



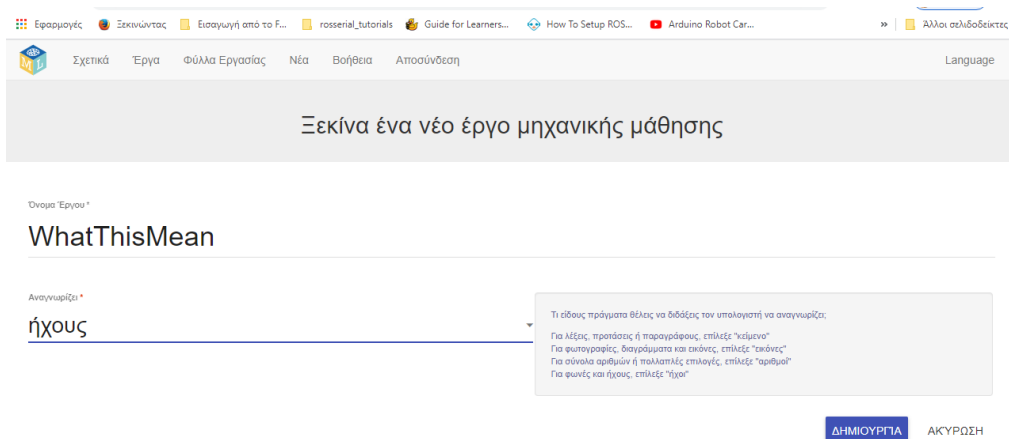
Θα το χρησιμοποιήσετε για να δημιουργήσετε ένα έργο στο Scratch το οποίο θα ακούει όταν λέγονται αυτές οι λέξεις, και θα εμφανίζει τι εννοούν κάθε φορά που τα ακούει.



Last updated: 6 November 2020

Αυτό το έργο απαιτεί μικρόφωνο. Εάν δεν διαθέτετε υπολογιστή με μικρόφωνο, ίσως να δοκιμάσετε ένα διαφορετικό φύλλο εργασίας.

1. Πήγαινε στο <https://machinelearningforkids.co.uk/>
2. Κάντε κλικ στο «Σύνδεση» και πληκτρολογήστε το όνομα χρήστη και τον κωδικό πρόσβασής σας.
Εάν δεν έχετε όνομα χρήστη, ζητήστε από τον καθηγητή σας ή τον αρχηγό της ομάδας να δημιουργήσει ένα για εσάς.
Εάν δεν μπορείτε να θυμηθείτε το όνομα χρήστη ή τον κωδικό πρόσβασής σας, ζητήστε από τον δάσκαλό σας ή τον αρχηγό της ομάδας να το επαναφέρει για εσάς.
3. Κάντε κλικ στο "Έργα" στην επάνω γραμμή μενού
4. Κάντε κλικ στο κουμπί "+ Προσθήκη νέου έργου".
5. Ονομάστε το έργο σας "WhatThisMean" και ρυθμίστε το για να μάθετε πώς να αναγνωρίζετε "ήχους".
Κάντε κλικ στο κουμπί "Δημιουργία"

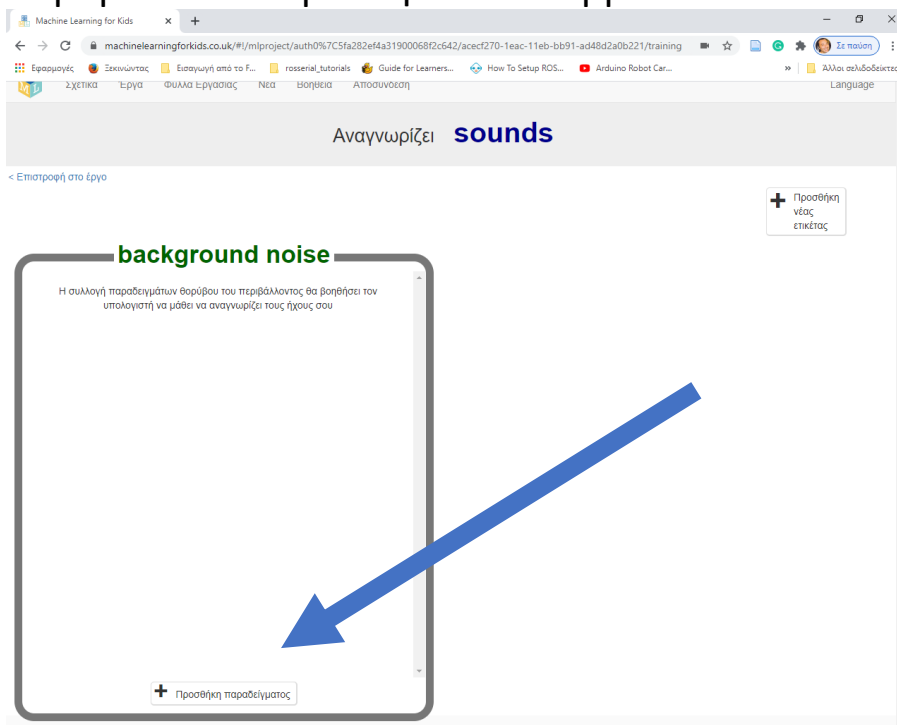


6. Θα πρέπει τώρα να δείτε το "WhatThisMean" στη λίστα των έργων σας.

