρεση με το 8 χρησιμεύει για να μετατρέψουμε τα bit σε Byte.

Επομένως, μια εικόνα με ανάλυση 1024x768 και βάθος χρώματος 8 bit χρειάζεται, για να αποθηκευτεί στη μνήμη χώρο: $(1024 \times 768 \times 8) : 8 = 786.432 \text{ Byte}$, δηλαδή μπορεί να αποθηκευτεί σε μία δισκέτα.

7. Ποιες οι δύο κατηγορίες ψηφιακών εικόνων;

Απ: Οι ψηφιακές εικόνες, με τις οποίες ασχοληθήκαμε σε αυτή την ενότητα και που έχουν το χαρακτηριστικό να χωρίζονται σε εικονοστοιχεία, ονομάζονται **ψηφιογραφικές**.

Υπάρχουν, όμως, και άλλου τύπου εικόνες. Αυτές οι εικόνες σχηματίζονται από τη σύνθεση γεωμετρικών σχημάτων (γραμμών, ορθογωνίων, ελλείψεων και τόξων) και ονομάζονται **διανυσματικές**.

Οι διανυσματικές εικόνες έχουν δύο πολύ σημαντικά χαρακτηριστικά:

αποθηκεύονται σε πολύ μικρό μέγεθος μνήμης σε σχέση με τις ψηφιογραφικές,

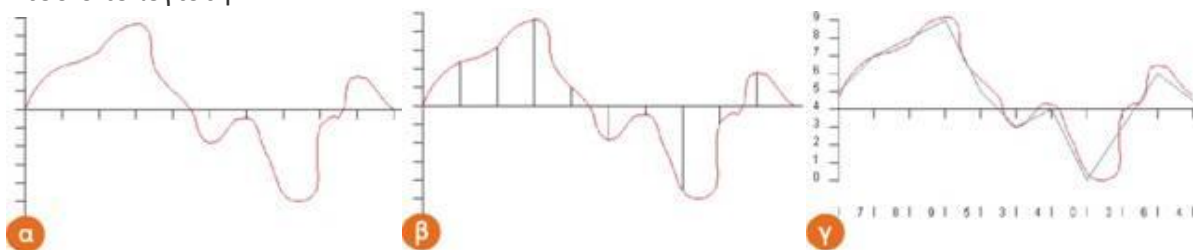
όσο και να τις μεγεθύνουμε, αυτές αναπαράγουν τέλεια το περιεχόμενό τους.

8. Με ποιο τρόπο μετατρέπεται ο ήχος σε ψηφιακή μορφή;

Απ: Η διαδικασία της μετατροπής του ήχου σε ψηφιακή μορφή γίνεται από την κάρτα ήχου. Τα ηχητικά σήματα που εισάγονται στον υπολογιστή από εξωτερικές πηγές (μικρόφωνο, πικάπ, μουσικά όργανα κλπ.) είναι τις περισσότερες φορές αναλογικά (Εικόνα 3.6α). Η μετατροπή ενός αναλογικού ηχητικού σήματος σε ψηφιακή μορφή, ώστε να μπορεί να αποθηκευτεί και να αναπαραχθεί από τον υπολογιστή, προϋποθέτει τη μέτρηση της τιμής έντασης του σήματος σε τακτά χρονικά διαστήματα (Εικόνα 3.6β).

Όσο περισσότερες τιμές επιλέγουμε από το σήμα του ήχου στη μονάδα του χρόνου, τόσο καλύτερη είναι η ηχογράφηση που κάνουμε. Η διαδικασία αυτή ονομάζεται **δειγματοληψία**. Στη συνέχεια κάθε τιμή που επιλέγεται από το σήμα

του ήχου αντιστοιχίζεται σε ένα δυαδικό αριθμό και αποθηκεύεται στη μνήμη του υπολογιστή.



9. Σε ποια μορφή αποθηκεύουμε τον ψηφιακό ήχο;

Η μορφή αυτή ονομάζεται **mp3** και υποβαθμίζει σε μικρό βαθμό την ποιότητα του αρχικού ψηφιακού ήχου. Με τη μορφή αυτή, όμως, μπορούμε να αποθηκεύσουμε ακόμα και 10 ώρες μουσικής σε ένα κοινό CD.

10. Ποιες είναι οι χρήσεις των πολυμέσων;

Απ: Τα πολυμέσα (κείμενο, εικόνα, βίντεο, ήχος) έχουν διεισδύσει σε πολλούς τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας, έχοντας εφαρμογή στην εκπαίδευση (εκπαιδευτικό λογισμικό), στην ψυχαγωγία (ηλεκτρονικά παιχνίδια), στον τουρισμό (ψηφιακά περίπτερα πληροφόρησης), στην πληροφόρηση πολιτών, ακόμα και στη διαφήμιση ή τις πωλήσεις προϊόντων (εικονικά καταστήματα).

11. Ποιο λογισμικό γνωρίζετε

α)για την επεξεργασία εικόνας και

β)ήχου

Απ: α)Gimp,Zωγραφική,photoshop Β)Audacity