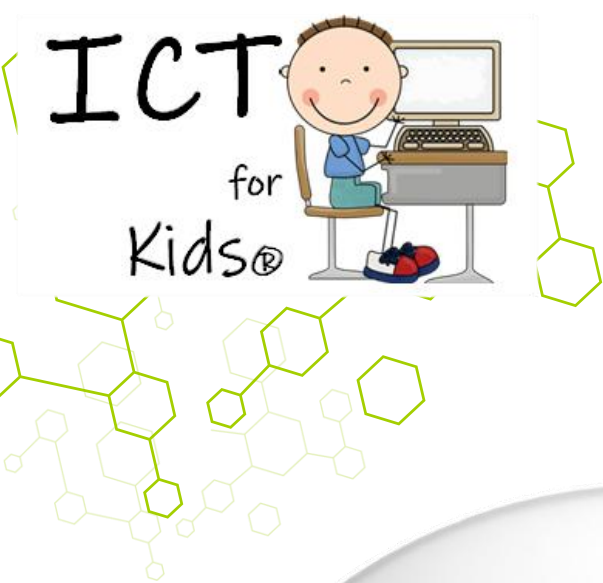


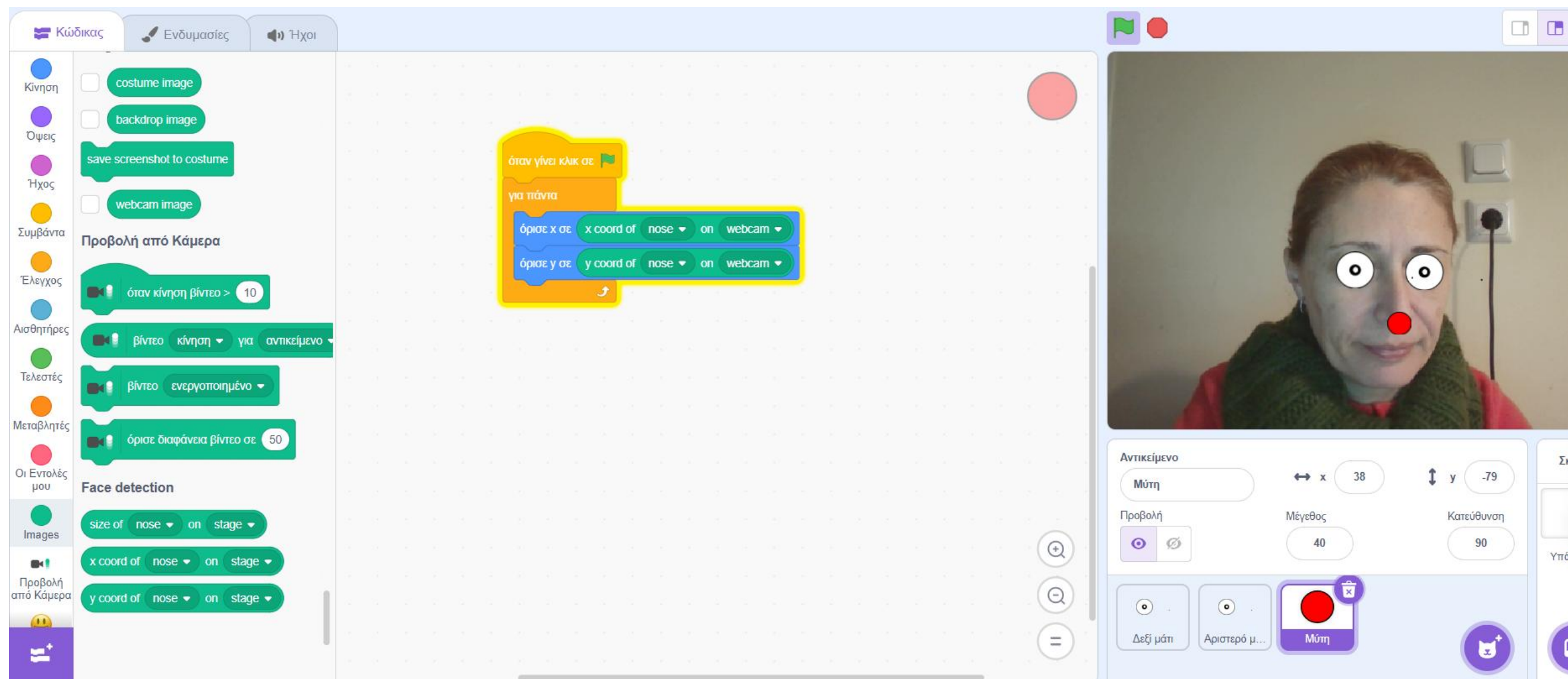


Μηχανική Μάθηση με... Scratch



SCRATCH

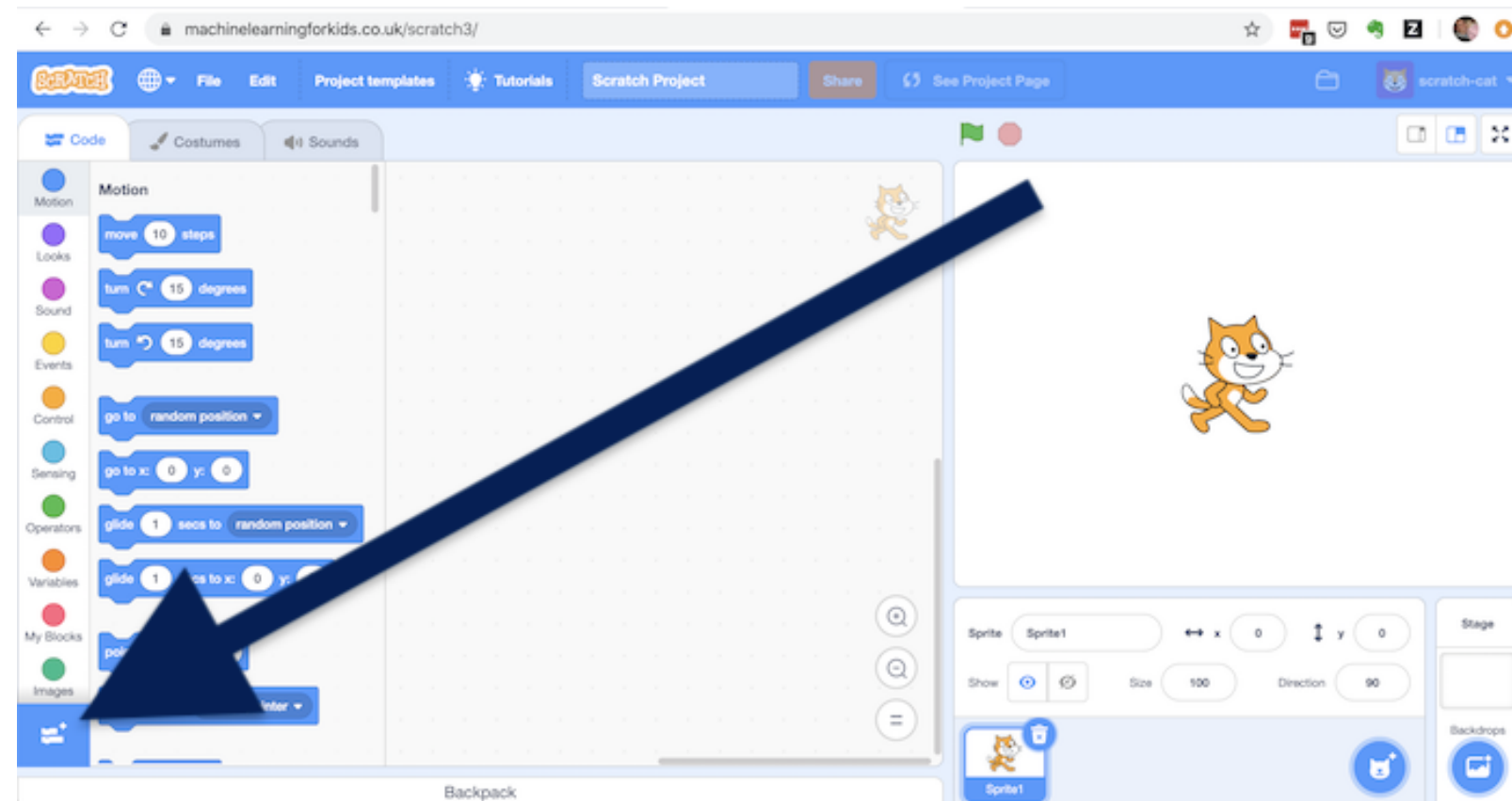




Θα δημιουργήσουμε ένα φίλτρο προσώπου με ΤΝ που προσθέτει μάτια κινουμένων σχεδίων στο πρόσωπό μας χρησιμοποιώντας ένα **προ-εκπαιδευμένο μοντέλο μηχανικής μάθησης για ανίχνευση προσώπου** σε ζωντανό βίντεο από κάμερα web με τη βοήθεια του Scratch.

