

Λογισμικό: Scratch

Ενδεικτική Διάρκεια: 45 λεπτά



Το Scratch είναι μια νέα γλώσσα προγραμματισμού που μας δίνει τη δυνατότητα να δημιουργήσουμε διαδραστικές ιστορίες, παιχνίδια και κινούμενα σχέδια, καθώς και να τις μοιραστούμε με άλλους στο διαδίκτυο. Στον ιστοχώρο του Scratch υπάρχουν και πολλές άλλες πηγές μάθησης και υποστήριξης όπως: εκπαιδευτικά βίντεο, κάρτες Scratch και συχνές ερωτήσεις (<https://scratch.mit.edu/explore/projects/all>).

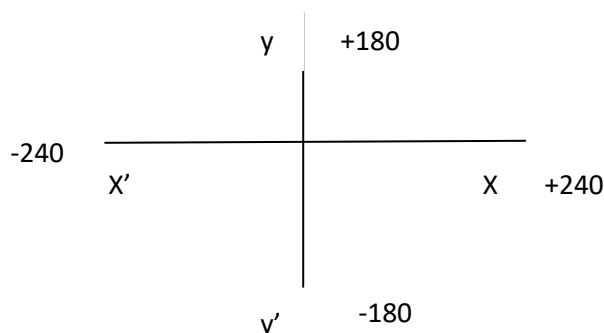
Τα έργα (project) στο Scratch οικοδομούνται από **αντικείμενα** που λέγονται **μορφές (sprite)**. Μπορούμε να αλλάξουμε την εμφάνιση μιας μορφής δίνοντάς της μια διαφορετική **ενδυμασία (costume)**. Μπορούμε να την κάνουμε να μοιάζει με άνθρωπο, με τρένο, με πεταλούδα ή με οτιδήποτε άλλο. Για ενδυμασία μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε οποιαδήποτε εικόνα: μπορούμε να δημιουργήσουμε μία εικόνα στον Επεξεργαστή Ζωγραφικής, να εισάγουμε μια από τον σκληρό μας δίσκο ή μία από το διαδίκτυο. Μπορούμε να δώσουμε οδηγίες σε μια μορφή ώστε να κινηθεί, να παίξει μουσική ή να αλληλεπιδράσει με άλλες μορφές. Για να πούμε στη μορφή τι να κάνει, συνενώνουμε εικονικές εντολές (που μοιάζουν με τουβλάκια – block) μεταξύ τους σε στήλες που ονομάζονται σενάρια ενεργειών (κώδικες, script). Όταν κάνουμε κλικ σε ένα σενάριο, το Scratch «τρέχει» τις εντολές από την κορυφή του σεναρίου έως τον πάτο. (Εικόνα 1)

