

Η γλώσσα προγραμματισμού Scratch

Δραστηριότητες για το Δημοτικό



Ναταλία Θεόκλεια Γεωργιτζίκη
Εκπαιδευτικός Πληροφορικής, ΠΕ86

ISBN: 978-618-00-0117-4

Λίγα λόγια

Αυτό το βιβλίο είναι η προσπάθειά μου να ενώσω όλες τις δραστηριότητες που υλοποιώ με τους μαθητές μου στο μάθημα των ΤΠΕ στην Ε΄ και ΣΤ΄ τάξη του δημοτικού, με τη σειρά που εγώ ακολουθώ τα τελευταία χρόνια, στα πλαίσια της ενότητας του προγραμματισμού. Με αυτές τις δραστηριότητες (συνολικά 18) καταφέραμε να δημιουργήσουμε εκπαιδευτικές εφαρμογές για άλλα παιδιά, animation, παιχνίδια και να συμμετέχουμε στους πανελλήνιους διαγωνισμούς δημιουργίας παιχνιδιών με scratch.

Αυτό το βιβλίο είναι και για όλους τους συναδέλφους μου που επιθυμούν να εντάξουν το scratch στις δραστηριότητες εκμάθησης προγραμματισμού στην τάξη τους. Ορισμένες δραστηριότητες διαρκούν μία διδακτική ώρα ενώ άλλες διαρκούν περισσότερες. Θα βρείτε δραστηριότητες κατανόησης και αξιολόγησης, ερωτήσεις για αξιολόγηση και σκέψη και πολλά παραδείγματα. Το βιβλίο ξεκινά με την παρουσίαση του scratch, το περιβάλλον του και συνεχίζει με τις δραστηριότητες.

Περιεχόμενα

Λίγα λόγια για το Scratch	4
Το περιβάλλον του Scratch.....	5
Δημιουργία νέων αντικειμένων- μορφών	6
Οι εντολές του προγράμματος Scratch.....	10
1 ^η Δραστηριότητα: Εισαγωγή- Δημιουργία Μορφών και Σκηνικού.....	17
2 ^η Δραστηριότητα: Ενδυμασίες αντικειμένου	20
3 ^η Δραστηριότητα: Καρτέλα «Όψεις»- Ομιλία αντικειμένου.....	21
4 ^η Δραστηριότητα: Καρτέλα «Ήχος»- Ομιλία αντικειμένου με ήχο.....	22
5 ^η Δραστηριότητα: Διάλογος ανάμεσα σε αντικείμενα.....	23
6 ^η Δραστηριότητα: Κίνηση αντικειμένων	25
7 ^η δραστηριότητα: Εντολές Επανάληψης.....	28
8 ^η δραστηριότητα: Κίνηση και επανάληψη.	31
9 ^η δραστηριότητα: Εμφάνιση και απόκρυψη αντικειμένου.....	32
10 ^η δραστηριότητα- Εντολές Πένας- Σχεδίαση	33
11 ^η δραστηριότητα: Σχεδιασμός Σχημάτων.....	34
12 ^η Δραστηριότητα: Αλληλεπίδραση με τον χρήστη- Ερωτήσεις- Απαντήσεις.....	35
13 ^η Δραστηριότητα: Συμβάντα- Γεγονότα	37
14 ^η Δραστηριότητα: Δομή Επιλογής.....	40
15 ^η Δραστηριότητα- Επανάληψη με βάση κάποια συνθήκη ελέγχου.....	42
16 ^η Δραστηριότητα- Αισθητήρες.....	43
17 ^η Δραστηριότητα- Μεταβλητές	46
18 ^η δραστηριότητα- Μηνύματα- Ανταλλαγή μηνυμάτων	49

Λίγα λόγια για το Scratch

Το Scratch είναι μια γλώσσα προγραμματισμού με την οποία μπορείς να δημιουργήσεις διαδραστικά παιχνίδια, ιστορίες, παρουσιάσεις, ηλεκτρονικές κάρτες και πολλές άλλες δραστηριότητες και να τις μοιραστείς, αν επιθυμείς, με άλλους στο διαδίκτυο, μέσω του ιστοχώρου <http://scratch.mit.edu>. Μέσα σε αυτόν τον ιστοχώρο επίσης, μπορείς να αναζητήσεις και να δεις τα έργα χρηστών από όλο τον κόσμο. Επιπλέον, περιέχει πολλές πηγές μάθησης και υποστήριξης καθώς και εκπαιδευτικά βίντεο όπου μπορείς να δεις βήμα-βήμα πως δημιουργείται ένα έργο.

Αυτό που το κάνει πολύ ενδιαφέρον και ελκυστικό, για τους μαθητές, είναι η ευκολία στη συγγραφή του κώδικα καθώς δεν απαιτείται να γράψεις κώδικα με λέξεις (πληκτρολόγηση) αλλά υπάρχουν έτοιμες οι εντολές τις οποίες τοποθετείς τη μία μετά την άλλη ή μέσα στην άλλη με την ενέργεια drag and drop (σύρε και απόθεσε). Έτσι, ακόμα και ένας μικρός μαθητής μπορεί να δημιουργήσει το δικό του έργο πολύ εύκολα.

Τα έργα (projects) στο Scratch αποτελούνται από αντικείμενα που ονομάζονται μορφές (sprites) τα οποία βρίσκονται σε ένα σκηνικό (υπόβαθρο). Μια μορφή μπορεί να είναι ένας άνθρωπος (αντικείμενο) που βρίσκεται μέσα σε ένα δωμάτιο (σκηνικό). Μπορούμε να αλλάξουμε την εμφάνιση ενός αντικειμένου αλλάζοντάς του την ενδυμασία. Για παράδειγμα, ένας άνθρωπος μπορεί μια μέρα να φοράει μαγικό και την άλλη σκούφος και μπότες ανάλογα με τον καιρό. Έτσι και στο scratch, ένα αντικείμενο μπορεί να έχει διάφορες ενδυμασίες. Μπορούμε να εισάγουμε ένα αντικείμενο από τη βιβλιοθήκη του scratch ή επιλέγοντας ένα από τον υπολογιστή μας (μορφή εικόνας) ή μπορούμε να το σχεδιάσουμε εμείς με τη βοήθεια της ζωγραφικής. Ένα αντικείμενο μπορεί να κινείται, να μιλάει, να βγάζει ήχους, να αλληλεπιδρά με τον χρήστη ή με άλλα αντικείμενα.

Τα αντικείμενα είναι λοιπόν τα όντα, οι πρωταγωνιστές του έργου σας, οι άνθρωποι που μιλάνε, τα ζώα που χοροπηδάνε και κάνουν ήχους, το κανόνι και οι σφαίρες που ρίχνει κτλ. Μπορώ να έχω πολλά αντικείμενα μέσα σε ένα έργο και το κάθε αντικείμενο έχει το δικό του σενάριο και είναι είτε ανεξάρτητο με τα άλλα ή να κάνει κάποιες ενέργειες βάση των άλλων αντικειμένων, πχ ένας άνθρωπος να μιλάει αφού μιλάει ένας άλλος ή να ξεκινάει να περπατάει ο άνθρωπος μόλις πατήσω ένα πλήκτρο στην οθόνη κτλ.

Για να μπορέσει ένα αντικείμενο να κάνει κάτι πρέπει να του πούμε εμείς ποιο θα είναι αυτό και τότε θα το κάνει χρησιμοποιώντας τις εντολές του scratch. Το κάθε αντικείμενο έχει τις δικές του εντολές (σενάριο) και το κάθε αντικείμενο μπορεί να αλληλεπιδρά με τον χρήστη ή με τα υπόλοιπα αντικείμενα. Οι εντολές εκτελούνται με τη σειρά, από την πρώτη ως την τελευταία (ακολουθιακή δομή).

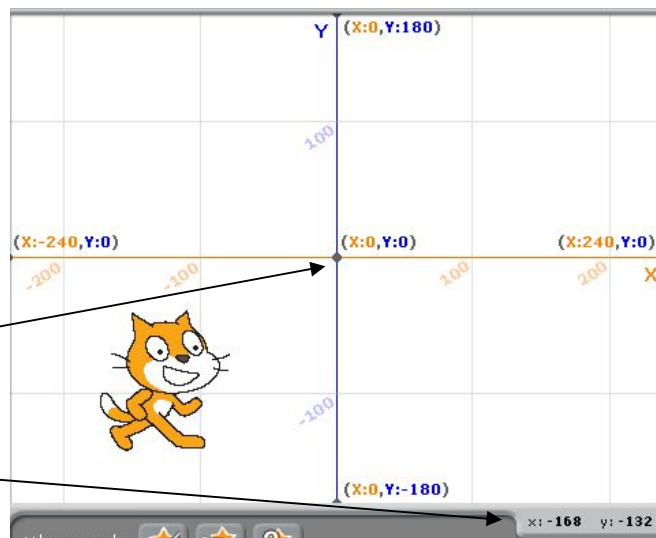
Τα αντικείμενα μπορούν να βρίσκονται σε έναν χώρο (υπόβαθρο) το οποίο το σχεδιάζουμε εμείς ή το εισάγουμε από τη βιβλιοθήκη ή από τον υπολογιστή μας, όπως και τα αντικείμενα. Το σκηνικό- υπόβαθρο είναι ο χώρος όπου γίνονται όλα, το φόντο, το σκηνικό στο έργο μας. Ακόμα και το υπόβαθρο μπορεί να κάνει διάφορα, όπως να παίζει μουσική ή να αλλάζει χρώματα και να αλληλεπιδρά με τον χρήστη και τα αντικείμενα και μπορεί και αυτό να έχει εντολές (λιγότερες από τα αντικείμενα) όπως να παίζει μουσική κτλ

Πού γίνονται όλα αυτά;

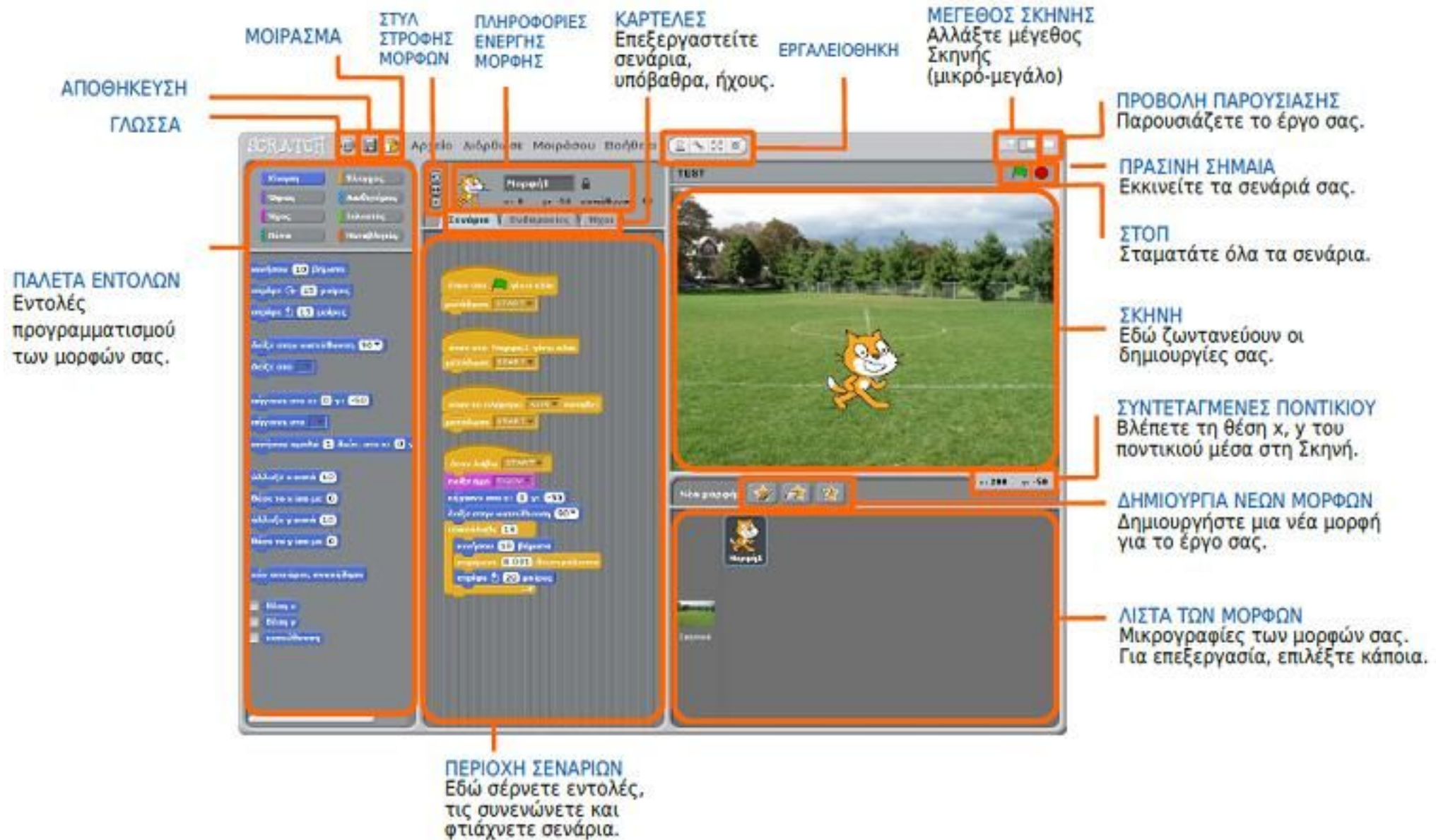
Η σκηνή είναι ο χώρος όπου ζωντανεύουν οι ιστορίες μας, τα παιχνίδια μας κτλ. Οι μορφές κινούνται και αλληλεπιδρούν μεταξύ τους πάνω στη σκηνή. Η σκηνή έχει μήκος 480 μονάδες και ύψος 360 μονάδες. Είναι χωρισμένες σε άξονες x και y.

Το κέντρο της σκηνής έχει συντεταγμένες $x=0$ και $y=0$.

Καθώς μετακινούμε με το ποντίκι ένα αντικείμενο τότε βλέπουμε τις ακριβείς συντεταγμένες του.





Το περιβάλλον του Scratch




Δημιουργία νέων αντικειμένων- μορφών

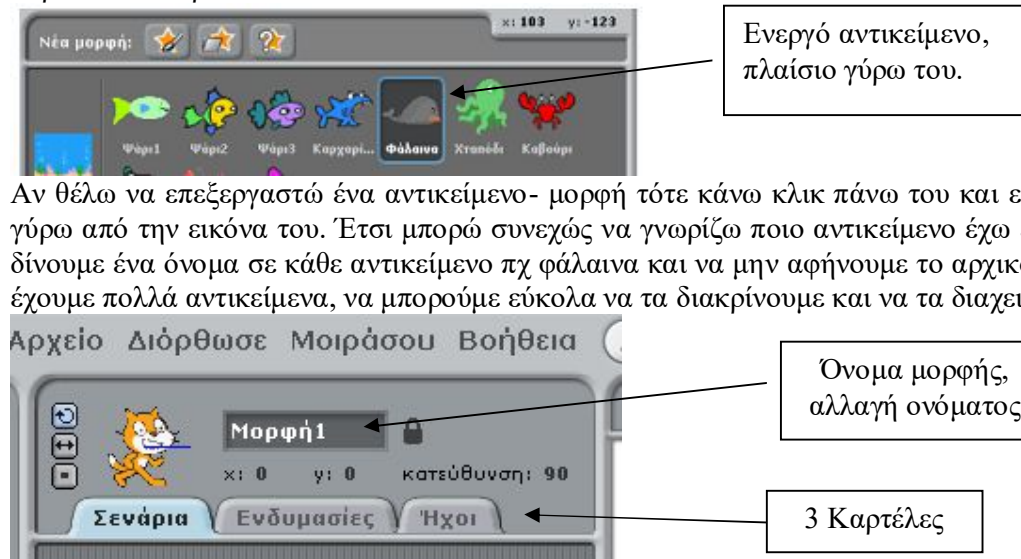
Όταν δημιουργούμε ένα νέο έργο, αυτό, περιέχει ένα αντικείμενο προκαθορισμένο, τη γάτα. Μπορώ να εισάγω ή να δημιουργήσω νέα αντικείμενα με τα παρακάτω κουμπιά:

 Πατώντας αυτό το κουμπί μπορώ να ζωγραφίζω το δικό μου αντικείμενο χρησιμοποιώντας τη ζωγραφική. Μπορώ να ζωγραφίσω ένα αντικείμενο ή μια ενδυμασία.

 Πατώντας αυτό το κουμπί επιλέγω ένα αντικείμενο μέσα από τη βιβλιοθήκη του scratch. Τα αντικείμενα χωρίζονται σε κατηγορίες πχ «άνθρωποι», «ζώα» κτλ

 Πατώντας αυτό το κουμπί εισάγεται ένα αντικείμενο έκπληξη (τυχαία).

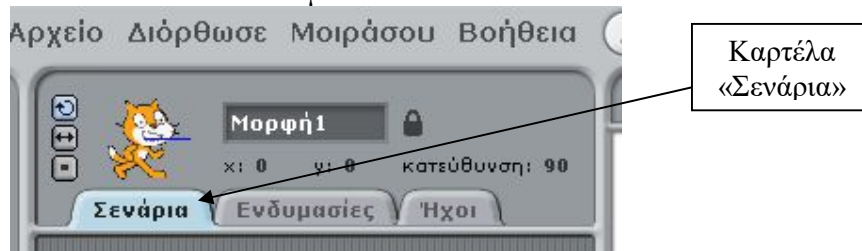
Κάθε νέο αντικείμενο που εισάγω (νέα μορφή) εμφανίζεται στη λίστα των μορφών και παίρνει όνομα «μορφή 1», «μορφή 2» κτλ. Αν θέλω κάνω κλικ πάνω του και αλλάζω το όνομά του πάνω από την καρτέλα «σενάρια»



Αν θέλω να επεξεργαστώ ένα αντικείμενο- μορφή τότε κάνω κλικ πάνω του και εμφανίζεται ένα πλαίσιο γύρω από την εικόνα του. Έτσι μπορώ συνεχώς να γνωρίζω ποιο αντικείμενο έχω επιλέξει. Καλό είναι να δίνουμε ένα όνομα σε κάθε αντικείμενο πχ φάλαινα και να μην αφήνουμε το αρχικό πχ μορφή5 ώστε όταν έχουμε πολλά αντικείμενα, να μπορούμε εύκολα να τα διακρίνουμε και να τα διαχειριστούμε.

Οι εντολές και τα σενάρια

Για να δημιουργήσω ένα σενάριο για ένα αντικείμενο ή ένα σκηνικό, πρέπει πρώτα να επιλέξω το αντικείμενο ή το σκηνικό. Στη συνέχεια πηγαίνω στην καρτέλα «Σενάρια» και εκεί εισάγω τις εντολές που θα εκτελέσει ένα αντικείμενο.

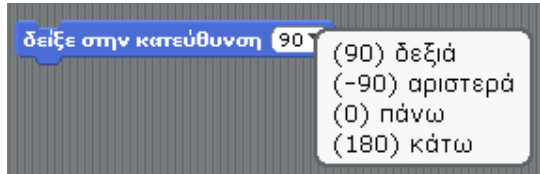


Όπως είπαμε, οι εντολές «κουμπώνουν» η μία μετά την άλλη ή η μία μέσα στην άλλη όπως κουμπώνουν τα τουβλάκια μεταξύ του. Για να τρέξω- εκτελέσω μια εντολή αρκεί να κάνω κλικ πάνω της. Αν υπάρχουν πολλές εντολές η μία κάτω από την άλλη ή μία μέσα στην άλλη και θέλω να τις εκτελέσω όλες, αρκεί να κάνω κλικ στην πρώτη και στη συνέχεια εκτελούνται οι υπόλοιπες με τη σειρά.



Κάποιες εντολές έχουν λευκά πεδία εισαγωγής τιμών, μπορώ να κάνω κλικ μέσα στο λευκό πλαίσιο και να πληκτρολογήσω την τιμή που θέλω.

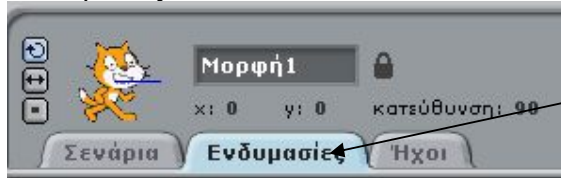
Άλλες εντολές έχουν αναδιπλούμενο μενού επιλογής τιμών, υπάρχει ένα βελάκι στα δεξιά τους, κάνω κλικ σε αυτό και επιλέγω μια τιμή από το μενού.



Οι ενδυμασίες

Οι ενδυμασίες είναι οι εμφανίσεις που αλλάζουμε εμείς. Είμαστε δηλαδή ο ίδιος άνθρωπος αλλά με άλλα ρούχα, με άλλα αξεσουάρ, με άλλα συναισθήματα (χαρούμενος- λυπημένος κτλ), σε άλλη στάση (πχ καθιστός, να τρέχει κτλ), με ανοιχτό το στόμα ή όχι κτλ. Η ενδυμασίες προσθέτουν κίνηση και ενδιαφέρον σε ένα αντικείμενο πχ με δυο ενδυμασίες της γάτας που έχει κλειστά και ανοιχτά τα πόδια αν γίνεται γρήγορα αυτή η εναλλαγή θα φαίνεται ότι κινείται, ή ένας άνθρωπος με ανοιχτό και κλειστό στόμα θα φαίνεται ότι μιλάει. Είναι πολύ σημαντικό να καταλάβουμε ότι είναι ένα αντικείμενο με πολλές ενδυμασίες. Αν θέλουμε λοιπόν να έχουμε μια μπάλα που θα παίρνει 5 διαφορετικά χρώματα θα δημιουργήσουμε ένα αντικείμενο μπάλα και στη συνέχεια για αυτό θα έχουμε 5 ενδυμασίες με 5 διαφορετικά χρώματα η καθεμία. Δεν θα δημιουργήσουμε 5 διαφορετικά αντικείμενα!

Για να προσθέσω, να διαγράψω ή να αλλάξω (διορθώσω) μια ενδυμασία ενός αντικειμένου πρέπει πρώτα να έχω επιλέξει το αντικείμενό μου και στη συνέχεια να κάνω κλικ και να επιλέξω την καρτέλα «Ενδυμασίες»



Καρτέλα «Ενδυμασίες»

Από κάτω εμφανίζονται οι ενδυμασίες που υπάρχουν για αυτό το αντικείμενο (μια ή περισσότερες).



Οι 2 ενδυμασίες του αντικειμένου

Μπορώ να εισάγω μια νέα ενδυμασία είτε ζωγραφίζοντάς την (**Ζωγραφική**), είτε εισάγοντάς της μέσα από τη βιβλιοθήκη του scratch (**Εισαγωγή**), είτε μέσα από την κάμερά μου (**Κάμερα**) να εισάγω μια νέα εικόνα.

Μπορώ επίσης, να διορθώσω μια ενδυμασία (**Διόρθωσε**), να την αντιγράψω όσες φορές θέλω (**Αντιγραφή**) ή και να τη διαγράψω πατώντας το **X**.

