



Πέτρα, Ψαλίδι, χαρτί

Σε αυτό το έργο θα φτιάξετε το Πέτρα, Ψαλίδι, Χαρτί στο Scratch.

Για την κίνησή σας, θα βγάλετε μια φωτογραφία του χεριού σας.

Όμως πρώτα, θα χρειαστεί να εκπαιδεύσετε τον υπολογιστή σας ώστε να βλέπει της φωτογραφίες σας και να αναγνωρίζει τις διάφορες χειρονομίες της πέτρας, του χαρτιού και του ψαλιδιού.

The screenshot shows the Scratch interface with the following details:

- Scratch Project Area:** Contains scripts for the "you" sprite:
 - When green flag clicked: Sets rock, paper, and scissors costumes.
 - When I receive [new-move v]: Sets you costume to the recognized image, broadcasts score, and thinks you.
 - When I receive [score v]: Thinks you.
- Stage Area:** Shows two backdrops: "Your Move" (a hand making a peace sign) and "Computer's Move" (a hand giving a thumbs up). A message "You win!" is displayed.
- Scratch Editor:** Shows the script palette on the left and the stage on the right.
- Backpack:** Contains training data for the video sensing blocks.



Το παρόν φύλλο εργασίας χορηγείται με άδεια Creative Commons Attribution Non-Commercial Share-Alike
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Αυτή η δραστηριότητα περιλαμβάνει το να βγάζετε φωτογραφίες των χεριών σας και να τις μεταφορτώνετε.

Εάν δεν είστε ευχαριστημένοι με αυτό, ζητήστε από το δάσκαλό σας ή από τον αρχηγό της ομάδας σας μια διαφορετική δραστηριότητα.

- 1.** Επισκεφτείτε το <https://machinelearningforkids.co.uk/>

- 2.** Κάντε κλικ στο «Ξεκίνα».

- 3.** Κάντε κλικ στο «Σύνδεση» και πληκτρολογήστε το όνομα χρήστη και τον κωδικό πρόσβασης
Αν δεν έχετε όνομα χρήστη, ζητήστε από το δάσκαλό σας να σας δημιουργήσει ένα.
Εάν δε υπομάστε το όνομα χρήστη ή τον κωδικό πρόσβασής σας, ζητήστε από το δάσκαλό σας ή τον αρχηγό ομάδας σας να σας το επαναφέρουν.

- 4.** Κάντε κλικ στο «Έργα» στο επάνω μενού

- 5.** Κάντε κλικ στο κουμπί «+ Προσθήκη νέου έργου».

- 6.** Ονομάστε το έργο σας «Πέτρα, ψαλίδι, χαρτί» και ρυθμίστε το ώστε να αναγνωρίζει «εικόνες».

Ξεκίνα ένα νέο έργο μηχανικής μάθησης

Όνομα Έργου *

Πέτρα, ψαλίδι, χαρτί

Αναγνωρίζει *

εικόνες

Τι εδώσας πράγματα θέλας να διδάξεις τον υπολογιστή να αναγνωρίζει:
Για λέξεις, προσάστους ή παραγράφους, επίλεξ "κάμενο"
Για φωτογραφίες, διαγράμματα και ακόντια, επίλεξ "εικόνες"
Για σύνολα αριθμών ή τολματλές επιλογές, επίλεξ "ορθιότητα"
Για φυνές και ήχους, επίλεξ "ήχος"

ΔΗΜΙΟΥΡΓΑ ΑΚΥΡΩΣΗ

- 7.** Πατήστε το κουμπί **Δημιουργία**

- 8.** Θα πρέπει να βλέπετε το «Πέτρα, ψαλίδι, χαρτί» στη λίστα έργων.
Κάντε το κλικ.

The screenshot shows the 'ML' workspace interface. At the top, there are tabs: Σχετικά, Έργα, Φύλλα Εργασίας, Pretrained, Book, Νέα, Βοήθεια, and Αποσύνδεση. On the right, there's a 'Language' dropdown. Below the tabs, a title bar says 'Τα έργα σου στη μηχανική μάθηση'. A blue arrow points from the text 'Πέτρα, ψαλίδι, χαρτί' in the list to the 'Προσθήκη νέου έργου' button. The project card also includes 'Αναγνωρίζει ΣΙΚΩΝΕΣ' and a trash bin icon.