Το περιβάλλον προγραμματισμού Scratch

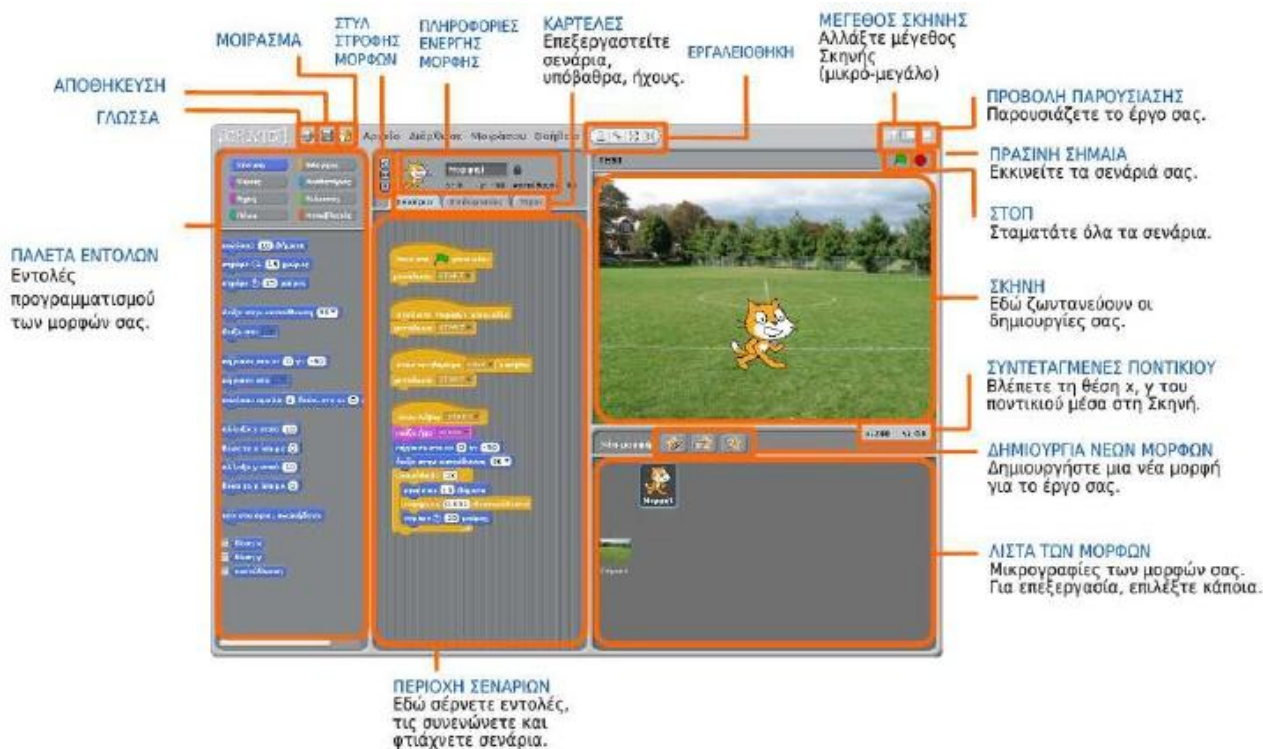
Την πρώτη φορά που παρατηρούμε το περιβάλλον προγραμματισμού του Scratch βλέπουμε ότι η οθόνη χωρίζεται σε τέσσερις περιοχές:

- Σκηνή ,
- Παλέτα εντολών και
- Περιοχή σεναρίων,
- Λίστα των μορφών

Η Σκηνή είναι ο χώρος όπου ζωντανεύουν οι ιστορίες μας, τα παιχνίδια και τα κινούμενα σχέδια. Οι μορφές κινούνται και αλληλεπιδρούν μεταξύ τους επάνω στη Σκηνή. Η Σκηνή έχει μήκος 480 μονάδες και ύψος 360 μονάδες. Είναι χωρισμένη σε άξονες x και y. Το κέντρο της Σκηνής έχει συντεταγμένες x:0 και y:0.



Δημιουργία Σκηνικού



(Εικόνα 1)

Η **Σκηνή** είναι ο χώρος όπου ζωντανεύουν οι ιστορίες μας, τα παιχνίδια και τα κινούμενα σχέδια. Οι μορφές κινούνται και αλληλεπιδρούν μεταξύ τους επάνω στη Σκηνή. Η Σκηνή έχει μήκος 480 μονάδες και ύψος 360 μονάδες. Είναι χωρισμένη σε άξονες x και y. Το κέντρο της Σκηνής έχει συντεταγμένες x:0 και y:0.

Λίστα των μορφών παρουσιάζει μικρογραφίες όλων των μορφών του έργου. Το όνομα της κάθε μορφής εμφανίζεται κάτω από τη μικρογραφία της. Για να δούμε ή να επεξεργαστούμε τα σενάρια, τις ενδυμασίες και τους ήχους μιας μορφής, κάνουμε κλικ πάνω στη μικρογραφία της στη Λίστα των μορφών ή κάνουμε διπλό κλικ πάνω στην ίδια τη μορφή μέσα στη Σκηνή. (Η επιλεγμένη μορφή είναι μαρκαρισμένη με μπλε περίγραμμα μέσα στη Λίστα των μορφών)

