



ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ Scratch!

Ανδρέαδου Ευαγγελία
Ιούνιος 2016



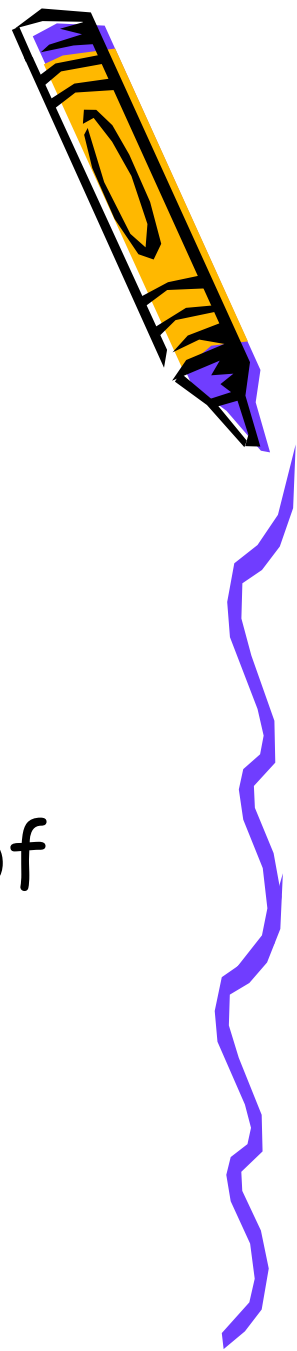
ΤΙ Ε΄ΙΝΑΙ ΤΟ Scratch?

- Το Scratch φτιάχτηκε σε Squeak προγραμματιστικό περιβάλλον από τον Alan Kay και τους συνεργάτες του.



ΤΙ ΕΊΝΑΙ ΤΟ Scratch?

- Το Scratch δημιουργείται από το Lifelong Kindergarten ερευνητικό τμήμα στο MIT Media Lab, σε συνεργασία με το KIDS ερευνητικό τμήμα στο UCLA Graduate School of Education & Information Studies.



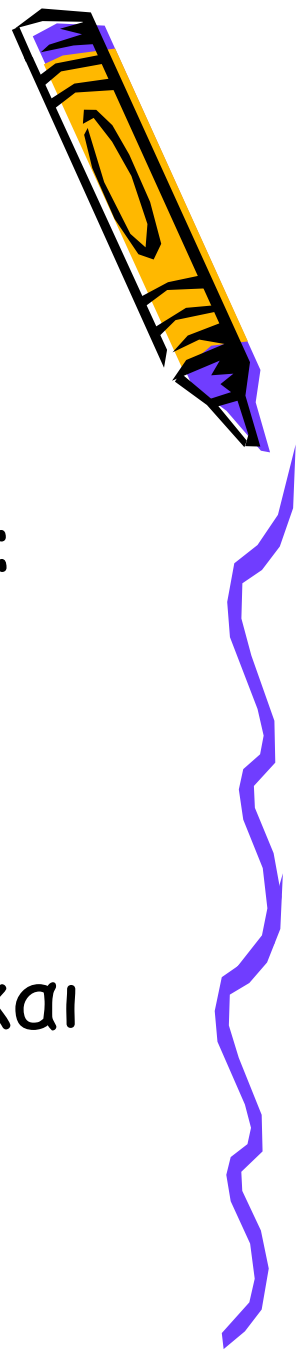
ΑΣ ΑΡΧΙΣΟΥΜΕ!

Τια να ανοίξετε το Scratch, διπλό κλικ στην εικόνα από το γατάκι του Scratch (cat) ή κλικάρετε πάνω στο Scratch.exe

Αυτό στην περίπτωση που έχετε κατεβάσει την εφαρμογή....



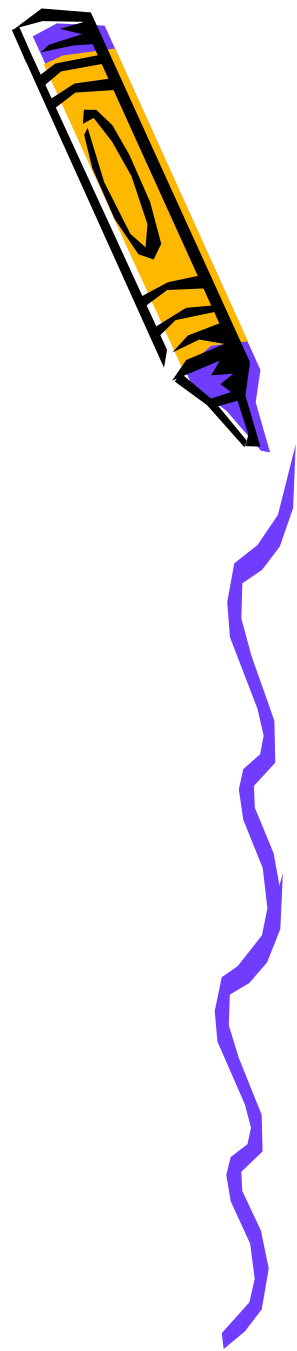
ΑΣ ΑΡΧΙΣΟΥΜΕ!



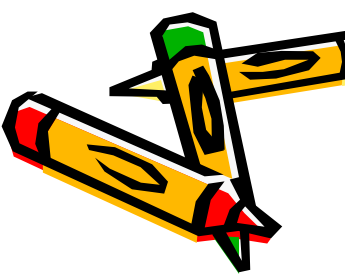
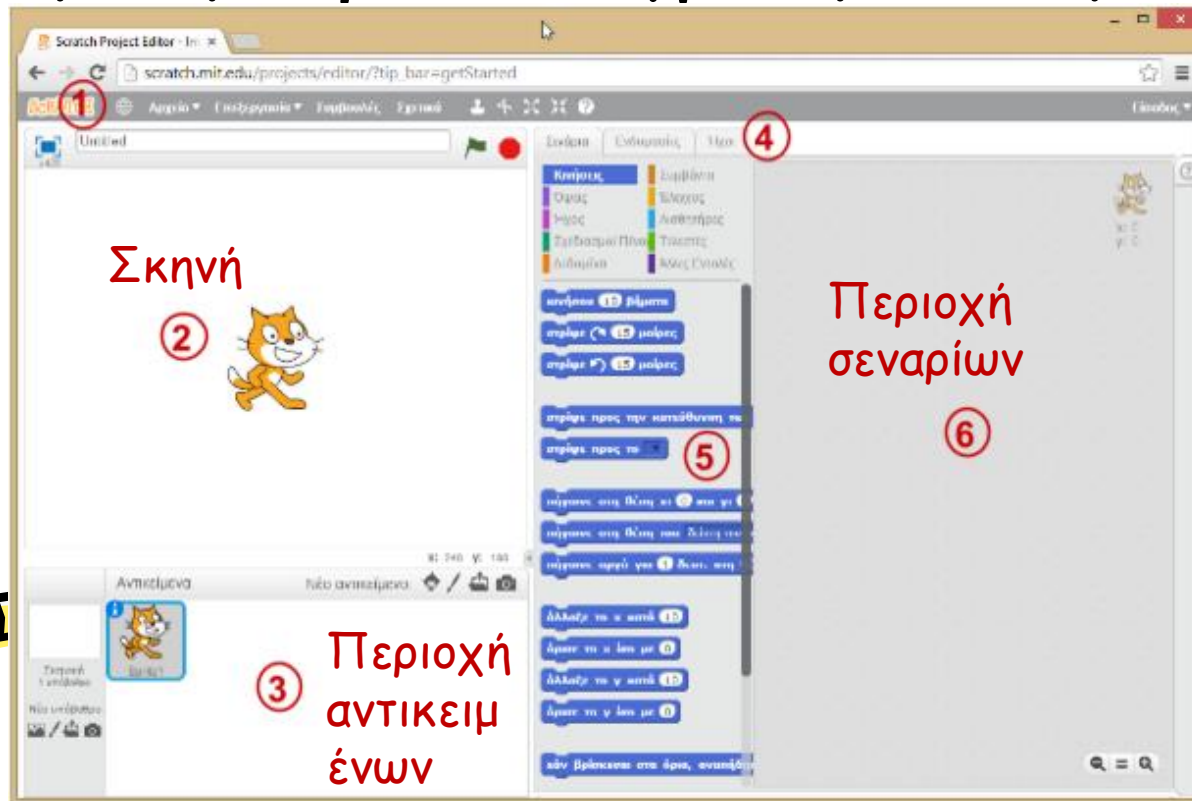
- Σε περίπτωση που δεν έχετε την εφαρμογή στον υπολογιστή σας τότε:
- Πηγαίνετε στο <https://scratch.mit.edu> και κάντε εγγραφή.
- Εκεί θα δημιουργήσετε «νέο έργο» και θα εμφανιστεί η βασική οθόνη.



