

**ΔΙΔΡΥΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ**

**ΜΑΘΗΜΑ:** Σύγχρονες Ψηφιακές Τεχνολογίες και Διαδίκτυο

**ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ :** Πατρικάκης Χαράλαμπος, Φειδάκης Μιχαήλ

**ΘΕΜΑ:** Αναπαράσταση των Εικόνων

**ΕΑΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ(Α') 2018-2019**

**ΦΟΙΤΗΤΡΙΑ :** ΦΙΦΛΗ ΠΑΝΑΓΙΩΤΑ-ΜΑΡΙΑ

**ΑΜ:** 5566

## Εισαγωγή:

Ως εκπαιδευτικός της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, επέλεξα να εφαρμόσω την δραστηριότητα «ζωγραφίζοντας με αριθμούς- Η αναπαράσταση των εικόνων» από το βιβλίο computer science unplugged, η οποία απευθύνεται σε παιδιά ηλικίας 7 ετών και άνω -βάσει του σχολικού προγράμματος- ,σε τάξη του νηπιαγωγείου και συγκεκριμένα σε 6 νήπια, ηλικίας 5-6 χρόνων. Ο λόγος που επιλέγονται μόνο 6 νήπια είναι το γεγονός πως η υπόλοιπη τάξη( σύνολο: 21 παιδιά) είναι προ-νήπια, ηλικίας 4-5 ετών, συνεπώς θα αντιλαμβάνονταν ακόμα πιο δύσκολα την έννοια που θέλω να εισάγω.

Τάξη: Ιδιωτικό Νηπιαγωγείο Κηφισιάς, Παιδιά : 6

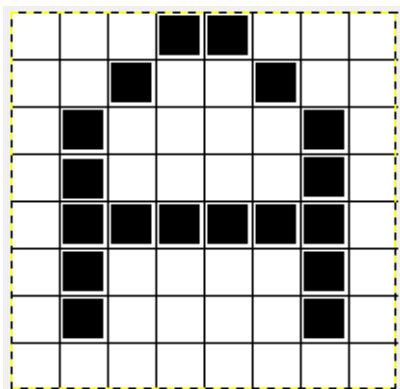


Σκοπός μου είναι να παρουσιασθεί στους μικρούς μαθητές, πως οι υπολογιστές απομνημονεύουν τα σχέδια, τις φωτογραφίες και άλλα σχήματα, χρησιμοποιώντας μόνο αριθμούς. Έχοντας ως βάση τους αριθμούς, που και πώς συναντάμε εικόνες στους υπολογιστές και με ποιον τρόπο γίνεται αυτή η διαδικασία.



Αναφορικά θα ορισθεί το pixel. "Εικονοστοιχείο ή pixel (*picture element*, στοιχείο εικόνας) είναι ένα "σημείο" μιας εικόνας που εμφανίζεται στην οθόνη ενός υπολογιστικού συστήματος, δηλαδή, για το υπολογιστικό σύστημα, ένα δείγμα πληροφορίας. Στον υπολογιστή η εικόνα αναπαριστάται υπό τη μορφή "ψηφιδωτού". Το εικονοστοιχείο είναι, απλά, μια ψηφίδα του ψηφιδωτού αυτού και, ως εκ τούτου, θεωρείται ως το μικρότερο πλήρες δείγμα μιας

εικόνας. Στην οθόνη ενός υπολογιστή οι εικόνες αναπαριστώνται με "υποδιαίρεση" της οθόνης σε ένα δισδιάστατο πίνακα με στήλες και γραμμές. Κάθε "κελί" σε ένα τέτοιο πίνακα είναι ένα εικονοστοιχείο. Ο αριθμός των υποδιαιρέσεων είναι επαρκώς μεγάλος, τόσο ώστε το ανθρώπινο μάτι να μη μπορεί να διακρίνει το ένα εικονοστοιχείο από το άλλο και να βλέπει την εικόνα ενιαία." (Wikipedia, <https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%95%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CE%BD%CE%BF%CF%83%CF%84%CE%BF%CE%B9%CF%87%CE%B5%CE%AF%CE%BF> )



Μέσα από τα παραπάνω, ουσιαστικά αντιλαμβανόμαστε πως ο Η/Υ όταν απομνημονεύει μια εικόνα, αποθηκεύει την ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ για το ποια σημεία είναι άσπρα και ποια μαύρα.

