**Φύλλο Εργασίας 2**

**Κεφάλαιο1-Ψηφιακός κόσμος**

**Ζωγραφίζοντας με τους αριθμούς - Η αναπαράσταση των εικόνων**

Οι υπολογιστές απομνημονεύουν τα σχέδια, τις φωτογραφίες και άλλα σχήματα, χρησιμοποιώντας μόνον αριθ μούς. Με την επόμενη δραστηριότητα θα μάθουμε πως το πετυχαίνουν αυτό.

***Ερωτήματα προς συζήτηση:***

1. Πώς λειτουργεί ένα μηχάνημα fax;

2. Σε ποιες περιστάσεις οι υπολογιστές απομνημονεύουν εικόνες;

(Προγράμματα σχεδιασμού, βιντεοπαιγνίδια με γραφικά, ή πολυμεσικά συστήματα)

3. Πώς καταφέρνουν οι υπολογιστές να απομνημονεύουν τις εικόνες, αφού μπορούν μόνο να χειρίζονται αριθμούς;

(Θα μπορούσατε επίσης να δείξετε στους μαθητές πως να παραλαμβάνουν ή να στέλνουν ένα φαξ, ή να φροντίσετε να τους δώσετε τη δυνατότητα να το κάνουν μόνοι τους, εν είδει προετοιμασίας γι' αυτή τη δραστηριότητα).

***Πρακτικό παράδειγμα με τη βοήθεια ενός προβολέα διαφανειών.***





Η οθόνη του υπολογιστή υποδιαιρείται σε ένα πλέγμα με πολλές κουκκίδες, που λέγονται pixel ( picture element, στοιχεία εικόνας).

Σε μία ασπρόμαυρη οθόνη, η κάθε κουκκίδα μπορεί να είναι άσπρη ή μαύρη.

Το γράμμα “a” μεγεθύνθηκε στην πιο πάνω εικόνα, για να δείξουμε τα pixel που το συνθέτουν. Αυτό που πρέπει να αποθηκεύσει ένας υπολογιστής, όταν απομνημονεύει μία εικόνα, είναι η πληροφορία για το ποια σημεία πρέπει να προκύπτουν, μαύρα και ποια άσπρα.

1, 3, 1

4, 1

1, 4

0, 1, 3, 1

0, 1, 3, 1

1, 4

Η παραπάνω εικόνα δείχνει το πως μία εικόνα μπορεί να αναπαρασταθεί με τη βοήθεια των αριθμών. Η 1 η γραμμή αποτελείται από ένα άσπρο pixel, 3 μαύρα και 1 άσπρο. Αναπαρίσταται λοιπόν σαν 1, 3, 1.

O πρώτος αριθμός είναι πάντοτε σε συσχέτιση με τον αριθμό των λευκών pixel στην αρχή της γραμμής. Αν το πρώτο pixel είναι μαύρο, η γραμμή θα αρχίζει με ένα 0. Το φύλλο εργασίας της σελ. 23, περιέχει μερικές εικόνες που οι μαθητές μπορούν να αποκωδικοποιήσουν, χρησιμοποιώντας την μέθοδο που μόλις δείξαμε.

**Δραστηριότητα 5. Αναπαράσταση Εικόνας στον Υπολογιστή**

Πώς καταφέρνουν οι υπολογιστές να απομνημονεύουν τις εικόνες, αφού μπορούν μόνο να χειρίζονται αριθμούς;

Η οθόνη του υπολογιστή υποδιαιρείται σε ένα πλέγμα με πολλές κουκκίδες, που λέγονται pixel (picture element, στοιχεία εικόνας).Σε μία ασπρόμαυρη οθόνη, η κάθε κουκκίδα μπορεί να είναι άσπρη ή μαύρη. Αυτό που πρέπει να αποθηκεύσει ένας υπολογιστής, όταν απομνημονεύει μία εικόνα, είναι η πληροφορία για το ποια σημεία πρέπει να είναι, μαύρα και ποια άσπρα.

 **ΕΙΚΟΝΑ ΑΝΑΠΑΡΑΣΤΑΣΗ ΜΕ ΑΡΙΘΜΟΥΣ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



**Δραστηριότητα 6**

Η πρώτη εικόνα είναι η πιο εύκολη και η τελευταία είναι η πιο σύνθετη. Είναι εύκολο να κάνει κανείς λάθος, γι' αυτό και σας συμβουλεύουμε να χρησιμοποιήσετε ένα μολύβι για να μαυρίζετε και να έχετε μία σβηστήρα κοντά σας!