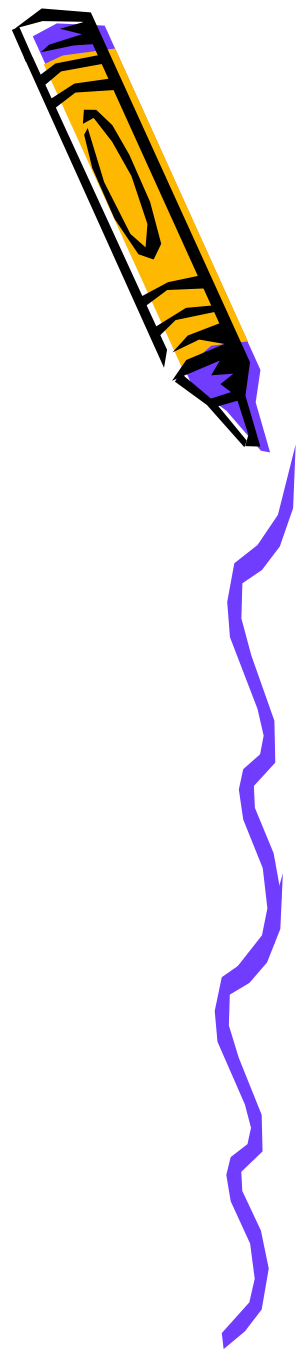
ΞΕΚΙΝΩΝΤΑΣ ΣΤΟ scratch



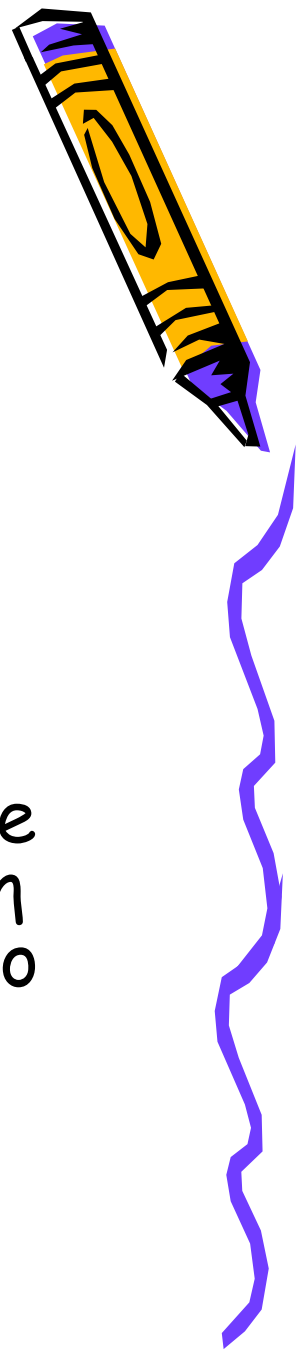
Μόλις ανοίξετε το scratch βλέπετε
αυτήν την προεπιλεγμένη οθόνη



Παρακολουθείστε μια
σύντομη εισαγωγή στο
Scratch!



Επιλέξτε αντικείμενο (sprite = ζωτικό)!

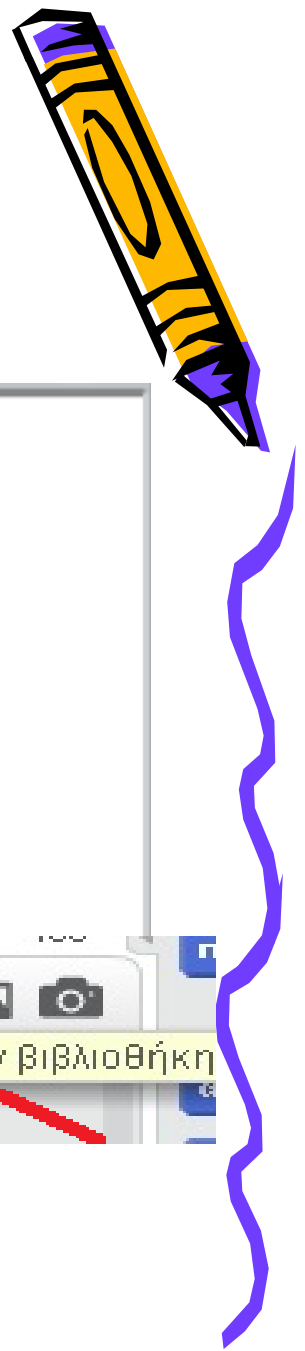
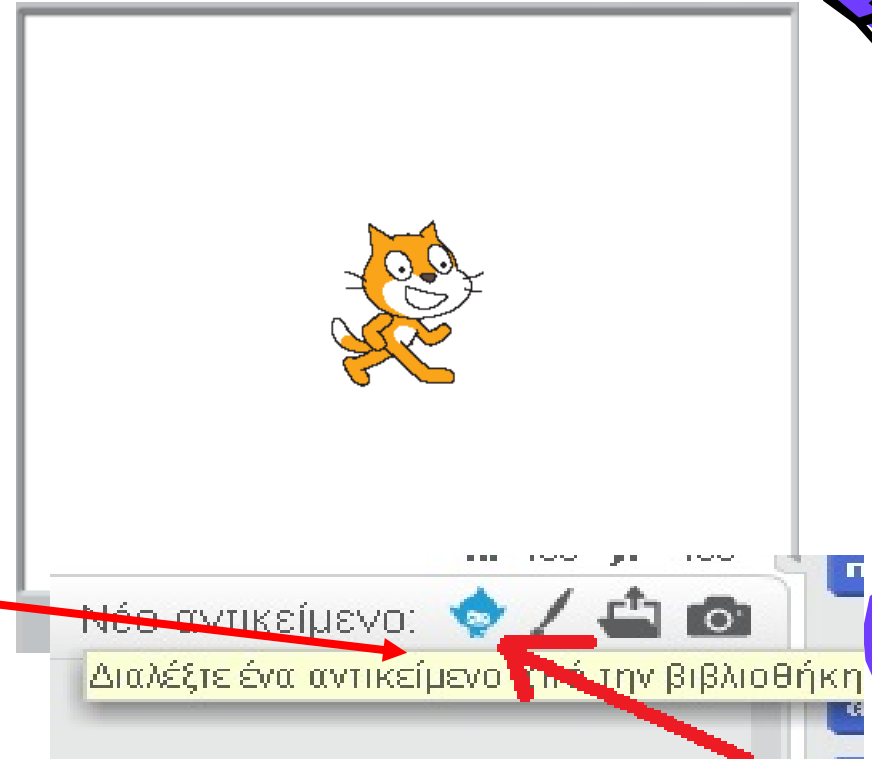


- Θα αντιληφθείτε ότι το προεπιλεγμένο **sprite** είναι ένα πορτοκαλή γατάκι.
(Ένα **sprite** είναι ένα μικρό σχέδιο που μπορεί να κινηθεί ανεξάρτητα στην σκηνή δημιουργώντας καρτουνίστικα εφέ).
- Μπορείτε να επιλέξετε διαφορετικά **sprite** και να προγραμματίσετε από τη βιβλιοθήκη του Scratch, ή αργότερα να σχεδιάσετε το δικό σας **sprite**.



Διάλεξε το ζωτικό σου!

- Για να επιλέξεις ένα αντικείμενο από τη βιβλιοθήκη του scratch, κάνε click πάνω στο ζωτικό κάτω στην οθόνη. Όταν περάσει το ποντίκι από πάνω του γράφει: "Διαλέξτε αντικείμενο από τη βιβλιοθήκη".



Επέλεξε αντικείμενο!



- Μόλις επιλέξεις το αντικείμενό σου μπορείς να σβήσεις τη γατούλα κάνοντας κλικ πάνω στην εικόνα με το ψαλίδι και μετά πάνω στο αντικείμενο προς εξαφάνιση!
- Ασφαλώς μπορείς να σβήσεις και με δεξί κλικ πάνω στο sprite!

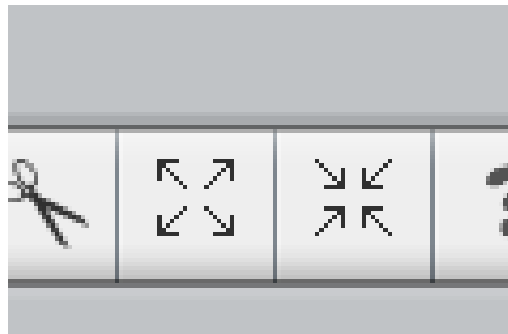
The screenshot shows the Scratch IDE interface. The stage features a blue sky, green hills, and a brown ground. A cat sprite is running on the hills, and two black bat sprites are flying in the sky. The 'Tools' menu is open, with the 'Erase' option highlighted. The 'Scripts' menu is also open, showing the 'Click when green flag clicked' event. The 'Tools' menu options are: Κινήσεις, Όψεις, Ήχοι, Σχεδιασμοί Πένα, Δεδομένα, Συμβόνα, Έλεγχος, Αισθητήρες, Τελεστές, Άλλες Εντολές. The 'Scripts' menu options are: 'Όταν στο [green flag] γίνει κλικ', 'Όταν το πλήκτρο [space] πατηθεί', 'Όταν σε αυτό το αντικείμενο γίνει κλικ', 'Όταν το υπόβαθρο αλλάξει σε [blue]', 'Όταν ένταση > 10', 'Όταν λάβω το μήνυμα1'.