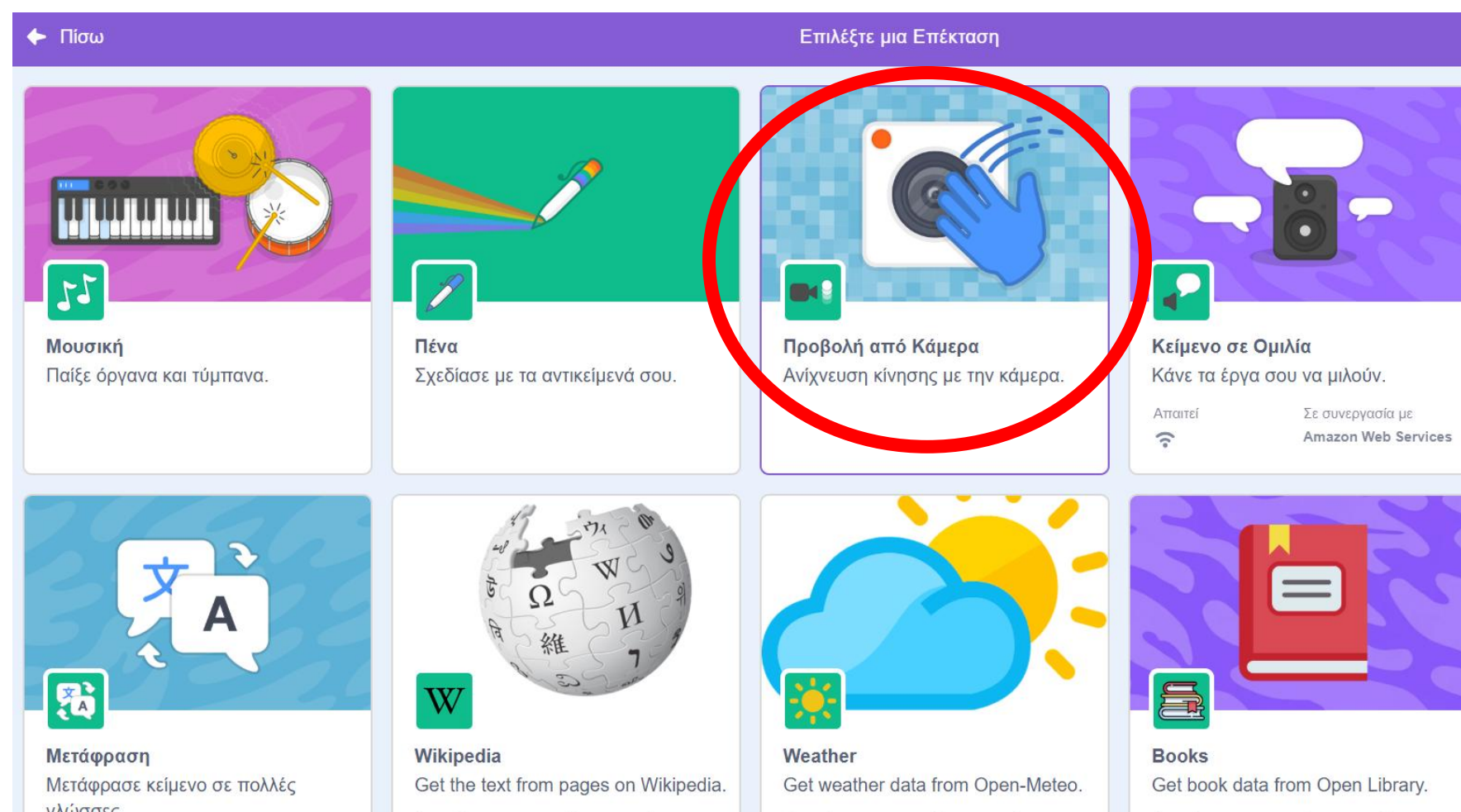
! Βήμα 1

- **Μπαίνουμε στο** <https://machinelearningforkids.co.uk/#!/pretrained> και κάνουμε κλικ στο κουμπί "**Ξεκίνα**" στο μοντέλο Ανίχνευσης Προσώπου. Θα μας πάει στο περιβάλλον του Scratch 3.0.