### Στόχοι :

- Να επεξεργαστούμε την εικόνα και να αντιληφθούμε την αναπαράσταση των μαύρων και άσπρων τετραγώνων μέσα στον πίνακα, στα κουτάκια κάθε στήλης/γραμμής (γεωμετρικά σχήματα, προμαθηματικές έννοιες, αρίθμηση και απαρίθμηση).
- Να αριθμήσουμε με τη βοήθεια κώδικα τα κουτάκια που συναντάμε. Πχ 1<sup>η</sup> γραμμή: 3 άσπρα, 2 μαύρα, 3 άσπρα (3,2,3)  
2<sup>η</sup> γραμμή: 2 άσπρα, 1 μαύρο, 2 άσπρα, 1 μαύρο, 2 άσπρα (2,1,2,1,2), [...]  
(αρίθμηση-απαρίθμηση, προμαθηματικά, μαθηματικές έννοιες)
- Να καταφέρουμε να αντιγράψουμε το «μοτίβο» που μας δίδεται, συγκεκριμένα το "α" συμπληρώνοντας σωστά τα άσπρα-μαύρα κουτάκια.  
(γεωμετρικά σχήματα, επαναλαμβανόμενο μοτίβο, αντιστοίχιση, προμαθηματικές έννοιες)
- Να επεξεργαστούν (αυτόνομα) το φύλλο εργασίας "kid fax" που αποτελείται από 3 εικόνες (μία εύκολη, μία μέτρια και μία πιο σύνθετη). Το "kid fax" θα αποτελέσει παράλληλα και την αξιολόγηση κατανόησης των παραπάνω.

- Ολοκληρώνοντας ο τελικός μας στόχος είναι να μπορούμε να αντιληφθούμε και να διακρίνουμε τις αναπαραστάσεις των εικόνων.

### Σχεδιασμός Παρέμβασης

Αρχικός στόχος είναι η παρέμβαση να γίνει σε δύο διδακτικές ώρες των 35'-40' λεπτών.

#### 1<sup>η</sup> διδακτική παρέμβαση



Επεξεργασία εικόνας,

Κατανόηση μοτίβου (άσπρο-μαύρο)

Αντιγραφή μοτίβου

#### 2<sup>η</sup> διδακτική παρέμβαση



Σύντομη επανάληψη

Συμπλήρωση εικόνων “kid fax”

Αξιολόγηση

### Υλοποίηση:

Κατά τη διάρκεια της πρώτης παρέμβασης, συγκεντρώθηκαν τα παιδιά σε ένα τραπέζι και συζητήσαμε για τις εικόνες. Η συζήτηση μας αφορούσε στη μεταφορά εικόνων και την επεξεργασία τους. Αναφέραμε που μπορούμε να παρατηρήσουμε γενικά εικόνες κι αν αυτές μπορούν να είναι ασπρόμαυρες. Τα παιδιά αναφορικά έκαναν λόγο για tablet, smartphone, laptop και Η/Υ. Μιλήσαμε για τον Η/Υ της τάξης που κι αυτός διαβάζει τις εικόνες με αριθμούς και τι είναι το “pixel”. Χρησιμοποίησα τον προβολέα του σχολείου και μεγέθυνα την εικόνα του “a”, προκειμένου να αντιληφθούν το “pixel” και μεγέθυνα-μίκρυνα την εικόνα πολλές φορές προκειμένου να εντοπίσουν τις διαφορές. Έπειτα χρησιμοποιώντας έναν μικρό πίνακα, ζωγράφισα το σχήμα όπως απεικονιζόταν στο πρώτο μοτίβο και μαζί με τα παιδιά το αναλύσαμε σε αριθμούς. Το κατάλαβαν αμέσως και δεν δυσκολεύτηκαν καθόλου στην εναλλαγή άσπρο-μαύρο. Η μόνη δυσκολία ήταν στο «0» όπου σημαίνει ότι το πρώτο κουτάκι είναι μαύρο, το οποίο και επαναλάβαμε πολλές φορές, προκειμένου να το θυμούνται. Στη συνέχεια συμπλήρωσαν αμέσως την αντιγραφή του μοτίβου χωρίς καμία δυσκολία και ολόσωστα. Για την ακρίβεια