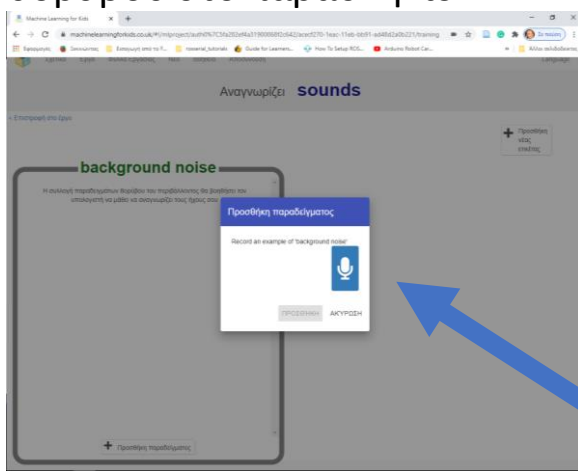
Κάντε κλικ σε αυτό.

7. Κάντε κλικ στο κουμπί **Εκπαίδευση** για να ξεκινήσετε τη συλλογή παραδειγμάτων.

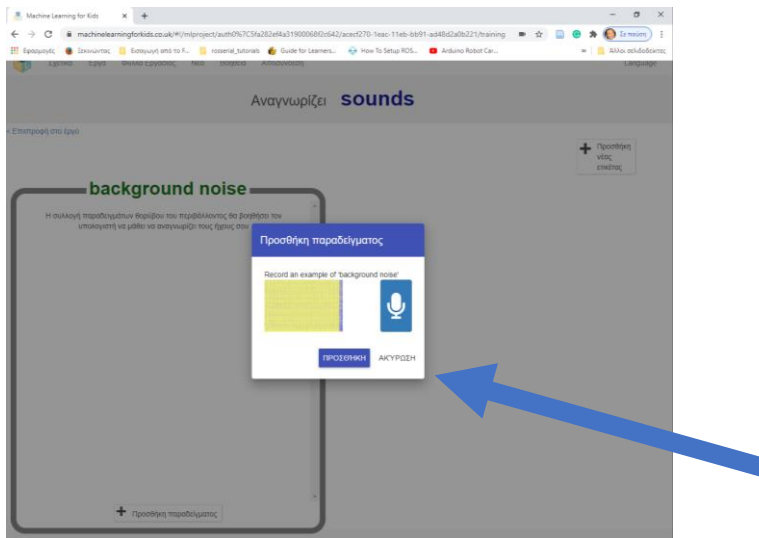
8. Κάντε κλικ στο κουμπί Προσθήκη παραδείγματος στον κάδο θορύβου στο παρασκήνιο. Η εγγραφή θορύβου στο παρασκήνιο θα βοηθήσει το μοντέλο μηχανικής εκμάθησης σας να καταλαβαίνει τη διαφορά μεταξύ των ήχων που θα εκπαιδεύσετε να αναγνωρίζει και του θορύβου στο παρασκήνιο όπου βρίσκεστε.



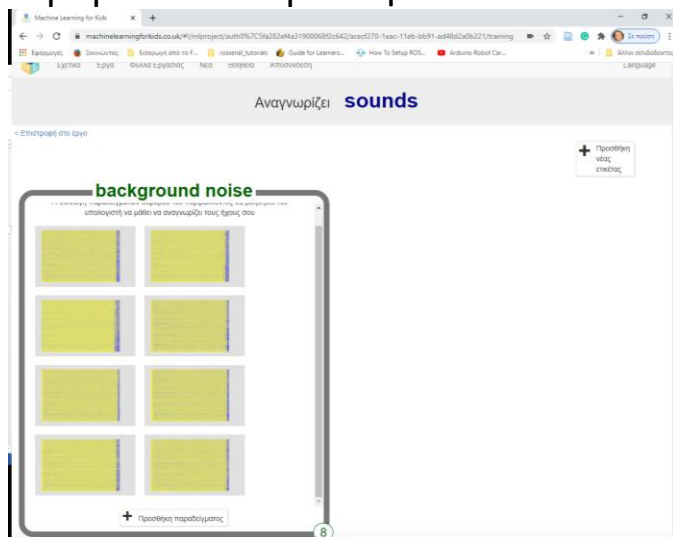
9. Κάντε κλικ στο μικρόφωνο για να εγγράψετε 2 δευτερόλεπτα θορύβου στο παρασκήνιο