Για να προγραμματίσουμε μια μορφή, σέρνουμε εντολές (τουβλάκια) από την **Παλέτα εντολών** προς την **Περιοχή σεναρίων**. Για να εκτελεστεί μια εντολή, κάνουμε κλικ επάνω της. Δημιουργούμε σενάρια ενεργειών (προγράμματα) συνενώνοντας εντολές μεταξύ τους σε στήλες και κάνουμε κλικ οπουδήποτε στη στήλη για να εκτελεστεί ολόκληρο το σενάριο, από την αρχή ως το τέλος. Για να καταλάβουμε τι ακριβώς κάνει μια εντολή, κάνουμε δεξί κλικ πάνω της και επιλέγουμε τη βοήθεια από το αναδυόμενο μενού. Όταν σέρνουμε μία εντολή μέσα στη Περιοχή σεναρίων, μία λευκή υπογράμμιση υποδεικνύει πού μπορούμε να την αφήσουμε ώστε να δημιουργήσει μια σωστή ένωση με άλλη εντολή.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 1^Η (χρόνος 10λεπτά)

Στόχος της δραστηριότητας είναι να δημιουργήσετε ένα πρόγραμμα σε Scratch που θα παρουσιάζει την σκηνή με την χορεύτρια όπως την βλέπετε στον βιντεοπροβολέα. Πρώτο βήμα στην δημιουργία του προγράμματος είναι η προσεκτική παρατήρηση της σκηνής ώστε να κατανοήσουμε τα στοιχεία που την αποτελούν. Έτσι μπορούμε να κάνουμε τις εξής παρατηρήσεις:

• Περιλαμβάνει ένα σκηνικό που είναι η σκηνή του μπαρ όπου χορεύει η χορεύτρια.

- Τα φώτα της σκηνής αλλάζουν συνεχώς αποχρώσεις.
- Περιλαμβάνει μία (1) μορφή, (αυτή της χορεύτριας) η οποία έχει τέσσερις (4) ενδυμασίες, δηλ. τις τέσσερις χορευτικές στασεις που εναλλάσσονται και μας δίνουν την αίσθηση ότι χορεύει.
- Η χορεύτρια κινείται για λίγο και μετά σταματά.
- Υπάρχει μουσική επένδυση που παίζει μουσική Hip – Hop συνεχώς.

Αναζητήστε το Scratch στην διεύθυνση : <https://scratch.mit.edu/projects/editor/> ή στις εφαρμογές από το μενού σας και προσπαθήστε να δημιουργήσετε κι εσείς, το πρόγραμμα με το κορίτσι που χορεύει ακολουθώντας τα παρακάτω βήματα.

1^ο ΒΗΜΑ: ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΣΚΗΝΙΚΟΥ

Επιλέξτε το **σκηνικό** που βλέπετε στην παρακάτω εικόνα με τον εξής τρόπο:

**Έχοντας επιλεγμένο το «σκηνικό»:**

- Επιλέξτε την καρτέλα «**Υπόβαθρα**».
- Κάντε εισαγωγή από τον φάκελο **indoors** το υπόβαθρο **spotlight - stage**.

Επιλέξτε τον **ήχο** που θέλετε να ακούγεται με τον εξής τρόπο:

Έχοντας επιλεγμένο το παραπάνω «σκηνικό»:

- Επιλέξτε την καρτέλα «**Ήχοι**» ---

→ Εισάγετε από τον φάκελο **Music Loops** τον ήχο **HipHop**

Δημιουργήστε το **πρόγραμμα** που θα ελέγχει το σκηνικό με τον εξής τρόπο:

Έχοντας επιλεγμένο το παραπάνω «σκηνικό»:


→ Επιλέξτε την καρτέλα « **Σενάρια** » και δημιουργήστε τα παρακάτω **δύο** σενάρια παίρνοντας τις εντολές από τα σεντ εντολών με το ανάλογο χρώμα:



Κάνοντας κλικ στη σημαία  θα πρέπει:

- Να εναλλάσσονται τα φώτα της σκηνής
- Να παίζει έναν ήχο Hip - Hop

ΔΟΚΙΜΑΣΤΕ ΤΟ!ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ;

Πατήστε το κουμπί  για να σταματήσει η εκτέλεση του προγράμματος.