Αυξομείωσε το μέγεθος του **sprite!**



- Μπορείς να παίξεις με τα μεγέθη χρησιμοποιώντας τα «αυξητικά» ή τα «μειωτικά» εικονίδια.
- Απλά κάνεις κλικ πάνω σε ένα τέτοιο εικονίδιο και μετά πάνω στο αντικείμενό σου τόσες φορές όσες να αποκτήσει το επιθυμητό μέγεθος.



Επέλεξε υπόβαθρο!



- Σαν προεπιλογή έχουμε ένα βασικό άσπρο βαρετό πίνακα....
- Το υπόβαθρο μπορεί να αλλάξει από τη βιβλιοθήκη το `scratch` ή ανεβάζοντας ένα δικό μας ή δημιουργώντας ένα!



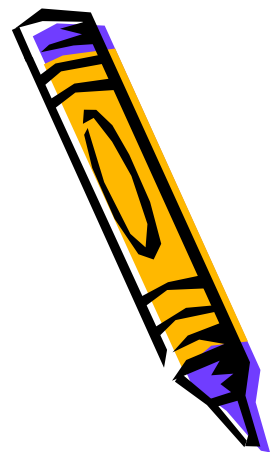
Επιλογή υποβάθρου!

- Το κουμπί που οδηγεί στη βιβλιοθήκη υποβάθρων
- Το κουμπί που ανοίγει την αναζήτηση αρχείων στον υπολογιστή μας

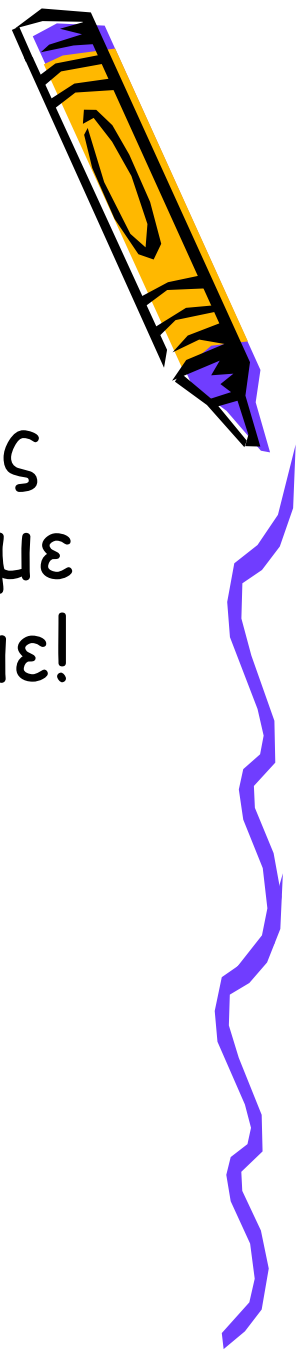


Αλλαγή υποβάθρου!

- Μπορείτε να πειραματιστείτε μα το να εισάγετε ή να δημιουργείται τα δικά σας υπόβαθρα, αλλά τώρα ας επιλέξουμε να εισάγουμε ένα υπόβαθρο από τη βιβλιοθήκη.



Τώρα είμαστε έτοιμη για προγραμματισμό!



Τώρα προφανώς έχουμε στη σκηνή μας
ένα υπόβαθρο και ένα αντικείμενο με
τα οποία θα μας άρεσε να εργαστούμε!



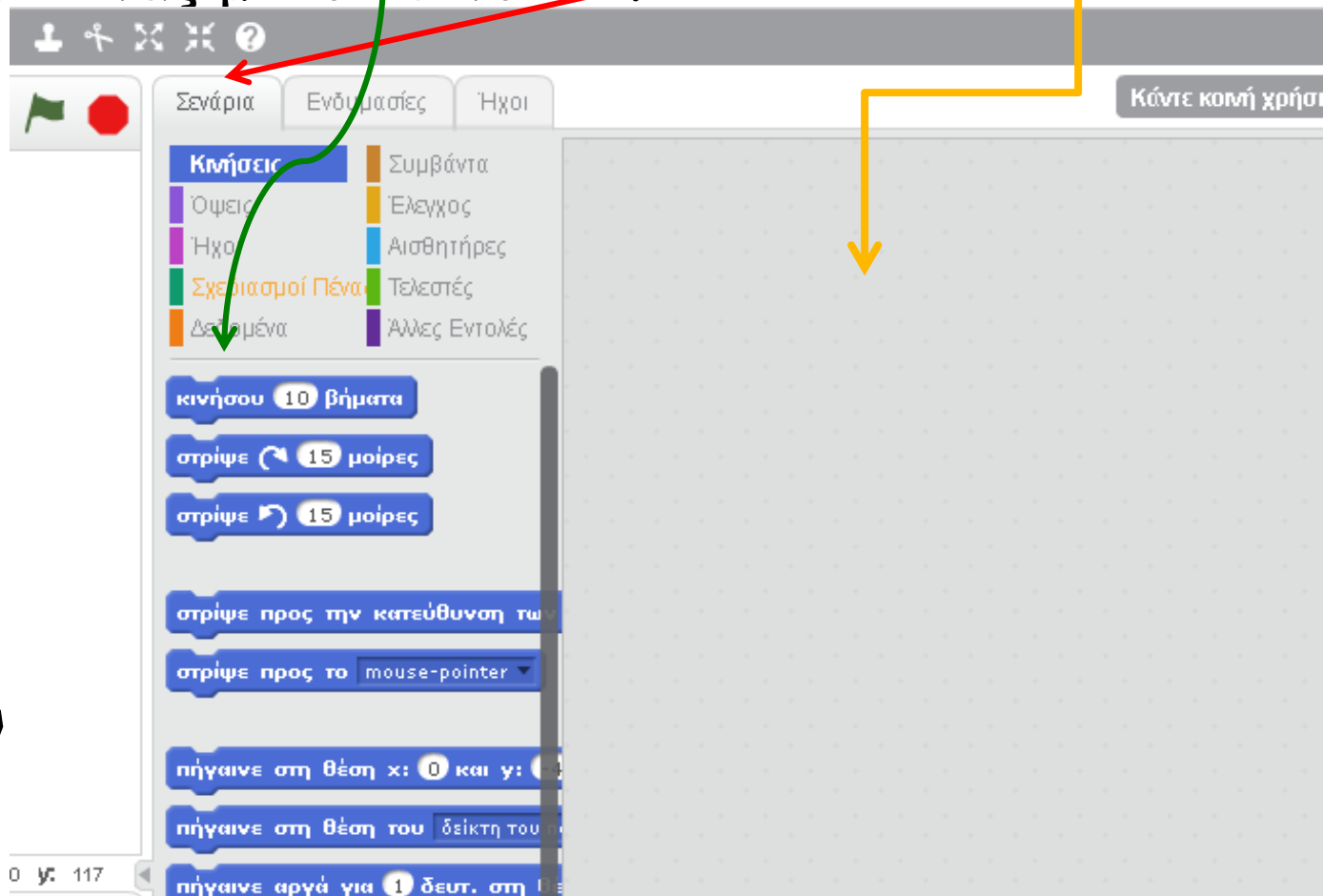
e.a



Προγραμματισμός στο Scratch!