Το scratch αναγνωρίζει πολλά είδη εικόνων όπως JPG, BMP, PNG, GIF (animated GIF)

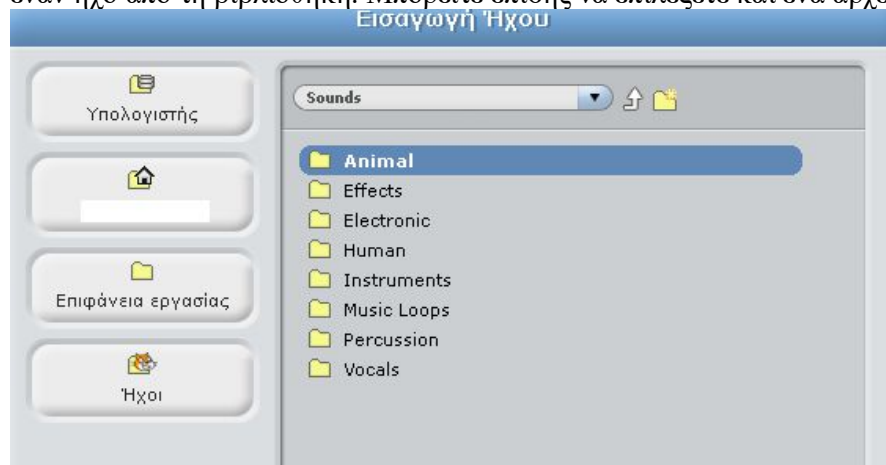
Αριστερά από κάθε ενδυμασία υπάρχει ένας αύξον αριθμός. Μπορείτε να αλλάξετε τη σειρά των ενδυμασιών σέρνοντας την ενδυμασία σε νέα θέση.



Ήχοι

Για να εισάγετε ή να διαχειριστείτε έναν ήχο κάντε κλικ στην καρτέλα «Ήχοι» ενός αντικειμένου. Το scratch αναγνωρίζει αρχεία MP3 και ασυμπίεστα WAV,AIF,AU (όχι 24bit).

Μπορείτε να εισάγετε έναν ήχο για ένα αντικείμενο πατώντας την επιλογή «Εισαγωγή» και επιλέγοντας έναν ήχο από τη βιβλιοθήκη. Μπορείτε επίσης να επιλέξετε και ένα αρχείο ήχου από τον υπολογιστή σας.



Για να ηχογραφήσετε έναν νέο ήχο πρέπει να είστε σίγουροι ότι έχετε εγκαταστήσει ένα μικρόφωνο. Στη συνέχεια πατήστε στην επιλογή «Ηχογράφιση». Για να ξεκινήσει η εγγραφή πατήστε το κόκκινο κουμπί με τον κύκλο και για να σταματήσει το τετράγωνο. Δίπλα θα φαίνεται ο χρόνος που ηχογραφήθηκε και αν θέλετε να το ακούσετε πατήστε το κουμπί με το τρίγωνο. Αν σας αρέσει πατήστε «Εντάξει» αλλιώς πατήστε «Ακύρωση». Το αρχείο αυτό εμφανίζεται απευθείας στους ήχους του αντικειμένου με όνομα «Ηχογράφιση1, 2 «κτλ






Ενεργή μορφή- πληροφορίες

Η ενεργή μορφή- αντικείμενο είναι αυτή-ό που έχω επιλέξει κάνοντας κλικ πάνω του. Τότε εμφανίζονται πληροφορίες για αυτό όπως η θέση του, το όνομά του, η κατεύθυνσή του, την κατάσταση κλειδώματος και πέννας.



Στυλ στροφής

Υπάρχουν 3 επιλογές για το στυλ στροφής και είναι τα εξής:

-  Η ενδυμασία περιστρέφεται καθώς αλλάζει κατεύθυνση η μορφή
-  Η ενδυμασία περιστρέφεται αριστερά ή δεξιά
-  Η ενδυμασία δεν περιστρέφεται καθόλου ούτε αλλάζει κατεύθυνση

Εργαλειοθήκη

Πάνω από την περιοχή της σκηνής υπάρχουν εργαλεία τα οποία είναι με τη σειρά όπως φαίνονται:



Διπλασιασμός: Αντιγράφει ένα αντικείμενο (μαζί αντιγράφονται σενάρια, ενδυμασίες, ήχοι κτλ)

Διαγραφή: Διαγράφει ένα αντικείμενο

Μεγέθυνση: Αυξάνει το μέγεθος ενός αντικειμένου

Σμίκρυνση: Μειώνει το μέγεθος ενός αντικειμένου

Κάνω κλικ πάνω σε ένα εργαλείο και στη συνέχεια κάνω κλικ στο αντικείμενο που θέλω να το εφαρμόσω.

Μενού

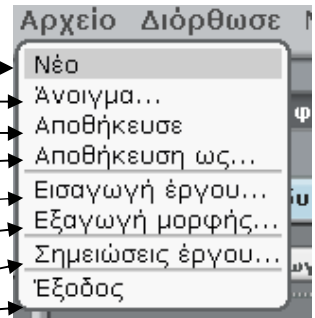


Τα εικονίδια έχουν τις παρακάτω λειτουργίες:

- Αλλάζω τη γλώσσα
- Αποθηκεύω το έργο μου
- Μοιράζω το έργο μου στον ιστοχώρο του scratch

Από το μενού Αρχείο μπορώ να:

- Δημιουργήσω ένα νέο έργο
- Ανοίξω ένα υπάρχον έργο
- Να αποθηκεύσω
- Να αποθηκεύσω σε άλλο φάκελο ή με άλλο όνομα
- Να εισάγω αντικείμενα και σκηνικά άλλου έργου στο δικό μου
- Να εξάγω μια μορφή ώστε να την εισάγω σε άλλο έργο
- Να γράψω και να αποθηκεύσω σημειώσεις για το έργο μου, οδηγίες ή πως χρησιμοποιείται
- Τερματισμός του scratch



Τέλος, από την επιλογή «Βοήθεια» μπορώ να αναζητήσω βοήθεια μέσα από επιλογές, μενού και υπερσυνδέσεις.

Πράσινη Σημαία

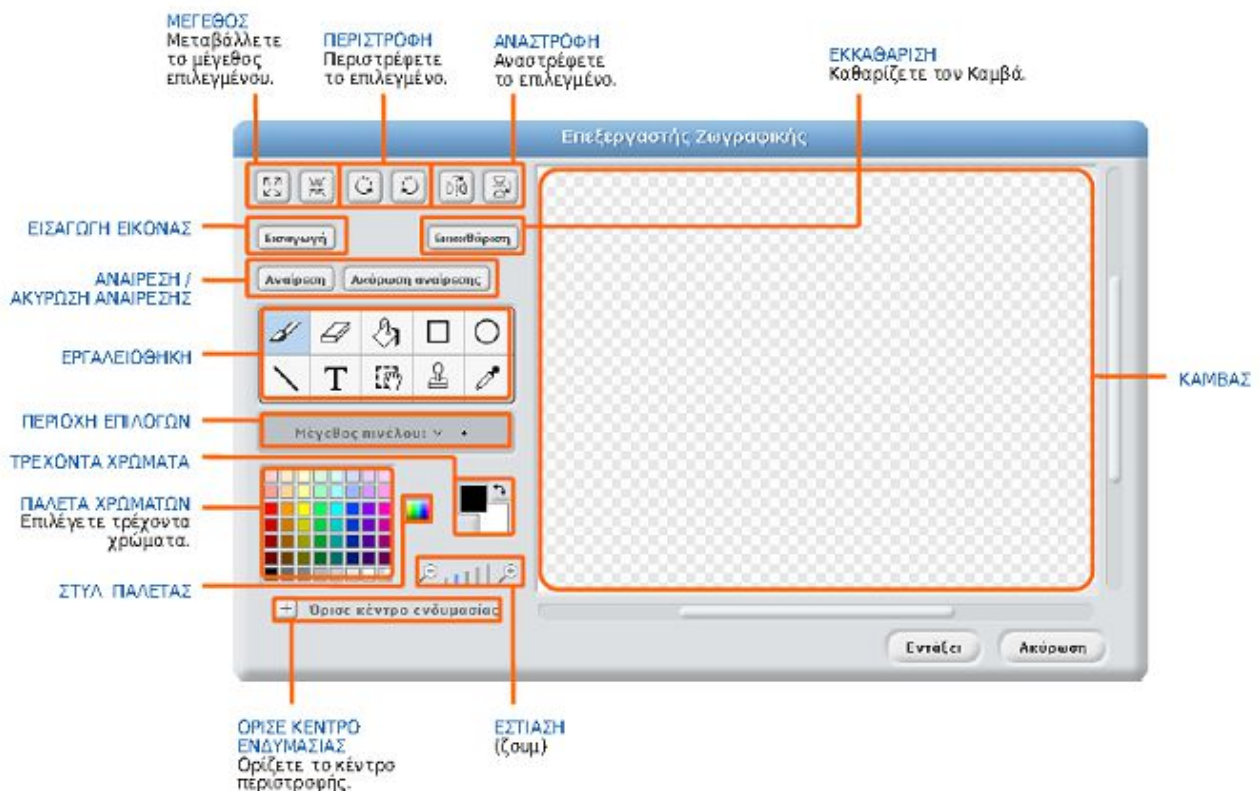
Η πράσινη σημαία δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη να την πατήσει και να εκκινήσει ένα ή περισσότερα σενάρια και πιο συγκεκριμένα ξεκινάει αυτά τα σενάρια που ως πρώτη εντολή έχουν την εντολή



Έτσι μπορώ ταυτόχρονα να ξεκινήσω πολλά σενάρια ενός ή περισσότερων αντικειμένων και υπόβαθρων

Η ζωγραφική του scratch










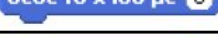






Η ζωγραφική λειτουργεί λίγο πολύ όπως τη ζωγραφική των windows και είναι πολύ απλή στη χρήση της



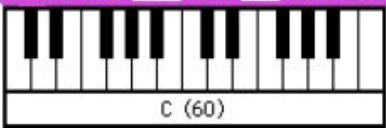
Οι εντολές του προγράμματος Scratch

Οι εντολές είναι χωρισμένες σε οκτώ (8) κατηγορίες- καρτέλες. Παρακάτω φαίνονται οι εντολές και οι ενέργειές τους για κάθε καρτέλα.

Από την ιστοσελίδα του scratch <http://info.scratch.mit.edu/Support/>

Κίνηση	
	Κινεί τη μορφή μπροστά ή πίσω.
	Περιστρέφει τη μορφή δεξιόστροφα.
	Περιστρέφει τη μορφή αριστερόστροφα.
	Προσανατολίζει τη μορφή προς ορισμένη κατεύθυνση. (0=πάνω, 90=δεξιά, 180=κάτω, -90=αριστερά)
	Προσανατολίζει τη μορφή προς τη θέση του ποντικιού ή προς τη θέση άλλης μορφής.
	Μεταφέρει τη μορφή σε ορισμένο x y σημείο στη Σκηνή.
	Μεταφέρει τη μορφή στη θέση του ποντικιού ή στη θέση άλλης μορφής.
	Μετακινεί ομαλά τη μορφή προς ορισμένο σημείο για ορισμένο χρονικό διάστημα (σε δευτερόλεπτα).
	Αλλάζει τη θέση x της μορφής κατά ορισμένη ποσότητα.
	Θέτει τη θέση x της μορφής σε ορισμένη τιμή.
	Αλλάζει τη θέση y της μορφής κατά ορισμένη ποσότητα.
	Θέτει τη θέση y της μορφής σε ορισμένη τιμή.
	Στρέφει τη μορφή προς την αντίθετη κατεύθυνση, εάν αγγίξει το άκρο της Σκηνής.
	Αναφέρει τη θέση x της μορφής. (Τιμές: από -240 έως 240)
	Αναφέρει τη θέση y της μορφής. (Τιμές: από -180 έως 180)
	Αναφέρει την κατεύθυνση της μορφής. (0=πάνω, 90=δεξιά, 180=κάτω, -90=αριστερά)


















Εμφάνιση	
αλλαγή σε ενδυμασία ενδυμασία1 ▾	Αλλάζει την εμφάνιση της μορφής αλλάζοντάς της ενδυμασία.
επόμενη ενδυμασία	Αλλάζει την ενδυμασία της μορφής στην επόμενη της λίστας ενδυμασιών. (Αν η λίστα φτάσει στο τέλος, ξεκινά από την αρχή)
<input type="checkbox"/> ενδυμασία #	Αναφέρει τον αριθμό της τρέχουσας ενδυμασίας.
αλλαγή σε υπόβαθρο υπόβαθρο1 ▾	Αλλάζει την εμφάνιση της Σκηνής αλλάζοντάς της υπόβαθρο.
επόμενο υπόβαθρο	Αλλάζει το υπόβαθρο της Σκηνής στο επόμενο της λίστας υποβάθρων.
<input type="checkbox"/> υπόβαθρο #	Αναφέρει τον αριθμό του τρέχοντος υποβάθρου.
πες Γεια σου! για 2 δευτερόλεπτα	Εμφανίζει ένα μπαλονάκι ομιλίας για ορισμένο χρονικό διάστημα (σε δευτερόλεπτα).
πες Γεια σου!	Εμφανίζει ένα μπαλονάκι ομιλίας. (Το μπαλονάκι εξαφανίζεται, αν τρέξετε την εντολή χωρίς κείμενο)
σκέψου το Χμμ... για 2 δευτερόλεπτα	Εμφανίζει ένα μπαλονάκι σκέψης για ορισμένο χρονικό διάστημα (σε δευτερόλεπτα).
σκέψου το Χμμ...	Εμφανίζει ένα μπαλονάκι σκέψης.
άλλαξε χρώμα ▾ εφέ κατά 25	Αλλάζει ένα γραφικό εφέ κατά ορισμένη ποσότητα. (Επιλέξτε το εφέ από το αναδιπλούμενο μενού)
όρισε το εφέ χρώμα ▾ σε 0	Θέτει ένα γραφικό εφέ σε ορισμένη τιμή. (Τα περισσότερα εφέ παίρνουν τιμές από 0 έως 100)
καθάρισε τα γραφικά εφέ	Καθαρίζει όλα τα γραφικά εφέ μιας μορφής.
άλλαξε μέγεθος κατά 10	Αλλάζει το μέγεθος της μορφής κατά ορισμένη ποσότητα.
όρισε το μέγεθος σε 100 %	Θέτει το μέγεθος της μορφής σε ορισμένο ποσοστό % του πραγματικού μεγέθους της.
<input type="checkbox"/> μέγεθος	Αναφέρει το μέγεθος της μορφής ως ποσοστό % του πραγματικού μεγέθους της.
εμφάνισε	Κάνει τη μορφή να εμφανίζεται στη Σκηνή.
απόκρυψη	Κάνει τη μορφή να εξαφανίζεται από τη Σκηνή. (Η κρυμμένη μορφή δεν γίνεται ανιληπτή από άλλες μορφές)
πήγαινε σε πρώτο πλάνο	Φέρνει τη μορφή μπροστά από τις άλλες (σε πρώτο πλάνο).
πήγαινε πίσω 1 επίπεδα	Μετακινεί τη μορφή κατά ορισμένα επίπεδα πίσω, ώστε να μπορεί να κρυφτεί πίσω από άλλες πιο μπροστινές.












Ήχος	
παιξε ήχο <input type="text" value="μιού"/>	Παίζει έναν ήχο, επιλεγμένο από το αναδιπλούμενο μενού, και αμέσως συνεχίζει με την εκτέλεση της επόμενης εντολής, χωρίς να περιμένει την ολοκλήρωση του ήχου.
παιξε ήχο <input type="text" value="μιού"/> μέχρι τέλους	Παίζει έναν ήχο και περιμένει μέχρι αυτός να ολοκληρωθεί, προτού συνεχίσει με την εκτέλεση της επόμενης εντολής.
σταμάτησε όλους τους ήχους	Σταματάει όλους του ήχους.
παιξε τύμπανο <input type="text" value="48"/> για <input type="text" value="0.2"/> χρόνους	Παίζει ένα κρουστό, επιλεγμένο από το αναδιπλούμενο μενού, για ορισμένο αριθμό μουσικών χρόνων (beat).
παιξε νότα <input type="text" value="60"/> για <input type="text" value="0.5"/> χρόνους 	Παίζει μια μουσική νότα (ο αριθμός 60 αντιστοιχεί στο ΝΤΟ της μεσαίας οκτάβας) για ορισμένο αριθμό μουσικών χρόνων.
περίμενε για <input type="text" value="0.2"/> χρόνους	Κάνει παύση για ορισμένο αριθμό μουσικών χρόνων.
όρισε το όργανο σε <input type="text" value="1"/>	Θέτει τον τύπο μουσικού οργάνου της μορφής, όταν θα παίζει νότες. (Κάθε μορφή έχει το δικό της όργανο)
άλλαξε ένταση κατά <input type="text" value="-10"/>	Αλλάζει την ένταση ήχου της μορφής κατά ορισμένη ποσότητα. (Η ένταση παίρνει τιμές από 0 έως 100)
όρισε την ένταση σε <input type="text" value="100"/> %	Θέτει την ένταση ήχου της μορφής σε ορισμένη τιμή.
<input type="checkbox"/> ένταση	Αναφέρει την ένταση ήχου της μορφής.
άλλαξε ρυθμό κατά <input type="text" value="20"/>	Αλλάζει τον μουσικό ρυθμό (tempo) της μορφής κατά ορισμένη ποσότητα.
όρισε ρυθμό σε <input type="text" value="60"/> χτύπους το λεπτό	Θέτει τον μουσικό ρυθμό της μορφής σε ορισμένο αριθμό μουσικών χρόνων ανά λεπτό (beats/min).
<input type="checkbox"/> ρυθμός	Αναφέρει τον μουσικό ρυθμό (tempo) της μορφής σε μουσικούς χρόνους (χτύπους) ανά λεπτό (beats/min).

Πένα	
καθάρισε	Καθαρίζει όλα τα ίχνη της πέννας και τις σφραγίδες από τη Σκηνή.
κατέβασε πένα	Κατεβάζει την πένα της μορφής, ώστε να ιχνογραφεί καθώς κινείται η μορφή.
σηκώσε πένα	Σηκώνει την πένα της μορφής, ώστε να μην ιχνογραφεί καθώς κινείται.
όρισε το χρώμα πέννας σε <input type="text" value="1"/>	Θέτει το χρώμα της πέννας, επιλέγοντάς το. Ταυτόχρονα μεταβάλλεται και η σκιά της πέννας.
άλλαξε χρώμα πέννας κατά <input type="text" value="10"/>	Αλλάζει το χρώμα της πέννας κατά ορισμένη ποσότητα.
όρισε το χρώμα πέννας σε <input type="text" value="0"/>	Θέτει το χρώμα της πέννας σε ορισμένη τιμή. Τιμές: 0 έως 200. (Κάλυψη όλου του κύκλου των χρωμάτων: 0=κόκκινο, 50=πράσινο, 100=γαλάζιο, 150=μοβ, 200=κόκκινο)
άλλαξε σκιά πέννας κατά <input type="text" value="10"/>	Αλλάζει τη σκιά της πέννας κατά ορισμένη ποσότητα.
όρισε τη σκιά πέννας σε <input type="text" value="50"/>	Θέτει τη σκιά της πέννας σε ορισμένη τιμή. Τιμές: από 0=σκούρο έως 100=ανοιχτό (αρχική: 50=κανονικό).
άλλαξε μέγεθος πέννας κατά <input type="text" value="1"/>	Αλλάζει το πάχος της πέννας κατά ορισμένη ποσότητα.
όρισε το μέγεθος πέννας σε <input type="text" value="1"/>	Θέτει το πάχος της πέννας σε ορισμένη τιμή.
σφραγίδα	Αφήνει σφραγίδα με την εικόνα της μορφής στη Σκηνή.

Έλεγχος	
	Τρέχει το σενάριο που βρίσκεται από κάτω, όταν πατηθεί η πράσινη σημαία.
	Τρέχει το σενάριο που βρίσκεται από κάτω, όταν πατηθεί ένα ορισμένο πλήκτρο στο πληκτρολόγιο.
	Τρέχει το σενάριο που βρίσκεται από κάτω, όταν γίνει κλικ σε μια μορφή.
	Περιμένει για ορισμένο αριθμό δευτερολέπτων και μετά συνεχίζει με την επόμενη εντολή.
	Τρέχει τις εντολές που βρίσκονται μέσα, ξανά και ξανά (ατέρμων βρόχος).
	Τρέχει τις εντολές που βρίσκονται μέσα για ορισμένες φορές (όσες λέει ο αριθμός).
	Μεταδίδει ένα μήνυμα προς όλες τις μορφές και μετά συνεχίζει με την επόμενη εντολή, χωρίς να περιμένει να εκτελεστούν τα σενάρια που ενεργοποιήθηκαν.
	Μεταδίδει ένα μήνυμα προς όλες τις μορφές, ώστε να ενεργοποιηθούν τα σχετικά σενάρια και περιμένει να ολοκληρωθούν όλα, προτού συνεχίσει με την επόμενη εντολή.
	Τρέχει το σενάριο που βρίσκεται από κάτω, όταν λάβει ένα ορισμένο μήνυμα που έχει μεταδοθεί.
	Συνεχώς ελέγχει αν η συνθήκη είναι αληθής και, όποτε είναι αληθής, τρέχει τις εντολές που βρίσκονται μέσα.
	Αν η συνθήκη είναι αληθής, τότε τρέχει τις εντολές που βρίσκονται μέσα.
	Αν η συνθήκη είναι αληθής, τότε τρέχει τις εντολές που βρίσκονται μέσα στην πρώτη εσοχή. Αν η συνθήκη δεν είναι αληθής, τότε τρέχει τις εντολές που βρίσκονται στη δεύτερη εσοχή.
	Περιμένει μέχρι η συνθήκη να γίνει αληθής και μετά τρέχει τις επόμενες εντολές.
	Ελέγχει αν η συνθήκη είναι ψευδής. Αν είναι ψευδής, εκτελεί τις εντολές που βρίσκονται μέσα. Μετά ελέγχει πάλι τη συνθήκη. Αν είναι ξανά ψευδής, τρέχει τις ίδιες εντολές. Αν είναι αληθής, τρέχει τις επόμενες εντολές.
	Διακόπτει την εκτέλεση του σεναρίου.
	Διακόπτει όλα τα σενάρια σε όλες τις μορφές.