- 10.** Κάντε κλικ στο κουμπί Προσθήκη για να αποθηκεύσετε την εγγραφή σας

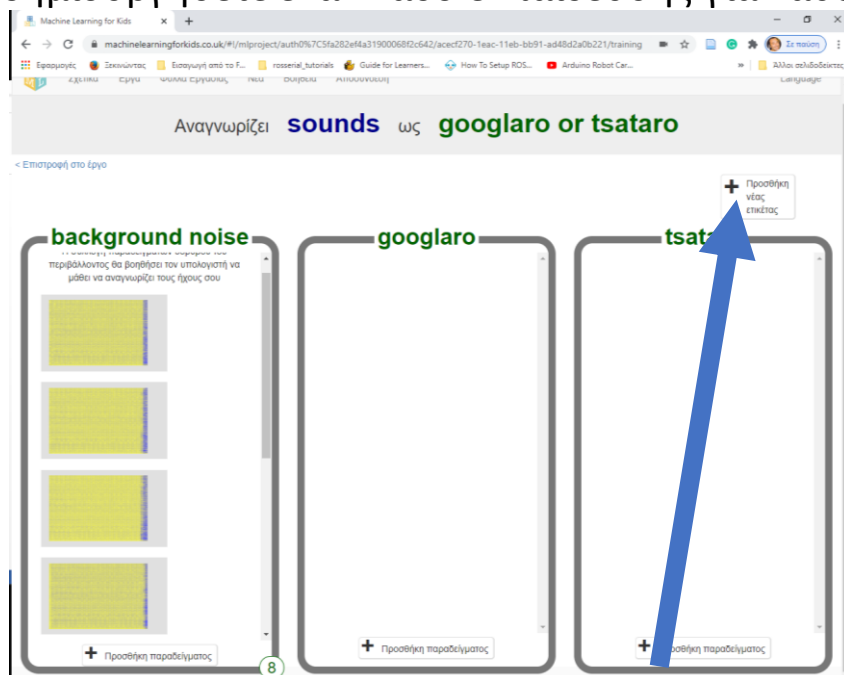


- 11.** Επαναλάβετε αυτό μέχρι να έχετε τουλάχιστον 8 παραδείγματα θορύβου στο παρασκήνιο

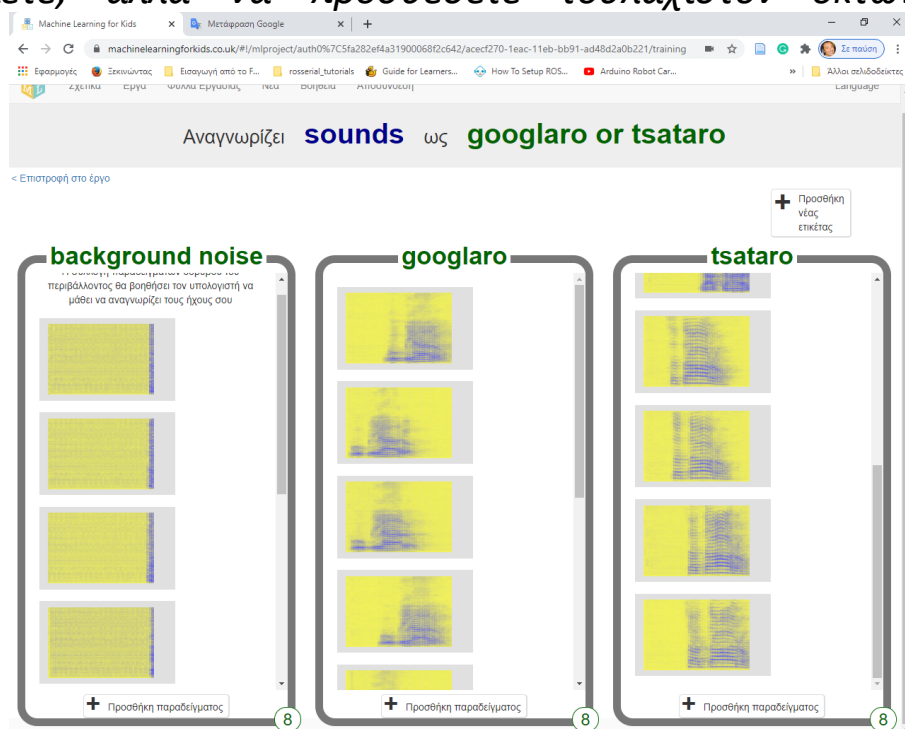


- 12.** Σκέψου μερικές άγνωστες λέξεις για τις/τους γιαγιάδες/παππούδες , γονείς ή και συγγενείς/γνωστούς όπου η εφαρμογή σου θα τους βοηθήσει να καταλαβαίνουν τι λες!
Παράδειγμα “γκουγκλάρω” “τσατάρω”