εντόπισαν το λάθος στο κενό πλέγμα, καθώς στην εικόνα 1 υπάρχουν 5 στήλες και στην εικόνα 2 (κενό πλέγμα για διδακτικούς λόγους) 6 στήλες. Συναποφασίσαμε να μην χρησιμοποιήσουν την τελευταία στήλη και συνέχισαν τη συμπλήρωση. Επιπρόσθετα θέλησαν να μου συμπληρώσουν και τους αριθμούς που υποδεικνύουν τα άσπρα και τα μαύρα κουτάκια προκειμένου να επιβεβαιώσουν ότι το κατάλαβαν και επιβραβεύτηκαν με ένα αυτοκόλλητο κατά την ολοκλήρωση της διαδικασίας.

Κατά τη διάρκεια της δεύτερης παρέμβασης, χρησιμοποίησα τον πίνακα με το σχήμα και ρώτησα τα παιδιά τι θυμούνται. Εκείνα μου απάντησαν σωστά για τις πρώτες 3 γραμμές, ξέχασαν όμως πως το «0» σημαίνει πως το πρώτο κουτάκι είναι μαύρο στις γραμμές 4-5. Υπενθυμίσαμε το σωστό και προχωρήσαμε στο φύλλο εργασία “kid fax” που αποτελεί και το φύλλο αξιολόγησης.

Στην πρώτη εικόνα(βαθμός δυσκολίας: 1) τα πήγαν όλα τα παιδιά άψογα, χωρίς κανένα λάθος και χωρίς καμία βοήθεια. Χαρακτηριστικός ήταν ο τρόπος που μετρούσαν κρύβοντας με το δάχτυλο τους τα κουτάκια που ήταν άσπρα και με το μολύβι τους χρωμάτιζαν τα μαύρα κουτάκια. Αν κάποιο παιδί μπερδευόταν και «έχανε» το κουτάκι, ξαναγύριζε στην αρχή της γραμμής. Επίσης χαρακτηριστικό ήταν πως για κάθε γραμμή που τελείωναν «έσβηναν» τους αριθμούς για να προχωρήσουν στην επόμενη. Όταν σχεδίασαν ολόκληρη την εικόνα λογομάχησαν αν είναι τσαγιέρα ή κούπα με «πιατάκι».

Στην δεύτερη εικόνα(βαθμός δυσκολίας: 2) ένα παιδί την έκανε ολόσωστη και μόλις ένα παιδί έκανε ένα μικρό λάθος. Οι υπόλοιποι αναγνώριζαν μόνοι τους τα λάθη τους μόλις τελείωνε η γραμμή αν δεν «έβγαιναν» σωστά οι αριθμοί, οπότε έσβηναν και ξανά προσπαθούσαν. Αν έκαναν το ίδιο λάθος μου ζητούσαν βοήθεια οπότε και προσπαθούσα να βοηθήσω στην αρίθμηση.

Στη τρίτη εικόνα (βαθμός δυσκολίας: 3) γενικά τα πήγαν αρκετά καλά, έχοντας καταλάβει άρτια το πνεύμα της εργασίας. Χρειάστηκαν μικρή βοήθεια και καθοδήγηση ενώ αξιοσημείωτο είναι πως το παιδί που δεν είχε κάνει κανένα λάθος στην προηγούμενη εικόνα έκανε λάθος σε αυτή, ενώ το παιδί που είχε κάνει μόλις ένα λάθος στην προηγούμενη έμαθε από αυτό και την ολοκλήρωσε ολόσωστα.