Αισθητήρες

	Αναφέρει αληθές, αν η μορφή αγγίζει μια άλλη ορισμένη μορφή ή τα όρια της Σκηνής ή τον δείκτη του ποντικιού (επιλέγεται από το αναδιπλούμενο μενού).
	Αναφέρει αληθές, αν η μορφή αγγίζει ορισμένο χρώμα. (Κλικ στο κουτάκι για επιλογή χρώματος μέσω του σταγονόμετρου)
	Αναφέρει αληθές, αν το πρώτο χρώμα (μέσα στη μορφή) αγγίζει το δεύτερο χρώμα (στο υπόβαθρο ή σε άλλη μορφή). (Κλικ στα κουτάκια για επιλογή χρώματος μέσω του σταγονόμετρου)
	Εμφανίζει μια ερώτηση και περιμένει μέχρι να πατηθεί το γαλάζιο κουμπί ή το πλήκτρο Enter του πληκτρολογίου. Η απάντηση αποθηκεύεται στην απάντηση
	Αναφέρει την πρόσφατη είσοδο πληκτρολογίου, μέσω της ρώτση και περίμενε (Είναι κοινή για όλες τις μορφές)
	Αναφέρει τη θέση x του δείκτη του ποντικιού.
	Αναφέρει τη θέση y του δείκτη του ποντικιού.
	Αναφέρει αληθές, αν πατηθεί πλήκτρο του ποντικιού.
	Αναφέρει αληθές, αν πατηθεί ορισμένο πλήκτρο του πληκτρολογίου.
	Αναφέρει την απόσταση από μια ορισμένη μορφή ή από τον δείκτη του ποντικιού.
	Μηδενίζει το χρονόμετρο.
	Αναφέρει την τιμή του χρονομέτρου σε δευτερόλεπτα. (Το χρονόμετρο τρέχει πάντοτε)
	Αναφέρει την τιμή μιας ιδιότητας ή μεταβλητής, που ανήκει σε μια άλλη μορφή.
	Αναφέρει την ένταση του ήχου που ανιχνεύεται από το μικρόφωνο του υπολογιστή (τιμές από 1 έως 100).
	Αναφέρει αληθές, αν από το μικρόφωνο ανιχνευθεί ήχος με ένταση μεγαλύτερη από 30 (στην κλίμακα 1 έως 100).
	Αναφέρει την τιμή ενός ορισμένου αισθητήρα. Η εντολή λειτουργεί αν είναι συνδεδεμένη στον υπολογιστή η πλακέτα Scratch ή το LEGO® WeDo™ (Πληροφορίες: http://www.playfulinvention.com/picoboard.html)
	Αναφέρει αληθές, αν πατηθεί ορισμένος αισθητήρας. Η εντολή λειτουργεί αν είναι συνδεδεμένη στον υπολογιστή η πλακέτα Scratch (http://www.playfulinvention.com/picoboard.html)

Τελεστές	
	Προσθέτει τους δύο αριθμούς.
	Αφαιρεί τον δεύτερο αριθμό από τον πρώτο.
	Πολλαπλασιάζει τους δύο αριθμούς.
	Διαιρεί τον πρώτο αριθμό με τον δεύτερο.
τυχαία επιλογή από 1 μέχρι 10	Διαλέγει έναν τυχαίο ακέραιο μέσα σε ορισμένο εύρος.
	Αναφέρει αληθές, αν η πρώτη τιμή είναι μικρότερη από τη δεύτερη.
	Αναφέρει αληθές, αν οι δύο τιμές είναι ίσες.
	Αναφέρει αληθές, αν η πρώτη τιμή είναι μεγαλύτερη από τη δεύτερη.
	Αναφέρει αληθές, αν και οι δύο συνθήκες είναι αληθείς.
	Αναφέρει αληθές, αν τουλάχιστον η μία από τις δυο συνθήκες είναι αληθής.
	Αναφέρει αληθές, αν η συνθήκη είναι ψευδής. Αναφέρει ψευδές, αν η συνθήκη είναι αληθής.
ένωση <input type="text"/>	Ενώνει δύο αλφαριθμητικά.
μήκος του <input type="text"/>	Αναφέρει τον συνολικό αριθμό των χαρακτήρων που έχει ένα αλφαριθμητικό.
γράμμα 1 του <input type="text"/>	Αναφέρει τον χαρακτήρα που βρίσκεται σε ορισμένη θέση μέσα σε ένα αλφαριθμητικό.
Τετρ. Ρίζα από 10	Αναφέρει το αποτέλεσμα μαθηματικής συνάρτησης που εφαρμόζεται σε ορισμένο αριθμό. Οι συναρτήσεις είναι: απόλυτη τιμή (abs), τετραγωνική ρίζα (sqrt), ημίτονο (sin), συνημίτονο (cos), εφαπτομένη (tan), τόξο ημιτόνου (asin), τόξο συνημίτονου (acos), τόξο εφαπτομένης (atan), νεπέρειος λογάριθμος (ln), δεκαδικός λογάριθμος (log), δύναμη του e (e^), δύναμη του 10 (10^)
	Αναφέρει το υπόλοιπο της διαίρεσης του πρώτου αριθμού με τον δεύτερο.
στρογγυλοποίησε το <input type="text"/>	Αναφέρει τον αριθμό στρογγυλεμένο στον πλησιέστερο ακέραιο.

Μεταβλητές	
	Κάντε κλικ για να δημιουργήσετε μια νέα μεταβλητή. Θα της δώσετε όνομα και θα επιλέξετε αν θα ανήκει μόνο στην τρέχουσα μορφή ή αν θα είναι κοινή για όλες. (Όταν δημιουργήσετε μεταβλητή για πρώτη φορά, τότε θα εμφανιστούν και οι αντίστοιχες εντολές)
	Διαγράφει μια μεταβλητή.
	Αναφέρει την τιμή της μεταβλητής, της οποίας το όνομα φαίνεται επάνω στον ρεπόρτερ.
	Αλλάζει την τιμή μιας μεταβλητής κατά ορισμένη ποσότητα. (Επιλέξτε τη μεταβλητή από το αναδιπλούμενο μενού)
	Θέτει την τιμή ορισμένης μεταβλητής.
	Εμφανίζει την πινακίδα μιας μεταβλητής στη Σκηνή.
	Αποκρύπτει την πινακίδα μιας μεταβλητής από τη Σκηνή.
	Κάντε κλικ για να δημιουργήσετε μια νέα λίστα. Θα της δώσετε όνομα και θα επιλέξετε αν θα ανήκει μόνο στην τρέχουσα μορφή ή αν θα είναι κοινή για όλες. (Όταν δημιουργήσετε λίστα για πρώτη φορά, τότε θα εμφανιστούν και οι αντίστοιχες εντολές)
	Διαγράφει μια λίστα.
	Αναφέρει όλα τα στοιχεία μιας λίστας. Τα στοιχεία χωρίζονται με κενά. Ωστόσο, τα κενά παραλείπονται αν όλα τα στοιχεία περιέχουν από έναν χαρακτήρα.
	Προσθέτει ένα ορισμένο στοιχείο στο τέλος της λίστας. Το περιεχόμενο μπορεί να είναι αριθμός ή αλφαριθμητικό.
	Σβήνει ένα στοιχείο από τη λίστα. Εισάγετε τον αύξοντα αριθμό του στοιχείου που θα σβηστεί ή επιλέξτε από το αναδιπλούμενο μενού (το τελευταίο ή όλα).
	Εισάγει ένα νέο στοιχείο σε ορισμένη θέση μέσα στη λίστα. Εισάγετε τον αύξοντα αριθμό στον οποίο θα εισαχθεί το στοιχείο ή επιλέξτε τη θέση από το αναδιπλούμενο μενού (τελευταία ή οποιαδήποτε). Φυσικά, τα προϋπάρχοντα στοιχεία της λίστας, από αυτή τη θέση και πέρα, μετατοπίζονται κατά μία θέση.
	Αντικαθιστά το περιεχόμενο ενός στοιχείου της λίστας με άλλο. Εισάγετε τον αύξοντα αριθμό του στοιχείου που θα αλλάξει ή επιλέξτε τη θέση από το αναδιπλούμενο μενού (τελευταία ή οποιαδήποτε).
	Αναφέρει ένα στοιχείο σε μια ορισμένη θέση της λίστας. Εισάγετε τον αύξοντα αριθμό του στοιχείου ή επιλέξτε τη θέση του από το αναδιπλούμενο μενού (τελευταία ή οποιαδήποτε).
	Αναφέρει πόσα στοιχεία περιέχει η λίστα.
	Αναφέρει αληθές, αν μέσα στη λίστα περιέχεται ένα ορισμένο στοιχείο. (Τα αλφαριθμητικά πρέπει να ταυτίζονται απολύτως, όσον αφορά τα κεφαλαία και τα πεζά γράμματα)

<http://scratch.mit.edu>

Στη συνέχεια ξεκινάμε με τις δραστηριότητες στο πρόγραμμα scratch. Η κάθε δραστηριότητα αποτελείται από εικόνες και οδηγίες για την εκτέλεσή της, καθώς και από δραστηριότητες κατανόησης και αυτοαξιολόγησης.

1^η Δραστηριότητα: Εισαγωγή- Δημιουργία Μορφών και Σκηνικού

Σε αυτή τη δραστηριότητα θα δούμε πως εισάγουμε ή δημιουργούμε νέα αντικείμενα και σκηνικά. Θα εισάγουμε ένα έτοιμο σκηνικό και έτοιμες μορφές και θα δημιουργήσουμε μόνοι μας με τη ζωγραφική νέα αντικείμενα.

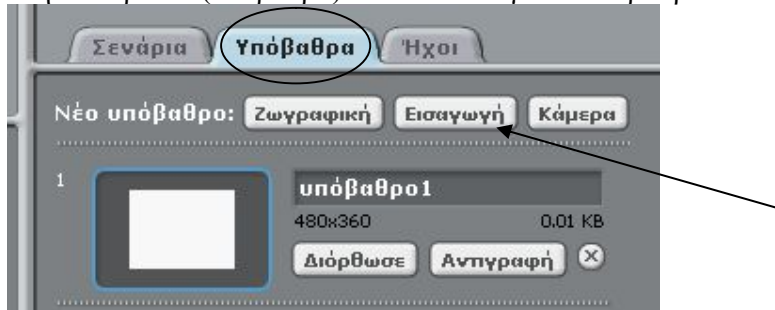
Ας δοκιμάσουμε να εισάγουμε ένα σκηνικό εσωτερικού χώρου (Indoors) και να εισάγουμε δύο αντικείμενα- ανθρώπους που θα κοιτάνε και οι δύο προς την ίδια μεριά.

Βήμα1- Εισαγωγή σκηνικού

Για να εισάγω σκηνικό πρέπει να είμαι σίγουρος ότι έχω επιλέξει το σκηνικό στο κάτω δεξί μέρος της οθόνης μου και να υπάρχει ένα μπλε πλαίσιο γύρω του

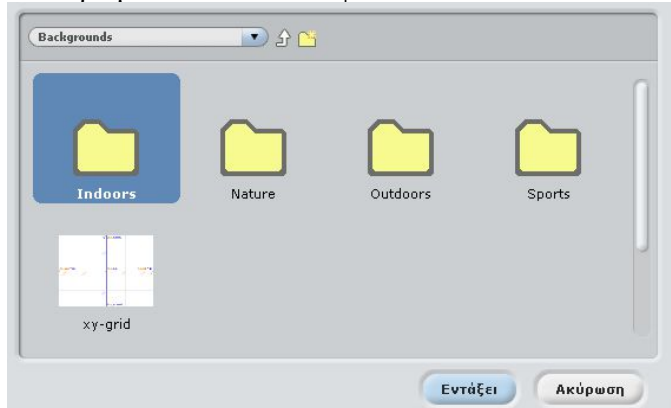


Έτσι στη μέση της οθόνης μας θα εμφανιστεί η επιλογή για το σκηνικό και οι καρτέλες του. Θα κάνω κλικ στη 2^η καρτέλα (υπόβαθρα) ώστε να εισάγω το υπόβαθρο που θέλω ή να το σχεδιάσω.

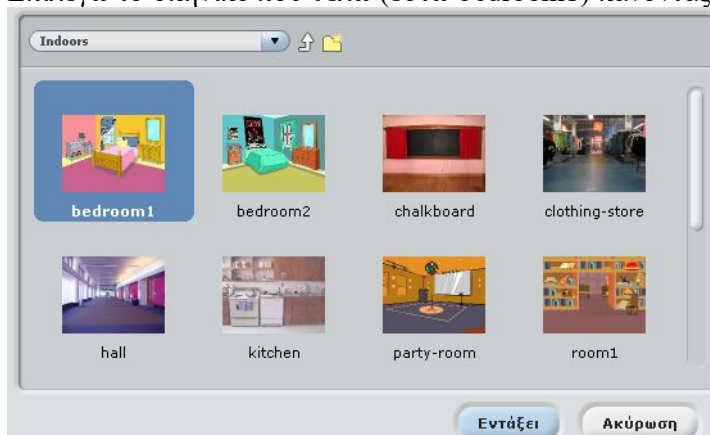


Πατώ στην επιλογή «εισαγωγή» για να εισάγω ένα σκηνικό από τη λίστα που περιέχει το scratch.

Επιλέγω με διπλό κλικ τον φάκελο από τον οποίο επιθυμώ να εισάγω το σκηνικό μου (εδώ indoors)

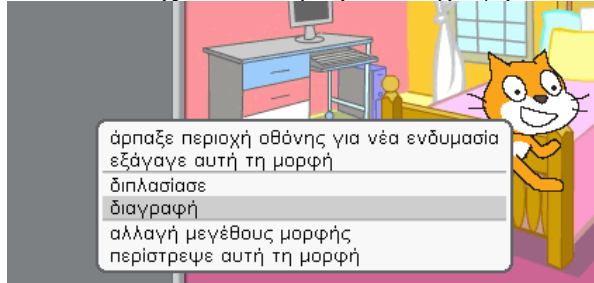


Επιλέγω το σκηνικό που θέλω (έστω bedroom1) κάνοντας διπλό κλικ ή απλό κλικ και πατώ στο «εντάξει»

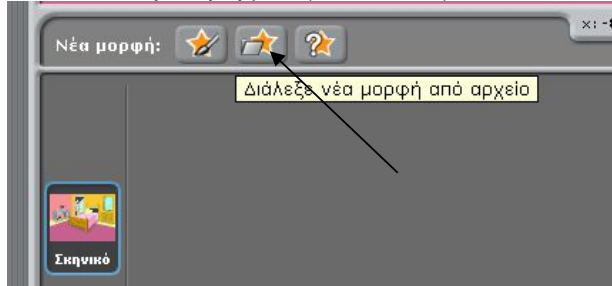


Βήμα2- Εισαγωγή Αντικειμένων

Τώρα υπάρχει το σκηνικό που έχουμε επιλέξει και η γάτα που είναι το αρχικό μας αντικείμενο. Εμείς όμως θέλουμε να έχουμε για αντικείμενα δύο ανθρώπους, έτσι πρέπει να διαγράψουμε τη γάτα. Κάνουμε δεξί κλικ πάνω της και επιλέγουμε «Διαγραφή»



Βλέπουμε λοιπόν ότι πλέον δεν υπάρχει κανένα αντικείμενο στο έργο μας. Πατάω τη δεύτερη επιλογή, κάτω από τη σκηνή μου για να εισάγω ένα νέο αντικείμενο

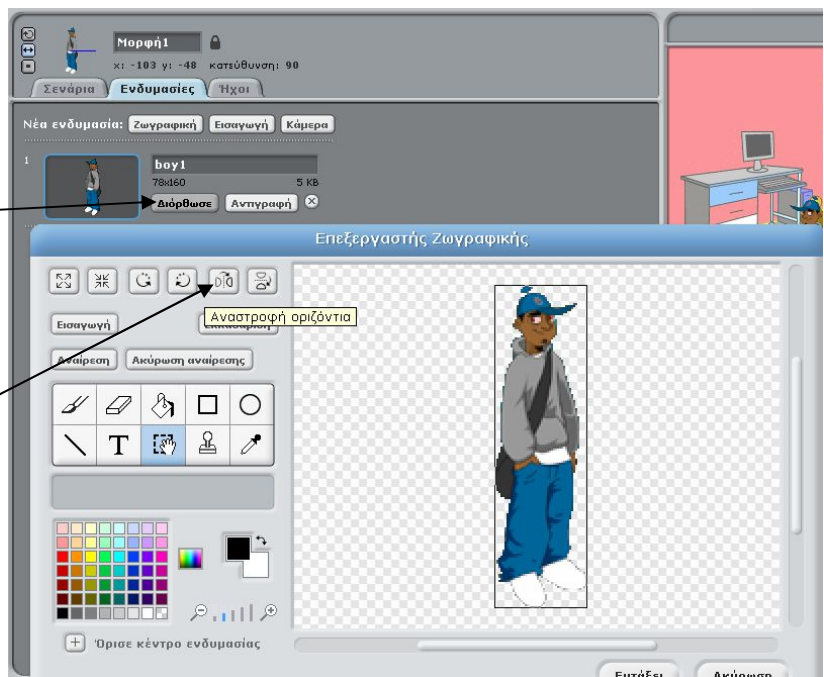


Από τους φακέλους που εμφανίζονται, επιλέγω από την κατηγορία people. Εκεί υπάρχουν πολλά αντικείμενα άνθρωποι, επιλέγω δύο που κοιτάνε στην ίδια μεριά, πχ το boy2 και το Boy standing

Όπως παρατηρήσατε τα αντικείμενα αυτά πάνε αρχικά στη θέση 0,0 (συντεταγμένες). Εμείς όμως μπορούμε να τα σύρουμε κρατώντας πατημένο το αριστερό κλικ πάνω τους, σε όποιο μέρος θέλουμε. Έτσι πάμε το ένα αριστερά και το άλλο δεξιά.



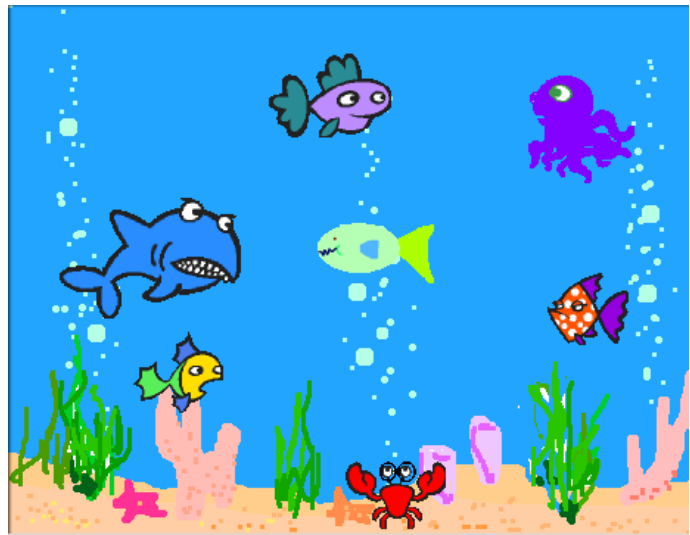
Όμως έτσι δεν φαίνεται να κοιτάει το ένα το άλλο. Μπορούμε λοιπόν να γυρίσουμε το boy2 να κοιτάει προς τα δεξιά. Επιλέγουμε το αντικείμενο που θέλουμε κάνοντας κλικ πάνω του και στο πάνω μέρος της οθόνης κάνω κλικ στις ενδυμασίες του, επιλέγω διόρθωση και τέλος επιλέγω «οριζόντια αναστροφή»



1^η Δραστηριότητα Κατανόησης

Δημιουργήστε ένα νέο έργο μέσα από το μενού. Διαγράψτε τη γάτα και δημιουργήστε ένα σκηνικό βυθού όπου μέσα θα υπάρχουν διάφορα αντικείμενα. Πιο συγκεκριμένα, εισάγετε 4 διαφορετικά ψάρια, ένα χταπόδι, έναν κάβουρα και έναν καρχαρία. Τοποθετείστε τα αντικείμενα σε διάφορες θέσεις και τον κάβουρα στο κάτω μέρος του σκηνικού. Επιλέξτε 2 από τα 4 ψάρια και αντιστρέψτε τα οριζόντια ώστε να κοιτάνε αντίθετα. Αλλάξτε το χρώμα του χταποδιού σε χρώμα της επιλογής σας και βάλτε γυαλιά στον κάβουρα. Τέλος, όλα τα αντικείμενα κάντε τα μικρότερα ώστε να χωράνε όλα μέσα στο σκηνικό.

Ενδεικτικά μπορείτε να κάνετε το διπλανό έργο



Ερωτήσεις Κατανόησης

Σημειώστε δίπλα από κάθε πρόταση τη λέξη ΣΩΣΤΗ αν είναι σωστή ή τη λέξη ΛΑΘΟΣ αν είναι λανθασμένη

1. Σε ένα έργο μπορώ να έχω πολλά αντικείμενα.....
2. Σε ένα έργο μπορώ να έχω πολλά σκηνικά.....
3. Ένα αντικείμενο μπορώ να του αλλάξω χρώμα.....
4. Μπορώ να αλλάξω το μέγεθος ενός αντικειμένου.....
5. Ένα αντικείμενο εισάγεται πάντα στη θέση $x=0$ και $y=0$
6. Ένα αντικείμενο μπορώ να το περιστρέψω.....

Επιλέξτε τη σωστή απάντηση

1. Σε ένα αντικείμενο μπορώ να έχω..... ενδυμασίες

- A) 1 B) 2 Γ) πολλές

2. Ένα σκηνικό μπορεί να έχει διαφορετικά υπόβαθρα

- A) 1 B) 2 Γ) πολλά

3. Ένα αντικείμενο μπορώ να το μετακινήσω

- A) μόνο στη θέση $x=0$, $y=0$ B) όπου θέλω Γ) μόνο σε προκαθορισμένα σημεία μέσα στο έργο μου

4. Αντικείμενα σε ένα έργο μπορώ να εισάγω:

- A) Μόνο από τη βιβλιοθήκη του scratch B) Από τον υπολογιστή μου, που τα έχω αποθηκεύσει
Γ) Να τα σχεδιάσω μόνος μου και να τα εισάγω Δ) Όλα τα παραπάνω

5. Υπόβαθρο μπορώ να εισάγω:

- A) Μόνο από τη βιβλιοθήκη του scratch B) Μια εικόνα από τον υπολογιστή μου
Γ) Να το σχεδιάσω μόνος μου Δ) Όλα τα παραπάνω

2^η Δραστηριότητα: Ενδυμασίες αντικειμένου

Ένα αντικείμενο μπορεί να έχει περισσότερες από μια ενδυμασίες οι οποίες θα του δώσουν κίνηση, εμφάνιση, συναισθήματα κτλ, όπως έχουμε ήδη πει. Για να εισάγουμε μια νέα ενδυμασία σε ένα αντικείμενο αρκεί να επιλέξουμε το αντικείμενο και να κάνουμε κλικ στην καρτέλα «ενδυμασίες». Στη συνέχεια πατάμε «εισαγωγή» και εισάγουμε μια νέα ενδυμασία. Μπορούμε να δημιουργήσουμε μια νέα ενδυμασία με τη ζωγραφική ή να διορθώσουμε την αρχική ενδυμασία αντιγράφοντάς την και στη συνέχεια διορθώνοντάς της με τις αντίστοιχες επιλογές. Για να δούμε αναλυτικά τα παραπάνω θα χρησιμοποιήσουμε τα έργα που δημιουργήσαμε στο προηγούμενο μάθημα.



Επιλέγω την καρτέλα «ενδυμασίες» του αντικειμένου μου

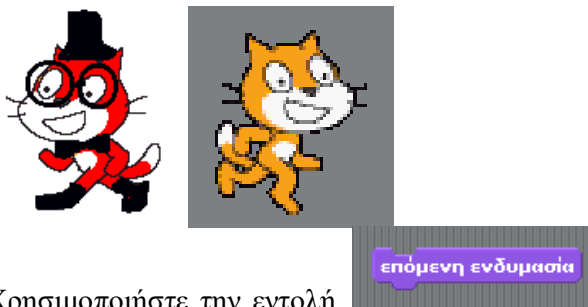
1^η Δραστηριότητα Κατανόησης

Δημιουργήστε ένα νέο έργο. Επιλέξτε την καρτέλα ενδυμασίες και διορθώστε την 1^η ενδυμασία της γάτας πατώντας το «Διόρθωσε». Αλλάξτε την ώστε να έχει κόκκινο χρώμα, να φοράει γυαλιά, καπέλο, μπότες, να έχει παλιγιόν και αντιστρέψτε την ώστε να κοιτάει προς τα αριστερά. Αποθηκεύστε το έργο σας.



2^η Δραστηριότητα Κατανόησης

ανοίξτε το έργο με την αλλαγμένη γάτα που είχατε δημιουργήσει. Έχουμε λοιπόν για τη γάτα, αυτές τις δυο ενδυμασίες:



Χρησιμοποιήστε την εντολή μετά την εντολή «όταν στη σημαία γίνει κλικ» για να δείτε πως αλλάζει ενδυμασία η γάτα κάθε φορά που πατάτε την πράσινη σημαία. Αποθηκεύστε το έργο σας.