- 9.** Κάντε κλικ στο «Εκπαίδευση»

The screenshot shows the 'ML' workspace interface. The title bar says '"Πέτρα, ψαλίδι, χαρτί"'. There are three main sections: 'Εκπαίδευση' (with a 'Εκπαίδευση' button), 'Εκμάθηση & ΔΟΚΙΜΗ' (with a 'Εκμάθηση & Δοκιμή' button), and 'Υλοποίηση' (with a 'Υλοποίηση' button). A blue arrow points from the 'Εκμάθηση & Δοκιμή' section to the 'Εκμάθηση & Δοκιμή' button.

- 10.** Κάντε κλικ στο «Προσθήκη νέας ετικέτας» και δημιουργήστε μια ομάδα με το όνομα rock (πέτρα)

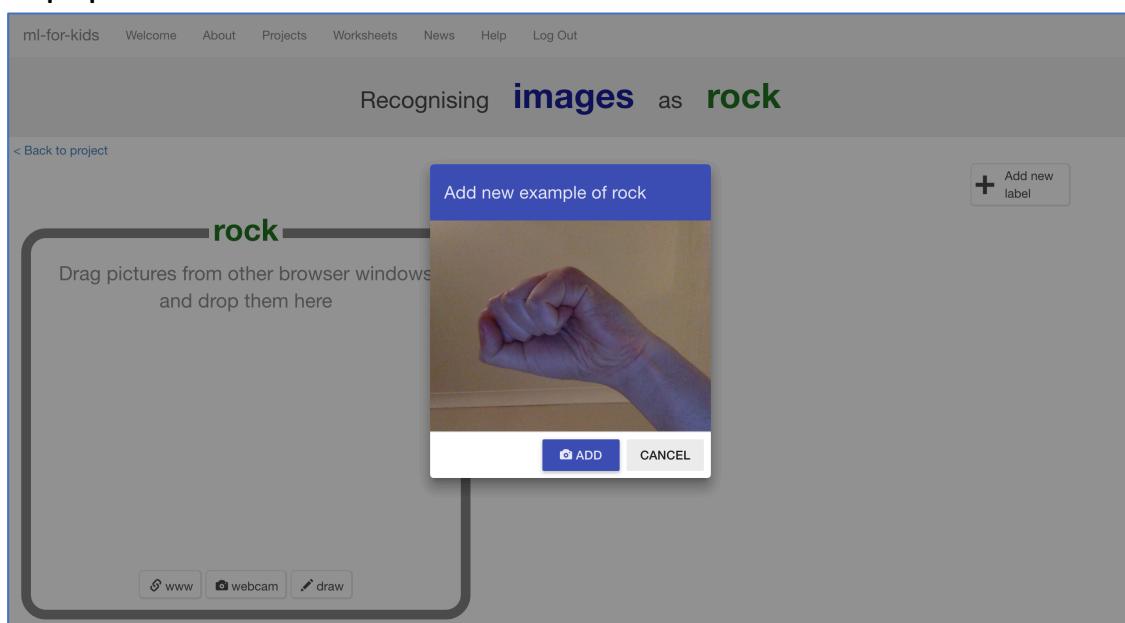
The screenshot shows the 'ML' workspace interface. The title bar says 'Αναγνωρίζει ΣΙΚΩΝΕΣ ως rock'. Below it, a message says '< Επιστροφή στο έργο'. A blue arrow points from the 'Προσθήκη νέας ετικέτας' button to the 'rock' tag in the list. The tag card includes the text 'Σύρε εικόνες από άλλα παράθυρα του προγράμματος περιήγησης και άφησέ τις εδώ' and three buttons: 'www', 'webcam', and 'σχεδίαση'.

11. Κάντε κλικ στο κουμπί **webcam**

Ένα παράθυρο προεπισκόπησης δείχνει την τρέχουσα λήψη από την κάμερα.

Θα πρέπει να κάνετε κλικ στο κουμπί **Έγκριση (Approve)** ή **Να επιτρέπεται (Allow)** αν το πρόγραμμα περιήγησής σας ζητάει άδεια για να χρησιμοποιήσει την κάμερα.

12. Κάντε το χέρι σας σε σχήμα «πέτρα» (γροθιά) μπροστά στην κάμερα



13. Όταν είστε έτοιμοι, πατήστε «ΠΡΟΣΘΗΚΗ» για να τραβήξετε μια φωτογραφία

Εάν κάνετε αυτό το μέρος με κάποιο συνεργάτη, μπορεί να σας είναι ευκολότερο αν ένας από εσάς κάνει κλικ στο «ΠΡΟΣΘΗΚΗ» όσο ο άλλος κάνει σχήματα με το χέρι.