2^ο ΒΗΜΑ: ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΜΟΡΦΗΣ

Επιλέξτε την **χορεύτρια** με τον εξής τρόπο: Έχοντας επιλεγμένη την « **Μορφή1**»



→ Επιλέξτε την καρτέλα «**Ενδυμασίες**» και εισάγετε μια - μια τις διπλανές 4 ενδυμασίες από τον φάκελο people του Scratch.

Δημιουργήστε το **σενάριο** που θα ελέγχει την χορεύτρια με τον εξής τρόπο:

Έχοντας επιλεγμένη την «Μορφή1»:

–Επιλέξτε την καρτέλα **«Σενάρια»** και δημιουργείστε το παρακάτω σενάριο παίρνοντας τις εντολές από τα σειτ εντολών με το ανάλογο χρώμα:



Κάνοντας κλικ στη σημαία  θα πρέπει να γίνονται τα εξής:

- Η χορεύτρια να πηγαίνει στην μέση της σκηνής.
- Τα φώτα της σκηνής να αναβοσβήνουν.
- Η μουσική να παίζει συνεχώς.
- Η χορεύτρια να αλλάζει τις ενδυμασίες της με την εξής σειρά:
 - ballerina_a
 - ballerina_b
 - ballerina_c
 - ballerina_d

– Να επαναλαμβάνετε δέκα φορές μια χορευτική κίνηση.

ΔΟΚΙΜΑΣΤΕ ΤΟ!.....ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ;

Πατήστε το κουμπί  για να σταματήσει η εκτέλεση του προγράμματος.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 2^Η (χρόνος 20λεπτά)

Απαντήστε στις παρακάτω ερωτήσεις:



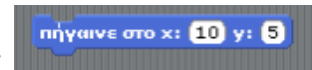
1. Ποιος είναι ο ρόλος του αριθμού 10 στην εντολή Τι θα συμβεί αν αλλάξετε το 10 σε 2;

2. Αφαιρέστε όλες τις εντολές από το σενάριο του κοριτσιού; Τι συμβαίνει;

3. Επαναφέρετε τις παραπάνω εντολές αλλάζοντας την τιμή, από 0.3 σε κάτι αρκετά μεγάλο πχ 1.3. Τι παρατηρείται;



4. Τι ρόλο παίζει το τουβλάκι που «αγκαλιάζει» άλλα τουβλάκια; Δοκιμάστε να το αφαιρέσετε από ένα οποιοδήποτε σενάριο του έργου. Τι παρατηρείτε;



5. Δοκιμάστε να αλλάξετε τον αριθμό 10 στην εντολή κίνησης του σεναρίου της χορεύτριας με ένα μεγάλο αριθμό π.χ. 100. Τι συμβαίνει;

6. Όλα τα σενάρια στο συγκεκριμένο έργο έχουν ως πρώτο τουβλάκι το



. Δοκιμάστε να το αφαιρέσετε από κάποιο ή απ' όλα τα σενάρια. Τι πρόβλημα προκύπτει;


7. Δοκιμάστε να αλλάξετε τη μουσική επένδυση του έργου. Τι ενέργειες πρέπει να κάνετε για να το πετύχετε;

8. Το ακόλουθο τμήμα σεναρίου του υπόβαθρου, πραγματοποιεί το εφέ του



φωτορρυθμικού. Τι θα πρέπει να τροποποιήσετε στο παραπάνω τμήμα σεναρίου αν θέλετε να αλλάξετε το ρυθμό εναλλαγής των χρωμάτων της σκηνής (την ταχύτητα δηλαδή);

Εργασία δημιουργίας σκηνικού.(Εργασία για το σπίτι)

Φτιάξτε ένα δικό σας σκηνικό μέσα στο οποίο θα τοποθετήσετε μια **μορφή** με τρεις ενδυμασίες π.χ.  ή μια μορφή της επιλογής σας. (Μπορείτε να σχεδιάσετε και την δική σας μορφή απο την ζωγραφική του Scratch)

Βάλτε έναν ήχο που θα παίζει συνέχεια και τέλος προσπαθήστε να **δώσετε κίνηση** στην φιγούρα εναλλάσσοντας τις ενδυμασίες.