Δραστηριότητα αξιολόγησης

Ανοίξτε το έργο με το ενυδρείο που δημιουργήσατε στη προηγούμενη δραστηριότητα. Για κάθε ψάρι εισάγετε τη δεύτερη ενδυμασία του. Για το χταπόδι, τον κάβουρα και τον καρχαρία εισάγετε όλες τις ενδυμασίες τους. Αποθηκεύστε το έργο σας.

3^η Δραστηριότητα: Καρτέλα «Όψεις»- Ομιλία αντικειμένου

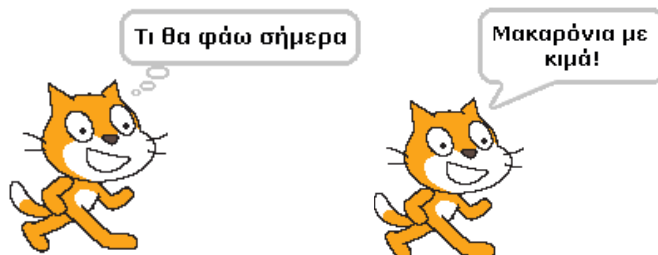
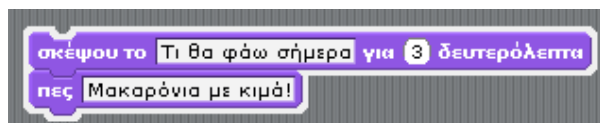
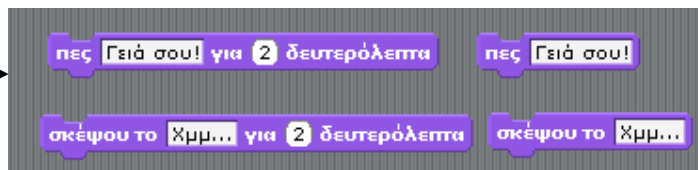
Σε αυτή τη δραστηριότητα θα αρχίσουμε να δίνουμε ζωή στα αντικείμενά μας κάνοντάς τα να «μιλάνε». Μπορούν να μιλάνε καθώς θα εμφανίζεται ένα πλαίσιο πάνω από το αντικείμενο με το κείμενο που θέλει να πει (όπως τα κόμικς) αλλά και με ήχους οι οποίοι προϋπάρχουν στη βιβλιοθήκη ή τους ηχογραφούμε εμείς ή και με τους δύο τρόπους ταυτόχρονα.

Οι εντολές «ομιλίας» βρίσκονται στην καρτέλα «Όψεις» και πιο συγκεκριμένα χρησιμοποιούμε τις εντολές:

Μέσα στα άσπρα πεδία μπορούμε να γράψουμε αυτό που θέλουμε.


Αν εισάγουμε την εντολή με τα δευτερόλεπτα θα εμφανιστεί ένα πλαίσιο ομιλίας για συγκεκριμένο χρόνο που επιλέγουμε εμείς ενώ αν εισάγω τις εντολές που δεν έχουν χρόνο εμφανίζουν το κείμενο συνέχεια.

Έτσι, για παράδειγμα, αν θέλουμε η γάτα να σκέφτεται πρώτα «τι θα φάω σήμερα» για 3 δευτερόλεπτα και μετά να λέει «Μακαρόνια με κιμά» συνέχεια θα κάναμε το εξής:



Για να εκτελεστούν οι εντολές πρέπει να κάνουμε διπλό κλικ πάνω τους. Αντί να κάνω διπλό κλικ πάνω στις εντολές μπορώ να χρησιμοποιήσω μια εντολή με την οποία θα θέτει σε λειτουργία τα σενάρια του αντικειμένου ή των αντικειμένων μας.



Αυτή η εντολή είναι η  που σημαίνει πως όλες οι εντολές που βρίσκονται κάτω από αυτή θα εκτελεστούν μόλις πατήσουμε το πράσινο σημαϊάκι. Αυτή η εντολή είναι πολύ σημαντική ιδιαίτερα όταν έχουμε περισσότερα από ένα αντικείμενα και θέλουμε να ξεκινάνε να εκτελούνται τα σενάρια τους ταυτόχρονα!

Έτσι λοιπόν θα έχουμε το παρακάτω πρόγραμμα και για να το ξεκινήσουμε αρκεί να πατήσουμε το πάνω δεξιά πράσινο σημαϊάκι.



Δραστηριότητα Κατανόησης

Δημιουργήστε ένα νέο έργο εισάγοντας ένα αντικείμενο της επιλογής σας από την κατηγορία «people» και δημιουργήστε ένα σενάριο όπου το αντικείμενο θα μιλάει για τον εαυτό σας και συγκεκριμένα θα δίνει πληροφορίες για το όνομά σας, την ηλικία και την τάξη σας, το αγαπημένο σας φαγητό και το αγαπημένο σας μάθημα. Εισάγετε εσείς τους κατάλληλους χρόνους ώστε να μην είναι ούτε πολύ μεγάλοι ούτε πολύ μικροί. Προσέξτε, να εισάγετε μια εντολή για το κάθε ένα που θέλετε να πείτε και όχι όλα μαζί σε μια εντολή! Μπορείτε να δώσετε και επιπλέον πληροφορίες όπως για την οικογένειά σας, κάποιο κατοικίδιο,

το αγαπημένο σας άθλημα κτλ. Μη ξεχάσετε να βάλετε την εντολή των εντολών σας!



στην αρχή

Δραστηριότητα αξιολόγησης

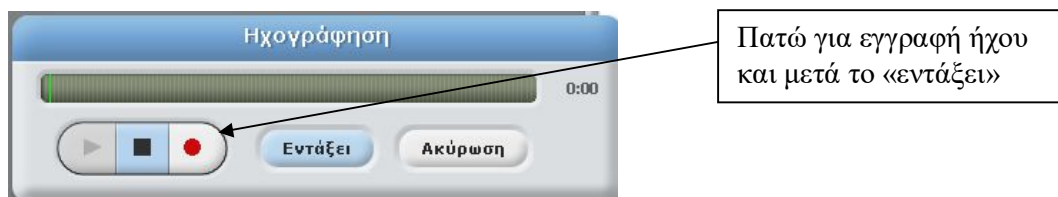
Πάρτε συνέντευξη από την ομάδα σας σχετικά με την οικογένεια, φίλους, αγαπημένα φαγητά, χόμπι κτλ και εισάγετε ένα αντικείμενο του ίδιου φύλου (κορίτσι ή αγόρι) και κάντε το να μιλάει για αυτά.

4η Δραστηριότητα: Καρτέλα «Ήχος»- Ομιλία αντικειμένου με ήχο

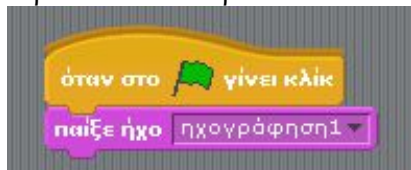
Όπως είπαμε και στην προηγούμενη δραστηριότητα, ένα αντικείμενο μπορεί να «μιλάει» με τα συννεφάκια και τα πλαίσια αλλά μπορεί να μιλάει και με ήχους. Όπως και οι ενδυμασίες ενός αντικειμένου μπορούν να είναι πολλές έτσι και οι ήχοι που βγάζει ένα αντικείμενο μπορούν να είναι πολλοί! Υπάρχουν πολλοί ήχοι στη βιβλιοθήκη του scratch τους οποίους μπορούμε να εισάγουμε αλλά, αυτό που έχει πολύ ενδιαφέρον, είναι ότι μπορούμε να ηχογραφήσουμε έναν ήχο και να το εισάγουμε στο αντικείμενό μας. Μη ξεχνάμε ότι και τα υπόβαθρα μπορούν να παίξουν έναν ήχο (μια μουσική υπόκρουση) όπως ακριβώς ισχύει και για τα αντικείμενά μας.

Για να ηχογραφήσετε έναν νέο ήχο πρέπει να είστε σίγουροι ότι έχετε εγκαταστήσει και έχετε συνδέσει ένα μικρόφωνο. Στη συνέχεια πατήστε στην επιλογή «Ηχογράφιση». Για να ξεκινήσει η εγγραφή πατήστε το κόκκινο κουμπί με τον κύκλο και για να σταματήσει το τετράγωνο. Δίπλα θα φαίνεται ο χρόνος που ηχογραφήθηκε και αν θέλετε να το ακούσετε πατήστε το κουμπί με το τρίγωνο. Αν σας αρέσει πατήστε «Εντάξει» αλλιώς πατήστε «Ακύρωση».

Το αρχείο αυτό εμφανίζεται απευθείας στους ήχους του αντικειμένου με όνομα «Ηχογράφιση1, 2» κτλ. Κάντε κλικ στην καρτέλα «Ήχοι» του αντικειμένου σας και στη συνέχεια ηχογραφήστε μερικές πληροφορίες για τον εαυτό σας όπως στην προηγούμενη δραστηριότητα.



Για να μπορέσει να παίξει το αντικείμενό μας τον ήχο θα πρέπει να χρησιμοποιήσουμε τις εντολές στην καρτέλα των σεναρίων του αντικειμένου μου



Δραστηριότητα κατανόησης

Συνδύασε τις δραστηριότητα 3 και 4 ώστε να φαίνεται το κείμενο σε πλαίσιο και ταυτόχρονα να ακούγεται και ένας ήχος. Φρόντισε να συμπίπτει ο ήχος με το κείμενο επιλέγοντας τον κατάλληλο χρόνο για κάθε μια πρόταση. Αν δεν μπορείς να ηχογραφήσεις κάτι, απλά εισήγαγε έναν ήχο της επιλογής σου στο υπόβαθρο.

Ερωτήσεις Κατανόησης

Σημειώστε δίπλα από κάθε πρόταση τη λέξη ΣΩΣΤΗ αν είναι σωστή ή τη λέξη ΛΑΘΟΣ αν είναι λανθασμένη

1. Ένα αντικείμενο μπορεί να παίζει μόνο προκαθορισμένους ήχους από τη βιβλιοθήκη του scratch.....
2. Για ένα αντικείμενο μπορώ να εισάγω μόνο έναν ήχο.....
3. Ένα αντικείμενο μπορεί να φαίνεται ότι μιλάει χρησιμοποιώντας την εντολή «πες» για ορισμένο αριθμό δευτερολέπτων.....



4. Η εντολή μπορεί να τοποθετηθεί με οποιαδήποτε σειρά στο σενάριο μας.....




5. Με την εντολή ξεκινάει το σενάριο κάτω από αυτήν, όταν κάνουμε κλικ στην πράσινη σημαία.....
6. Μπορώ να εισάγω έναν ήχο και στο υπόβαθρο.....

5^η Δραστηριότητα: Διάλογος ανάμεσα σε αντικείμενα

Στις προηγούμενες δραστηριότητες μάθαμε πώς να κάνουμε ένα αντικείμενο να μιλάει είτε με πλαίσια κειμένου όπως στα κόμικς είτε με ήχους. Το ίδιο γίνεται αν θέλουμε περισσότερα αντικείμενα να μιλήσουν. Τι θα πρέπει να κάνουμε αν θέλουμε να δημιουργήσουμε έναν διάλογο ανάμεσα σε δύο ή περισσότερα αντικείμενα;

Για να μπορέσουμε να υλοποιήσουμε έναν διάλογο, θα πρέπει καθώς το ένα αντικείμενο μιλάει το άλλο να περιμένει. Έτσι δεν γίνεται και στην πραγματική ζωή; Έτσι χρειαζόμαστε μια εντολή που θα κάνει το αντικείμενο να περιμένει.

περίμενε 1 δευτερόλεπτα

Αυτή είναι στην καρτέλα «Έλεγχος» και είναι η  όπου μπορούμε να δώσουμε πόσα δευτερόλεπτα θέλουμε να περιμένει το αντικείμενό μας. Για όσα δευτερόλεπτα μιλάει το ένα αντικείμενο για τόσα δευτερόλεπτα περιμένει το άλλο/ τα άλλα.

Ας προσπαθήσουμε λοιπόν να σκεφτούμε τον παρακάτω διάλογο ανάμεσα στη Μαρία και τον Κώστα:

Μαρία: Καλημέρα (2 δευτερόλεπτα)

Κώστας: Καλημέρα (2 δευτερόλεπτα)

Κώστας: Τέλειο το scratch ε; (3 δευτερόλεπτα)

Μαρία: Απίθανο! (2 δευτερόλεπτα)

Μαρία: Ας φτιάξουμε ένα διάλογο (3 δευτερόλεπτα)

Φανταστείτε να μιλάει η Μαρία και την ίδια ώρα να μιλάει και ο Κώστας.

- Τι γίνεται σε αυτή την περίπτωση;
- Έχουμε διάλογο;
- Τι θα πρέπει να κάνουμε;

Αν παρατηρήσουμε καλά, η Μαρία μιλάει για 2 δευτερόλεπτα άρα ο Κώστας πρέπει να περιμένει για αυτά τα 2 δευτερόλεπτα. Στη συνέχεια μιλάει ο Κώστας για 2 δευτερόλεπτα και η Μαρία πρέπει να περιμένει για 2 δευτερόλεπτα αλλά ο Κώστας συνεχίζει να μιλάει για ακόμα 3 δευτερόλεπτα άρα η Μαρία τελικά περιμένει για $2+3=5$ δευτερόλεπτα.

Με την παραπάνω λογική μπορείτε να γράψετε πότε μιλάει ο ένας και για πόσα δευτερόλεπτα και τι θα ο άλλος εκείνη την ώρα και για πόσα δευτερόλεπτα; Δείτε την πρώτη εντολή και ομοίως γράψτε και τις υπόλοιπες

Μαρία	Κώστας
Πες «Καλημέρα» για 2 δευτερόλεπτα	Περίμενε για 2 δευτερόλεπτα

Δραστηριότητα κατανόησης

Να εισάγεις το κατάλληλο υπόβαθρο και δύο αντικείμενα μια μαθήτρια αριστερά και έναν μαθητή δεξιά. Αν χρειάζεται, αντέστρεψε το ένα αντικείμενο. Στη συνέχεια δημιούργησε τον παρακάτω διάλογο:

Διάλογος: το αντικείμενο1 είναι η μαθήτρια στα αριστερά και το αντικείμενο2 ο μαθητής στα δεξιά. Πρώτα φτιάξε ένα πίνακα με τις εντολές όπως παραπάνω και μετά δημιούργησε το σενάριο στο scratch

Αντικείμενο1: Καλημέρα (1')

Αντικείμενο2: Καλημέρα, πώς είσαι; (2')

Αντικείμενο1: Καλά σήμερα. (1')

Αντικείμενο1: Εσύ πως είσαι; (1')

Αντικείμενο2: Μια χαρά (1')


Αντικείμενο2: Που ήσουν χθες και έλειπες; (1')





- Αντικείμενο1: Σπίτι, ήμουν άρρωστη (2')
- Αντικείμενο1: Τι μάθατε στην πληροφορική; (2')
- Αντικείμενο2: Ξεκινήσαμε το scratch (1')
- Αντικείμενο2: Μαθαίνουμε να προγραμματίζουμε (2')
- Αντικείμενο1: Πως σου φαίνεται; (1')
- Αντικείμενο2: Τέλειο! Και πολύ εύκολο (2')
- Αντικείμενο2: Θα σου δείξω πως φτιάχνεις έναν διάλογο (2')
- Αντικείμενο1: Ευχαριστώ. Θα σου τηλεφωνήσω αργότερα (2')
- Αντικείμενο2: Εντάξει, θα περιμένω (1')


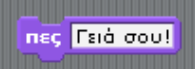
Φτιάξτε ένα πίνακα με τις ενέργειες του κάθε ενός αντικειμένου όπως παραπάνω για να φτιάξετε το έργο σας


Ερωτήσεις Κατανόησης

1. Τι κάνει η εντολή- τουβλάκι 
 - a) Ξεκινάει την εκτέλεση των εντολών κάτω από αυτήν όταν πατηθεί η πράσινη σημαία
 - b) Είναι πάντα η πρώτη εντολή ενός προγράμματος και είναι υποχρεωτική
 - c) Δεν κάνει κάτι συγκεκριμένο
 - d) Εμφανίζει μια σημαία

2. Τι κάνει το τουβλάκι  όταν εφαρμοστεί σε ένα αντικείμενο
.....
.....

3. Τι θα αλλάξει στο αντικείμενο αν 
.....
.....

4. Ποια η διαφορά του  και του 
.....
.....

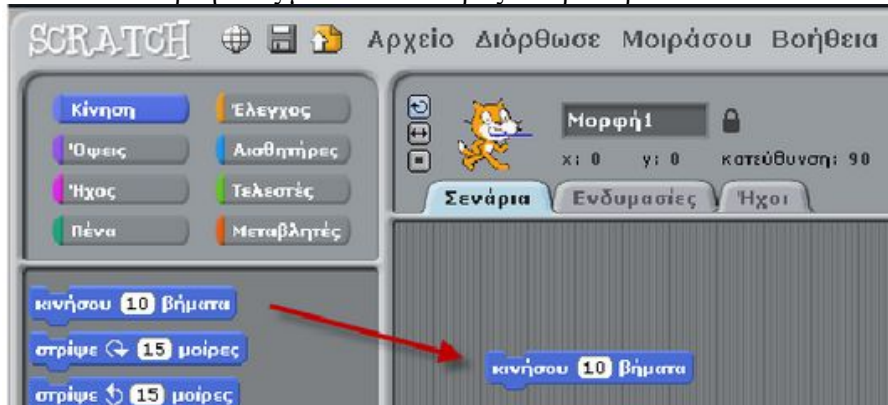
5. Τι θα γινόταν αν δεν υπήρχαν οι εντολές  με τον αντίστοιχο χρόνο σε ένα αντικείμενο όταν το άλλο μιλούσε;
.....
.....

6^η Δραστηριότητα: Κίνηση αντικειμένων

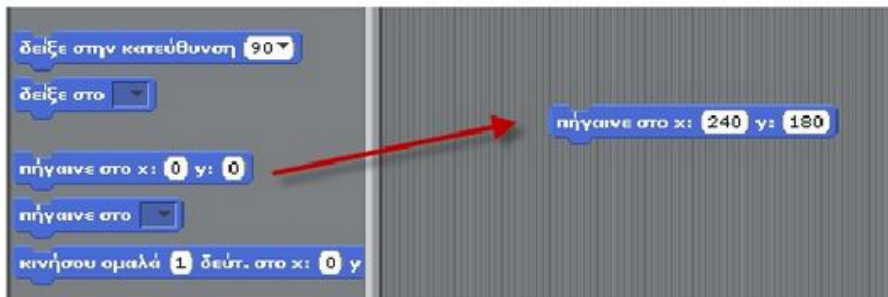
Πολύ σημαντικό είναι να μάθουμε πως κινούνται τα αντικείμενα στο scratch. Η κίνηση χρειάζεται για την υλοποίηση πολλών εφαρμογών και παιχνιδιών. Το αντικείμενο μπορεί να κινηθεί μέσα στα όρια της σκηνής μας. Όπως είδαμε, η θέση των αντικειμένων μας προσδιορίζεται από δυο συντεταγμένες, τη x που δίνει τη θέση στον οριζόντιο άξονα και την y που δίνει τη θέση στον κατακόρυφο άξονα. Όταν εισάγουμε ένα αντικείμενο αυτό εξ ορισμού πηγαίνει στη θέση $x=0, y=0$. Στη συνέχεια μπορούμε εμείς να το μετακινήσουμε σέρνοντάς το σε όποια θέση επιθυμούμε.

Μετακίνηση Αντικειμένου

Για να μετακινήσουμε ένα αντικείμενο η πιο απλή εντολή είναι η εντολή Κινήσου. Στη συνέχεια πρέπει να δώσουμε τον αριθμό των βημάτων. Αν είναι θετικός αριθμός το αντικείμενο μετακινείται προς τα δεξιά ενώ αν είναι αρνητικός μετακινείται προς τα αριστερά



Για να μετακινηθούμε σε συγκεκριμένο σημείο χρησιμοποιούμε την εντολή πήγαινε, δίνοντας τις κατάλληλες συντεταγμένες.



Να θυμίσουμε ότι η επιφάνεια έχει τις εξής συντεταγμένες

[0 180]
[-240 0] [0 0] [240 0]
[0 -180]

Παράδειγμα:

Παράδειγμα	Επεξήγηση
πήγαινε στο $x: 0 y: 0$	Μετακινήσου στο κέντρο
πήγαινε στο $x: 240 y: 180$	Μετακινήσου στην πάνω δεξιά γωνία

Η εντολή πήγαινε μετακινεί ακαριαία το αντικείμενο σε μια θέση. Τι μπορούμε να κάνουμε αν θέλουμε η κίνηση αυτή να είναι ομαλή μέσα σε συγκεκριμένο χρόνο; Στην περίπτωση αυτή χρησιμοποιούμε την

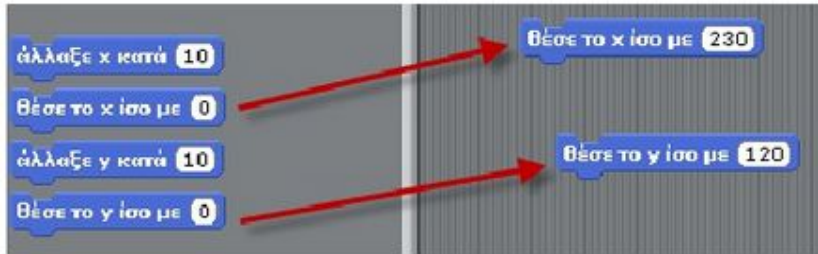
εντολή κινήσου ομαλά δίνοντας τις συντεταγμένες του νέου σημείου αλλά και το χρόνο που θα χρειαστεί για να γίνει αυτή η μετακίνηση



Αν θέλουμε να βλέπουμε συνέχεια τις συντεταγμένες του αντικειμένου τότε θα πρέπει να τις τσεκάρουμε



Μπορεί να χρειαστεί να θέσουμε μια συγκεκριμένη τιμή στη x ή στην y συντεταγμένη του αντικειμένου και για αυτό το λόγο χρησιμοποιούμε τις εντολές



Ας δούμε ένα απλό παράδειγμα μετακίνησης της γάτας δεξιά και αριστερά. Δημιουργήστε ένα νέο έργο και δώστε εντολές στη γάτα να κινηθεί 10 βήματα δεξιά, να περιμένει 1 δευτερόλεπτο και στη συνέχεια να κινηθεί 20 βήματα αριστερά (προς τα πίσω). Συμπληρώστε τις παρακάτω εντολές.

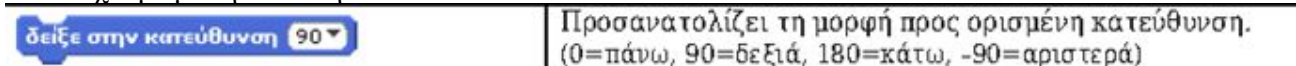


Τι παρατηρείτε σχετικά με την κατεύθυνση της γάτας;

.....

.....

Έστω ότι θέλουμε η γάτα να κοιτάει προς τα αριστερά όταν κινείται προς τα αριστερά. Αυτό μπορούμε να το πετύχουμε με την εντολή



Έτσι όταν θέλουμε να κινείται προς τα δεξιά τότε βάζουμε την τιμή 90 ενώ για αριστερά -90. Σε αυτή την περίπτωση, επειδή το αντικείμενο γυρίζει προς τα αριστερά δεν πρέπει να βάλουμε αρνητική τιμή στα βήματα γιατί πάλι θα πηγαίνει προς τα πίσω. Άρα λοιπόν, γυρίζουμε κατεύθυνση στο αντικείμενο και στη συνέχεια του λέμε να κινηθεί κάποια βήματα στη φορά που βρίσκεται ήδη.