14. Κάντε κλικ και πάλι στο «webcam»

The screenshot shows a web interface for a machine learning project. At the top, there's a navigation bar with links: ml-for-kids, Welcome, About, Projects, Worksheets, News, Help, and Log Out. Below the navigation, the title "Recognising images as rock" is displayed. A "Back to project" link is on the left, and an "Add new label" button is on the right. A large rectangular box contains a single image of a hand in a fist, labeled "rock" above it. At the bottom of the box are three buttons: "www", "webcam" (which is highlighted in blue), and "draw".

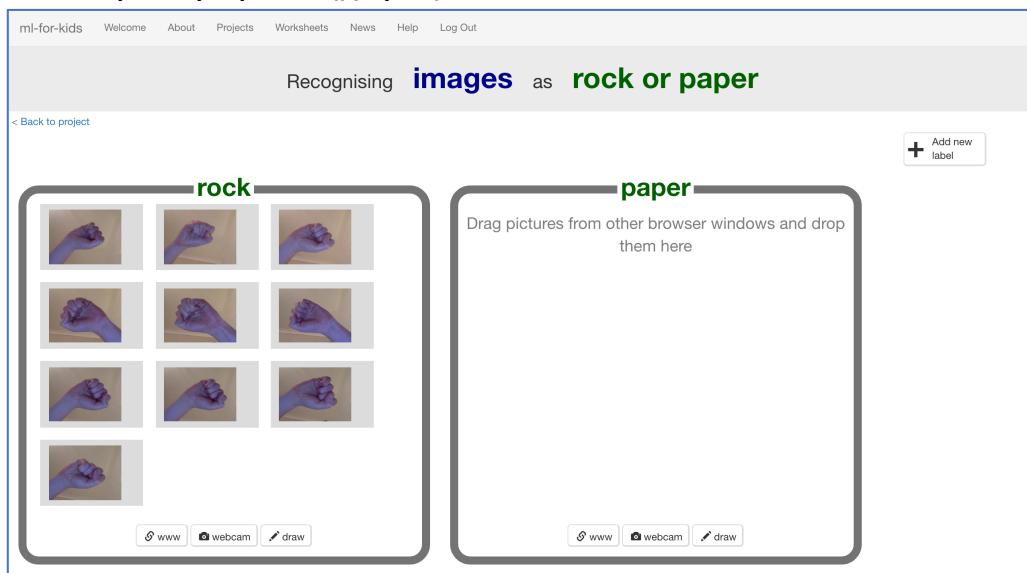
15. Επαναλάβετε ώσπου να έχετε 10 παραδείγματα σχήματος πέτρας (γροθιά).

Προσπαθήστε να τραβήξετε φωτογραφίες με ποικιλία θέσεων, γωνιών και μεγεθών.

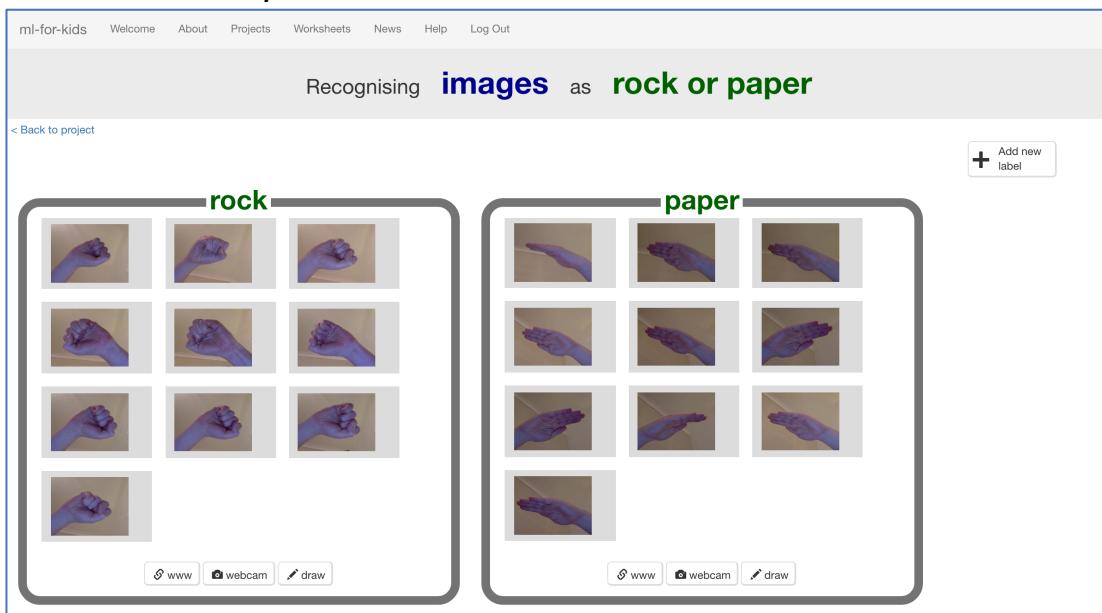
Όσο μεγαλύτερη ποικιλία έχει ο υπολογιστής από την οποία να μάθει, τόσο το καλύτερο.