Χρησιμοποιήστε το κουμπί Προσθήκη νέας ετικέτας επάνω δεξιά για να δημιουργήσετε έναν κάδο εκπαίδευσης για καθέναν από τους όρους σας

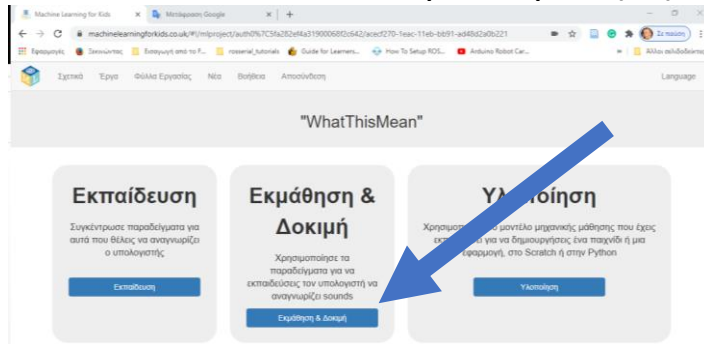


- 13.** Χρησιμοποιήστε το κουμπί Προσθήκη παραδείγματος σε κάθε κάδο εκπαίδευσης για να καταγράψετε οκτώ παραδείγματα λέγοντας καθένα από τους όρους της ορολογίας σας. Μπορείτε να προσθέσετε περισσότερα από οκτώ αν θέλετε, αλλά να προσθέσετε τουλάχιστον οκτώ.

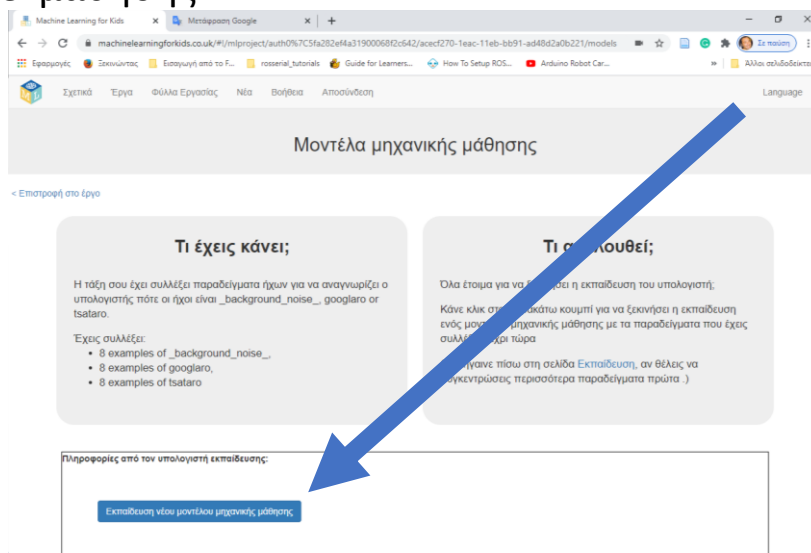


- 14.** Κάντε κλικ στο σύνδεσμο "Πίσω στο έργο" πάνω αριστερά

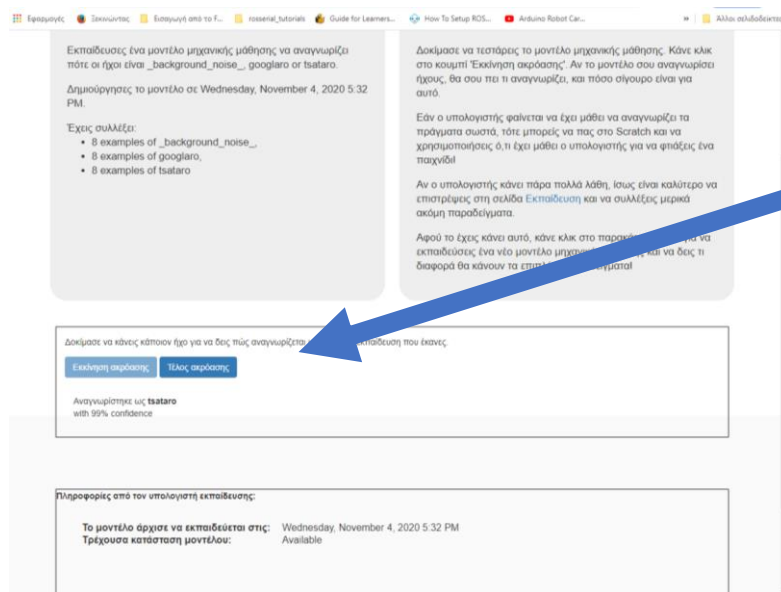
15. Κάντε κλικ στο κουμπί Εκμάθηση και Δοκιμή



16. Κάντε κλικ στην επιλογή "Εκπαίδευση νέου μοντέλου μηχανικής εκμάθησης"



17. Μόλις ολοκληρωθεί η εκπαίδευση, κάντε κλικ στο κουμπί Έναρξη ακρόασης για να δοκιμάσετε το μοντέλο μηχανικής εκμάθησης Αρχίσε να μιλάς. Κάνε συζήτηση σε πλήρεις προτάσεις. Κάθε τόσο, χρησιμοποιείτε έναν από τους όρους της ορολογίας σας. Το μοντέλο μηχανικής εκμάθησης πρέπει να αναγνωρίζει τους όρους που είπατε και να το εμφανίζει μ' ένα ποσοστό βεβαιότητας %.