Δοκιμάστε λοιπόν το διπλανό σενάριο:

Τι παρατηρείτε σχετικά με την κατεύθυνσή της σε αυτή την περίπτωση;

.....
.....
.....

Για να είναι πάντα όρθια η γάτα θα πρέπει να τσεκάρουμε την επιλογή που φαίνεται δίπλα στη μορφή της, ώστε να μη γυρίζει ποτέ ανάποδα.



Θυμήσου, αν θέλεις το αντικείμενο να μετακινηθεί προς τα πίσω (αριστερά) ή θα βάλεις αρνητική τιμή βημάτων ή θα αλλάξεις την κατεύθυνση και θα βάλεις θετική τιμή βημάτων.

Δραστηριότητα αξιολόγησης

Διαγράψτε τη γάτα και εισάγετε έναν άνθρωπο της επιλογής σας. Βάλτε το στη θέση $x=-100$ και $y=-100$. Εισάγετε τις κατάλληλες εντολές ώστε να πηγαίνει αργά στη θέση $x=100$, $y=-100$, στη συνέχεια στη $x=100$, $y=100$, στη συνέχεια στη $x=-100$, $y=100$ και τέλος στην αρχική. Η κάθε κίνηση να γίνεται αργά μέσα σε 3 δευτερόλεπτα. Επιπλέον, εισάγετε τις κατάλληλες εντολές ώστε το αντικείμενο να κοιτάει αριστερά, πάνω, κάτω και δεξιά κάθε φορά που κινείται. Όλες οι εντολές να εκτελούνται μόλις πατήσουμε την πράσινη σημαία. Σημειώστε παρακάτω τις εντολές που χρησιμοποιήσατε.

Τι σχήμα νομίζετε ότι θα μπορούσε να σχεδιάσει το αντικείμενό σας αν κρατούσε έναν μαρκαδόρο;.....

7^η δραστηριότητα: Εντολές Επανάληψης

Η επανάληψη είναι πολύ σημαντική στον προγραμματισμό. Μπορούμε μια ή περισσότερες εντολές να τις κάνουμε να εκτελούνται πολλές φορές. Να εκτελούνται ορισμένες φορές (πχ 5 φορές) είτε να εκτελούνται συνέχεια (για πάντα) είτε μέχρι να συμβεί κάτι (μέχρι να κάνω κλικ στο αντικείμενο ή να πατήσω κάποιο πλήκτρο). Υπάρχουν πολλές δομές επανάληψης. Οι εντολές επανάληψης έχουν κίτρινο χρώμα και μέσα σε αυτές μπορούμε να βάλουμε μία ή περισσότερες εντολές. Ας δούμε μερικά παραδείγματα:

Η αδιάκοπη εναλλαγή των τεσσάρων εποχών αποτελεί ένα ξεκάθαρο παράδειγμα επανάληψης στην ζωή μας! Η σειρά Άνοιξη – Καλοκαίρι – Φθινόπωρο – Χειμώνας επαναλαμβάνεται...για πάντα!

Επίσης, χαρακτηριστικό παράδειγμα επανάληψης είναι ένας αγώνας αυτοκινήτων. Σε αυτή την περίπτωση, η επανάληψη πρέπει κάποια στιγμή να σταματήσει. Οι οδηγοί δεν μπορούν να τρέχουν για πάντα, κυνηγώντας ο ένας τον άλλον! Έπειτα από ένα συγκεκριμένο αριθμό γύρων, ο αγώνας φτάνει σε ένα τέλος. Οι οδηγοί ακολουθούν πιστά τη διαδρομή τους και να την επαναλαμβάνουν τόσες φορές όσες έχει οριστεί από την αρχή του αγώνα.

Τέλος, όπως βλέπουμε στο ρολόι μας, ο δείκτης των δευτερολέπτων του ρολογιού μας πραγματοποιεί 60 κινήσεις κάθε λεπτό, ενώ ο δείκτης των λεπτών πραγματοποιεί 60 κινήσεις κάθε μια ώρα.

Η δυνατότητα να επαναλαμβάνεται διαρκώς μια ακολουθία εντολών π.χ. η αναπαραγωγή ενός ήχου, μπορεί να υλοποιηθεί στο Scratch με την χρήση της εντολής «για πάντα».

Όπως φαίνεται και από την απεικόνιση της εντολής, έχει δυο νέα χαρακτηριστικά που δεν έχουμε συναντήσει σε άλλες εντολές μέχρι τώρα:

- Μπορεί να περιέχει άλλες εντολές μέσα στις «δαγκάνες» της. Δηλαδή σέρνουμε εντολές από τις παλέτες εντολών ανάμεσα στις δαγκάνες της και δημιουργούμε μικρο-σενάρια που περιέχονται μέσα στην εντολή για πάντα. Αυτές είναι οι εντολές που θα εκτελούνται διαρκώς και με τη συγκεκριμένη σειρά με την οποία τις τοποθετούμε.

- Στο κάτω μέρος της, η εντολή δεν έχει την εξοχή εκείνη που θα μας επέτρεπε να προσθέσουμε άλλη εντολή μετά από αυτήν. Δηλαδή η εντολή για πάντα μπορεί να είναι μόνο η τελευταία σε ένα σενάριο. Αυτό είναι πολύ λογικό καθώς από τη στιγμή που οι εντολές που περιέχει εκτελούνται για πάντα, τότε θα εκτελεστούν αυτές που την ακολουθούν;

Για να κατανοήσετε καλύτερα τη λειτουργία της εντολή για πάντα, δεν έχετε παρά να επαναλάβετε τις εντολές που περιέχει, όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα:



Και τότε σταμάτα το συγκεκριμένο έργο, αφού οι εντολές τρέχουν για πάντα; Παρατηρήστε ότι όταν πατήσουμε την πράσινη σημαία, αυτή παραμένει διαρκώς φωτισμένη, γεγονός που σημαίνει ότι το έργο μας συνεχίζει να εκτελείται. Αυτό επίσης μπορεί να βεβαιωθεί από το άσπρο περίγραμμα στο σενάριο μας που μας δείχνει ότι το συγκεκριμένο σενάριο συνεχίζει να εκτελείται.

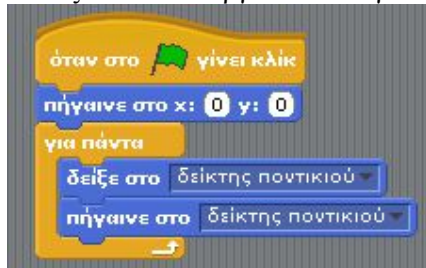
Μόνο όταν πατήσουμε το κόκκινο κουμπί που βρίσκεται δίπλα στην πράσινη σημαία θα σταματήσει να εκτελείτε το έργο μας.

Ας δούμε δυο παραδείγματα ακόμη. Δε θα ήταν πιο ευχάριστο κατά τη διάρκεια ενός παιχνιδιού να ακούγεται συνέχεια μουσική; Για να το καταφέρετε αυτό επιλέξτε και σύρετε την εντολή «για πάντα» και μέσα της εισάγετε την εντολή Παίξε ήχο...μέχρι τέλους. Επιλέξτε το μουσικό κομμάτι ή τον ήχο που επιθυμείτε και διασκεδάστε με το αποτέλεσμα!

Η εντολή «για πάντα» μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί όταν θέλουμε ένα αντικείμενο να ακολουθεί τον δείκτη του ποντικιού όπου και να το κατευθύνει ο χρήστης. Πως θα σας φαινόταν αν η γάτα ακολουθούσε κάθε σας βήμα;

1^η δραστηριότητα κατανόησης:

Ανοίξτε ένα νέο έργο και εισάγετε το παρακάτω σενάριο στη γάτα

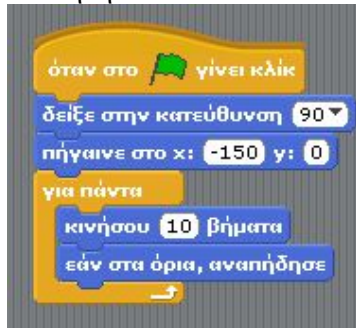



Τι κάνει η γάτα με τις παραπάνω εντολές;.....
.....

Ας δούμε ένα ακόμα παράδειγμα.

2^η δραστηριότητα κατανόησης

Έστω ότι θέλουμε ένα αντικείμενο να κινείται συνέχεια από αριστερά προς δεξιά και πίσω. Δηλαδή να ξεκινάει από το $x=-150$ και $y=0$ συνέχεια να κάνει 10 βήματα μέχρι να φτάσει στα όρια όπου θα αναπηδήσει κ.ο.κ.



Μη ξεχάσετε να τσεκάρετε την επιλογή  ώστε να περιστρέφεται μόνο αριστερά και δεξιά το αντικείμενο.

Ας κάνουμε το αντικείμενο να φαίνεται ότι περπατάει. Η γάτα έχει δυο ενδυμασίες. Πηγαίνετε στην καρτέλα των ενδυμασιών και εισάγετε την άλλη ενδυμασία της γάτας.

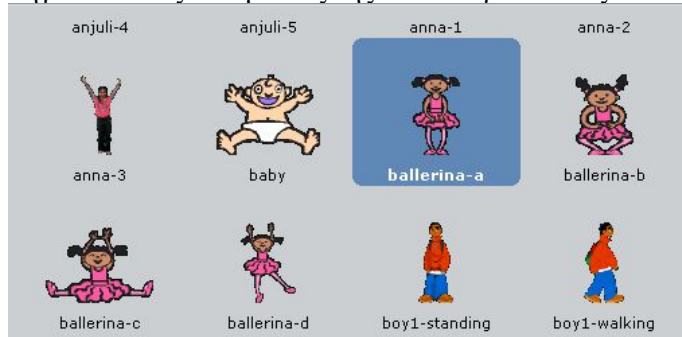
Δοκιμάστε να αλλάξετε την ενδυμασία της γάτας κάθε φορά που κάνει 10 βήματα δηλαδή μετά την εντολή κινήσου 10 βήματα. Πατήστε την πράσινη σημαία. Τι παρατηρείτε; Είναι εύκολο να παρατηρήσετε την κίνηση του αντικειμένου;

Αν θέλουμε να φαίνεται η κίνηση του αντικειμένου καλύτερα χρειάζεται να περιμένει λίγο το αντικείμενο πριν κάνει τα επόμενα 10 βήματα. Μπορούμε λοιπόν να εισάγουμε την εντολή «περίμενε» για κάποια δευτερόλεπτα. Μπορείτε να δοκιμάσετε διαφορετικές τιμές για τα δευτερόλεπτα. Θυμηθείτε ότι μπορεί να πάρει τιμές από 0.1 και πάνω. Ποια κατά τη γνώμη σας είναι μια καλή τιμή για να κινείται το αντικείμενο γρήγορα αλλά να φαίνονται και οι αλλαγές στις ενδυμασίες του;.....

Επόμενο παράδειγμα- Επανάληψη στο αντικείμενο και στο σκηνικό

3^η δραστηριότητα κατανόησης

Δημιουργήστε ένα νέο έργο. Διαγράψτε τη γάτα και εισάγετε την μπαλαρίνα ballerina-a. Στη συνέχεια πηγαίνετε στις ενδυμασίες της και εισάγετε άλλες 3 ενδυμασίες την b,c και d.



Φτιάξτε κατάλληλο σενάριο ώστε να ξεκινάει από την ενδυμασία ballerina-a και να αλλάζει συνεχώς ενδυμασία ώστε να φαίνεται ότι χορεύει. Καταγράψτε το δίπλα στην παραπάνω εικόνα.

Ας προσθέσουμε και ένα υπόβαθρο και συγκεκριμένα το spotlight stage. Μη ξεχάσετε ότι πρέπει να κάνετε κλικ πρώτα στο σκηνικό και στη συνέχεια να εισάγετε ένα νέο.

Σε αυτό θέλουμε να εισάγουμε έναν ήχο που να παίζει συνέχεια (για πάντα) και να αλλάζουν συνέχεια τα χρώματα του σκηνικού ώστε να φαίνονται σαν φωτορυθμικά. Για να αλλάξει το χρώμα του υπόβαθρου χρησιμοποιούμε την εντολή **άλλαξε χρώμα εφέ κατά 25**. Για να παίζει συνέχεια έναν ήχο πρέπει πρώτα να τον εισάγουμε, όπως έχουμε δει. Πηγαίνετε στους ήχους του υπόβαθρου και εισάγετε τον ήχο hip hop από την κατηγορία music loops.



Όπως βλέπετε μπορούν να γίνουν περισσότερα από ένα διαφορετικά σενάρια σε ένα υπόβαθρο ή αντικείμενο όταν θα πατήσω την πράσινη σημαία. Μπορώ να τα βάλω είτε μαζί είτε χωριστά σε διαφορετικά σενάρια.

1^η δραστηριότητα αξιολόγησης

Δημιουργήστε ένα παρόμοιο έργο με το παραπάνω, στο υπόβαθρο να παίζει συνέχεια μουσική, να αλλάζει συνεχώς το χρώμα του εφέ του και το αντικείμενο να αλλάζει συνεχώς ενδυμασία ώστε να φαίνεται ότι κινείται. Επιλέξτε από την κατηγορία people ένα αντικείμενο που έχει πολλές ενδυμασίες που μοιάζουν με χορό.

2^η δραστηριότητα αξιολόγησης

Αναζητήστε στο διαδίκτυο μια εικόνα ρολογιού. Αποθηκεύστε την στο φάκελο του τμήματός σας. Εισάγετε αυτή τη μορφή στο έργο σας. Δημιουργήστε στη ζωγραφική έναν δείκτη για τα δευτερόλεπτα. Τοποθετήστε τα αντικείμενά σας στο κέντρο $x=0$, $y=0$. Κάντε τον δείκτη των δευτερολέπτων να περιστρέφεται ανά 1 δευτερόλεπτο. Συμπληρώστε κατάλληλα το διπλανό σενάριο. Πόσες μοίρες θα περιστρέφεται; Πόσες φορές θα γίνει αυτή η περιστροφή για να καλύψει έναν κύκλο (360°);



3^η δραστηριότητα αξιολόγησης

Δημιουργήστε ένα νέο έργο και διαγράψτε τη γάτα. Με τη ζωγραφική σχεδιάστε τόσα αντικείμενα όσα είναι τα γράμματα του ονόματός σας, ένα αντικείμενο για κάθε γράμμα. Βάλτε τα σε σειρά. Μόλις πατήσετε τη σημαία, θέλουμε τα γράμματα να κινούνται συνεχώς, να περιστρέφονται δεξιά ή αριστερά, να μετακινούνται πάνω κάτω, κτλ και να παίζει συνέχεια μουσική της επιλογής σας στο υπόβαθρο. Έτσι δημιουργήσατε ένα animation με το όνομά σας!

8η δραστηριότητα: Κίνηση και επανάληψη.

Σε πολλές εφαρμογές απαιτείται ένα αντικείμενο να κινείται συνέχεια, να αλλάζει κατεύθυνση ή να στρίβει περισσότερες από μια φορές.

Δραστηριότητα κατανόησης

Σε αυτό το παράδειγμα θα συνεχίσουμε το έργο που είχαμε δημιουργήσει με το ενυδρείο, από την 1^η δραστηριότητα. Ανοίξτε το έργο αυτό. Σκοπός μας είναι να κάνουμε τα ψάρια και το χταπόδι να κινούνται σε διάφορες κατευθύνσεις, ο κάβουρας να πηγαίνει συνέχεια αριστερά και δεξιά και ο καρχαρίας να κινείται όπου κινείται ο δείκτης του ποντικιού. Όλα αυτά θα πρέπει να γίνονται συνέχεια. Εισάγετε τα παρακάτω σενάρια σε κάθε αντικείμενο.



κάβουρας



Υπόβαθρο



ψάρια



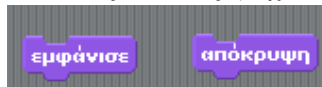
καρχαρίας

Σημείωση: Μπορώ να αντιγράψω σενάρια από ένα αντικείμενο σε άλλο επιλέγοντας το σενάριο (τραβώντας το από την αρχή) και πηγαίνοντάς το στο νέο αντικείμενο που θέλω να το εισάγω. Μπορείτε να ακολουθήσετε αυτή τη διαδικασία για όλα τα ψάρια, δηλαδή να εισάγετε το σενάριο για ένα ψάρι και στη συνέχεια να αντιγράψετε το σενάριο αυτό στα υπόλοιπα. Μπορείτε να διορθώσετε στη συνέχεια τον αριθμό των μοιρών ή τη φορά στροφής.

Δοκιμάστε να πατήσετε την πράσινη σημαία και παρατηρήστε πως φαίνεται το έργο σας. Σαν ένα πραγματικό ενυδρείο!

9η δραστηριότητα: Εμφάνιση και απόκρυψη αντικειμένου

Ας παίξουμε κρυφτό! Σκοπός του έργου μας είναι να έχουμε ένα αντικείμενο που αλλάζει θέσεις (τυχαίες θέσεις) και εμφανίζεται και εξαφανίζεται σε συγκεκριμένο χρόνο. Θέλουμε το αντικείμενό μας να εμφανίζεται για 2 δευτερόλεπτα, να εξαφανίζεται για 2 δευτερόλεπτα και στη συνέχεια να εμφανίζεται σε νέα θέση (τυχαία) κ.ο.κ



Για να εμφανιστεί και να εξαφανιστεί θα πρέπει να χρησιμοποιήσουμε τις εντολές στην καρτέλα «Όψεις». Θα χρησιμοποιήσουμε τις παραπάνω εντολές σε συνδυασμό με μια δομή επανάληψης «για πάντα» και την εντολή «περίμενε». Διαγράψτε τη γάτα και εισάγετε το αντικείμενο «gobo1» από την κατηγορία «fantasy»



Αν εισάγουμε το παραπάνω σενάριο θα εμφανίζεται και θα εξαφανίζεται το αντικείμενό μας αλλά θα μένει πάντα στην ίδια θέση αφού δεν το λέμε να πάει σε άλλη θέση. Για να πάει σε άλλη θέση πρέπει να

χρησιμοποιήσουμε την εντολή **πήγαινε στο x: 0 y: 0** δίνοντας κάθε φορά τις συντεταγμένες του σημείου. Κάτι τέτοιο δεν μπορεί να γίνει μέσα σε μια δομή επανάληψης. Για το σκοπό αυτό

χρησιμοποιούμε την εντολή **τυχαία επιλογή από -150 μέχρι 150** που υπάρχει στην πράσινη καρτέλα «τελεστές» δίνοντας τυχαία επιλογή για τις συντεταγμένες x και y από -150 μέχρι 150. Έτσι το αντικείμενό μας θα εμφανίζεται πάντα σε αυτό το εύρος συντεταγμένων.



Δραστηριότητα αξιολόγησης:

Δημιουργήστε ένα νέο έργο όπου θα εισάγετε δύο ή περισσότερα αντικείμενα που θα εμφανίζονται και θα εξαφανίζονται με διάφορους τρόπους και σε διαφορετικούς χρόνους όπως παραπάνω. Μπορείτε να αλλάξετε κατάλληλα το προηγούμενο έργο, εισάγοντας ένα ακόμα αντικείμενο, να αντιγράψετε το σενάριο του αρχικού αντικειμένου στο δεύτερο αντικείμενο και στη συνέχεια να το τροποποιήσετε. Εισάγετε μουσική της επιλογής σας στο υπόβαθρο που θα παίζει συνέχεια, μόλις πατήσω την πράσινη σημαία.

10^η δραστηριότητα- Εντολές Πέννας- Σχεδίαση

Πως θα σας φαινόταν αν κατά την κίνησή του ένα αντικείμενο μπορούσε να αποτυπώσει το ίχνος του στην επιφάνεια; Σαν ένα μαρκαδόρο ο οποίος θα χρωμάτιζε με όποιο χρώμα θέλουμε, με όποιο μέγεθος θέλουμε και θα μπορούσε να αλλάξει το χρώμα και το μέγεθος του. Θα ήταν τέλειο. Όλα αυτά και περισσότερα μπορούμε να κάνουμε με τις εντολές της πέννας. Η πένα είναι σαν μια πραγματική πένα που για να μπορεί να σχεδιάσει πρέπει να ακουμπήσει στο χαρτί. Αυτό το κάνει η εντολή «κατέβασε πένα». Τότε καθώς κινείται ένα αντικείμενο μπορεί να σχεδιάσει την κίνησή του. Ας χρησιμοποιήσουμε το παράδειγμα που κινείται συνέχεια η γάτα όπου κινείται το ποντίκι μας.

Το αρχικό σενάριο της γάτας είναι αυτό:

Ας το εμπλουτίσουμε με τις εντολές της πέννας. Μόλις πάει η γάτα στο 0,0 θα κατεβάσουμε την πένα ώστε να μπορεί να σχεδιάσει. Στο σημείο αυτό μπορούμε να επιλέξουμε το χρώμα και το μέγεθος της πέννας με τις αντίστοιχες εντολές. Δοκιμάστε να τρέξετε τώρα το πρόγραμμά σας.

Πατήστε τον κόκκινο κύκλο για να σταματήσει το πρόγραμμα. Στη συνέχεια πατήστε την πράσινη σημαία για να το τρέξετε πάλι. Τι παρατηρείτε;.....



Πολλές φορές χρειάζεται να κάνουμε κάποια πράγματα πριν ξεκινήσουν τα αντικείμενά μας να κάνουν οτιδήποτε, όπως στη συγκεκριμένη περίπτωση, χρειάζεται να σηκωθεί η πένα και να καθαρίσει το σκηνικό μας πριν ξεκινήσουμε πάλι να σχεδιάσουμε!



Δοκιμάστε να τρέξετε πάλι το πρόγραμμα. Αλλάξτε χρώμα και μέγεθος στην πένα και δοκιμάστε εκ νέου. Τέλος, μέσα στην επανάληψη αλλάξτε το χρώμα της πέννας ώστε να είναι πολύχρωμο το σχέδιό σας.

Δραστηριότητα αξιολόγησης.

Εισάγετε κατάλληλες εντολές μέσα στην επανάληψη ώστε να σχεδιάζει διακεκομμένα το αντικείμενό μας, για ορισμένο χρόνο να σχεδιάζει και για ορισμένο όχι. (Θα χρειαστείς δύο διαφορετικά πακέτα εντολών ένα για την κίνηση όπου είναι το ποντίκι και ένα για το κατέβασμα και το σήκωμα της πέννας. Σκέψου και δοκίμασε που θα βάλεις το κάθε πακέτο!!). Σημείωσε τις εντολές σου πριν ξεκινήσεις

11^η δραστηριότητα: Σχεδιασμός Σχημάτων

Σκοπός μας είναι να δημιουργήσουμε ένα πρόγραμμα το οποίο θα σχεδιάζει οποιοδήποτε πολύγωνο. Όπως ήδη ξέρετε, πολύγωνο είναι το σχήμα που έχει πολλές γωνίες!

Για να δημιουργήσουμε με τη γάτα και την πένα ένα πολύγωνο θα πρέπει να υπολογίσουμε σωστά τις μοίρες που θα πρέπει να στρίβει η γάτα καθώς κινείται.