This screenshot shows the same web interface as the previous one, but now it displays multiple images of hands in various poses, all labeled "rock". The images are arranged in a grid-like structure within a large rectangular box. The "rock" label is at the top of the box. The bottom of the box has the same three buttons: "www", "webcam", and "draw".

- 16.** Κάντε κλικ στο «Προσθήκη νέας ετικέτας» και δημιουργήστε μία με το όνομα «paper» (χαρτί).

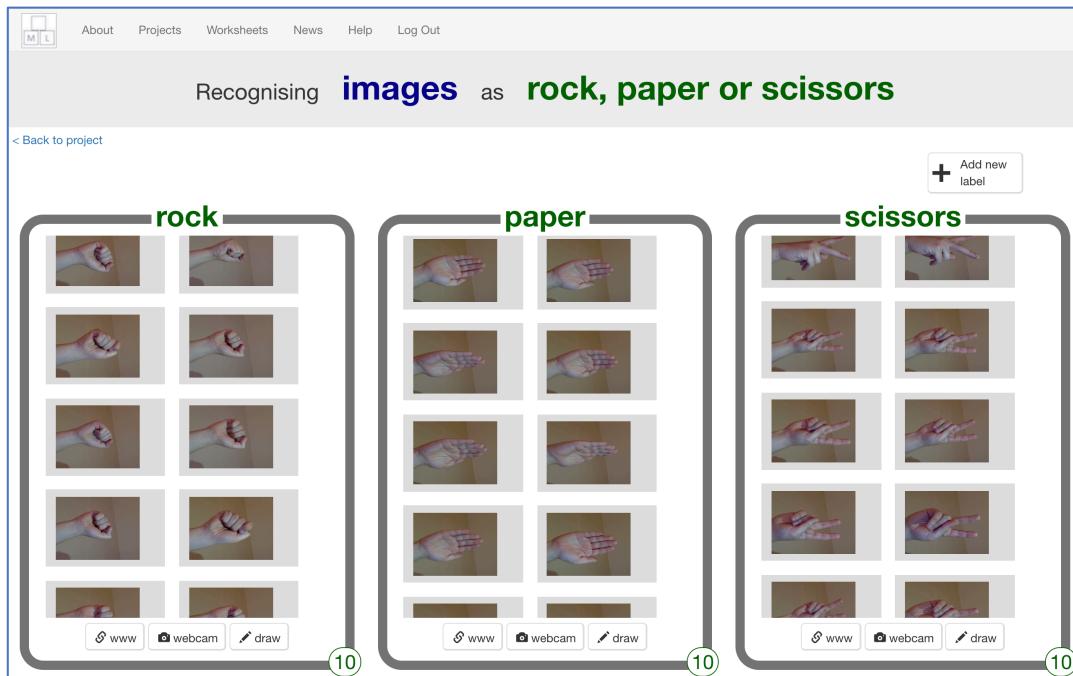


- 17.** Κάντε κλικ στο κουμπί «webcam» στην ομάδα paper (χαρτί).
- 18.** Κάντε κλικ στο «ΠΡΟΣΘΗΚΗ» για μια φωτογραφία του χεριού σας σε σχήμα χαρτιού (επίπεδο χέρι)
- 19.** Επαναλάβετε ώσπου να έχετε 10 παραδείγματα σχήματος χαρτιού.
Προσπαθήστε να τραβήξετε φωτογραφίες με ποικιλία θέσεων, γωνιών και μεγεθών.
Όσο μεγαλύτερη ποικιλία έχει ο υπολογιστής από την οποία να μάθει, τόσο το καλύτερο.



20. Κάντε κλικ στο «Προσθήκη νέας ετικέτας» και δημιουργήστε μία με το όνομα scissors (ψαλίδι)

21. Κάντε κλικ στο κουμπί «webcam» στην ομάδα scissors (ψαλίδι) για να βγάλετε 10 φωτογραφίες του χεριού σας σε σχήμα ψαλιδιού (δύο δάχτυλα).



22. Κάντε κλικ στο «< Επιστροφή στο έργο».

23. Κάντε κλικ στο κουμπί «Εκμάθηση & Δοκιμή».