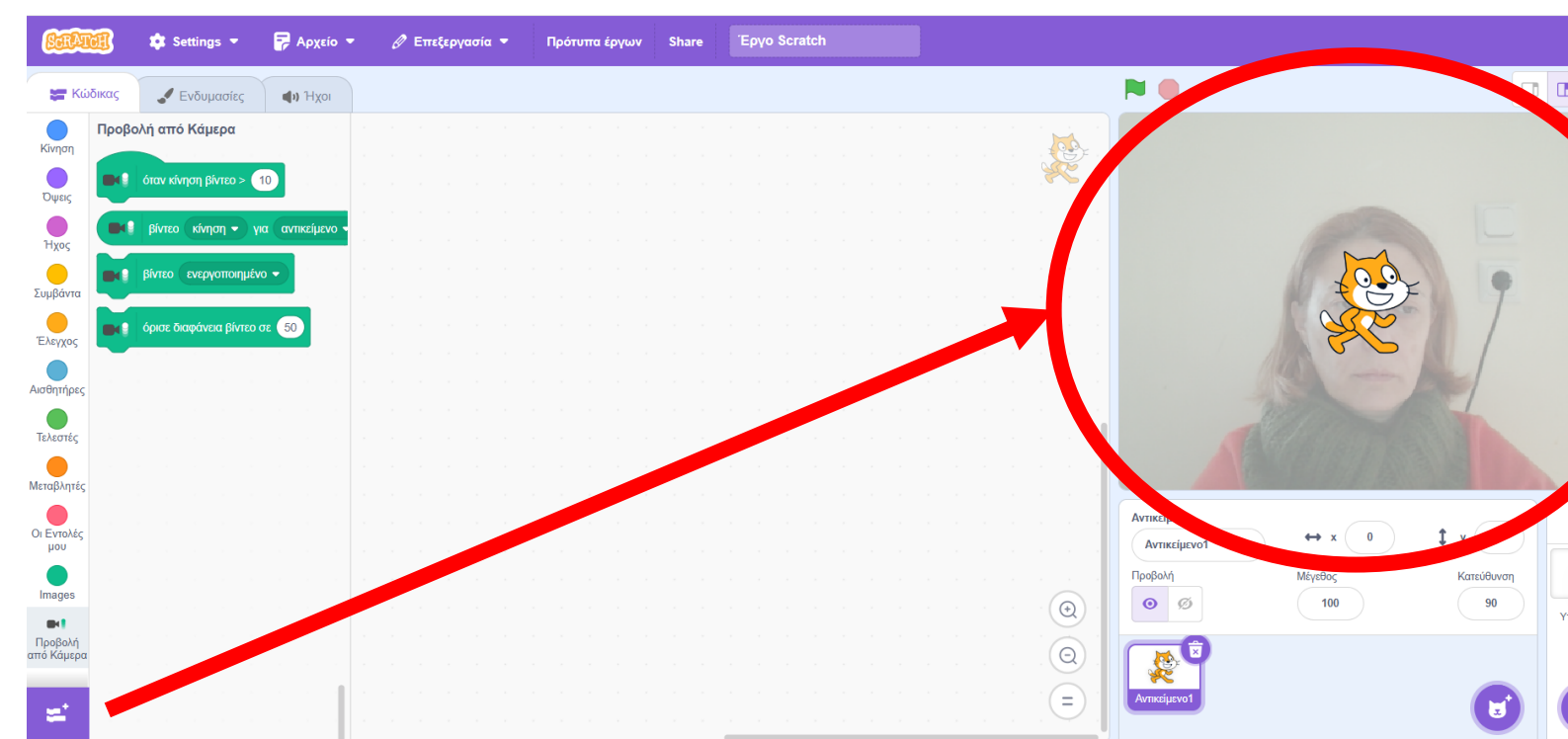