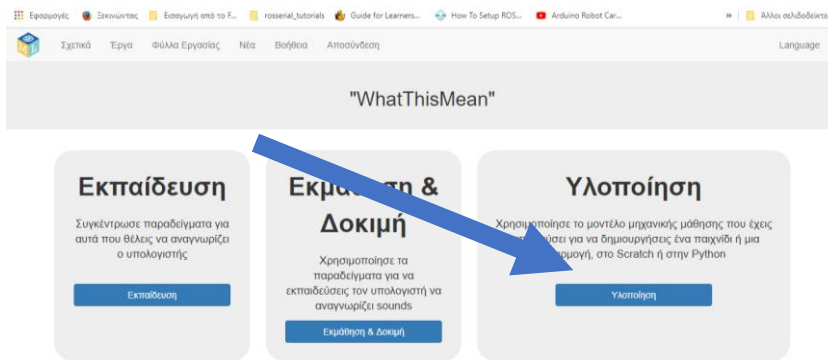


18. Εάν δεν είστε ικανοποιημένοι με το πώς λειτουργεί το μοντέλο, επιστρέψτε στη σελίδα "Εκπαίδευση" και προσθέστε περισσότερα παραδείγματα εκπαίδευσης.

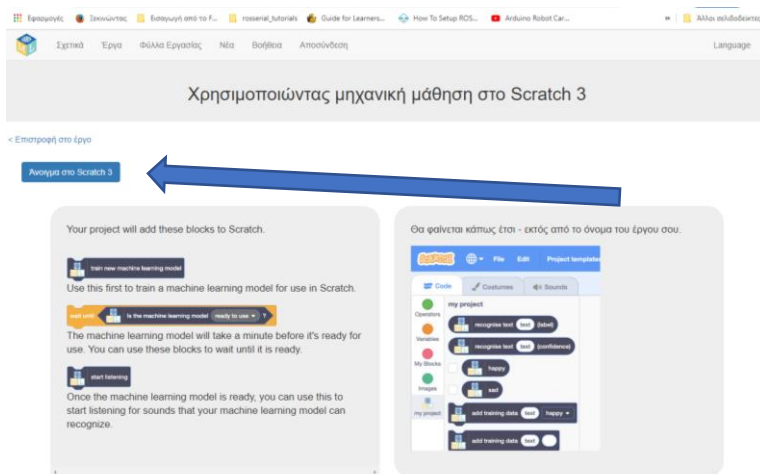
Εάν το μοντέλο της μηχανικής εκμάθησης πιστεύει ότι είπατε έναν όρο, όταν πραγματικά είπατε έναν άλλο, επιστρέψτε και προσθέστε παραδείγματα και των δύο, ώστε να μάθει να διακρίνει καλύτερα τη διαφορά μεταξύ τους.

Εάν το μοντέλο μηχανικής εκμάθησης πιστεύει ότι είπατε έναν από τους όρους της ορολογίας σας όταν δεν είχατε πει κανέναν από αυτούς, επιστρέψτε και προσθέστε περισσότερα παραδείγματα "θορύβου περιβάλλοντος". Μπορεί να σας βοηθήσει να προσθέσετε παραδείγματα συνομιλίας (χωρίς να αναφέρετε κανέναν από τους όρους της ορολογίας σας) στον κάδο θορύβου στο παρασκήνιο, οπότε μαθαίνει να σας αγνοεί όταν δεν λέτε κάποια από τις ειδικές λέξεις.

19. Όταν είστε ικανοποιημένοι με το μοντέλο μηχανικής εκμάθησης, κάντε κλικ στην επιλογή Υλοποίηση.