24. Κάντε κλικ στο Εκπαίδευση νέου μοντέλου μηχανικής μάθησης.

The screenshot shows a web-based application for training machine learning models. At the top, it says "Machine learning models". Below that is a link "[< Back to project](#)". The main area is divided into two sections: "What have you done?" and "What's next?".
What have you done?
Text: You have collected examples of images for a computer to use to recognise when images are rock, paper or scissors.
List: You've collected:

- 10 examples of rock,
- 10 examples of paper,
- 10 examples of scissors

What's next?
Text: Ready to start the computer's training?
Text: Click the button below to start training a machine learning model using the examples you have collected so far.
(Or go back to the [Training page](#) if you want to collect some more examples first.)

A blue arrow points from the "What's next?" text towards the "Train new machine learning model" button.
Info from training computer:
Train new machine learning model

25. Περιμένετε να ολοκληρωθεί η εκπαίδευση. Μπορεί να διαρκέσει μερικά λεπτά.

Όσο περιμένετε, δοκιμάστε το κουΐζ πολλαπλών επιλογών στο τέλος της σελίδας.

26. Κάντε κλικ στο «< Επιστροφή στο έργο»

Τι έχετε κάνει μέχρι τώρα;

Ξεκινήσατε να εκπαιδεύετε έναν υπολογιστή για να αναγνωρίζει εικόνες ως πέτρα, χαρτί ή ψαλίδι. Αυτό το κάνετε συλλέγοντας παραδείγματα φωτογραφιών. Αυτά τα παραδείγματα χρησιμοποιούνται για την εκπαίδευση ενός μοντέλου μηχανικής μάθησης.

Αυτό ονομάζεται «επιβλεπόμενη μάθηση» (supervised learning) λόγω του τρόπου με τον οποίο επιβλέπετε την εκπαίδευση του υπολογιστή.

Ο υπολογιστής θα μάθει από μοτίβα στα χρώματα και τα σχήματα των φωτογραφιών που του έχετε δώσει. Αυτά θα χρησιμοποιηθούν για να είναι δυνατή η αναγνώριση νέων φωτογραφιών.

Συμβουλές

Περισσότερα παραδείγματα!

Όσο περισσότερα παραδείγματα του δίνετε, τόσο καλύτερος θα γίνει ο υπολογιστής στο να αναγνωρίζει αν μια φωτογραφία του χεριού σας είναι πέτρα, χαρτί ή ψαλίδι.

Προσπαθήστε να τα μοιράσετε ομοιόμορφα

Προσπαθήστε να βρείτε περίπου τον ίδιο αριθμό παραδειγμάτων για κάθε σχήμα.

Εάν έχετε πολλά παραδείγματα για έναν τύπο και όχι για τον άλλο, ο υπολογιστής μπορεί να μάθει ότι αυτός ο τύπος είναι πιο πιθανός να εμφανιστεί, οπότε θα επηρεάσετε τον τρόπο με τον οποίο μαθαίνει να αναγνωρίζει φωτογραφίες.

Βάλτε ποικιλία στα παραδείγματά σας

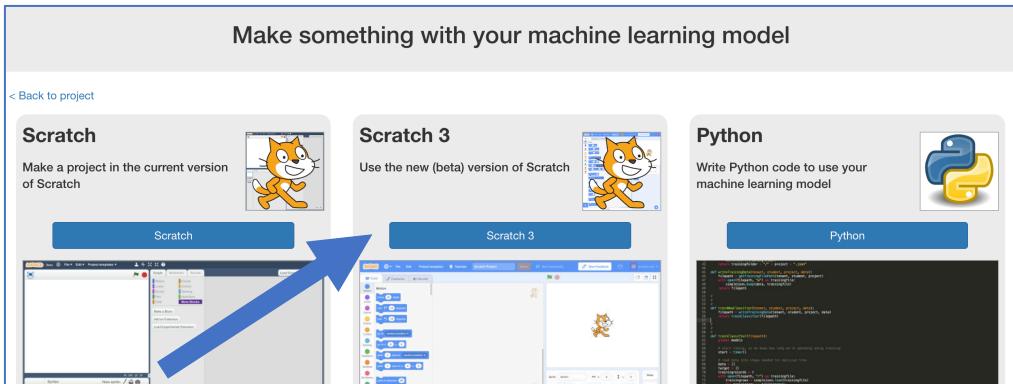
Προσπαθήστε να βρείτε πολλά διαφορετικά παραδείγματα.