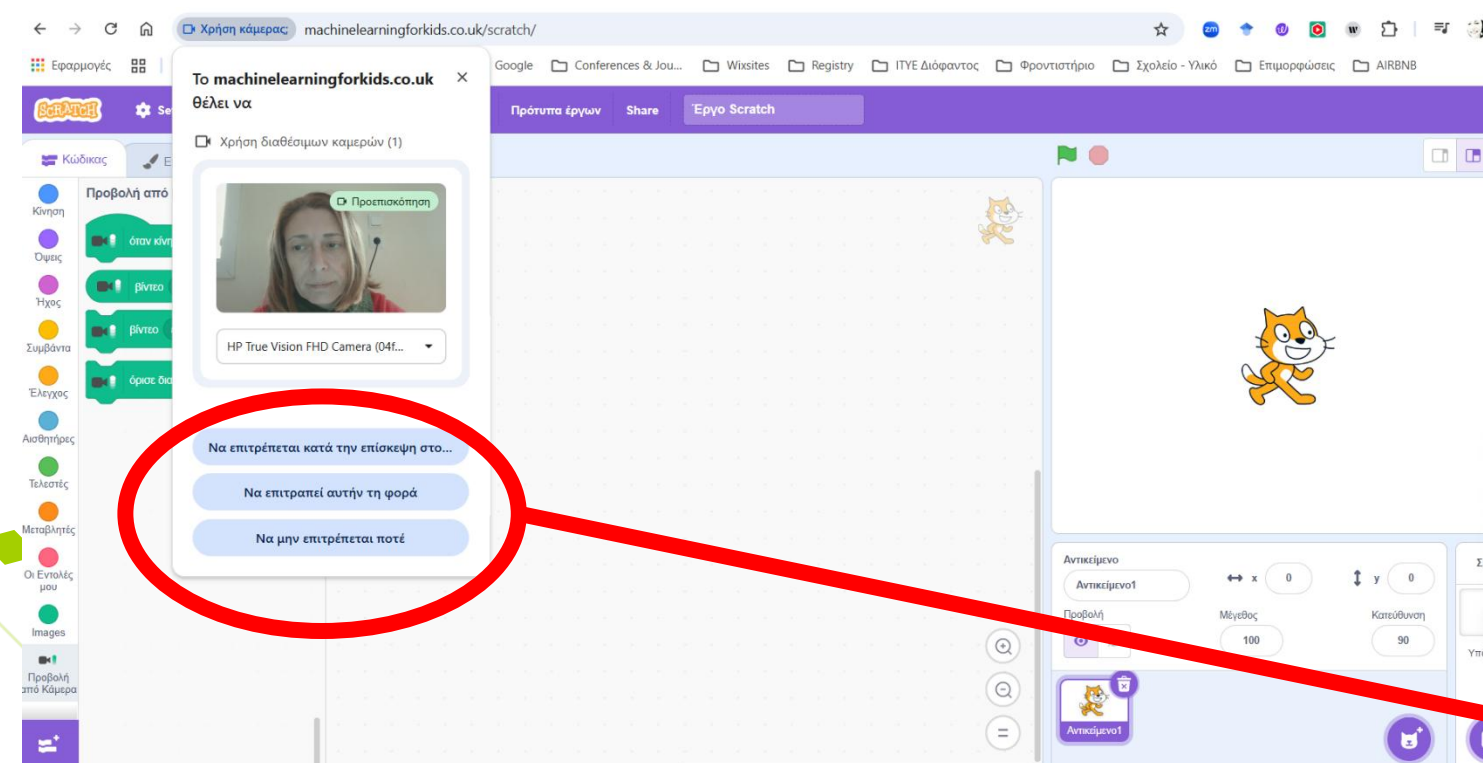
! ! Βήμα 2