Για να το κάνουμε σωστά αυτό διαιρούμε το 360° με το πλήθος των πλευρών του πολυγώνου

Παραδείγματα

Τετράγωνο: 90° ($360^\circ / 4$)

Τρίγωνο : 120° ($360^\circ / 3$)

Πεντάγωνο: 72° ($360^\circ / 5$)

Εξάγωνο : 60° ($360^\circ / 6$)

Ας δημιουργήσουμε λοιπόν διάφορα πολύγωνα, με διαφορετικά χρώματα και πάχος γραμμής. Δεν ξεχνάμε και τον αριθμό επαναλήψεων που αντιστοιχούν στον αριθμό γωνιών του πολυγώνου μου.

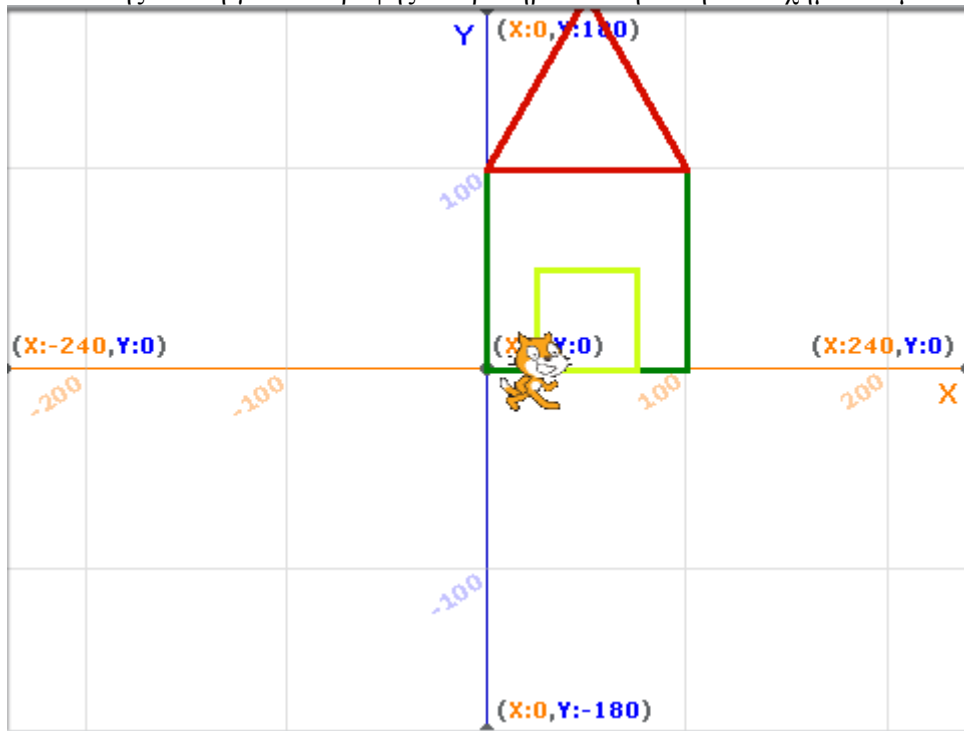


Για το τετράγωνο λοιπόν είναι 4 φορές και 90 μοίρες, για το τρίγωνο 3 φορές και 120 μοίρες, για το πεντάγωνο 5 φορές και 72 μοίρες, για το εξάγωνο είναι 6 φορές και 60 μοίρες.

Ας δοκιμάσουμε να φτιάξουμε ένα κύκλο. Στο σενάριο παραπάνω, αλλάζουμε τον αριθμό επαναλήψεων σε 360 και τη γωνία σε 1. Σε αυτό καλό είναι να μη βάλουμε καθόλου την εντολή «περίμενε» ώστε να σχεδιαστεί γρήγορα το σχήμα μας!

Δραστηριότητα αξιολόγησης

Δοκιμάστε να σχεδιάσετε ένα σπίτι, πράσινο τετράγωνο το κάτω μέρος και η σκεπή τρίγωνη κόκκινη. Να έχει μήκος 100 βήματα. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τους άξονες του σχήματος. Να ξεκινάει από τη θέση 0,0 και να κινείται αριστερά, δεξιά, να στρίβει κατάλληλα ώστε να σχεδιάσει ένα σπίτι. Προσέξτε την αλλαγή της κατεύθυνσης και τη γωνία στροφής! Παρατηρήστε τη θέση των σχημάτων μέσα στο χώρο!



12^η Δραστηριότητα: Αλληλεπίδραση με τον χρήστη- Ερωτήσεις- Απαντήσεις

Σε αυτή τη δραστηριότητα θα δούμε πως ένα αντικείμενο μπορεί να κάνει ερωτήσεις και να περιμένει απάντηση από τον χρήστη. Επίσης, θα δούμε πως μπορούμε να αξιοποιήσουμε αυτή την απάντηση του χρήστη μέσα στο πρόγραμμα.

Παράδειγμα:

Θέλουμε να κάνουμε ένα διάλογο με τη γατούλα η οποία θα μας ρωτάει το όνομά μας, που μένουμε και πόσο χρονών είμαστε κτλ. Αν θέλουμε ένα αντικείμενο να πει κάτι τότε χρησιμοποιούμε την εντολή «Πες». Όμως έτσι δεν περιμένει να του δώσουμε απάντηση. Αν θέλουμε να κάνουμε μια ερώτηση και να περιμένουμε από τον χρήστη να δώσει μια απάντηση χρησιμοποιούμε την εντολή

ρώτησε Πώς σε λένε; και περιμένε

. Τότε εμφανίζεται η ερώτηση και στη συνέχεια στο κάτω μέρος της σκηνής μας, εμφανίζεται ένα ορθογώνιο πλαίσιο όπου εκεί ο χρήστης θα γράψει την απάντησή του.



Η απάντηση που έγραψε ο χρήστης θα καταχωρηθεί και θα κρατηθεί προσωρινά στην **απάντηση** την οποία και μπορούμε στη συνέχεια να χρησιμοποιήσουμε. Ας δώσουμε ένα παράδειγμα.

Η γάτα θα κάνει τις παρακάτω ερωτήσεις, θα περιμένει απάντηση από τον χρήστη και στη συνέχεια θα σχολιάζει τις απαντήσεις αυτές

Ερωτήσεις και ομιλία αντικειμένου

Πως σε λένε;

Γεια σου Μαρία (η απάντηση που δώσαμε)

Που μένεις Μαρία (η απάντηση που δώσαμε)

Τέλεια, μου αρέσει πολύ στον Ορχομενό (η απάντηση που δώσαμε)

Πόσο χρονών είσαι;

Αααα, και εγώ 12 χρονών είμαι!

Απάντηση

Μαρία

στον Ορχομενό

12

Τα υπογραμμισμένα είναι οι απαντήσεις του χρήστη που καταχωρούνται στην **απάντηση**.

Όταν λοιπόν θέλουμε η γάτα να πει Γεια σου Μαρία χρησιμοποιώντας την απάντηση που δώσαμε θα χρησιμοποιήσουμε την εντολή Πες ως εξής:

πες Γειά σου! για 2 δευτερόλεπτα

πες απάντηση για 2 δευτερόλεπτα

Με αυτόν τον τρόπο θα εμφανιστεί ξεχωριστά το «Γεια σου!» και το «Μαρία» με διαφορά 2 δευτερολέπτων. Αν θέλουμε να τα ενώσουμε ώστε να εμφανιστούν μαζί θα πρέπει να χρησιμοποιήσουμε την εντολή της ένωσης πολλών κειμένων ώστε να χρησιμοποιήσουμε την απάντηση

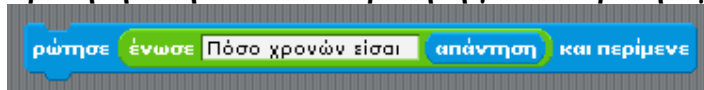
πες ένωσε γειά σου απάντηση για 2 δευτερόλεπτα

Η εντολή «ένωσε» βρίσκεται στην πράσινη καρτέλα με τους τελεστές και ενώνει περισσότερες από μια φράσεις ή μεταβλητές (θα δούμε και πιο αναλυτικά παρακάτω)

Έτσι για να υλοποιήσουμε το παραπάνω παράδειγμα εισάγουμε το παρακάτω σενάριο



Ερώτηση: Στην τελευταία ερώτηση γιατί δεν ρωτήσαμε;



Απάντηση:

Στην **απάντηση** πάντα κρατείται η τελευταία απάντηση που δώσαμε και στη συγκεκριμένη περίπτωση είναι η απάντηση στην ερώτηση «Που μένεις;»

Δραστηριότητα αξιολόγησης

Δημιουργήστε ένα πρόγραμμα όπου η γάτα θα ζητάει από τον χρήστη να του δώσει έναν αριθμό. Στη συνέχεια, θα υπολογίζει και θα εμφανίζει το διπλάσιό του. Αυτό θα γίνεται 10 φορές. Θυμηθείτε ποια εντολή επανάληψης θα χρησιμοποιήσουμε για να έχουμε συγκεκριμένο αριθμό επαναλήψεων. Ψάξτε τις καρτέλες και χρησιμοποιήστε την κατάλληλη εντολή που εμφανίζει το γινόμενο ενός αριθμού.



13^η Δραστηριότητα: Συμβάντα- Γεγονότα

Τα έργα που έχουμε αναπτύξει έως τώρα τρέχουν ένα σενάριο και σταματούν. Τα αντικείμενά μας αλλάζουν θέση και ενδυμασίες, παίζουν διαφορετικούς ήχους και ζωγραφίζουν διάφορα περίεργα σχήματα. Εμείς, όμως, απλά τα παρακολουθούμε καθώς εκτελούνται! Όσες φορές και να τρέξουν, το αποτέλεσμα είναι το ίδιο. Δεν μπορούμε να χειριστούμε τους χαρακτήρες, δεν μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε ποντίκι και πληκτρολόγιο για να αλληλεπιδράσουμε με την εφαρμογή! Αναρωτηθήκατε πως θα κινήσουμε ένα αυτοκίνητο ή θα μετακινηθούμε σε έναν λαβύρινθο για να φτάσουμε στο τέλος; Αναρωτηθήκατε πως ο χρήστης θα «αλληλεπιδρά» με το έργο σας;

Στη δραστηριότητα αυτή θα εξετάσουμε έναν ακόμα τρόπο αλληλεπίδρασης με τα έργα μας: τα γεγονότα. Τι συμβαίνει συνήθως στο αυτοκίνητάκι μας σε ένα παιχνίδι ράλι όταν πατάμε το δεξί βελάκι; Το αυτοκίνητο στρίβει προς τα δεξιά. Τι συμβαίνει όταν πατάμε διπλό κλικ πάνω σε ένα αρχείο στην επιφάνεια εργασίας του υπολογιστή μας; Τι συμβαίνει σε ένα παιχνίδι δράσης όταν κινούμε το ποντίκι μας προς τα αριστερά; Στρίβει ο πρωταγωνιστής μας προς τα αριστερά και ενημερώνεται η οθόνη με τη νέα θέα του ήρωα μας.

Ένα γεγονός που έχουμε συναντήσει στο Scratch αρκετές φορές είναι η εντολή: «όταν στην πράσινη

σημαία γίνει κλικ»



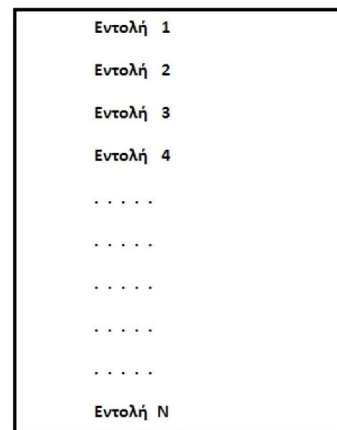
Η εντολή αυτή ουσιαστικά προχωρά στην εκτέλεση των εντολών που την ακολουθούν, όταν ο χρήστης πατήσει στην πράσινη σημαία, δηλαδή όταν προκαλέσει το αντίστοιχο γεγονός. Όταν όντως το κουμπί πατηθεί, θα δημιουργηθεί ένα γεγονός, το Scratch θα το καταλάβει και θα επιτρέψει την εκτέλεση όλων των σεναρίων όλων των αντικειμένων που ξεκινούν από τη συγκεκριμένη εντολή.

Η έννοια είναι ιδιαίτερα σημαντική για τη σχεδίαση αλληλεπιδραστικών εφαρμογών και για αυτό ας τη δούμε ακόμη περισσότερο.

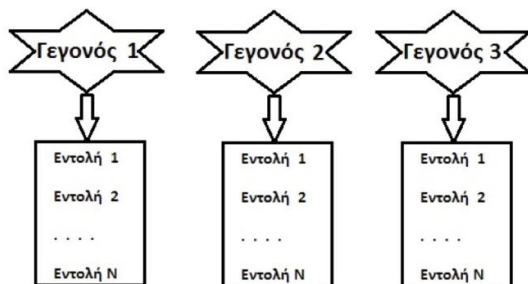
Μέχρι στιγμής έχουμε δει έργα τα οποία εκτελούν σενάρια ολοκληρωμένα από την αρχή ως το τέλος. Ο τρόπος αυτός εκτέλεσης παρουσιάζεται σχεδιαγραμματικά στην διπλανή εικόνα.

Ο χρήστης δεν έχει τρόπο να αλλάξει την ροή αυτής της εκτέλεσης του προγράμματος. Ξέρουμε από την αρχή, ποια θα είναι η λειτουργία του προγράμματος.

Στην ακριβώς αντίθετη περίπτωση βρίσκεται το μοντέλο του προγραμματισμού με βάση τα γεγονότα, όπου οι εντολές εκτελούνται ανάλογα με τα γεγονότα που προκαλεί ο χρήστης. Στην παρακάτω εικόνα βλέπουμε το μοντέλο ενός τέτοιου προγράμματος.



Σε αυτό το μοντέλο προγραμματισμού βασική ιδέα είναι ότι σχεδιάζουμε την αντίδραση σε μια δράση. Στα συγκεκριμένα έργα δε γνωρίζουμε από την αρχή ποιο θα είναι το αποτέλεσμά τους, καθώς κάθε φορά μπορεί να προκαλούνται διαφορετικά γεγονότα από το χρήστη και έτσι να εκτελούνται διαφορετικά τμήματα του προγράμματος μας.



Αυτό, όμως, δε σημαίνει ότι το δεύτερο μοντέλο δεν ενσωματώνει το πρώτο. Κάθε άλλο. Ουσιαστικά όλα τα προγράμματα έχουν κάποια σενάρια που εκτελούνται μόλις γίνει η έναρξη της εκτέλεσής τους και μια σειρά από άλλα σενάρια που εκτελούνται βάσει των γεγονότων που προκαλούν οι χρήστες.

Ας δούμε ένα παράδειγμα όπως το πως μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε το πληκτρολόγιο μας για να χειριστούμε τα αντικείμενά μας.

Τι λειτουργίες πραγματοποιούν τα πλήκτρα ενός πληκτρολογίου; Σε ένα επεξεργαστή κειμένου, τυπώνονται τα αντίστοιχα γράμματα, ενώ σε ένα παιχνίδι ελέγχουμε τη θέση και την κίνηση των χαρακτήρων μας. Το κάθε πρόγραμμα, δηλαδή, συνδέει το γεγονός του πατήματος ενός πλήκτρου με διαφορετικό σενάριο εντολών.

Η εντολή που μας επιτρέπει να προσδιορίσουμε διάφορες συμπεριφορές στα πλήκτρα μας είναι η **όταν το πλήκτρο... πατηθεί**.



Εδώ βάζουμε το πλήκτρο στο οποίο γίνεται ο έλεγχος.

Οι εντολές που θα εκτελεστούν μόλις γίνει ο έλεγχος.

Παρατηρείτε ότι το σχήμα της μοιάζει με αυτό της εντολής **όταν στο κουμπί πράσινη σημαία γίνει κλικ**; Όλες οι εντολές που στο πάνω μέρος τους περιέχουν αυτήν την ιδιαίτερη καμπύλη μοιράζονται δυο χαρακτηριστικά:

α) δεν μπορούν να ενσωματωθούν στο εσωτερικό σεναρίων, π.χ. δεν μπορούν να ακολουθούν μια εντολή **κινήσου...βήματα** κάτι το οποίο επιβεβαιώνεται και από την έλλειψη αντίστοιχης υποδοχής στο πάνω μέρος τους,

β) περιέχουν δικά τους σενάρια τα οποία εκτελούνται όταν προκληθούν τα γεγονότα που περιγράφουν.

Η εντολή μας, **όταν το πλήκτρο... πατηθεί**, έχει τη μορφή ενός ελέγχου. Δηλαδή όταν συμβεί ένα συγκεκριμένο γεγονός στο πρόγραμμά μας, τότε θα εκτελεστούν οι εντολές που ακολουθούν την αντίστοιχη εντολή ελέγχου. Στο κομμάτι της εντολής **το πλήκτρο...πατηθεί** πρέπει να προσδιορίσουμε ένα συγκεκριμένο πλήκτρο από το πληκτρολόγιο από την αντίστοιχη λίστα.

Έλεγχος	
	Τρέχει το σενάριο που βρίσκεται από κάτω, όταν πατηθεί η πράσινη σημαία.
	Τρέχει το σενάριο που βρίσκεται από κάτω, όταν πατηθεί ένα ορισμένο πλήκτρο στο πληκτρολόγιο.
	Τρέχει το σενάριο που βρίσκεται από κάτω, όταν γίνει κλικ σε μια μορφή.
	Περιμένει για ορισμένο αριθμό δευτερολέπτων και μετά συνεχίζει με την επόμενη εντολή.

Δραστηριότητα:

Δημιουργήστε το παρακάτω σκηνικό



Εισάγετε έναν μάγο, 6 νυχτερίδες σε θέσεις και μεγέθη όπως βλέπετε, ένα φάντασμα, ένα χαλί και ένα μαγικό ραβδί. Επιλέξτε το σκηνικό που βλέπετε ή κάποιο παρόμοιο.

Στη συνέχεια δημιουργήστε τα παρακάτω σενάρια για τα αντικείμενα:

- Οι νυχτερίδες να εμφανίζονται και το φάντασμα να είναι στη θέση $x = -80$ και $y = 50$ όταν γίνεται κλικ στην σημαία.
- Οι νυχτερίδες να εξαφανίζονται όταν ο χρήστης κάνει κλικ πάνω τους.
- Το φάντασμα να λέει “μπουουου” για 2 δευτερόλεπτα, όταν ο χρήστης κάνει κλικ πάνω του.
- Όταν πατηθεί το πλήκτρο «κενό» ο μάγος θα αλλάζει συνέχεια χρώμα εφέ κατά 5%.
- Όταν πατηθεί το πάνω βέλος το φάντασμα να κινείται αργά στη θέση $x = 80$ και $y = -50$

Θα πρέπει να επιλέξετε κάθε αντικείμενο και να δημιουργήσετε για αυτό ένα σενάριο.

Για τη δραστηριότητα αυτή θα χρειαστείτε τις παρακάτω εντολές:



Να θυμάστε ότι:

- Κάθε αντικείμενο περιέχει τα δικά του σενάρια. Συνεπώς, πρέπει πρώτα να επιλέξετε το αντικείμενο και στη συνέχεια να υλοποιήσετε το κάθε σενάριό του.
- Κάθε σενάριο πρέπει να ξεκινάει με ένα “καπελάκι” για να ξέρει το αντικείμενο πότε θα εκτελέσει τις εντολές που ακολουθούν.
- Οι εντολές μέσα σε κάθε σενάριο εκτελούνται με τη σειρά που εμφανίζονται από πάνω προς τα κάτω.
- Μη ξεχάσετε να εισάγετε αρχικές συνθήκες για όποιο αντικείμενο χρειάζεται κάτω από την εντολή «όταν στη σημαία γίνει κλικ!!»

1^η δραστηριότητα αξιολόγησης

Θέλουμε να δημιουργήσουμε ένα παιχνίδι όπου ένα αντικείμενο θα μετακινείται δεξιά, αριστερά, πάνω και κάτω κατά 10 βήματα όταν πατηθούν τα αντίστοιχα βέλη του πληκτρολογίου. Καταγράψτε παρακάτω τις

εντολές που θα εισάγετε για καθεμία κίνηση χρησιμοποιώντας την εντολή

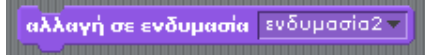


Δοκιμάστε να τις εκτελέσετε και διορθώστε τυχόν προβλήματα περιστροφής και κατεύθυνσης του αντικειμένου σας όπως έχουμε δει σε προηγούμενες δραστηριότητες.

2^η δραστηριότητα αξιολόγησης

Σε αυτή τη δραστηριότητα ανοίξτε ένα νέο έργο και διαγράψτε τη γάτα. Εισάγετε ένα νέο αντικείμενο από τα ζώα και για αυτό εισάγετε άλλες 5 ενδυμασίες (διαφορετικά ζώα). Δημιουργήστε τα παρακάτω σενάρια. Όταν θα πατάω το πλήκτρο 1 θα εμφανίζεται η 1^η ενδυμασία του αντικειμένου μου, όταν πατήσω το 2 η 2^η

κ.ο.κ. (μη ξεχάσετε ότι θα χρησιμοποιήσουμε την εντολή



για να αλλάξουμε σε συγκεκριμένη ενδυμασία)

14^η Δραστηριότητα: Δομή Επιλογής

Ο κόσμος γύρω μας είναι γεμάτος επιλογές οι οποίες εξαρτώνται από διάφορες συνθήκες. Εάν βρέχει, παίρνουμε ομπρέλα. Εάν έχει ήλιο, φοράμε καπέλο. Εάν είναι σαββατοκύριακο, ξεκουραζόμαστε, αλλιώς πάμε σχολείο. Το ίδιο όμως ισχύει και στον υπολογιστικό κόσμο. Όταν ένα αυτοκινητάκι πατάει στο γρασίδι, τότε επιβραδύνεται. Όταν ένα κακό μπαρμπαδελάκι ακουμπήσει τον Pacman, τότε αφαιρείται μια ζωή. Αν ο Pacman ακουμπήσει ένα φρουτάκι, τότε το φρουτάκι εξαφανίζεται και εμείς κερδίζουμε πόντους. Αν προσπαθήσουμε να αντιγράψουμε ένα αρχείο σε ένα φάκελο που περιέχει ένα αρχείο με το ίδιο όνομα, τότε το λειτουργικό σύστημα θα μας ρωτήσει τι ακριβώς θέλουμε να κάνουμε. Όταν ένα αντικείμενο στο Scratch θέλει να προσδιορίσει τη συμπεριφορά του ανάλογα με το τι συμβαίνει γύρω του, τότε χρησιμοποιούμε τις εντολές εάν... και εάν... αλλιώς...