Μπορείτε να συμπεριλάβετε παραδείγματα που το χέρι σας μπαίνει από την αριστερή πλευρά της φωτογραφίας καθώς και παραδείγματα του χεριού σας από τη δεξιά πλευρά.

Κάποια θα μπορούσαν να φαίνονται μικρά (με το χέρι σας να βρίσκεται πιο μακριά) και κάποια να είναι μεγαλύτερα (με το χέρι σας πολύ κοντά στη φωτογραφία).

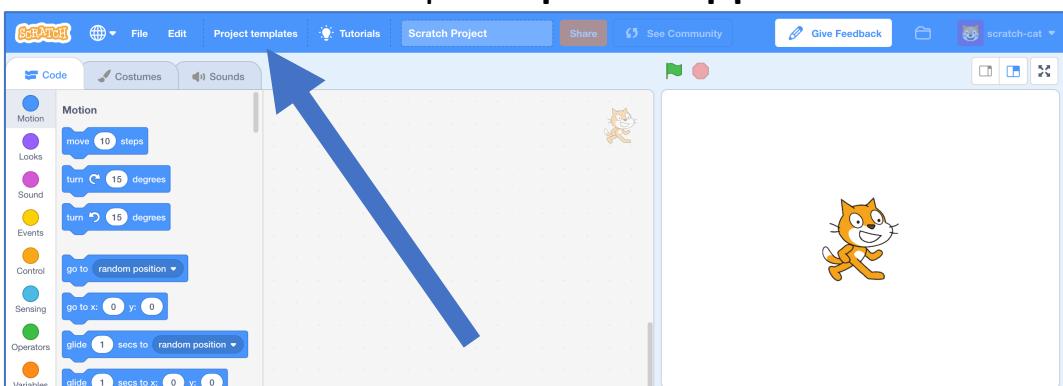
27. Πατήστε το κουμπί «Δημιουργία»

28. Πατήστε στο “Scratch 3”

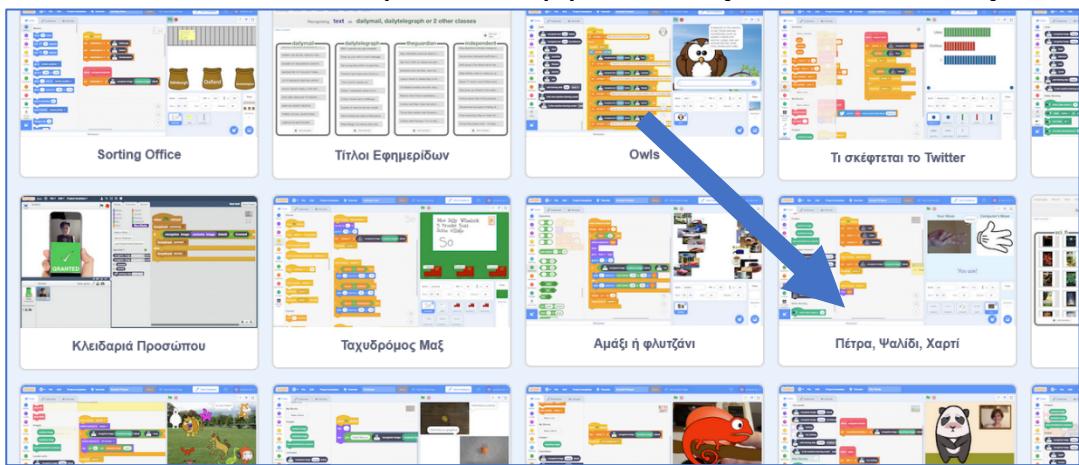


29. Κάντε κλικ στο “Ανοιγμα στο Scratch 3”

