




Ακαδημία Ρομποτικής


Κινοούμενες φωτογραφίες!

Ηλικίες: Ε' Δημοτικού-Γυμνάσιο

Η Ακαδημία Ρομποτικής του Πανεπιστημίου Μακεδονίας σχεδιάζει και προσφέρει δραστηριότητες για παιδιά, ακολουθώντας τις αρχές της προσέγγισης S.T.E.A.M. (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics).



Μερικά κινούμενα σχέδια δεν είναι ακριβώς σαν τα βίντεο ή τις ταινίες που έχουμε συνηθίσει να βλέπουμε. Θα έλεγες περισσότερο ότι μοιάζουν με ένα κολλημένο βίντεο, κάτι σαν φωτογραφίες που προβάλλονται η μία μετά την άλλη. Πολύ πιθανόν να έχεις παρακολουθήσει τέτοια κινούμενα σχέδια, αλλά ακόμα και αν δεν σου έρχεται κανένα στο νου μπορείς να δεις μερικά εδώ. 

Με παρόμοια, όμως, τεχνική γυρίζονται και βίντεο που δεν είναι υποχρεωτικά μια ιστορία ή μια ταινία. Πολλοί **youtubers** για παράδειγμα, χρησιμοποιούν αυτήν την τεχνική σε εκπαιδευτικά βίντεο, σε βίντεο με συνταγές ή σε γενικότερου σκοπού επεξηγηματικά βίντεο. Μπορείς να δεις αν θες το ταξίδι μιας πίτσας εδώ. 



Πάτα την εικόνα από την ταινία "Missinglink" για να δεις πώς γυρίστηκε!





Η τεχνική που
πηρεοδοποιείται
για να δημιουργηθούν
βίντεο σαν τα παραπάνω
ονομάζεται stopmotion.

Η διαδικασία της τεχνικής είναι:

- 1 Στήνεις το σκηνικό και τα αντικείμενα/χαρακτήρες σου όπως θέλεις.
- 2 Τοποθετείς σε ένα σταθερό σημείο την κάμερα.
- 3 Τραβάς μία φωτογραφία το σκηνικό με τα αντικείμενα.
- 4 Μετακινείς τα αντικείμενα ελάχιστα. Π.χ. κάνεις το ένα πόδι του ήρωά σου λίγο μπροστά, σαν να πάει να κάνει βήμα
- 5 Επαναλαμβάνεις το βήμα 3 και 4 μέχρι να έχεις αρκετές φωτογραφίες.

(Παρακάτω θα δεις πιο επεξηγηματικά την διαδικασία)

Βλέποντας τώρα σχετικά **γρήγορα** την μία φωτογραφία πίσω από την άλλη, σου δημιουργείται η **ψευδαίσθηση** ότι τα αντικείμενα ή και οι χαρακτήρες σου **κινούνται!**



Ακαδημία
Ρομποτικής

Challenge

Φτιάξε την δική σου
stopmotion ταινία!

Όπως μπορεί να φαντάζεσαι το να φτιάξεις ένα **stopmotion** βίντεο δεν χρειάζεται προηγούμενη εμπειρία. Το πιο σημαντικό είναι να έχεις **φαντασία** στα υλικά που θα χρησιμοποιήσεις και στην ιστορία που θα ακολουθήσει το βίντεο σου. Όσον αφορά τον εξοπλισμό, θα χρειαστείς μόνο το **κινητό** σου και κάτι ακόμα για να το σταθεροποιήσεις.

Για να γίνει το stopmotion βίντεο σου, θα πρέπει να βγάλεις **πολλές φωτογραφίες** και μετά να τις συνθέσεις έτσι ώστε να εναλλάσσονται διαδοχικά με ένα **συγκεκριμένο ρυθμό**.