### **Κύρια Συμπεράσματα:**

Θεωρώ πως οι στόχοι μου επιτεύχθηκαν καθώς τα παιδιά αντιλήφθηκαν και συμπλήρωσαν τις εικόνες σύμφωνα με τους αριθμούς. Ήταν συμμετοχικά στη διαδικασία και εμπλέκονταν ενεργά. Αντέγραψαν με σαφήνεια το μοτίβο και

με ευκολία, έχοντας κατανοήσει την διαδικασία. Αρίθμησαν, απαρίθμησαν και ήταν σε θέση να αντιληφθούν τα σχήματα που δημιουργήσαν και τα προϊόντα που αναπαριστώνται στις εικόνες. Επιπρόσθετα ενθουσιάστηκαν με όσα κατάφεραν και τα ανέφεραν στους γονείς τους ως «σημαντικό» συμβάν, μεταφέροντας την πληροφορία-γνώση στο σπίτι.

### **Περιορισμοί:**

Κατά τη διάρκεια της πρώτης και της δεύτερης παρέμβασης που πραγματοποιήθηκαν Πέμπτη 2-5-2019 και Παρασκευή 3-5-2019 αντίστοιχα, διάστημα κατά το οποίο το νηπιαγωγείο είναι κλειστό λόγω διακοπών του Πάσχα, στο χώρο του σχολείου ως «φύλαξη» είχαν προσέλθει τέσσερα από τα έξι νήπια. Οπότε οι παραπάνω δραστηριότητες εφαρμόστηκαν μόλις σε 4 από τα 6 παιδιά, για τα οποία είχε σχεδιαστεί η παρέμβαση. Δεν υπήρξε κανένα άλλο πρόβλημα ή κάποια δυσκολία.

### **Βιβλιογραφία**

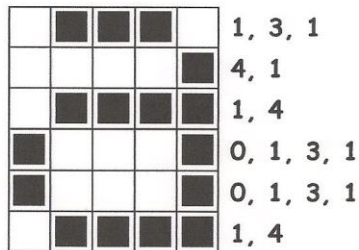
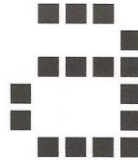
Tim Bell, Ian H. Witten, Mike Fellows, (2010). Computer Science Unplugged

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ:**

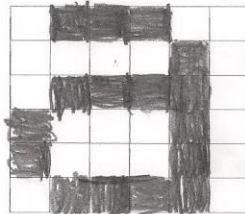
ΑΝΤΑ

**Πρότυπη Εικόνα για φωτοτυπία: Ζωγραφίζοντας με τους αριθμούς**

▲ Αυτό είναι το γράμμα "α" έτσι όπως δείχνει στην οθόνη ενός PC, αλλά και μεγεθυμένο, για να φανούν τα pixel που το συνθέτουν.



▲ Η ίδια εικόνα, κωδικοποιημένη με αριθμούς



1, 3, 1  
4, 1  
1, 4  
0, 1, 3, 1  
0, 1, 3, 1  
1, 4

▲ Κενό πλέγμα, για διδακτικούς λόγους

16

Μπορεί να φωτοτυπηθεί ελεύθερα για διδακτική χρήση.  
© 2005 Computer Science Unplugged (<http://csunplugged.org/>)