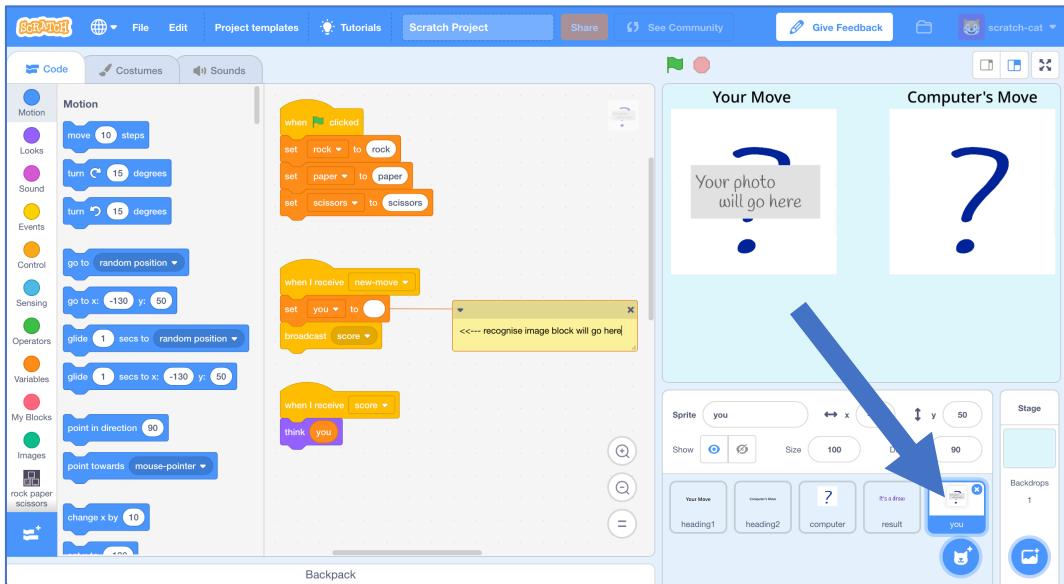
30. Κάντε κλικ στο κουμπί «Πρότυπα έργων»



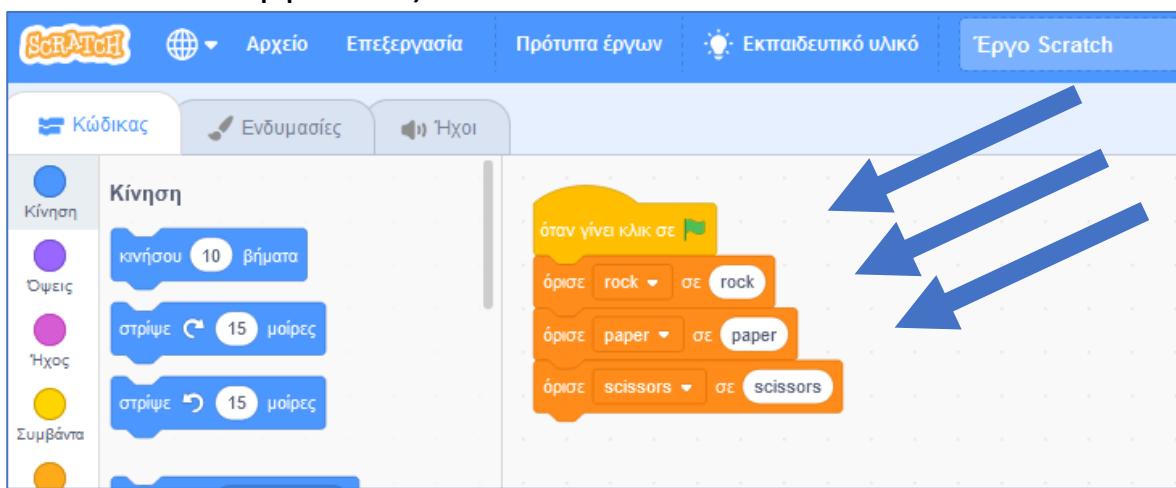
31. Κάντε κλικ στο πρότυπο έργου «Πέτρα, Ψαλίδι, Χαρτί».



32. Πατήστε στο αντικείμενο «γου» (εσύ).

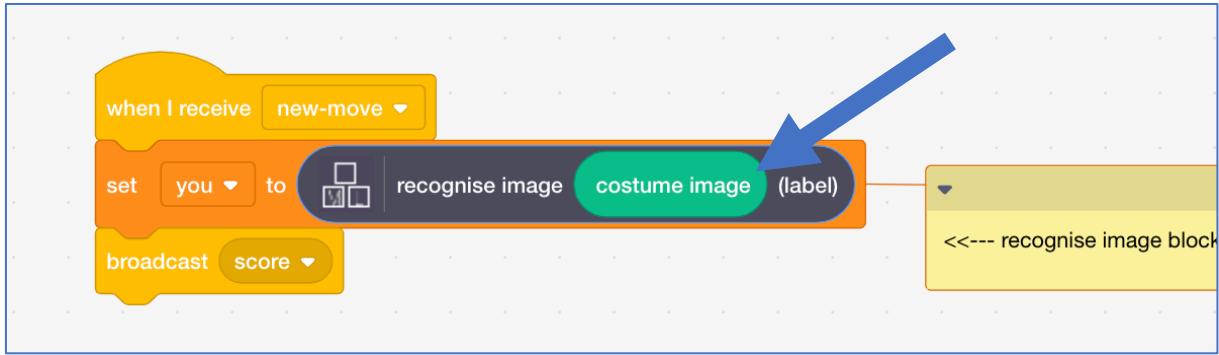


33. Ενημερώστε το σενάριο της πράσινης σημαίας προσθέτοντας τα πλακίδια του έργου σας