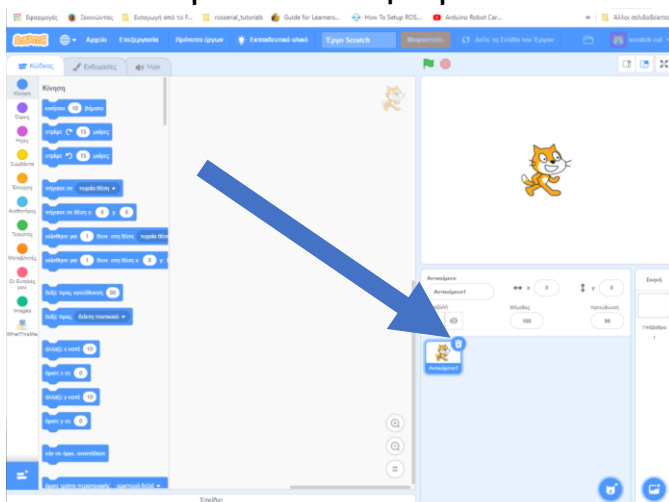


20. Κάντε κλικ στο κουμπί Scratch 3

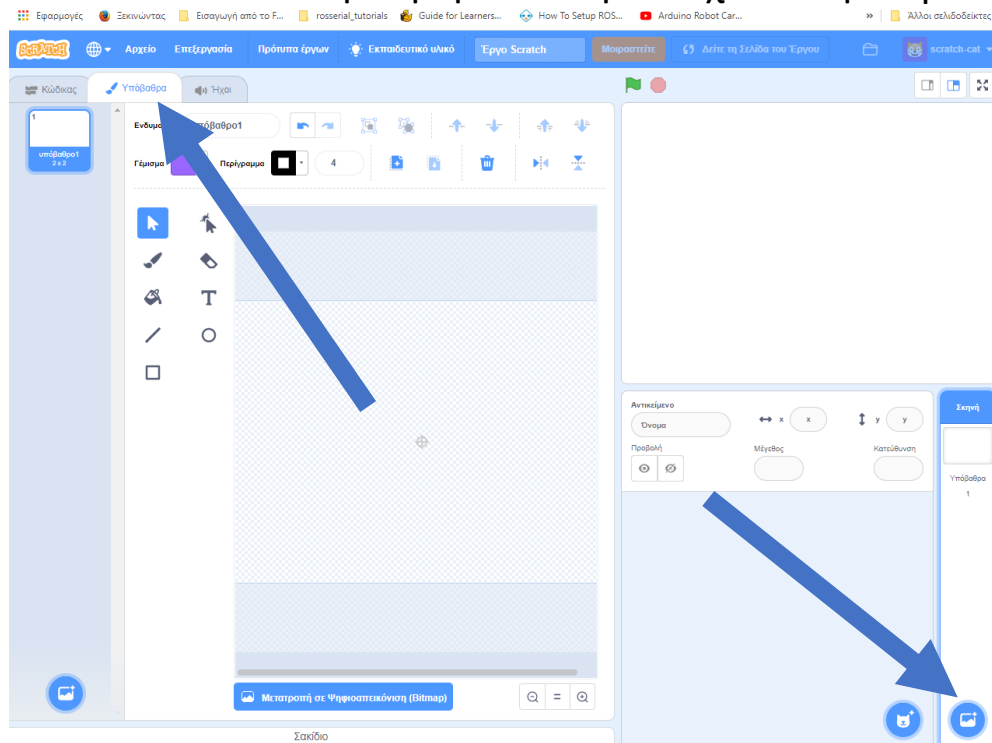


21. Κάντε κλικ στο κουμπί Άνοιγμα στο Scratch 3

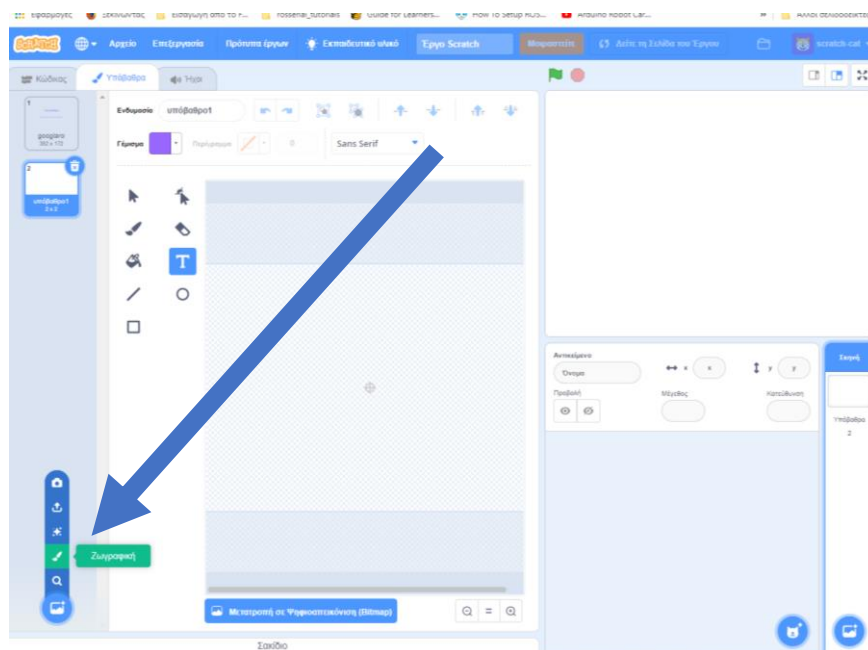
22. Διαγράψτε το αντικείμενο της γάτας. Κάντε κλικ στο X κουμπί στο εικονίδιο για να το αφαιρέσετε.