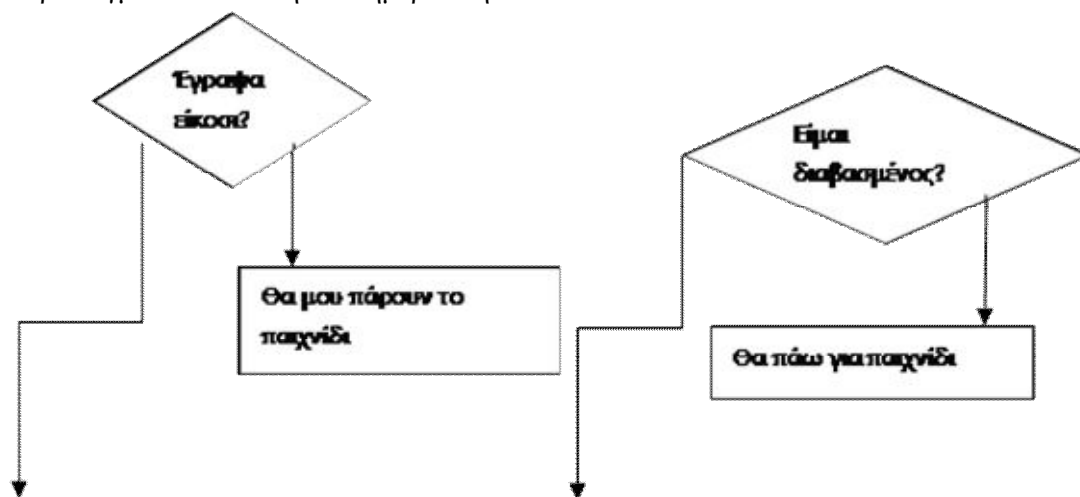
Όλοι σας έχετε δώσει την απάντηση «Εάν βρέξει, δεν θα μπορέσουμε» στην ερώτηση «Θα πάμε μετά το σχολείο να παίξουμε;». Στο συγκεκριμένο παράδειγμα, η συνθήκη βρίσκεται στην έκφραση «Εάν βρέξει». Υπάρχουν δυο πιθανές περιπτώσεις. Είτε να βρέξει είτε να μην βρέξει και η επιλογή μας για το αν τελικά θα πάμε για παιχνίδι εξαρτάται από αυτήν ακριβώς τη συνθήκη.

Στο προγραμματισμό μπορούμε να επιλέξουμε την υπό συνθήκη εκτέλεση ορισμένων εντολών, δηλαδή να προσδιορίσουμε ότι κάποιες εντολές θα τρέχουν μόνο εφόσον ισχύει μια συνθήκη. Η δομή της εντολής εάν... στον προγραμματισμό είναι η ακόλουθη:

Εάν (συνθήκη) τότε

(εντολές)

Η συνθήκη μπορεί να είναι αληθής (δηλαδή να ισχύει) ή ψευδής (δηλαδή να μην ισχύει). Σε περίπτωση που η συνθήκη είναι αληθής, τότε θα εκτελεστούν οι εντολές που περιέχει, ενώ αν είναι ψευδής δεν θα εκτελεστούν και το πρόγραμμα θα συνεχίσει στις επόμενες εντολές. Ας προχωρήσουμε σε ένα μικρό παράδειγμα πάλι από την καθημερινότητα.



1^η δραστηριότητα κατανόησης

Στο προηγούμενο έργο που δημιουργήσατε με το οποίο μετακινεί ο χρήστης το αντικείμενο με τα βέλη του ποντικιού, να λέει «γεια σου» αν αγγίζει τα όρια. Για να το πετύχετε αυτό θα εισάγετε το παρακάτω σενάριο.



2η δραστηριότητα κατανόησης

Στην προηγούμενη άσκηση μόλις αγγίξει τα όρια θα εμφανιστεί το «γεια σου» αλλά όπως παρατηρήσατε, αυτό δεν εξαφανίζεται στη συνέχεια, ακόμα και αν δεν αγγίξει τα όρια. Για να το διορθώσουμε αυτό θα πρέπει να χρησιμοποιήσουμε την παρακάτω δομή ώστε όταν είναι εντός ορίων να λέει «Εντός Ορίων»



Χρησιμοποιούμε λοιπόν τη δομή επιλογής Αν (συνθήκη) τότε.... Αλλιώς.....

Οι εντολές που βρίσκονται κάτω από το «αλλιώς» εκτελούνται όταν η συνθήκη που ελέγχουμε είναι ψευδής.

1η δραστηριότητα αξιολόγησης

Θα δημιουργήσουμε ένα έργο όπου θα εισάγουμε τη γάτα. Αυτή θα ρωτάει 5 φορές τον χρήστη να του δώσει έναν αριθμό. Στη συνέχεια, θα λέει η γατούλα αν ο αριθμός είναι θετικός ή αρνητικός. Σχεδιάστε παρακάτω το λογικό διάγραμμα του έργου σας. Μη ξεχάσετε να ελέγχετε την απάντηση που δίνει ο χρήστης!

2η δραστηριότητα αξιολόγησης

Θα δημιουργήσουμε ένα νέο έργο όπου η γάτα αρχικά θα τοποθετηθεί στη θέση $x = -200$ και $y = -140$. Θα κάνει 10 ερωτήσεις στο χρήστη και θα τον ρωτάει να του δώσει το διπλάσιο ενός τυχαίου αριθμού από το 1 έως το 10. Θα ελέγχει την απάντησή του και αν είναι σωστή θα κινείται δεξιά 10 βήματα αν όχι δεν θα κινείται και θα εμφανίζεται μήνυμα λάθους πχ «ούπς λάθος!»

15^η Δραστηριότητα- Επανάληψη με βάση κάποια συνθήκη ελέγχου

Ορισμένες φορές χρειάζεται να γίνουν πολλές φορές μια ή περισσότερες εντολές με βάση κάποια συνθήκη. Στην προηγούμενη δραστηριότητα αξιολόγησης μπορούμε να την τροποποιήσουμε ώστε να ζητάει η γάτα αριθμούς από τον χρήστη και να σταματάει να το κάνει όταν ο χρήστης δώσει την τιμή μηδέν 0. Για να το πετύχουμε αυτό θα χρησιμοποιήσουμε μια από τις παρακάτω εντολές:



Δοκιμάστε να γράψετε με λόγια τη συνθήκη ελέγχου και στις δύο περιπτώσεις.....
.....
.....

Τι παρατηρείτε; Τι διαφορετικό γράψατε σε κάθε συνθήκη στις δύο δομές επανάληψης;

.....
.....

Στην πρώτη δομή επανάληψης, οι εντολές που βρίσκονται μέσα σε αυτή γίνονται ώσπου η συνθήκη γίνει αληθής και η συνθήκη που βάλουμε είναι η συνθήκη τερματισμού ενώ στη δεύτερη περίπτωση είναι η συνθήκη κατά την οποία εκτελούνται οι εντολές.

Άρα στην πρώτη περίπτωση θα έχουμε: «Επανάλαβε ώσπου απάντηση=0»

Στη δεύτερη περίπτωση θα έχουμε: «για πάντα αν απάντηση !=0». Σημείωση: != σημαίνει διάφορο, όχι ίσο

1^η δραστηριότητα κατανόησης

Εισάγετε το παρακάτω σενάριο.



Προσέξτε ότι πριν τη δομή επανάληψης ζητάμε από τον χρήστη να μας δώσει έναν αριθμό ώστε στη συνέχεια να τον ελέγξουμε αλλά και πριν τελειώσει η επανάληψη, πρέπει να ξαναζητάμε από τον χρήστη να του δώσει έναν αριθμό ώστε να μπορεί να γίνει ξανά η επανάληψη! Αν δεν ρωτούσαμε πάλι μέσα στην επανάληψη, η τιμή της απάντησης θα ήταν πάντα η ίδια, η αρχική που δώσαμε, δεν θα δίναμε άλλη αλλά και θα εμφάνιζε πάντα το ίδιο μήνυμα χωρίς να μπορεί ποτέ να βγει από την επανάληψη. Αυτό λέγεται «ατέρμονος βρόγχος» ένας βρόγχος, μια δομή επανάληψης που δεν έχει ποτέ τέλος. Κάτι τέτοιο είναι πολύ λάθος και μπορεί να «κολλήσει» και το πρόγραμμά μας!

Δραστηριότητα αξιολόγησης

Δοκιμάστε να χρησιμοποιήσετε την δεύτερη δομή επανάληψης. Πως θα τη συντάξετε;

16^η Δραστηριότητα- Αισθητήρες

Ας ξεκινήσουμε να χρησιμοποιούμε τους αισθητήρες. Όπως υποδηλώνει και το όνομά τους, αφορούν το τι μπορεί να «αισθανθεί» το αντικείμενό μας! Οι χαρακτήρες μας στο Scratch έχουν αισθητήρια όργανα και μπορούν να αναγνωρίσουν ποιους αγγίζουν, αν πατήθηκε κάποιο κουμπί του πληκτρολογίου ή του ποντικιού κτλ. και να δρουν ανάλογα. Οι αισθητήρες είναι ουσιαστικά συνθήκες οι οποίες μας ενημερώνουν για το τι αντιλαμβάνονται οι χαρακτήρες μας. Έτσι η εφαρμογή μας γίνεται διαδραστική και ενδιαφέρουσα! Για παράδειγμα, η συνθήκη **αγγίζει το...** είναι αληθής όταν το αντικείμενο αγγίζει το στοιχείο που έχει επιλεγθεί από την αντίστοιχη λίστα.

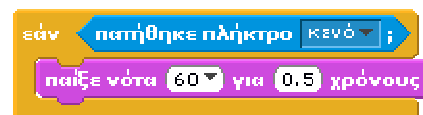
Η συνθήκη **αγγίζει το...** μπορεί να πάρει τρεις διαφορετικές εντολές:

αγγίζει το Μορφή2 : Ελέγχει αν το αντικείμενό μας αγγίζει άλλη μορφή, όπως στο προηγούμενο παράδειγμα. Η διαθέσιμη λίστα μας επιτρέπει να επιλέξουμε οποιοδήποτε από τα αντικείμενα που έχουν εισαχθεί στο έργο μας.

αγγίζει το δείκτης ποντικιού : Ελέγχει αν το αντικείμενό μας αγγίζει το δείκτη του ποντικιού. Η αντίστροφα, ελέγχεται το κατά πόσο ο δείκτης του ποντικιού ακουμπά οποιοδήποτε σημείο του αντικειμένου μας.

αγγίζει το όριο : Ελέγχει αν το αντικείμενό μας αγγίζει οποιοδήποτε από τα όρια της οθόνης.

Η συνθήκη **πατήθηκε πλήκτρο...** μας ενημερώνει για το αν πατήθηκε το πλήκτρο που έχουμε προσδιορίσει. Έτσι, πχ αν θέλουμε όταν πατάμε το κενό να ακούγεται μια συγκεκριμένη νότα:



Εντολές Παλέτα Αισθητήρες:

Αισθητήρες	
αγγίζει το [] ;	Αναφέρει αληθές, αν η μορφή αγγίζει μια άλλη ορισμένη μορφή ή τα όρια της Σκηνής ή τον δείκτη του ποντικιού (επιλέγεται από το αναδιπλούμενο μενού).
αγγίζει το χρώμα [] ;	Αναφέρει αληθές, αν η μορφή αγγίζει ορισμένο χρώμα. (Κλικ στο κουτάκι για επιλογή χρώματος μέσω του σταγονόμετρου)
το χρώμα [] αγγίζει το [] ;	Αναφέρει αληθές, αν το πρώτο χρώμα (μέσα στη μορφή) αγγίζει το δεύτερο χρώμα (στο υπόβαθρο ή σε άλλη μορφή). (Κλικ στα κουτάκια για επιλογή χρώματος μέσω του σταγονόμετρου)
ρώτησε [] και περίμενε	Εμφανίζει μια ερώτηση και περιμένει μέχρι να πατηθεί το γαλάζιο κουμπί ή το πλήκτρο Enter του πληκτρολογίου. Η απάντηση αποθηκεύεται στην απάντηση
[] απάντηση	Αναφέρει την πρόσφατη είσοδο πληκτρολογίου, μέσω της ρώτησε [] και περίμενε (Είναι κοινή για όλες τις μορφές)
ποντίκι x	Αναφέρει τη θέση x του δείκτη του ποντικιού.
ποντίκι y	Αναφέρει τη θέση y του δείκτη του ποντικιού.
πατήθηκε το ποντίκι ;	Αναφέρει αληθές, αν πατηθεί πλήκτρο του ποντικιού.
πατήθηκε πλήκτρο [] ;	Αναφέρει αληθές, αν πατηθεί ορισμένο πλήκτρο του πληκτρολογίου.
απόσταση έως []	Αναφέρει την απόσταση από μια ορισμένη μορφή ή από τον δείκτη του ποντικιού.
μηδενίσε το χρονόμετρο	Μηδενίζει το χρονόμετρο.
[] χρονόμετρο	Αναφέρει την τιμή του χρονομέτρου σε δευτερόλεπτα. (Το χρονόμετρο τρέχει πάντοτε)
θέση x από Μορφή1	Αναφέρει την τιμή μιας ιδιότητας ή μεταβλητής, που ανήκει σε μια άλλη μορφή.

1^η δραστηριότητα κατανόησης

Σε αυτή την άσκηση θα δημιουργήσουμε ένα απλό έργο, θα εισάγουμε διάφορα αντικείμενα στη σκηνή μας και τη γάτα. Θα μικρύνουμε τα αντικείμενα καθώς και τη γάτα ώστε να χωράνε στη σκηνή μας. Θέλουμε η γάτα να είναι αρχικά στη θέση 0,0 και στη συνέχεια να δείχνει στην κατεύθυνση και να πηγαίνει όπου ο δείκτης του ποντικού. Αν ακουμπήσει η γάτα κάποιο αντικείμενο τότε αυτό να εξαφανιστεί. Μη ξεχάσετε ότι μόλις ξεκινήσει το έργο πρέπει να εμφανιστεί το κάθε αντικείμενο πάλι στη θέση του. Χρησιμοποιείτε τις εντολές των αισθητήρων «αγγίζει το...»

Σε ποιο αντικείμενο θα πρέπει να βάλουμε τη δομή ελέγχου; Ποιο αντικείμενο θα «παθαίνει» κάτι όταν θα ακουμπάει το άλλο πάνω του;.....

Γράψτε παρακάτω το σενάριο για τη γάτα, για τα άλλα αντικείμενα (θα γράψετε το ένα και θα αντιγράψετε το σενάριο στα άλλα)

γάτα	Υπόλοιπα αντικείμενα

Μόλις γνωρίσαμε τους αισθητήρες, πολύ σημαντικούς για να ζωντανέψουμε την εφαρμογή μας. Τώρα θα δημιουργήσουμε το πρώτο μας παιχνίδι συνεχίζοντας ένα έργο που έχουμε ήδη δημιουργήσει!

1^η δραστηριότητα αξιολόγησης

Θα συνεχίσουμε το ενυδρείο που έχουμε δημιουργήσει. Εκεί, υπάρχουν διάφορα ψάρια τα οποία κινούνται σε διαφορετικές κατευθύνσεις. Στην εφαρμογή αυτή επίσης υπάρχει ένας καρχαρίας. Αυτός τώρα θα προσπαθεί να φάει τα ψάρια. Ο καρχαρίας κινείται από εμάς με το ποντίκι. Δηλαδή όπου πάει το ποντίκι πηγαίνει και αυτός. Για να φάει τα ψάρια θα πρέπει να τα ακουμπήσει. Μόλις τα ακουμπήσει θα πρέπει αυτά να εξαφανιστούν. Μη ξεχάσετε ότι στο υπόβαθρο θα παίζει συνέχεια ο ήχος bubbles. Επιπλέον, στο έργο μας θα υπάρχει χρονόμετρο. Όταν περάσουν 10 δευτερόλεπτα θα σταματάει το παιχνίδι

Ερωτήσεις:

Ποιον από τους παραπάνω αισθητήρες θα χρησιμοποιήσουμε στο σενάριο του αντικείμενου «ψάρι»;

.....

Τι θα γίνει σε περίπτωση που το ψάρι ακουμπήσει τον καρχαρία; Τι θα γίνει το ψάρι; Ποια εντολή θα χρησιμοποιήσουμε; Γράψτε τι θα γίνει με δικά σας λόγια.

.....

Ποια εντολή θα χρησιμοποιήσουμε μετά την εντολή «Όταν στη σημαία γίνει κλικ» για αρχικοποίηση του σεναρίου σε κάθε ψάρι; Τι θα πρέπει να κάνει το κάθε ψάρι όταν ξεκινάει το παιχνίδι;

.....

Τι θα πρέπει να ισχύει κατά την εκκίνηση του παιχνιδιού για το χρόνο μας; Αυτή την εντολή μπορώ να την εισάγω στο υπόβαθρο; Τι θα γίνει μόλις περάσουν 10 λεπτά; Ποια εντολή θα χρησιμοποιήσω;

.....

Τι θα γίνει μόλις περάσουν 10 λεπτά; Ποια εντολή θα χρησιμοποιήσω;

.....

Γράψτε το σενάριο του καρχαρία, του ψαριού και του υπόβαθρου:

Καρχαρίας	Ψάρι	Υπόβαθρο

Ερώτηση για σκέψη:

Αν θέλατε κάθε φορά που τρώει ο καρχαρίας ένα ψάρι, να μαζεύει ο παίκτης έναν πόντο, τι θα κάνατε; Τι θα έπρεπε να εισάγετε στο πρόγραμμά σας;

.....
.....

2^η δραστηριότητα αξιολόγησης

Σχεδιάστε στη ζωγραφική ένα μεταλλόφωνο όπως το διπλανό. Για κάθε πλήκτρο δώστε διαφορετικό χρώμα. Φροντίστε να τα τοποθετήσετε σε συγκεκριμένη θέση και το αριστερό να είναι πάντα μεγαλύτερο σε ύψος από το δεξιό του. Στη συνέχεια σχεδιάστε ένα δεύτερο αντικείμενο, αυτό με το οποίο θα χτυπάμε το μεταλλόφωνο. Κάθε φορά που θα ακουμπάει κάποιο πλήκτρο θα ακούγεται μια νότα του ήχου μεταλλόφωνου. Για να το υλοποιήσετε αυτό θα πρέπει από τους αισθητήρες να χρησιμοποιήσετε την

εντολή **αγγίζει το χρώμα**  ;



17^η Δραστηριότητα- Μεταβλητές

Όλα όσα μάθαμε στα προηγούμενα είναι απαραίτητα για να υλοποιήσουμε απλές εφαρμογές και απλά παιχνίδια. Αν όμως θέλουμε να δημιουργήσουμε πιο περίπλοκες εφαρμογές θα χρειαστεί να χρησιμοποιήσουμε μεταβλητές. Αν θέλουμε να φτιάξουμε ένα παιχνίδι θα πρέπει να κρατήσουμε κάπου το σκορ ή να έχουμε τις ζωές του παίκτη. Έτσι, δημιουργούμε μεταβλητές και εκεί αποθηκεύεται συνεχώς το σκορ ή οι ζωές κτλ. Οι μεταβλητές μπορούν να αλλάξουν τιμή κατά τη διάρκεια του προγράμματος, για αυτό τις ονομάζουμε έτσι, γιατί μεταβάλλονται. Επίσης, μπορώ να τις εμφανίσω, να τις αντιγράψω κτλ. Για να χρησιμοποιήσω μια μεταβλητή πρέπει πρώτα να τη δημιουργήσω. Αυτό γίνεται μέσα από την καρτέλα «Μεταβλητές» στις εντολές στα αριστερά. Ας θυμηθούμε πάλι τις εντολές:

	Κάντε κλικ για να δημιουργήσετε μια νέα μεταβλητή. Θα της δώσετε όνομα και θα επιλέξετε αν θα ανήκει μόνο στην τρέχουσα μορφή ή αν θα είναι κοινή για όλες. (Όταν δημιουργήσετε μεταβλητή για πρώτη φορά, τότε θα εμφανιστούν και οι αντίστοιχες εντολές)
	Διαγράφει μια μεταβλητή.
	Αναφέρει την τιμή της μεταβλητής, της οποίας το όνομα φαίνεται επάνω στον ρεπόρτερ.
	Αλλάζει την τιμή μιας μεταβλητής κατά ορισμένη ποσότητα. (Επιλέξτε τη μεταβλητή από το αναδιπλούμενο μενού)
	Θέτει την τιμή ορισμένης μεταβλητής.
	Εμφανίζει την πινακίδα μιας μεταβλητής στη Σκηνή.
	Αποκρύπτει την πινακίδα μιας μεταβλητής από τη Σκηνή.

1^η δραστηριότητα κατανόησης:

Θα δημιουργήσουμε ένα απλό παιχνίδι ερωτήσεων και απαντήσεων μαθηματικών. Θα εισάγουμε ένα νέο αντικείμενο και συγκεκριμένα τη γάτα. Η γάτα κάνει 10 ερωτήσεις πολλαπλασιασμού στον χρήστη. Ζητάει την απάντησή του χρήστη για το γινόμενο δύο τυχαίων αριθμών από το 1 έως το 10. Η απάντηση του χρήστη ελέγχεται από το πρόγραμμα και αν είναι σωστή τότε προστίθεται ένας βαθμός στο σκορ του χρήστη. Μόλις τελειώσουν οι ερωτήσεις τότε εμφανίζεται το σκορ του χρήστη με το μήνυμα:

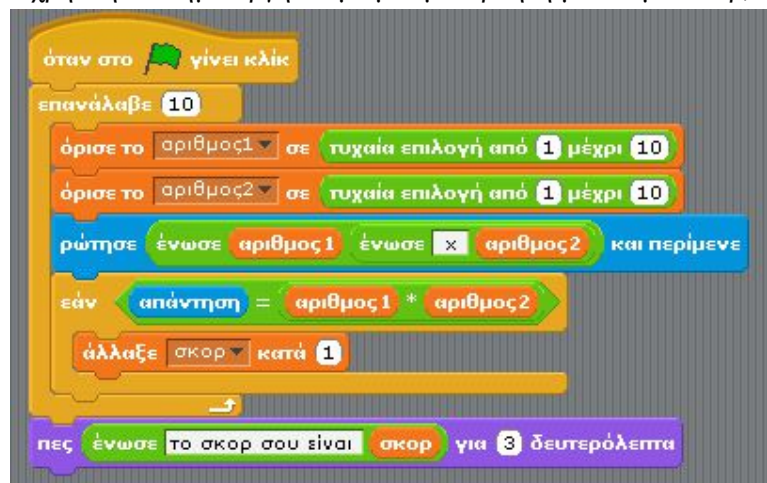
«Είχες..... σωστές απαντήσεις από τις 10».

Για να κρατήσουμε τις σωστές απαντήσεις του χρήστη θα δημιουργήσουμε μια μεταβλητή με όνομα σκορ, σωστές απαντήσεις κτλ. Αρχικά θα πρέπει αυτή η μεταβλητή θα πρέπει να έχει τιμή μηδέν. Αυτό μπορεί να γίνει όπως είπαμε σε οποιοδήποτε αντικείμενο αλλά και στο υπόβαθρο.

Η γάτα θα ρωτάει τον χρήστη «πόσο κάνει...x» όπου οι δύο αριθμοί θα είναι τυχαίοι από το 1 έως το 10. Για να ελεγχθεί το αποτέλεσμα της πράξης και στη συνέχεια να ελεγχθεί αν είναι ίσο με την απάντηση του χρήστη θα πρέπει να χρησιμοποιήσουμε άλλες δύο μεταβλητές όπου στην πρώτη θα καταχωρηθεί ο πρώτος αριθμός και στη δεύτερη ο δεύτερος αριθμός (αριθμός1, αριθμός2).

Έτσι θα ελέγχεται με τη δομή επιλογής αν (συνθήκη) το: αριθμός1 x αριθμός2=απάντηση. Αν είναι αληθής η συνθήκη τότε το σκορ θα αυξάνεται κατά 1 και θα γίνεται η επόμενη ερώτηση.

Μη ξεχάσεις να μηδενίσεις το σκορ στην αρχή στο σενάριο του υπόβαθρου!



2^η δραστηριότητα κατανόησης- Ερωτήσεις για σκέψη

Σε αυτή τη δραστηριότητα θα συμπληρώσουμε το πρόγραμμα με το ενυδρείο που έχουμε φτιάξει προσθέτοντας χρόνο αλλά και σκορ. Σε ένα παιχνίδι πάντα υπάρχει ένας στόχος πχ να μαζέψω τα περισσότερα ψάρια, να απαντήσω στις περισσότερες ερωτήσεις, να φτάσω πιο γρήγορα στο τέρμα κτλ. Για να τα ελέγξω αυτά χρειάζεται να έχω το χρονόμετρο αλλά και διάφορες μεταβλητές που θα κρατάνε τιμές, πχ το σκορ. Στην εφαρμογή μας θέλουμε κάθε φορά που θα τρώει ο καρχαρίας ένα ψάρι το σκορ να αυξάνεται κατά 1.