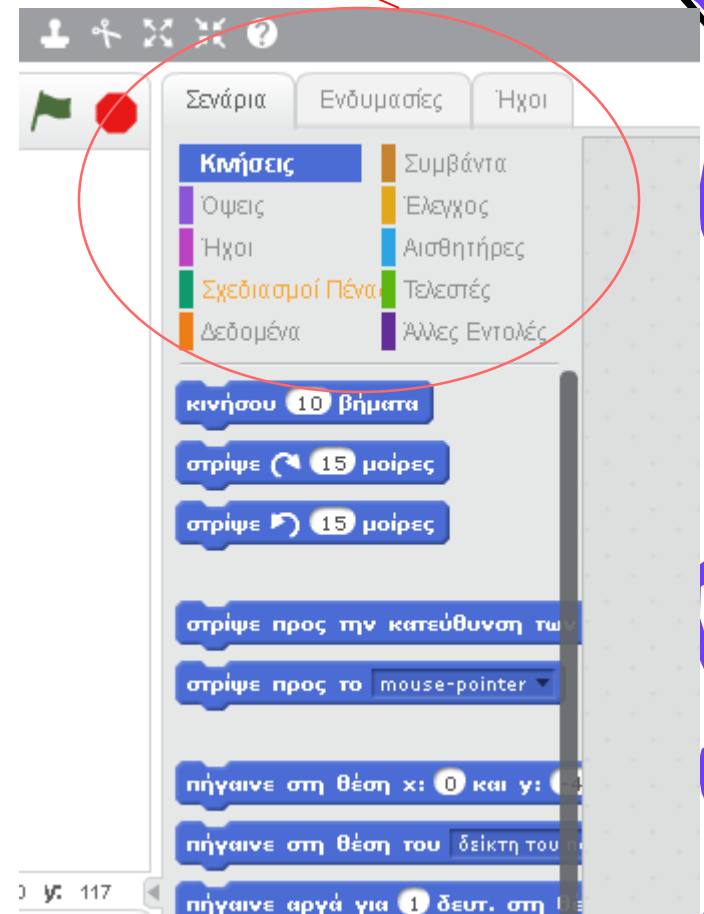


- Το πρώτο πράγμα που θα πρέπει να κάνουμε είναι να κλικάρουμε το sprite μας και μετά στην καρτέλα "Σενάρια"
- Το σενάριο θα χτιστεί μέσα στην περιοχή σεναρίων χρησιμοποιώντας μπλοκ εντολών.



Programming In Scratch!

- Στο κέντρο του παραθύρου Scratch, θα δούμε 8 κουμπάκια.
- Κάθε ένα από αυτά περικλείει μπλοκ προγραμματισμού σε συγκεκριμένες κατηγορίες.
- Εμείς θα εξετάσουμε την κατηγορία «κινήσεις».



e.a



Κίνηση!

- Όταν είναι πατημένο το κουμπί κινήσεις εμφανίζονται τα μπλοκ που μπορεί αν χρησιμοποιηθούν για την κίνηση του επιλεγμένου αντικειμένου μας
- Ας κάνουμε ένα μικρό σενάριο!



Κίνηση!

Πάρτε και τοποθετήστε το μπλοκ «κουνήσου 10 βήματα» στην περιοχή των σεναρίων

Αλλάξτε το "10" σε "50" κάνοντας κλικ πάνω στο 10 και πληκτρολογώντας το 50.

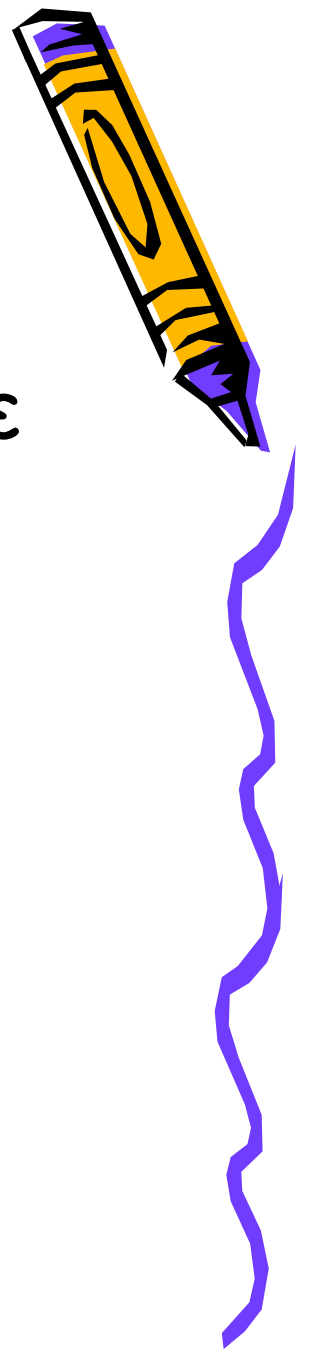


- Για να δείτε το sprite να κινείται 50 pixels στα δεξιά απλά κλικάρετε πάνω στο μπλοκ στην «περιοχή των σεναρίων».



The screenshot shows the Scratch programming environment. The 'Σενάρια' (Scripts) tab is active. A script block 'κινήσου 10 βήματα' is selected. A red arrow points to the number '10' in the block, which is being replaced by '50'. The 'κινήσου 50 βήματα' block is shown below it. The background is a light gray with a white border. The top of the window shows the 'Σενάρια', 'Ενδυμασίες', and 'Ήχοι' tabs. The left sidebar shows a list of categories: Κινήσεις, Όψεις, Ήχοι, Σχεδιασμοί Πένα, Δεδομένα, Συμβάντα, Έλεγχος, Αισθητήρες, Τελεστές, and Άλλες Εντολές. The main workspace shows a script block 'κινήσου 10 βήματα' and a block 'κινήσου 50 βήματα' with a red arrow pointing from the first to the second.

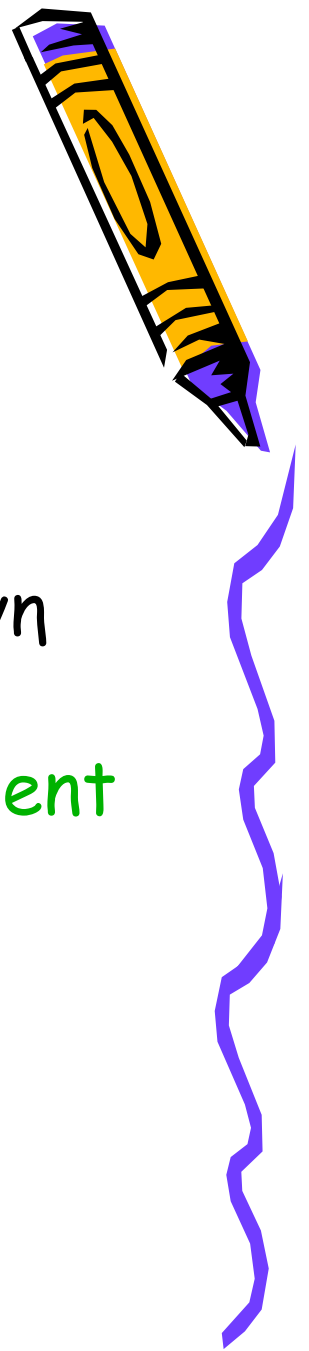
Κίνηση



- Μπορούμε επίσης να τοποθετήσουμε μια αρνητική τιμή στο μπλοκ.
- Αυτό θα μετακινήσει το `sprite` τόσα `pixels` στην αντίθετη κατεύθυνση.



Τι είναι pixel?

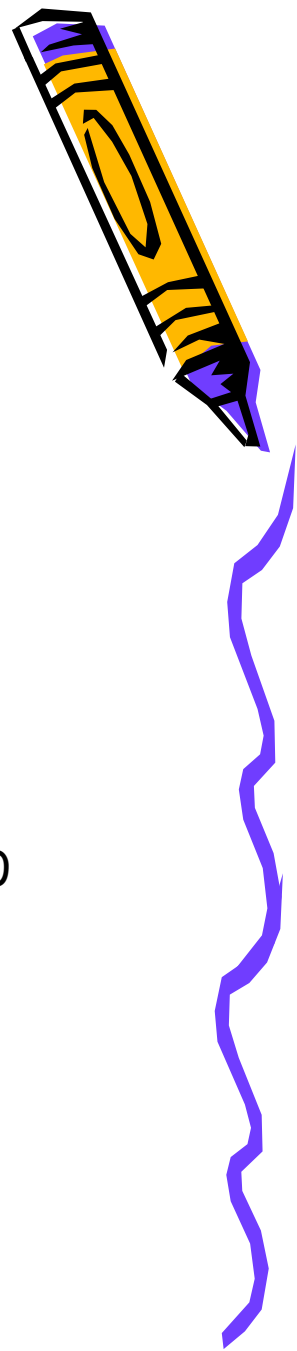
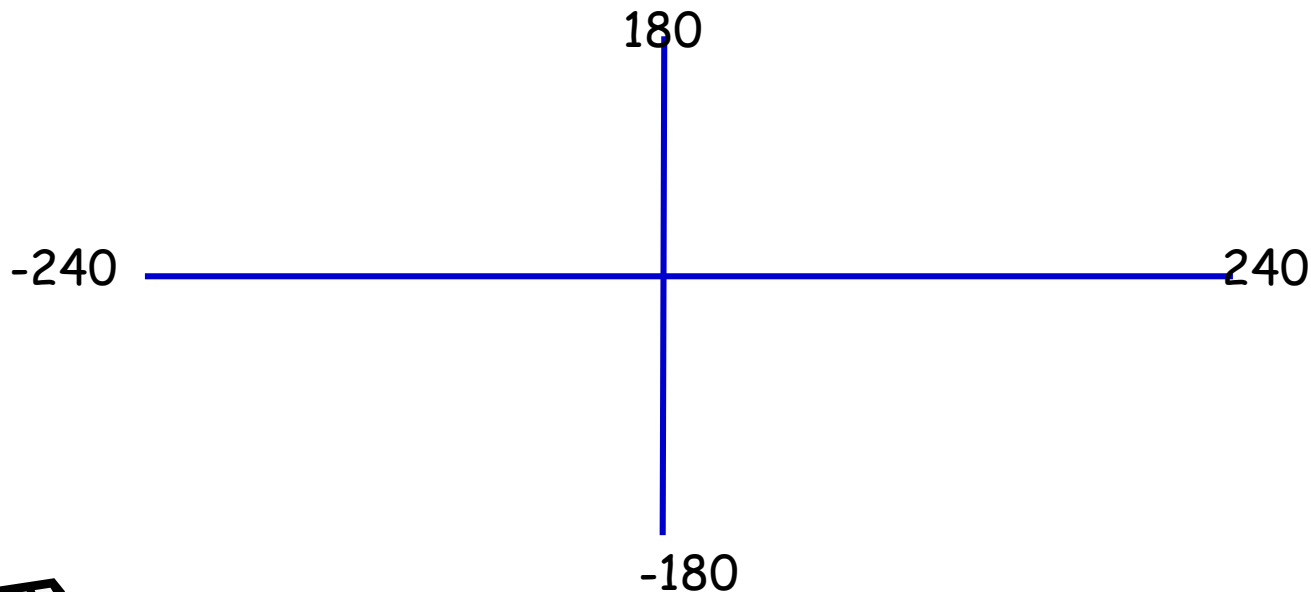