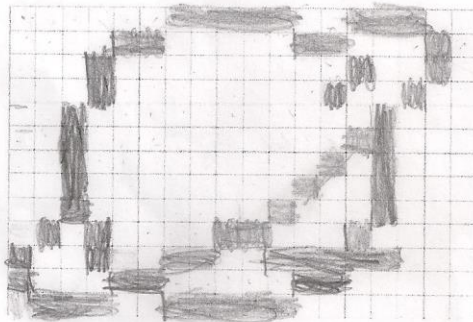
# ΑΝΤΑ

## Φύλλο εργασίας: Kid Fax

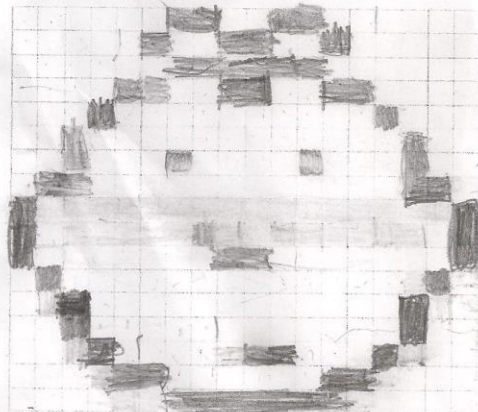
Η πρώτη εικόνα είναι η πιο εύκολη και η τελευταία είναι η πιο σύνθετη. Είναι εύκολο να κάνει κανείς λάθος, γι' αυτό και σας συμβουλεύουμε να χρησιμοποιήσετε ένα μολύβι για να μαυρίζετε και να έχετε μία εφηστίρα κοντά σας!



~~4, 11~~  
~~4, 9, 2, 1~~  
~~4, 9, 2, 1~~  
~~4, 11~~  
~~4, 9~~  
~~4, 9~~  
5, 7  
0, 17  
1, 15



6, 5, 2, 3  
4, 2, 5, 2, 3, 1  
3, 1, 9, 1, 2, 1  
3, 1, 9, 1, 1, 1  
2, 1, 11, 1  
2, 1, 10, 2  
2, 1, 9, 1, 1, 1  
2, 1, 8, 1, 2, 1  
2, 1, 7, 1, 3, 1  
1, 1, 1, 1, 4, 2, 3, 1  
0, 1, 2, 1, 2, 2, 5, 1  
0, 1, 3, 2, 5, 2  
1, 3, 2, 5



~~6, 2, 2, 2~~  
~~5, 1, 2, 2, 2, 1~~  
6, 6  
4, 2, 6, 2  
3, 1, 10, 1  
2, 1, 12, 1  
2, 1, 3, 1, 4, 1, 3, 1  
1, 2, 12, 2  
0, 1, 16, 1  
0, 1, 6, 1, 2, 1, 6, 1  
0, 1, 7, 2, 7, 1  
1, 1, 14, 1  
2, 1, 12, 1  
2, 1, 5, 2, 5, 1  
3, 1, 10, 1  
4, 2, 6, 2  
6, 6



## Πρότυπη Εικόνα για φωτοτοπία: Ζωγραφίζοντας με τους αριθμούς

▲ Αυτό είναι το γράμμα "α" έτσι όπως δείχνει στην οθόνη ενός PC, αλλά και μεγεθυμένο, για να φανούν τα pixel που το συνθέτουν.



	■	■	■		1, 3, 1
				■	4, 1
	■	■	■	■	1, 4
■				■	0, 1, 3, 1
■				■	0, 1, 3, 1
	■	■	■	■	1, 4

▲ Η ίδια εικόνα, κωδικοποιημένη με αριθμούς

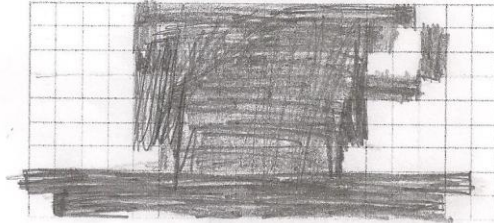
	■	■	■		1, 3, 1
				■	4, 1
	■	■	■	■	1, 4
■				■	0, 1, 3, 1
■				■	0, 1, 3, 1
	■	■	■	■	1, 4