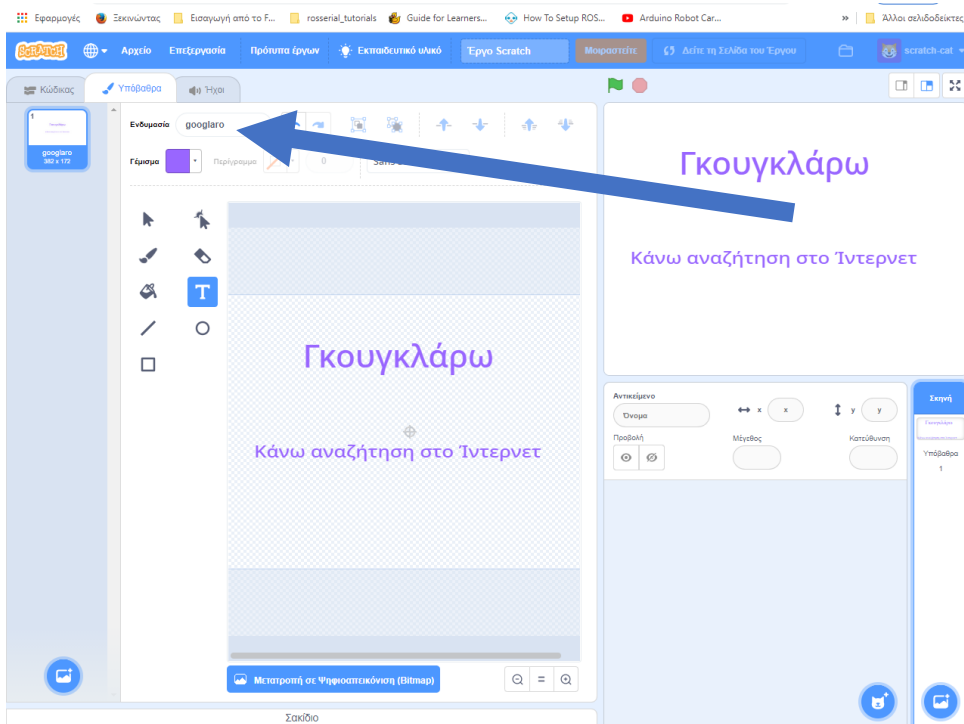
23. Κάντε κλικ στη Σκηνή και στη συνέχεια στην καρτέλα Υπόβαθρα.



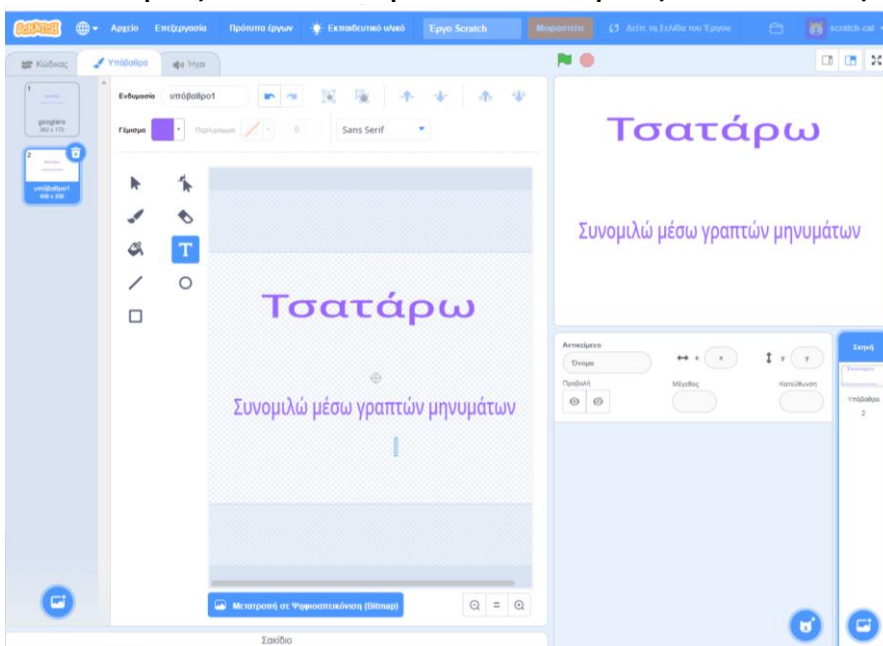
24. Δημιουργήστε ένα νέο σκηνικό χρησιμοποιώντας το κουμπί Paint



25. Δημιουργήστε ένα σκηνικό που εξηγεί τον πρώτο από τους όρους της ορολογίας σας. Μπορείτε να σχεδιάσετε το έργο σας για να εξηγήσετε τη φράση, όπως θέλετε. Δώστε στο υπόβαθρο ένα όνομα που ταιριάζει με τον όρο, πληκτρολογώντας το όνομα στο πλαίσιο που φαίνεται από το παρακάτω βέλος.