- Μιλάμε για **pixels** - τι είναι ένα **pixel**?
- Α Ένα pixel είναι ένα από τις μικρότερες μονάδες που δομούν μια εικόνα στην οθόνη του υπολογιστή ή της τηλεόρασης.
- Πηγάζει από τις λέξεις **picture** και **element**



Η σκηνή του Scratch

- Η σκηνή του Scratch είναι 480 pixels σε πλάτος και 360 pixels σε ύψος.



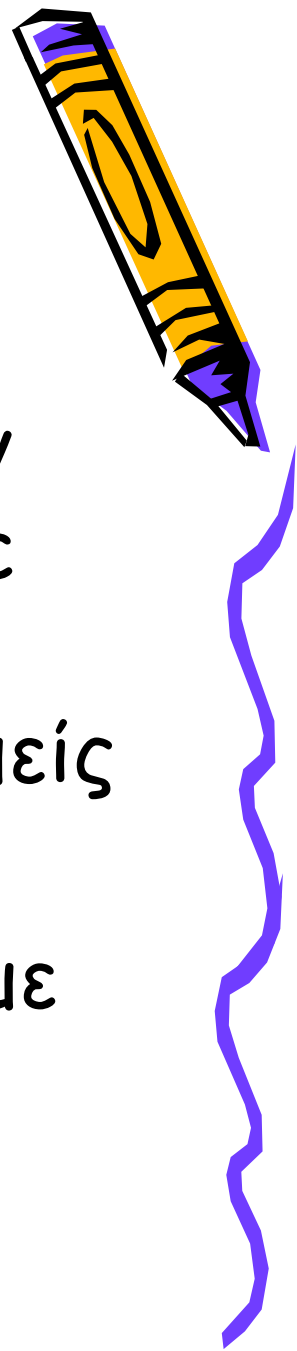
Περισσότερη κίνηση!

- Τώρα, προσθέστε το μπλοκ «στρίψε 15 μοίρες» στο προηγούμενο μπλοκ.
- Όταν εμφανίζεται η άσπρη μπάρα ανάμεσα στα μπλοκ αφήνουμε το ποντίκι διότι το ένα μπλοκ θα κουμπώσει, ρουφήξει το άλλο αυτόματα.



Κι άλλη κίνηση!

- Και πάλι μπορούμε να αλλάξουμε τον αριθμό των μοιρών με το να κάνουμε διπλό κλικ στην περιοχή και να γράψουμε τις μοίρες που θέλουμε εμείς να περιστραφεί.
- Κλικάρουμε πάνω στο μπλοκ να δούμε το `sprite` να κινείται και να στρίβει!



Εμπειρία με κίνηση!

- Χρησιμοποιήσαμε μόνο 2 μπλοκς της κατηγορίας κίνησης.
- Κατόπιν θα πρέπει να εξασκηθείτε με όλα τα μπλοκ της κατηγορίας της κίνησης.
- Όταν θα θέλουμε να δούμε τι κάνει το κάθε μπλοκ απλά κλικάρουμε πάνω του.
- Αν θέλετε να σβήσετε τον κώδικα απλώς πιάστε τον και μετακινήστε τον έξω από την περιοχή σεναρίων!!
- Have fun!



Έλεγχος!



- Τώρα θα ασχοληθούμε με τα κουμπιά της κατηγορίας ελέγχου
- Είναι μια πολύ σημαντική κατηγορία διότι ελέγχει πότε, πόσες και για πόση διάρκεια ένα συμβάν θα επαναληφθεί



Έλεγχος!



- Το πρώτο μπλοκ που θα θέλαμε να χρησιμοποιήσουμε είναι «όταν γίνει κλικ το σημαιάκι»:



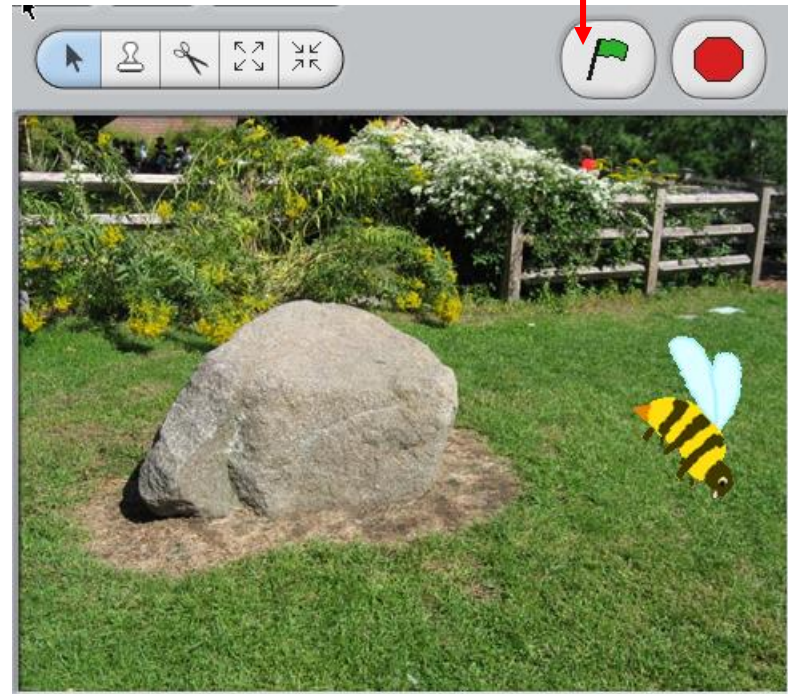
- Τώρα θα πρέπει να τραβήξουμε έξω αυτό το μπλοκ και να το κουμπώσουμε μέσα στα άλλα μας μπλοκ....



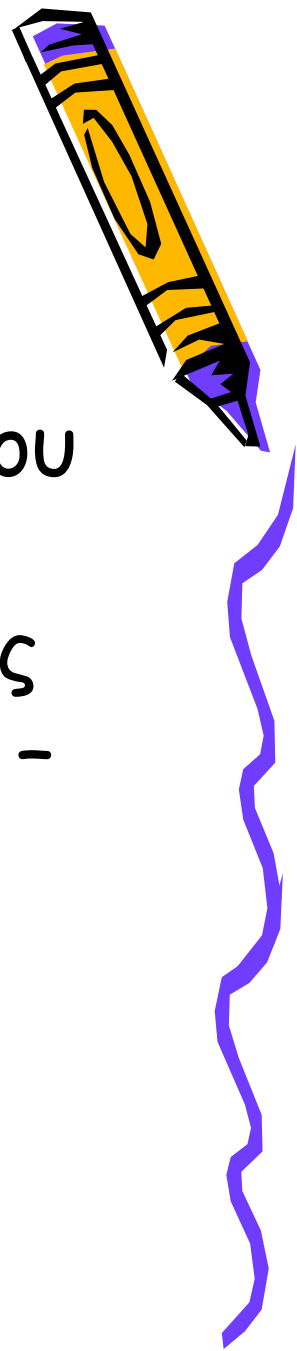
Έλεγχος!

- Τώρα για να αρχίσει το σενάριό μας δεν έχουμε παρά να πατήσουμε πάνω στο εικονίδιο της σημαίας....!