▲ Κενό πλέγμα, για διδακτικούς λόγους

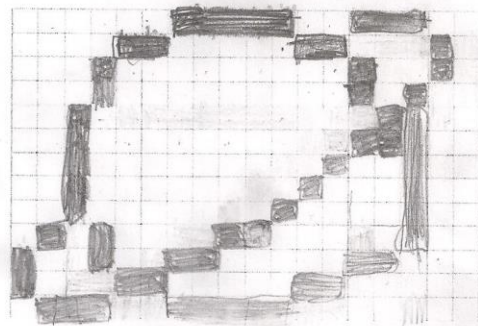
### Φύλλο εργασίας: Kid Fax

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!

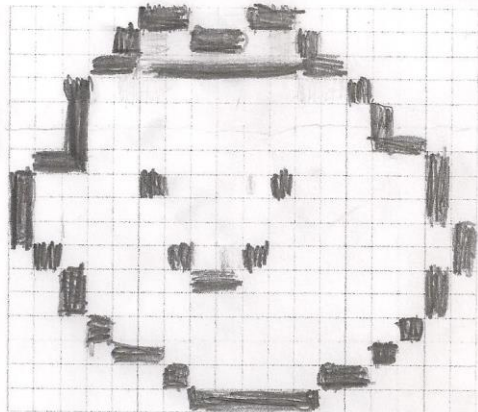
ΝΕΦΕΛΗ ♡



4, 11  
4, 9, 2, 1  
4, 9, 2, 1  
4, 11  
4, 9  
4, 9  
5, 7  
0, 17  
1, 15



6, 5, 2, 3  
4, 2, 5, 2, 3, 1  
3, 1, 9, 1, 2, 1  
3, 1, 9, 1, 1, 1  
2, 1, 11, 1  
2, 1, 10, 2  
2, 1, 9, 1, 1, 1  
2, 1, 8, 1, 2, 1  
2, 1, 7, 1, 3, 1  
1, 1, 1, 1, 4, 2, 3, 1  
0, 1, 2, 1, 2, 2, 5, 1  
0, 1, 3, 2, 5, 2  
1, 3, 2, 5

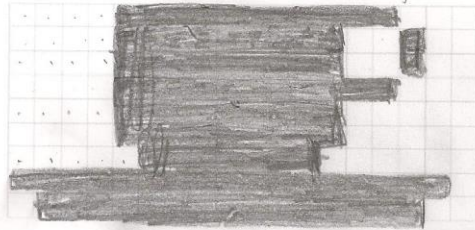


6, 2, 2, 2  
5, 1, 2, 2, 2, 1  
6, 6  
4, 2, 6, 2  
3, 1, 10, 1  
2, 1, 12, 1  
2, 1, 3, 1, 4, 1, 3, 1  
1, 2, 12, 2  
0, 1, 16, 1  
0, 1, 6, 1, 2, 1, 6, 1  
0, 1, 7, 2, 7, 1  
1, 1, 14, 1  
2, 1, 12, 1  
2, 1, 5, 2, 5, 1  
3, 1, 10, 1  
4, 2, 6, 2  
6, 6