Πόσο θα είναι αρχικά το σκορ μόλις πατήσουμε τη σημαία;.....
Σε ποιο αντικείμενο θα εισάγουμε την παραπάνω εντολή;
Μπορούμε να την εισάγουμε και στο υπόβαθρο;.....
Με ποια εντολή θα αλλάζει το σκορ κατά 1 και σε ποιο- ποια αντικείμενα θα την εισάγουμε; Ποιο/ ποια είναι το/τα αντικείμενο/α που θα «παθαίνει/νουν» κάτι, θα αλλάξει η κατάσταση του/τους;.....

Αν θέλω το παιχνίδι μου να τρέχει για κάποιο συγκεκριμένο χρόνο πχ 10 δευτερόλεπτα τι θα πρέπει να χρησιμοποιήσω;.....

Κατά την εκκίνηση του παιχνιδιού τι θα πρέπει να ισχύει για το παραπάνω;

Σε ποιο αντικείμενο μπορώ να εισάγω την εντολή αυτή; Μπορώ και στο υπόβαθρο;

Όταν περάσει ο χρόνος τι θα συμβαίνει στα αντικείμενά μου; Θα συνεχίσουν να εκτελούν εντολές;

Ποια εντολή- εντολές θα χρησιμοποιήσω για να το εξασφαλίσω αυτό;

Θα εισαχθεί αυτή η εντολή σε ένα ή περισσότερα αντικείμενα; Μπορεί να μπει και στο υπόβαθρο;

Εντολές καρχαρία



Εντολές ψάρι



εντολές υπόβαθρο



Ερώτηση: Αν θέλατε να εισάγετε άλλα ψάρια τα οποία δεν θα έπρεπε να τα φάει ο καρχαρίας γιατί αν τα έτρωγε θα αφαιρούνταν πόντοι από το σκορ τι θα αλλάζατε στο σενάριο του ψαριού;

.....

.....

.....

Ερώτηση για σκέψη: Σε πολλά παιχνίδια όταν υπάρχει σκορ πάντα κάποιος εμφανίζεται να έχει κάνει το μέγιστο σκορ (High score) και πολλές φορές ζητείται να γράψει και το όνομά του. Πως φαντάζεστε ότι θα μπορούσαμε να το υλοποιήσουμε αυτό; Μπορείτε να καταγράψετε τις σκέψεις σας εδώ:

.....

.....

.....

.....

Δραστηριότητα αξιολόγησης

Δημιουργήστε ένα σκηνικό με 20 αντικείμενα μπαλόνια. Ο χρήστης μετακινεί ένα αντικείμενο «βελόνα» με το δείκτη του ποντικιού και κάνει κλικ στα μπαλόνια για να τα «σκάσει». Μόλις σκάσει κάποιο μπαλόνι κερδίζει έναν βαθμό και το μπαλόνι εξαφανίζεται. Το παιχνίδι διαρκεί 10 δευτερόλεπτα.

Θυμήσου:

Πρέπει να χρησιμοποιήσεις το χρονόμετρο μέσα στη δομή επανάληψης.

Όταν τελειώσει το παιχνίδι πρέπει να πεις το σκορ και να σταματήσεις όλα τα σενάρια

Πρέπει να εμφανίζονται τα μπαλόνια σε τυχαίες θέσεις όταν στη σημαία γίνει κλικ

Το σκορ πρέπει να είναι μηδέν κατά την εκκίνηση και στο τέλος, όταν περάσει ο χρόνος να εμφανιστεί.

Σκεφτείτε ποιες εντολές μπορούν να εισαχθούν στο υπόβαθρο και ποιες πρέπει να εισαχθούν στα αντικείμενα.

Μη ξεχνάς ότι μπορείς να δημιουργήσεις το πρώτο αντικείμενο «μπαλόνι» και στη συνέχεια να το αντιγράψεις και να αλλάξεις το χρώμα του.

18η δραστηριότητα- Μηνύματα- Ανταλλαγή μηνυμάτων

Στις προηγούμενες δραστηριότητες είδαμε πώς μπορούμε να κινήσουμε τα αντικείμενά μας, να ζωγραφίσουμε με αυτά, να αλλάξουμε τις όψεις τους και είδαμε σύνθετα σενάρια που περιείχαν αλληλεπιδράσεις με τους χρήστες, επαναλήψεις, ελέγχους κτλ. Σε γενικές γραμμές όμως, οι χαρακτήρες μας εκτελούσαν τις ενέργειές τους ανεξάρτητα από τα υπόλοιπα αντικείμενα του σκηνικού. Ο συγχρονισμός των διαφορετικών αντικειμένων μπορούσε να γίνει είτε με εντολές χρόνου για το συντονισμό τους πάνω σε ένα συγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα, όπως με την εντολή περίμενε...δευτερόλεπτα, είτε με γεγονότα που προκαλούσε ο χρήστης και που μπορούσαν να γίνουν ταυτόχρονα αντιληπτά από όλα τα αντικείμενα, όπως συμβαίνει με την εντολή όταν το πλήκτρο...πατηθεί, για παράδειγμα με τη χρήση των τελεστών αγγίζει το χρώμα ή το αντικείμενο.

Σε αυτή τη δραστηριότητα θα δούμε πως μπορούν να επικοινωνούν άμεσα και όχι έμμεσα τα αντικείμενα μεταξύ τους! Δηλαδή πως μπορούν να στέλνουν μηνύματα μεταξύ τους έτσι ώστε ο συγχρονισμός της συμπεριφοράς τους να γίνει πολύ πιο εύκολος.

Έστω ότι παρακολουθούμε έναν αγώνα δρόμου. Πότε ξεκινάνε οι δρομείς να τρέχουν; Όταν δοθεί η εκκίνηση με τον πυροβολισμό. Άρα θα υπάρξει ένα γεγονός που θα εκκινήσει το παιχνίδι!

Σε έναν αγώνα σκυταλοδρομίας τότε ξεκινάει ο δεύτερος δρομέας στη σειρά; Όταν του δώσει ο πρώτος τη σκυτάλη.

Πόσες φορές ξεκινήσαμε ένα παιχνίδι πατώντας ένα κουμπί «πάμε» ή «έναρξη»;

Έστω ότι θέλετε να ξεκινήσετε ένα άλλο παιχνίδι και πρέπει να διαβάσετε πριν τις οδηγίες. Μόλις τις διαβάσετε θα πρέπει να κάνετε κλικ στο κουμπί «πάμε» ή «ξεκίνα» όταν θα είστε σίγουροι ότι κατανοήσατε τις οδηγίες και τους κανόνες. Άρα το παιχνίδι θα ξεκινήσει όταν θα πατήσω το «ξεκίνα».

Έστω ότι θέλω να παίξω ένα παιχνίδι όπου υπάρχουν πολλά επίπεδα. Για να πάω σε επόμενο επίπεδο πρέπει να φτάσω στο τέλος του προηγούμενου επιπέδου, άρα να υπάρχει ένα μήνυμα που θα με πηγαίνει στο επόμενο επίπεδο. Αυτή ακριβώς τη δυνατότητα μας δίνει το Scratch με τις εντολές **μετάδωσε... και όταν λάβω...**

Η πρώτη δίνει τη δυνατότητα σε ένα αντικείμενο να στέλνει ένα μήνυμα, ενώ η δεύτερη επιτρέπει στα αντικείμενα να χειρίζονται τα μηνύματα που στέλνονται.



Τα μηνύματα είναι απλές εκφράσεις π.χ. «ξεκινάμε», «τέλος», «γεια χαρά», «συνέχισε», «παύση» κτλ. τις οποίες δημιουργούμε ελεύθερα κατά τη χρήση της εντολής μετάδωσε... Επιλέγουμε πατώντας το βελάκι «νέο» και μας εμφανίζεται ένα παράθυρο που μας ζητάει να πληκτρολογήσουμε το όνομα του μηνύματος.



Μπορούμε να γράψουμε όποιο μήνυμα θέλουμε χωρίς κανέναν περιορισμό τόσο για το μέγεθος όσο και για τους χαρακτήρες του πληκτρολογίου που θα συμπεριλάβουμε (κεφαλαία, μικρά, σύμβολα πράξεων). Καλό θα ήταν όμως να δημιουργούμε μηνύματα που θα μας θυμίζουν το «ρόλο» τους μέσα στα σενάρια γιατί θα τα χρησιμοποιούμε στη συνέχεια στις εντολές όταν λάβω... στα αντικείμενα που θα «ακούν» τα συγκεκριμένα μηνύματα και όχι «μήνυμα1», «μήνυμα2» κτλ.

Η εντολή όταν λάβω... έχει το ίδιο σχήμα με τις εντολές, όταν στην πράσινη σημαία γίνει κλικ, και όταν το πλήκτρο... πατηθεί και αυτό αποκαλύπτει το γεγονός ότι ουσιαστικά αποτελεί την αρχή ενός μικροσεναρίου. Δηλαδή αν το αντικείμενο λάβει το συγκεκριμένο μήνυμα, τότε εκτελεί ένα σενάριο που αντιστοιχεί μόνο σε αυτό το μήνυμα.

Λογικά, πρέπει να έχετε μια απορία. Ποιος είναι ο παραλήπτης του μηνύματος, αφού δεν τον προσδιορίζουμε; Δημιουργούμε ένα μήνυμα αλλά σε ποιον το στέλνουμε; Η απάντηση είναι ότι κάθε μήνυμα στο Scratch μπορεί να σταλεί σε όλα τα αντικείμενα και για αυτό το λόγο δεν υπάρχει συγκεκριμένος παραλήπτης. Κάθε μήνυμα που στέλνει ένα αντικείμενο, το «ακούν», μπορούν να το λάβουν, όλα τα υπόλοιπα αντικείμενα. Το λαμβάνουν όμως μόνο αυτά που περιέχουν την εντολή όταν λάβω... με παράμετρο το συγκεκριμένο μήνυμα στο σενάριό τους. Άρα ένα μήνυμα μπορούν να το λάβουν όλα τα αντικείμενα αλλά συνήθως το αξιοποιούν λίγα!

Παράδειγμα:

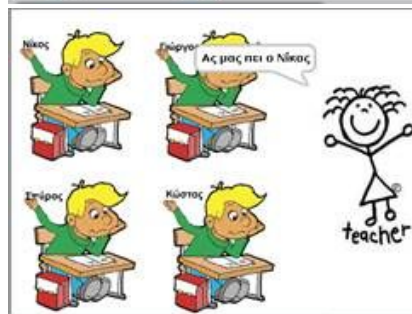
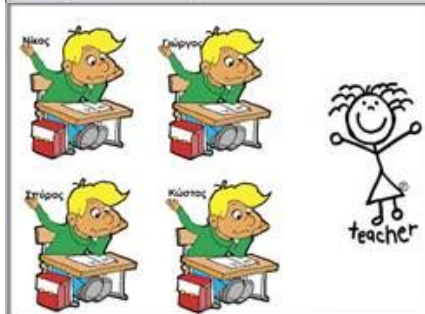
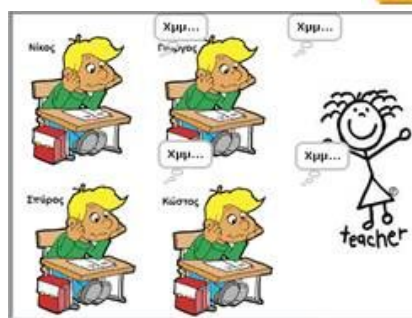
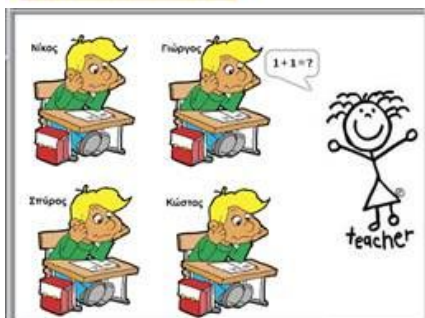
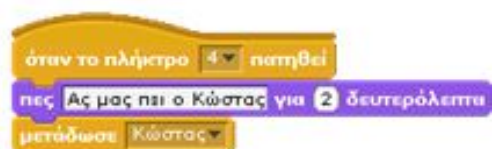
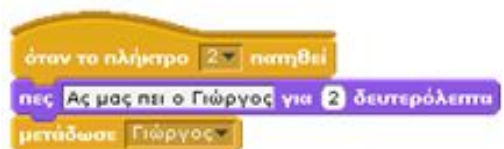
Η τάξη: Ας αρχίσουμε με ένα απλό παράδειγμα. Έστω μια τάξη όπου η δασκάλα κάνει μια ερώτηση, οι μαθητές στη συνέχεια σκέφτονται και σηκώνουν το χέρι για να απαντήσουν. Όμως ποιος απαντάει; Η δασκάλα δίνει το λόγο, το μήνυμα και έτσι απαντάει ένας συγκεκριμένος μαθητής. Έστω λοιπόν ο Νίκος ο οποίος: 1) παρακολουθεί, 2) σηκώνει το χέρι-ζητά το λόγο και 3) απαντάει.



Ας "μπούμε", λοιπόν, στην τάξη που περιγράψαμε... Η καθηγήτρια με την έναρξη του σεναρίου πρέπει να θέσει την ερώτηση «ποιο το αποτέλεσμα της πράξης 1+1» στους μαθητές της και στη συνέχεια να μεταδώσει ένα μήνυμα «σκέψου» προκειμένου αυτοί να αρχίσουν να σκέφτονται την απάντηση. Θα χρησιμοποιήσει την εντολή **μετάδωσε...και περίμενε** ώστε αφού οι μαθητές έχουν σκεφτεί (έχουν δηλαδή ολοκληρώσει τα αντίστοιχα μικροσενάρια) στη συνέχεια θα μας ρωτήσει ποιος θέλουμε να απαντήσει.

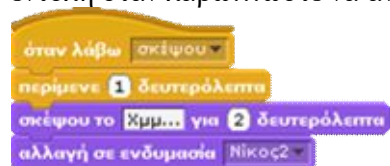


Εφόσον εμείς επιλέξουμε ποιος μαθητής θα απαντήσει, η καθηγήτρια λαμβάνει το ερέθισμα μέσω της εντολής όταν στο πλήκτρο...πατηθεί, και στέλνει ένα αντίστοιχο μήνυμα για να δώσει το λόγο μέσω της εντολής μετάδωσε... Η έκφραση που θα χρησιμοποιήσει μέσα στο μήνυμα είναι το όνομα του αντίστοιχου μαθητή που επιλέχθηκε. Έτσι, στα σενάρια της καθηγήτριας πρέπει να περιληφθούν και τα παρακάτω:



Όπως είπαμε για τους μαθητές έχουμε 3 διαφορετικές ενδυμασίες. Στην πρώτη σκέφτονται, στη δεύτερη ζητούν το λόγο σηκώνοντας το χέρι και στη συνέχεια η δασκάλα ορίζει ποιος θα απαντήσει.

Αμέσως μετά τη διατύπωση της ερώτησης οι μαθητές λαμβάνουν το μήνυμα "σκέψου" που έχει σταλεί από την καθηγήτρια και αρχίζουν να σκέφτονται. Έτσι στο σενάριο κάθε μαθητή θα προσθέσουμε μια εντολή όταν λάβω... ώστε να αντιδράσουν στο αντίστοιχο μήνυμα:



Τέλος θα πρέπει ο κάθε μαθητής να χειρίζεται το μήνυμα που τον αφορά. Έτσι, στο μαθητή Νίκο θα προσθέσουμε μια εντολή όταν λάβω... προσδιορίζοντας ως μήνυμα το «Νίκος». Στο μικρο-σενάριο της συγκεκριμένης εντολής θα προσθέσουμε μια εντολή που θα κάνει το Νίκο να λείει το αποτέλεσμα και να φοράει την κατάλληλη τρίτη ενδυμασία του:



Είναι σημαντικό να κατανοήσουμε ότι ένα αντικείμενο μπορεί να λαμβάνει και να χειρίζεται περισσότερα από ένα μηνύματα το ίδιο μήνυμα μπορούν να το λαμβάνουν και να το χειρίζονται περισσότερα από ένα αντικείμενα.

Ας δούμε αναλυτικά τις εντολές «μετάδωσε» και «μετάδωσε και περίμενε» ώστε α καταλάβουμε τη διαφορά τους:

	Μεταδίδει ένα μήνυμα προς όλες τις μορφές και μετά συνεχίζει με την επόμενη εντολή, χωρίς να περιμένει να εκτελεστούν τα σενάρια που ενεργοποιήθηκαν.
	Μεταδίδει ένα μήνυμα προς όλες τις μορφές, ώστε να ενεργοποιηθούν τα σχετικά σενάρια και περιμένει να ολοκληρωθούν όλα, προτού συνεχίσει με την επόμενη εντολή.

Είναι σημαντικό να κατανοούμε πότε χρειάζεται το αντικείμενο που στέλνει το μήνυμα να περιμένει να ολοκληρώσει την ενέργεια το αντικείμενο που λαμβάνει το μήνυμα και πότε όχι.

1^η δραστηριότητα κατανόησης

Ας κάνουμε ένα απλό παράδειγμα. Έστω ότι έχουμε δύο αντικείμενα, το ένα θα είναι η γάτα που θα λείει «καλημέρα» για 2 δευτερόλεπτα και το δεύτερο θα είναι ένα αντικείμενο που θα δημιουργήσουμε εμείς, ένα ορθογώνιο σχήμα που μέσα θα γράφει «πάμε». Θέλω όταν κάνω κλικ πάνω στο αντικείμενο «πάμε» να ξεκινάει η γάτα και να λείει «καλημέρα» για 2 δευτερόλεπτα.

Πάμε



Πρέπει λοιπόν, όταν κάνω κλικ πάνω στο αντικείμενο «πάμε» να μεταδώσει ένα μήνυμα «ξεκίνα». Όταν το αντικείμενο γάτα λάβει το μήνυμα «ξεκίνα» να αρχίσει να λείει το «καλημέρα» για 2 δευτερόλεπτα.

Έτσι θα εισάγουμε τα παρακάτω σενάρια για τα δύο αντικείμενα.

Αντικείμενο Γάτα	Αντικείμενο πλήκτρο «πάμε»

Μόλις κάνω κλικ πάνω στο πλήκτρο «πάμε» τότε μεταδίδεται το μήνυμα «πάμε» το οποίο λαμβάνει η γάτα και στη συνέχεια λείει «καλημέρα»

2^η δραστηριότητα κατανόησης

Εισάγετε 2 αντικείμενα από την κατηγορία «people» τα οποία να κοιτάνε το ένα το άλλο. Στην αρχή θα ξεκινάει να μιλάει το πρώτο το αντικείμενο και θα λέει:

- Καλημέρα (2')
- Είμαι ο Πέτρος/ Η Μαρία (3')- ανάλογα τι αντικείμενο βάλατε
- Πες μου μερικά πράγματα για σένα (3')

Μόλις τελειώσει η παραπάνω ομιλία του αντικειμένου τότε θα μεταδοθεί το μήνυμα «ξεκίνα» και θα ξεκινάει το 2ο αντικείμενο να μιλάει και να λέει τα παρακάτω:

- Καλημέρα και σε σένα (2')
- Είμαι ο Κώστας/ Η Ελένη (3')
- Είμαι στην έκτη τάξη και μου αρέσει πολύ ο προγραμματισμός (4')
- Εσένα σου αρέσει να φτιάχνεις παιχνίδια στο scratch; (4')

Μόλις τελειώσει αυτή η ομιλία θα μεταδώσει το μήνυμα «ξεκίνα1» και τότε θα ξεκινήσει πάλι να μιλάει το αριστερό αντικείμενο και να λέει

- Ναι, μου αρέσει πολύ (2')
- Έλα να φτιάξουμε ένα παιχνίδι (3')

Όταν τελειώσει και αυτή η ομιλία, θα μεταδώσει το μήνυμα «τέλος» και θα τελειώσουν όλα τα σενάρια.

Ερωτήσεις κατανόησης

- 1) Ποιες εντολές χρησιμοποιούμε για την ανταλλαγή μηνυμάτων μεταξύ των αντικειμένων;
- 2) Έστω ότι έχουμε 2 αντικείμενα και το 1ο στέλνει ένα μήνυμα στο 2ο με την εντολή μετάδωσε ξεκίνα. Ποια εντολή θα πρέπει να έχει στο σενάριό του το 2ο αντικείμενο ώστε να λάβει το μήνυμα;
- 3) Συμπληρώστε τα κενά:

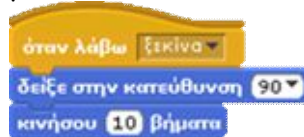
- Όταν θέλουμε να πετύχουμε την μεταξύ αντικειμένων, τότε ένα αντικείμενο στέλνει σε κάποιο άλλο. Το δεύτερο, όταν αυτό το μήνυμα, εκτελεί κάποιο σενάριο.
- Με την εντολή, το αντικείμενο που την εκτελεί περιμένει, αφού στείλει το μήνυμα, μέχρι να εκτελέσει το σενάριο του το αντικείμενο ή τα αντικείμενα που έλαβαν αυτό το μήνυμα.

- 4) Αναλύστε τι προκαλούν τα παρακάτω σενάρια:

Αντικείμενο 1



Αντικείμενο 2

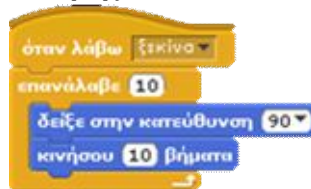


- 5) Θα συγχαρεί ποτέ ο προπονητής τους αθλητές του στα παρακάτω σενάρια; Δικαιολογείστε την απάντησή σας.

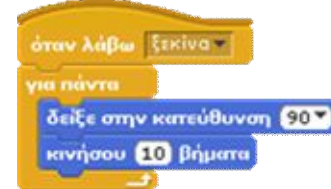
Προπονητής



Αθλητής 1



Αθλητής 2



Δραστηριότητα αξιολόγησης

Δημιουργήστε ένα νέο έργο. Σε αυτό, θα υπάρχει ένα πλήκτρο «ξεκίνα» που, μόλις πατηθεί, η γάτα θα κινείται συνεχώς αριστερά δεξιά μέχρι να πατηθεί το δεύτερο πλήκτρο «σταμάτα». Άρα, θα δημιουργήσετε δύο αντικείμενα-πλήκτρα, όπως στην 1η δραστηριότητα κατανόησης που θα γράφουν μέσα τη λέξη «ξεκίνα» και τη λέξη «σταμάτα». Θα εισάγετε το αντικείμενο «γάτα», το οποίο θα το τοποθετήσετε στο κάτω μέρος της σκηνής και συγκεκριμένα στη θέση $x = -180$, $y = -110$

Όταν πατηθεί το πλήκτρο «ξεκίνα», η γάτα θα ξεκινήσει να κινείται συνεχώς από τα αριστερά προς τα δεξιά και αντίστροφα. Αυτό θα γίνεται συνέχεια μέχρι να πατήσουμε το πλήκτρο «σταμάτα» και έτσι να σταματήσει. Μην ξεχάσετε τις αρχικές συνθήκες να τις βάλετε κάτω από την εντολή «όταν στη σημαία γίνει κλικ» και την εντολή «αν στα όρια αναπήδησε», για να επιστρέφει!