Κάντε κλικ να αρχίσουμε



Πίσω στον έλεγχο!



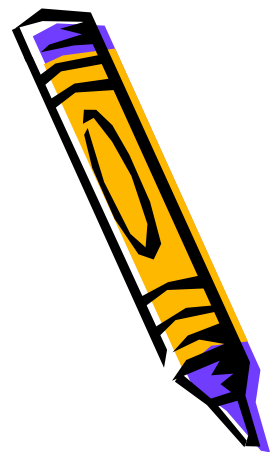
- Άλλα δυνατά μπλοκ στη κατηγορία του ελέγχου είναι αυτά που τελούν **υποθετικές καταστάσεις**. Υποθετικές καταστάσεις "αν επιτελεστεί" or "αν - διαφορετικά επιτελεστεί".



Υποθετική κατάσταση

```
if Πατήθηκε το πλήκτρο space  
    προχώρα 10 βήματα
```

Αυτός ο κώδικας σημαίνει ότι αν ο χρήστης πατήσει το Space στο πληκτρολόγιο, το sprite θα κινηθεί

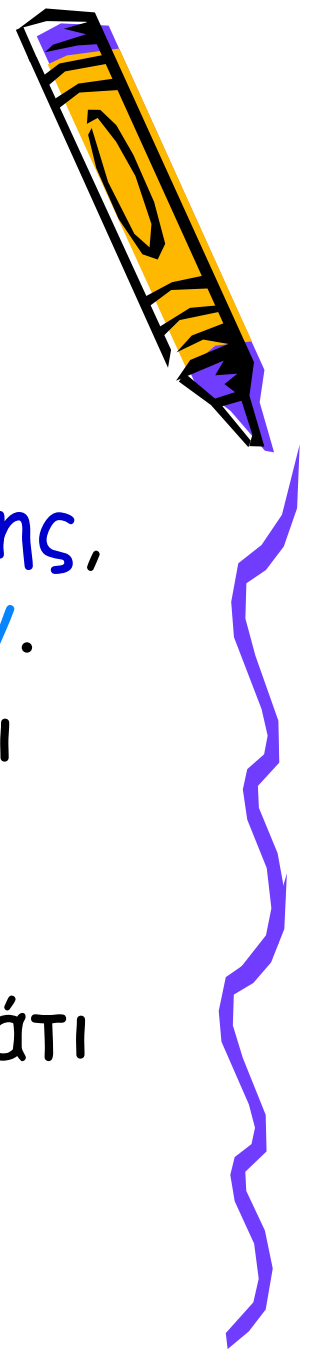


Αισθητήρες!

- Οι υποθετικές καταστάσεις πρέπει να χρησιμοποιούνται μαζί με τους αισθητήρες (Δείτε ότι μερικά σχήματα από τους αισθητήρες τους δίνουν την δυνατότητα να ταιριάζουν μέσα στ υποθετικά μπλοκ αφού είναι 6πλευρα)



Πίσω στον έλεγχο!

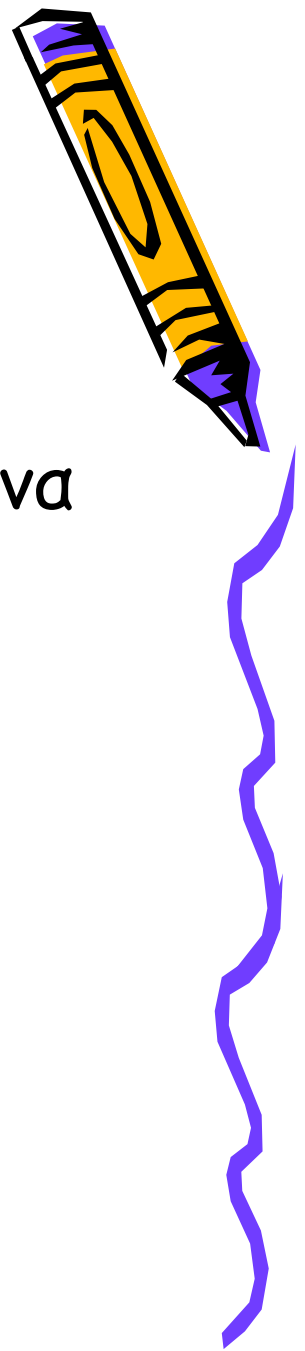


- Τώρα θα πρέπει να μπορείτε να χρησιμοποιείτε τα μπλοκ της **Κίνησης**, **του Ελέγχου**, και **των αισθητήρων**.
- Με δεξί κλικ πάνω στο μπλοκ και επιλογή βοήθεια λαμβάνεται πληροφορίες για το μπλοκ.
- Είμαι σίγουρη ότι θα μου φτιάξετε κάτι cool και θα το μοιραστείτε!

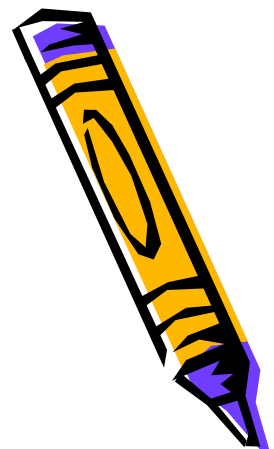


Sound!

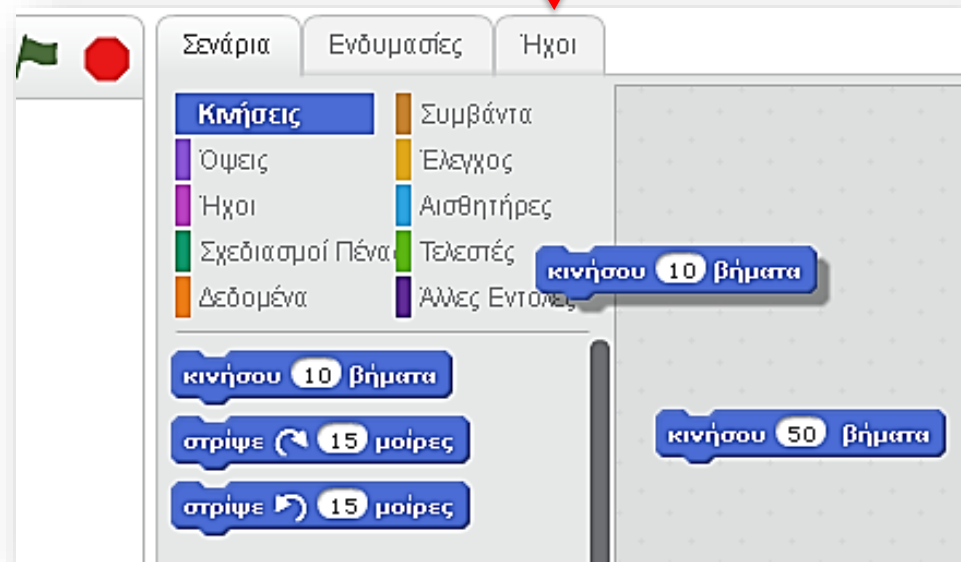
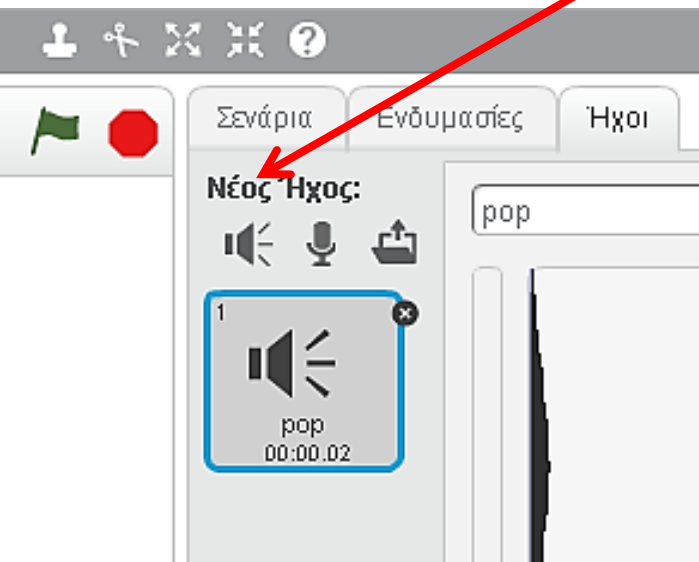
- Τώρα ας προσθέσουμε και ήχο
- Υπάρχουν πολλοί και διαφορετικοί τρόποι να προσθέσουμε ήχο.
- Ο πρώτος τρόπος είναι να εισάγουμε ήχο από τη βιβλιοθήκη ήχων Scratch.