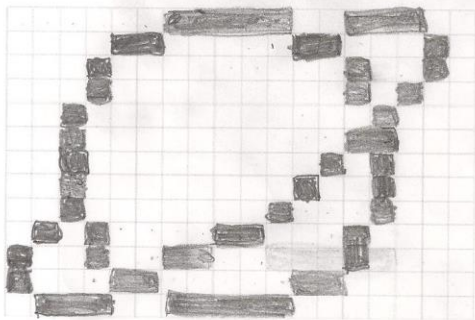
Γιώργος Γεωργιάδης

### Φύλλο εργασίας: Kid Fax

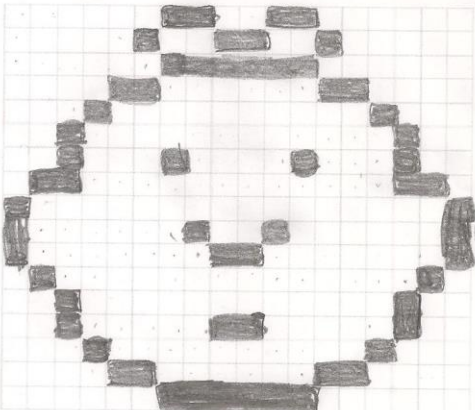
Η πρώτη εικόνα είναι η πιο εύκολη και η τελευταία είναι η πιο σύνθετη. Είναι εύκολο να κάνει κανείς λάθος, γι' αυτό και σας συμβουλεύουμε να χρησιμοποιήσετε ένα μολύβι για να μαυρίζετε και να έχετε μία σβηστήρα κοντά σας!



- 4, 11
- 4, 9, 2, 1
- 4, 9, 2, 1
- 4, 11
- 4, 9
- 4, 9
- 5, 7
- 0, 17
- 1, 15



- ~~6, 5, 2, 3~~
- ~~4, 2, 5, 2, 3, 1~~
- ~~3, 1, 9, 1, 2, 1~~
- ~~3, 1, 9, 1, 1, 1~~
- ~~2, 1, 11, 1~~
- ~~2, 1, 10, 2~~
- ~~2, 1, 9, 1, 1, 1~~
- ~~2, 1, 8, 1, 2, 1~~
- ~~2, 1, 7, 1, 3, 1~~
- 1, 1, 1, 1, 4, 2, 3, 1
- ~~0, 1, 2, 1, 2, 2, 5, 1~~
- ~~0, 1, 3, 2, 5, 2~~
- 1, 3, 2, 5

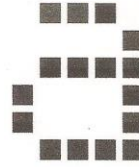


- ~~6, 2, 2, 2~~
- ~~5, 1, 2, 2, 2, 1~~
- ~~6, 6~~
- ~~4, 2, 6, 2~~
- ~~3, 1, 10, 1~~
- ~~2, 1, 12, 1~~
- ~~2, 1, 3, 1, 4, 1, 3, 1~~
- ~~1, 2, 12, 2~~
- ~~0, 1, 16, 1~~
- ~~0, 1, 6, 1, 2, 1, 6, 1~~
- ~~0, 1, 7, 2, 7, 1~~
- ~~1, 1, 14, 1~~
- ~~2, 1, 12, 1~~
- ~~2, 1, 5, 2, 5, 1~~
- ~~3, 1, 10, 1~~
- ~~4, 2, 6, 2~~
- 6, 6

C.S.U.

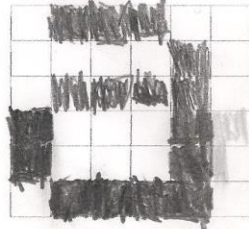
## Πρότυπη Εικόνα για φωτοτοπία: Ζωγραφίζοντας με τους αριθμούς

▲ Αυτό είναι το γράμμα "a" έτσι όπως δείχνει στην οθόνη ενός PC, αλλά και μεγεθυμένο, για να φανούν τα pixel που το συνθέτουν.



	■	■	■		1, 3, 1
				■	4, 1
	■	■	■	■	1, 4
■				■	0, 1, 3, 1
■				■	0, 1, 3, 1
	■	■	■	■	1, 4

▲ Η ίδια εικόνα, κωδικοποιημένη με αριθμούς



▲ Κενό πλέγμα, για διδακτικούς λόγους

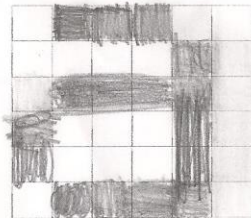
**Πρώτη Εικόνα για φωτοτυπία: Ζωγραφίζοντας με τους αριθμούς**

▲ Αυτό είναι το γράμμα "a" έτσι όπως δείχνει στην οθόνη ενός PC, αλλά και μεγεθυμένο, για να φανούν τα ριξελ που το συνθέτουν.



