

**Πρόγραμμα Ευέλικτης Ζώνης Β' Τάξης – «Ανάπτυξη Υπολογιστικής Σκέψης»
Β' Δημοτικού**

Όνοματεπώνυμο		Τμήμα		Ημερομηνία	/	/
---------------	--	-------	--	------------	---	---

1^ο Φύλλο Εργασίας – «Ζωγραφίζοντας με τους αριθμούς - Η αναπαράσταση των εικόνων»

Περίληψη

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

Απαιτούμενες δεξιότητες

- Να ξέρουμε να μετράμε
- Να μπορούμε να σχεδιάσουμε

Ηλικία

- Από 7 χρονών και πάνω

Εισαγωγή

Ερωτήματα προς συζήτηση:

1. Γνωρίζετε πώς λειτουργεί ένα μηχάνημα fax;
2. Σε ποιες περιστάσεις οι υπολογιστές απομνημονεύουν εικόνες;
3. Πώς καταφέρνουν οι υπολογιστές να απομνημονεύουν τις εικόνες, αφού μπορούν μόνο να χειρίζονται αριθμούς;

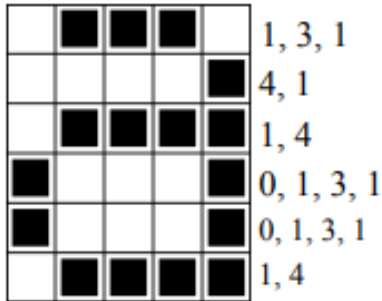
Αν θέλαμε να καταλάβουμε περισσότερα για το πώς χειρίζεται τα σχήματα ο Η/Υ, ας σκεφτούμε πως σχεδιάζει ένας Η/Υ ένα γράμμα στην οθόνη.

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 "α" μεγεθύνθηκε στην παρακάτω 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.

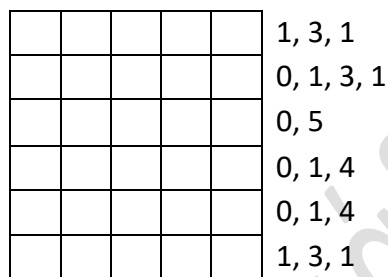


Η παρακάτω εικόνα δείχνει το πως μία εικόνα μπορεί να αναπαρασταθεί με τη βοήθεια των αριθμών. Η 1η γραμμή αποτελείται από ένα άσπρο ρικελ, 3 μαύρα και 1 άσπρο. Αναπαρίσταται λοιπόν σαν 1, 3, 1. Ο πρώτος αριθμός είναι πάντοτε σε συσχέτιση με τον αριθμό των λευκών ρικελ στην αρχή της γραμμής. Αν το πρώτο ρικελ είναι μαύρο, η γραμμή θα αρχίζει με ένα 0.

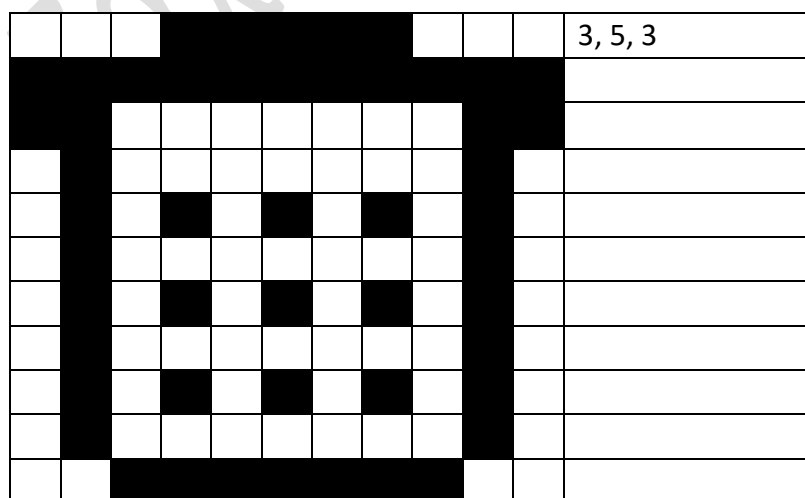


Παράδειγμα-Εφαρμογή

Δοκιμάστε μόνοι σας να σχεδιάσετε το παρακάτω σχήμα όπως έγινε στο παραπάνω παράδειγμα. Χρησιμοποιείτε μολύβι και σβηστήρα, για να διορθώσετε εύκολα πιθανό λάθος.

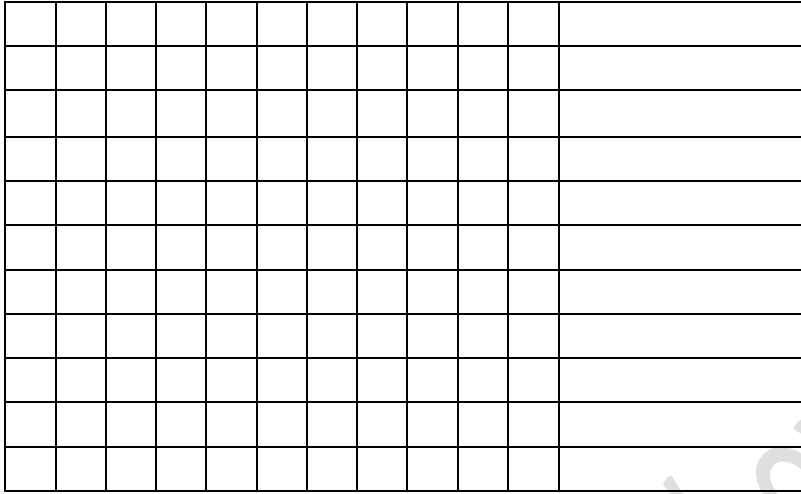


Μπορούμε και κάτι πιο δύσκολο ; Αν σου δοθεί έτοιμο το παρακάτω σχήμα με τα ρικελς, θα μπορέσεις να βρεις με ποια νούμερα πρέπει να κωδικοποιηθεί (σας δίνεται η πρώτη κωδικοποίηση);



EXTRA

Ετοιμάστε εσείς την κωδικοποίηση από ένα σχήμα και δώστε την σε ένα συμμαθητή σας για να προσπαθήσει να σχεδιάσει το σχήμα που κρύβεται πίσω από αυτήν.



Όνοματεπώνυμο		Τμήμα	Ημερομηνία	/ /
---------------	--	-------	------------	-----