Εισάγοντας ήχους από τη βιβλιοθήκη Scratch



- Κάντε κλικ πάνω στο sprite για το οποίο θέλετε να εισάγετε ήχο.
- Πατήστε πάνω στην καρτέλα ήχοι και επιλέξτε νέος.



Βιβλιοθήκη ήχων Scratch



- Θα δείτε διάφορες κατηγορίες ήχων που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε.
- Ακούστε τους ήχους και κάντε κλικ πάνω σε αυτόν που σας ταιριάζει

Βιβλιοθήκη Ήχων

Κατηγορία

Όλα

Ζώα

Εφέ

Ηλεκτρονικά

Άνθρωποι

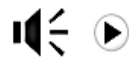
Μουσικά Όργανα

Επαναλαμβανόμενοι Ήχοι

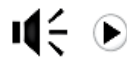
Musical Notes

Κρουστά

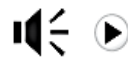
Φωνητικά



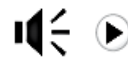
afro string



alien creak1



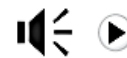
alien creak2



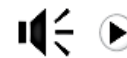
bass beatbox



beat box1



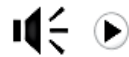
beat box2



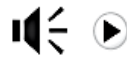
bell cymbal



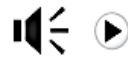
bell toll



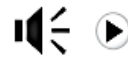
bird



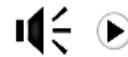
birthday bells



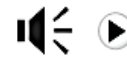
birthday



boing



bubbles



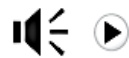
buzz whirl



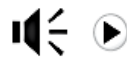
car passing



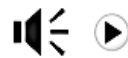
cave



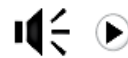
chee chee



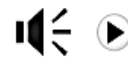
cheer



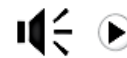
chomp



chord



clap beatbox



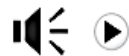
clapping



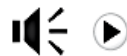
computer beeps1



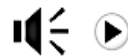
computer beeps2



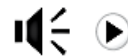
cough-female



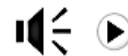
cough-male



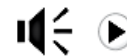
crash beatbox



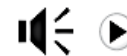
crash cymbal



cricket



crickets

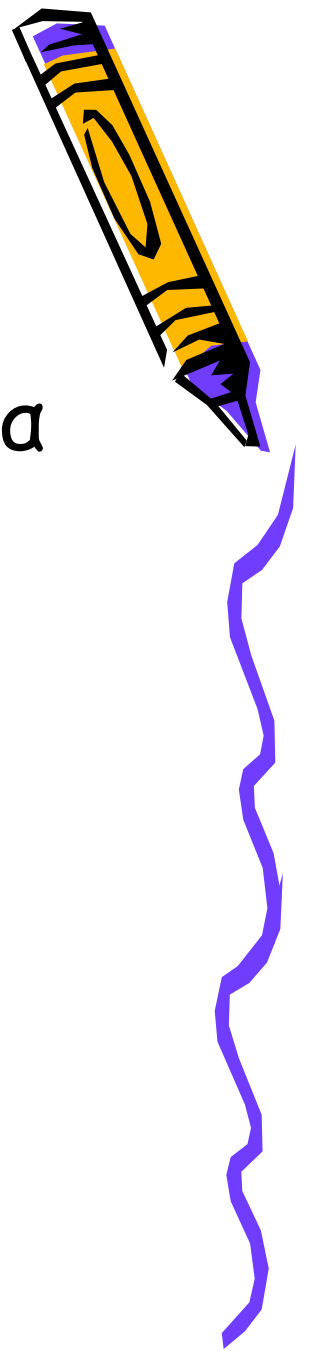


cymbal crash

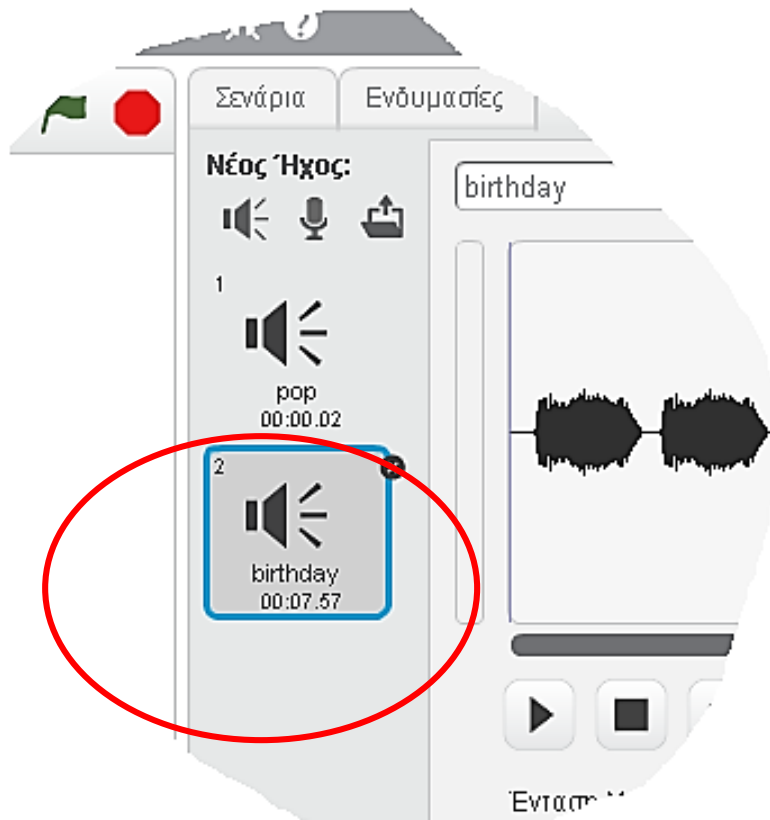


cymbal echo

Εισαγωγή... Sound

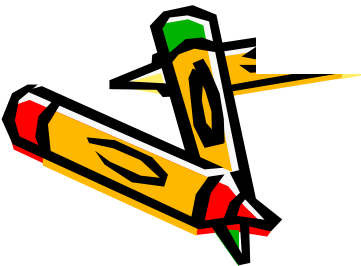
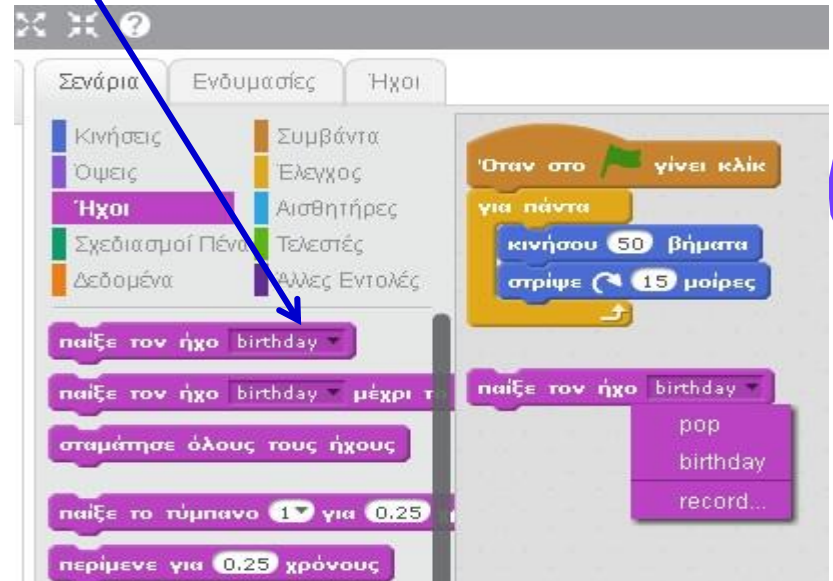
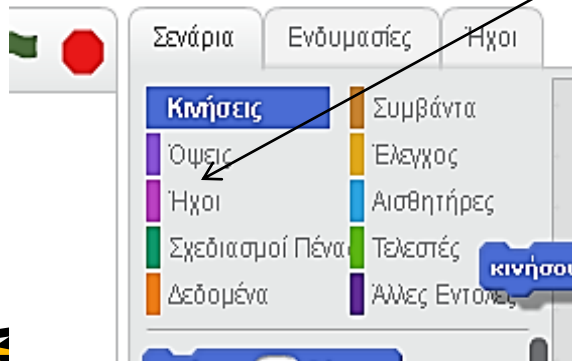


- Ο ήχος θα εμφανιστεί κάτω από τον προεπιλεγμένο ήχο pop στην καρτέλα ήχοι.



Προσθέτοντας στο σενάριο ήχο

- Πάμε στην καρτέλα των σεναρίων!
- Επιλέγουμε το κουμπί ήχου και μετά επιλέγουμε ένα μπλοκ ήχου....