34. Ενημερώστε το σενάριο νέα-κίνηση

Προσθέστε τα πλακίδια «αναγνώριση εικόνας» (recognize image) και «εικόνα ενδυμασίας» (costume image)

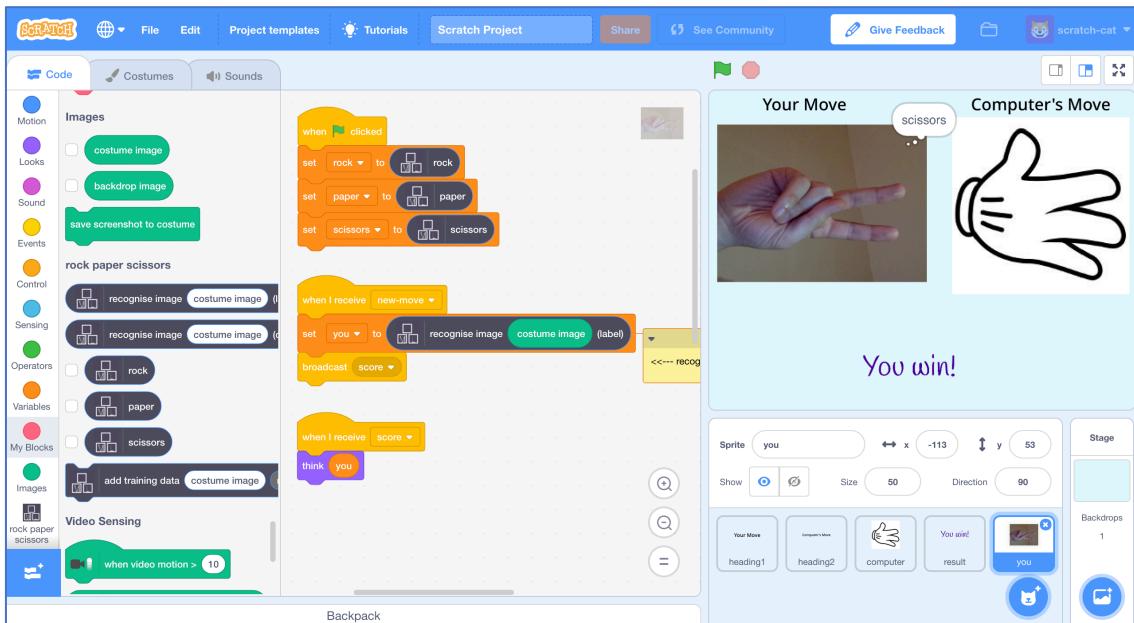


35. Δοκιμάστε το έργο σας

Κάντε κλικ στην **Πράσινη Σημαία** και στη συνέχεια στο κουμπί «Π» για να βγάλετε μια φωτογραφία.

Ο υπολογιστής θα επιλέξει μια τυχαία εικόνα.

Θα προσπαθήσει να αναγνωρίσει το σχήμα του χεριού σας και στη συνέχεια να εμφανίσει ποιος κέρδισε.



36. Εάν ο υπολογιστής δεν είναι πολύ καλός στην αναγνώριση των

σχημάτων του χεριού σας, επιστρέψτε στο βήμα 21 και προσθέστε περισσότερα παραδείγματα από τα οποία θα μάθει ο υπολογιστής.

Θα χρειαστεί να επαναλάβετε το βήμα 24 και να εκπαιδεύσετε ένα νέο μοντέλο μηχανικής μάθησης αφού προσθέστε περισσότερα παραδείγματα.

Τι έχετε κάνει;

Έχετε φτιάξει ένα απλό παιχνίδι πέτρα-ψαλίδι-χαρτί στο Scratch.

Το παιχνίδι χρησιμοποιεί μια κάμερα για λήψη φωτογραφιών του χεριού σας και μηχανική μάθηση για να καταλάβει το νόημα της φωτογραφίας.

Αυτό είναι «αναγνώριση εικόνας» (image recognition) – το να μαθαίνουμε σε έναν υπολογιστή να αναγνωρίζει εικόνες.

Για έναν πιο προχωρημένο τρόπο δημιουργίας ενός έργου σαν αυτό, δοκιμάστε, το φύλλο εργασίας «Χειρονομίες χεριών», μετά από αυτό.