Για να ζητυώσεις πολύ κόπο, μπορείς να κατεβάσεις την εφαρμογή "Stop Motion Studio" η οποία σε βοηθάει στην λήψη φωτογραφιών και αυτοματοποιεί την σύνθεση τους. Πάτα πάνω στο εικονίδιο ανάλογα με το λογισμικό σου!



iOS





ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

Ακαδημία
Ρομποτικής



Για να καταλάβεις
πως χρησιμοποιείται
η εφαρμογή πάτα το
Play!

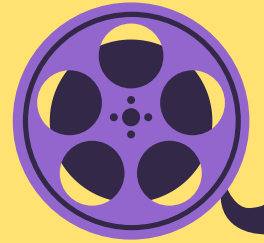


Αν θέλεις να μάθεις γιατί τις εικόνες του **stopmotion** τις βλέπουμε σαν ένα βίντεο στο οποίο τα αντικείμενα **κουνιούνται**, παρόλο που αυτά είναι **ακίνητα** όταν τα φωτογραφίζουμε, συνέχισε παρακάτω.

Στην πραγματικότητα κάθε είδος βίντεο που παρακολουθούμε αποτελείται από πολλές **«ακίνητες» εικόνες** που **εναλλάσσονται** η μία μετά την άλλη **πολύ γρήγορα** και με μια συγκεκριμένη σειρά. Μια εικόνα που συμμετέχει στο βίντεο ονομάζεται πλαίσιο (**frame**). Το πόσο συχνά αλλάζει η εικόνα του βίντεο και έρχεται η επόμενη στην σειρά, ονομάζεται ρυθμός πλαισίων του βίντεο (**frame rate**).

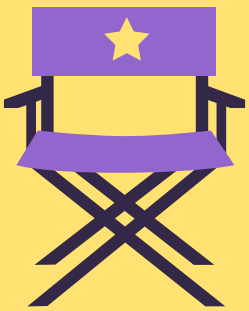


Ακαδημία
Ρομποτικής



Οι συσκευές που καταγράφουν βίντεο, συνήθως καταγράφουν 24 εικόνες (πλαίσια) ανά δευτερόλεπτο και έτσι λέμε ότι έχουν ρυθμό πλαισίων 24 πλαίσια ανά δευτερόλεπτο ή στα αγγλικά **24 frames per second (fps)**.

Φαντάσου δηλαδή ότι με το που πατάς την εγγραφή στην κάμερα σου αυτή **ξεκινάει και βγάζει μία φωτογραφία** κάθε $1/24=0,041\bar{6}$ δευτερόλεπτα(s) για όση ώρα καταγράφεις. Το βίντεο



που προκύπτει είναι η προβολή **όλων αυτών των φωτογραφιών** με ρυθμό 24 fps.

Ο **ανθρώπινος εγκέφαλος**, λοιπόν, αντιλαμβάνεται την γρήγορη εναλλαγή των πλαισίων ως **συνεχόμενη κίνηση**. Αυτό φαίνεται να συμβαίνει όταν ο ρυθμός εναλλαγής των πλαισίων είναι πάνω από 10-12 fps. Σε χαμηλότερους ρυθμούς, ο ανθρώπινος εγκέφαλος αντιλαμβάνεται τα πλαίσια ως μεμονωμένες εικόνες και όχι ως συνεχόμενη κίνηση.



Ακαδημία
Ρομποτικής



Αν θέλεις οι κινήσεις στο **stopmotion** βίντεο σου να μοιάζουν συνεχόμενες, θα πρέπει να ρυθμίσεις τον ρυθμό εναλλαγής πλαισίων σε τουλάχιστον **12 fps** (δηλαδή **12 φωτογραφίες για κάθε δευτερόλεπτο του βίντεο**).



Αυτό σημαίνει, όμως, ότι κάθε φορά θα χρειαστεί να μετακινείς **πολύ λίγο** τα αντικείμενα που θες να φαίνεται ότι κουνιούνται. Αν όμως θες οι κινήσεις να φαίνονται πιο «κοφτές» θα πρέπει να ρυθμίσεις τον ρυθμό σε μια **χαμηλότερη τιμή**.

Καλή επιτυχία!