	■	■	■		1, 3, 1
				■	4, 1
	■	■	■	■	1, 4
■				■	0, 1, 3, 1
■				■	0, 1, 3, 1
	■	■	■	■	1, 4

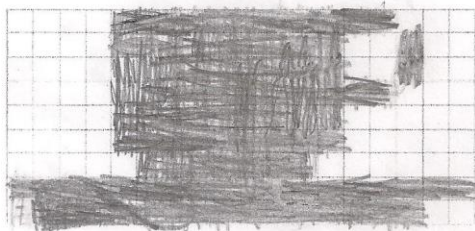
▲ Η ίδια εικόνα, κωδικοποιημένη με αριθμούς



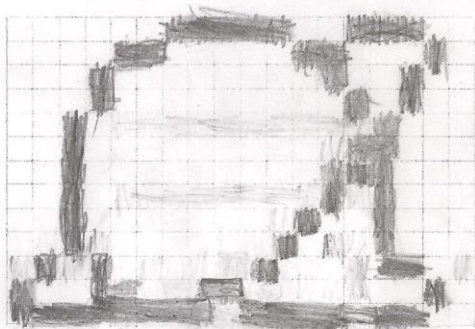
▲ Κενό πλέγμα, για διδακτικούς λόγους

### Φύλλο εργασίας: *Kid Fax*

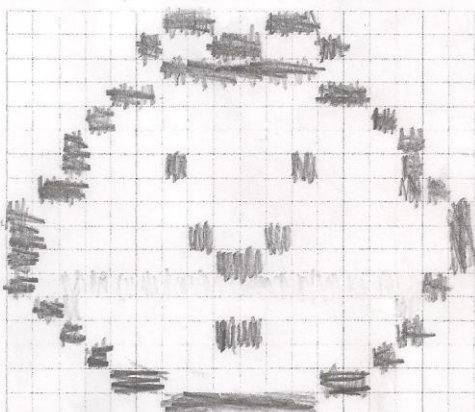
Η πρώτη εικόνα είναι η πιο εύκολη και η τελευταία είναι η πιο σύνθετη. Είναι εύκολο να κάνει κανείς λάθος, γι' αυτό και σας συμβουλεύουμε να χρησιμοποιήσετε ένα μολύβι για να μαυρίζετε και να έχετε μία σβηστήρα κοντά σας!



4, 11  
4, 9, 2, 1  
4, 9, 2, 1  
4, 11  
4, 9  
4, 9  
5, 7  
0, 17  
1, 15



6, 5, 2, 3  
4, 2, 5, 2, 3, 1  
3, 1, 8, 1, 2, 1  
3, 1, 9, 1, 1, 1  
2, 1, 11, 1  
2, 1, 10, 2  
2, 1, 9, 1, 1, 1  
2, 1, 8, 1, 2, 1  
2, 1, 7, 1, 3, 1  
1, 1, 1, 1, 4, 2, 3, 1  
0, 1, 2, 1, 2, 2, 5, 1  
0, 1, 3, 2, 5, 2  
1, 3, 2, 5



6, 2, 2, 2  
5, 1, 2, 2, 2, 1  
6, 6  
4, 2, 6, 2  
3, 1, 10, 1  
2, 1, 12, 1  
2, 1, 3, 1, 4, 1, 3, 1  
1, 2, 12, 2  
0, 1, 16, 1  
0, 1, 6, 1, 2, 1, 6, 1  
0, 1, 7, 2, 7, 1  
1, 1, 14, 1  
2, 1, 12, 1  
2, 1, 5, 2, 5, 1  
3, 1, 10, 1  
4, 2, 6, 2  
6, 6

Μπορεί να φωτοκοπηθεί ελεύθερα για διδακτική χρήση.  
© 2005 Computer Science Unplugged (<http://csunplugged.org/>)

17

ΚΟΛΑΖ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΩΝ

COMPUTER SCIENCE UNPLUGGED



ΤΕΛΟΣ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