26. Χρησιμοποιήστε ξανά το κουμπί Paint για να δημιουργήσετε ένα κοστούμι για κάθε έναν από τους όρους της ορολογίας σας. Βεβαιωθείτε ότι τα ονομάζετε όλα για να ταιριάζουν, όπως κάνατε το πρώτο σας.



27. Φτιάξτε το παρακάτω πρόγραμμα.

The image shows a Scratch code editor with a program for voice recognition. The program is written in Greek and uses the Google Assistant API. The code is as follows:

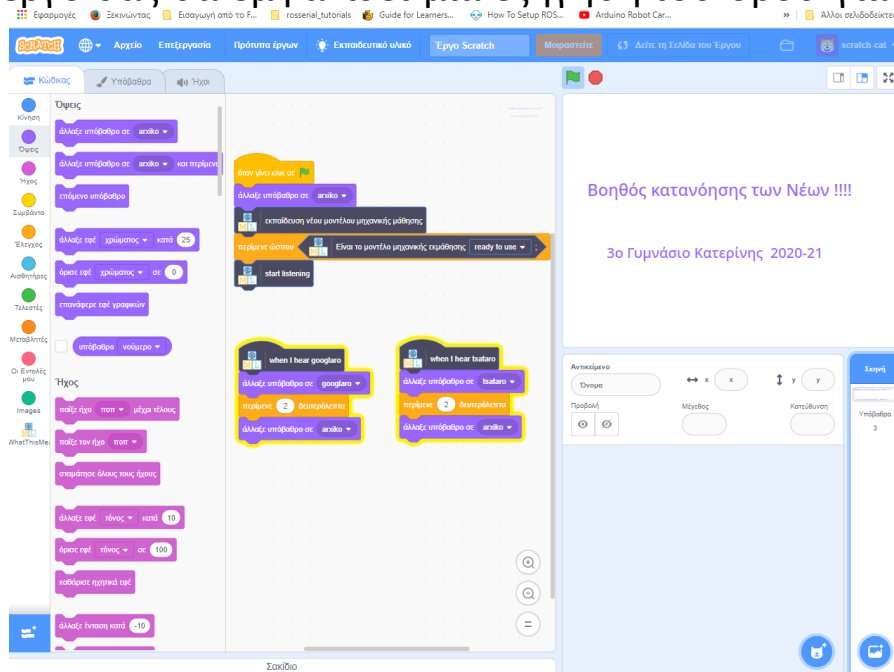
```
when clicked on the flag clicked
  change volume to initial
  load new machine learning model
  wait until the machine learning model is ready to use
  start listening

when I hear googlaro
  change volume to googlaro
  wait 2 seconds
  change volume to initial

when I hear tsataro
  change volume to tsataro
  wait 2 seconds
  change volume to initial
```

The program starts with a 'when clicked' event, sets the volume to 'initial', and loads a new machine learning model. It then waits for the model to be ready and starts listening. Two 'when I hear' blocks are shown: one for 'googlaro' and one for 'tsataro'. Both blocks set the volume to the respective word, wait for 2 seconds, and then set the volume back to 'initial'.

28. Ήρθε η ώρα να το δοκιμάσετε. Κάντε κλικ στην πράσινη σημαία. Όταν το μοντέλο μηχανικής εκμάθησης είναι έτοιμο, ξεκινήστε να μιλάτε. Περιστασιακά αναφέρετε έναν από τους όρους της ορολογίας σας. Το έργο σας θα εμφανίσει μια εξήγηση του όρου για μερικά δευτερόλεπτα.



Τι έχετε κάνει?

Έχετε εκπαιδεύσει ένα μοντέλο μηχανικής μάθησης για αναγνώριση ομιλίας. Το χρησιμοποιήσατε για να δημιουργήσετε ένα έργο στο Scratch που ακούει κάποιους ειδικούς όρους και αντιδρά σε αυτούς.

Η ικανότητα ακρόασης στο παρασκήνιο και αντίδρασης σε συγκεκριμένες λέξεις-κλειδιά είναι μια κοινή χρήση της μηχανικής μάθησης. Συσκευές όπως το Alexa του Amazon και το Siri της Apple το χρησιμοποιούν για να μπορούν να αναγνωρίζουν όταν λέτε το όνομά τους.

Ιδέες και επεκτάσεις

Τώρα που τελειώσατε, γιατί να μην δοκιμάσετε μια δικιά σας ιδέα.

Ή αλλάξτε το.

Προσθέστε νέες εντολές

Δοκιμάστε να προσθέσετε περισσότερους κάδους εκπαίδευσης.

Καλή επιτυχία.

Καραλέκας Γεώργιος Φυσικός.

MSc in Robotics.

Υποψήφιος Διδάκτορας Διεθνούς Παν. Ελλάδος.