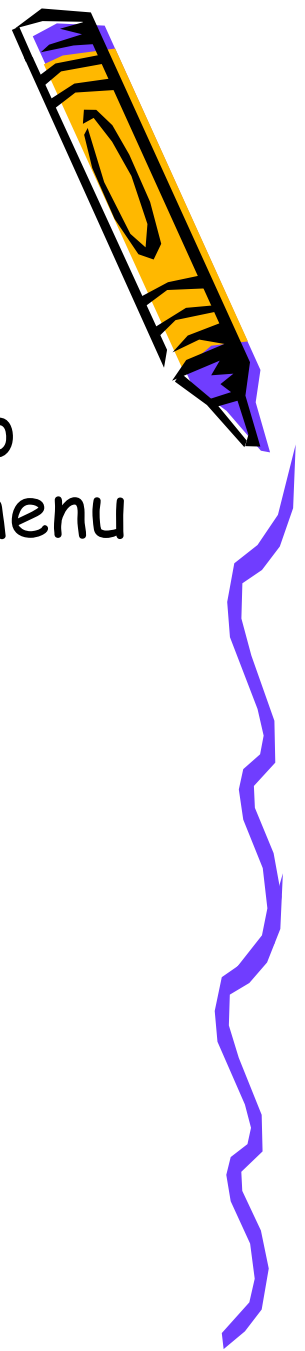


Προσθέτουμε τον ήχο

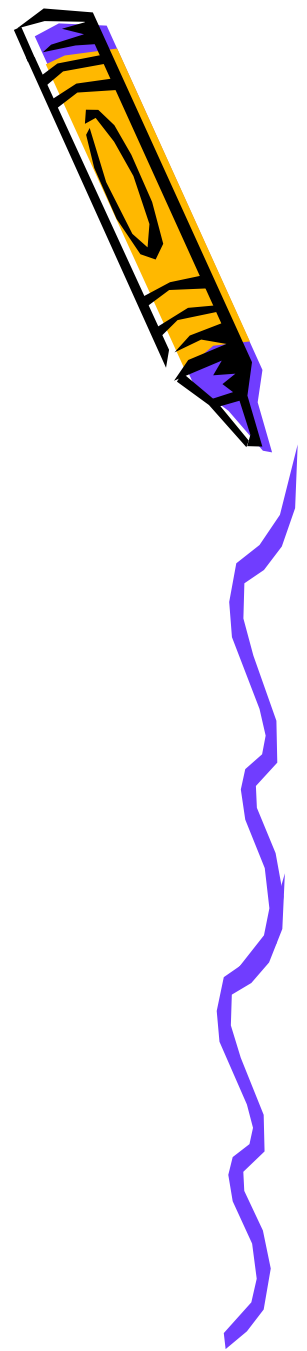
Τώρα πάνω στο μπλοκ μας πατάμε το μαύρο τριγωνάκι και εμφανίζεται ένα drop down menu όπου βρίσκεται και ο ήχος που κατεβάσαμε από τη βιβλιοθήκη. Τον επιλέγουμε κλικάροντας πάνω του.



e.a



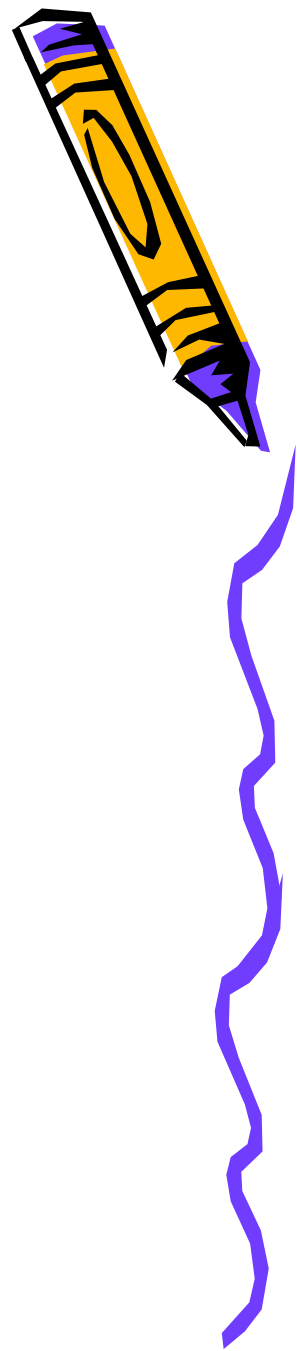
Ενσωματωμένος ήχος στο σενάριό μας



Όταν γίνει κλικ στο σηματάκι το αντικείμενό μου
θα κινείται γύρω γύρω και θα παίζει το happy
birthday...



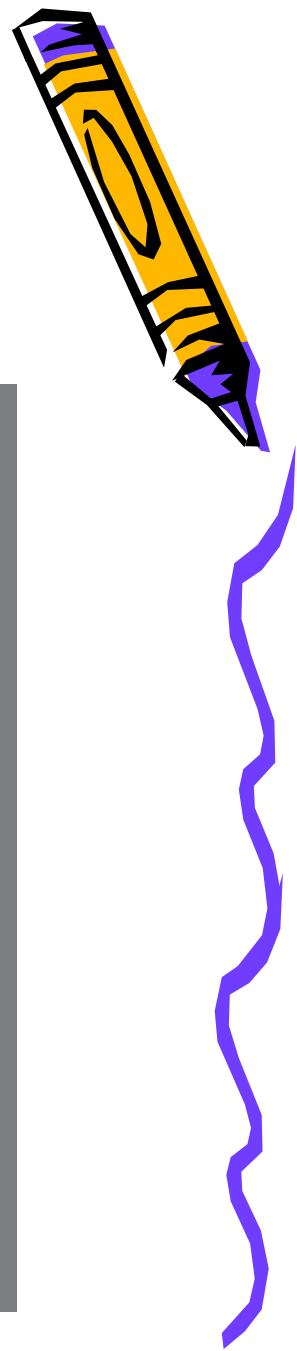
Ώρα για δημιουργία!



- Τώρα θα πρέπει να μπορείτε να δημιουργείτε με **κίνηση**, **έλεγχο**, **αισθητήρες**, and **ήχο**!
- Αν δημιουργήσετε κάτι cool, στείλτε μου το λινκ να το δω!



Χρήση της Πέννας!



- Όταν χρησιμοποιούμε το εργαλείο της Πέννας, το sprite γίνεται ένα όργανο γραφής!
- Μπορείτε να αλλάξετε το χρώμα της Πέννας, το μέγεθος και το ίχνος της.



```
clear
pen down
pen up
set pen color to [ ]
change pen color by 10
set pen color to 0
change pen shade by 10
set pen shade to 50
change pen size by 1
set pen size to 1
stamp
```

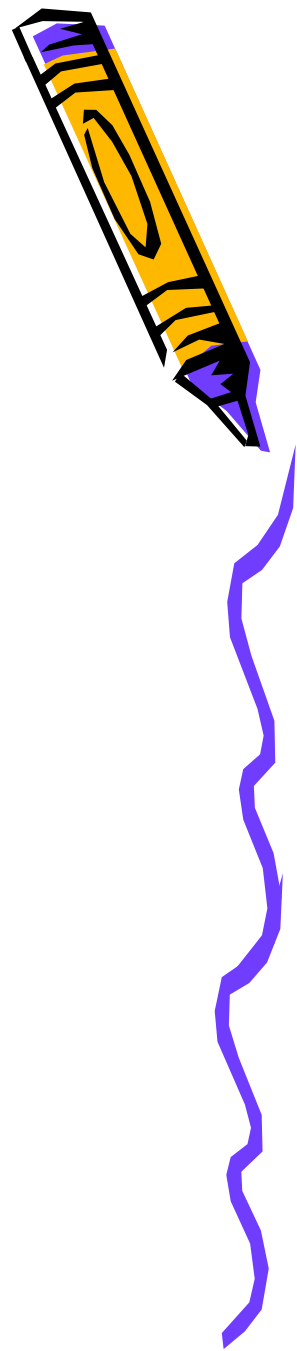
Χρησιμοποιώντας την πένα!



- Η πρώτη πρόκληση με την Πένα είναι να γράψει κανείς τα αρχικά του
- Ακούγεται εύκολο αλλά θα πρέπει να θυμάται κανείς να σηκώνει την Πένα όταν χρειάζεται και να τη βάζει επίσης Κάτω όταν ξεκινάει.



Πρόκληση Πέννας #2



- Με την πένα μπορείτε να δημιουργείτε πολύ ενδιαφέροντα σχέδια με επαναληπτικά μοτίβα σχεδίασης... απλά κάνοντας κλικ στο σημαιάκι..
- Θυμηθείτε η πένα αλλάζει χρώμα, μέγεθος, σκιά...



Και πάνω απ' όλα
η επανάληψη είναι μητέρα
της μάθησης γι αυτό
εξασκηθείτε και θα
γίνεται πολύ... cool