- Ανοίγουμε το παράθυρο **Επεκτάσεις** (μπλε εικονίδιο συν, κάτω αριστερά) και κάνουμε κλικ στην επέκταση **Ανίχνευσης βίντεο** για να ενεργοποιήσουμε την πρόσβαση στην κάμερα web.



Βήμα 3

- Ανοίγουμε ξανά τις Επεκτάσεις και κάνουμε κλικ στην επέκταση ανίχνευσης προσώπου για να χρησιμοποιήσουμε το προ-εκπαιδευμένο μοντέλο ML. Αποδεχόμαστε για μια φορά την πρόσβαση στην κάμερα.





Εγκαθιστώντας Επεκτάσεις

Επέκταση ανίχνευσης βίντεο

Αυτή η επέκταση ενεργοποιεί τη λειτουργικότητα της κάμερας web στο έργο σας, επιτρέποντάς σας να καταγράφετε ζωντανή ροή βίντεο για ανίχνευση προσώπου.

Επέκταση ανίχνευσης προσώπου

Αυτή η επέκταση παρέχει πρόσβαση στο προ-εκπαιδευμένο μοντέλο μηχανικής μάθησης που αναγνωρίζει τις θέσεις προσώπων στην τροφοδοσία της κάμερας web.



Βήμα 4

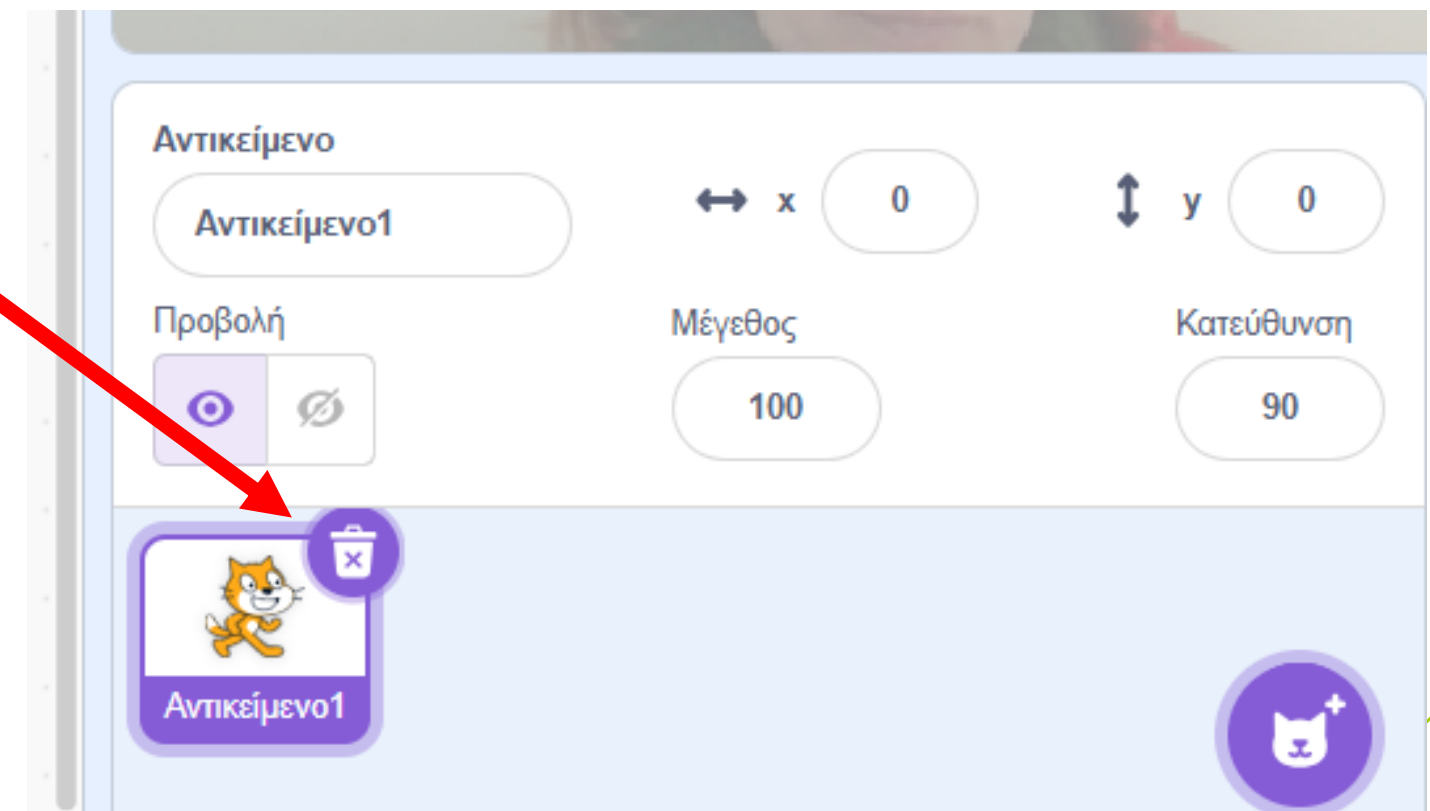
- Δημιουργούμε τα αντικείμενα



1

Διαγράφουμε τη γάτα

Κάνουμε κλικ στο εικονίδιο του κάδου απορριμμάτων για να καταργήσουμε το προεπιλεγμένο αντικείμενο της γάτας.



! ! Βήμα 4

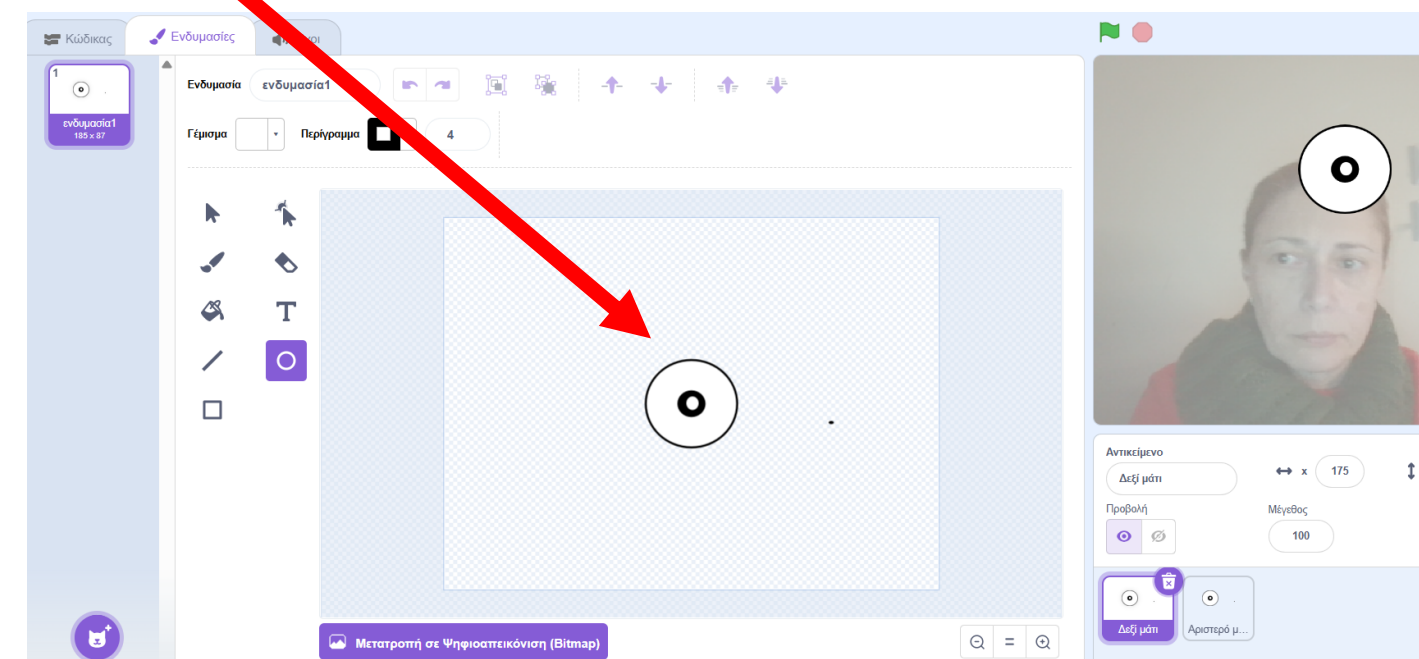
- Δημιουργούμε τα αντικείμενα



2

Ζωγραφίζουμε ένα μάτι καρτούν

Δημιουργούμε ένα νέο αντικείμενο (sprite) χρησιμοποιώντας το πινέλο. Σχεδιάζουμε ένα μάτι καρτούν και το κεντράρουμε στο σταυρόνημα.





Βήμα 4

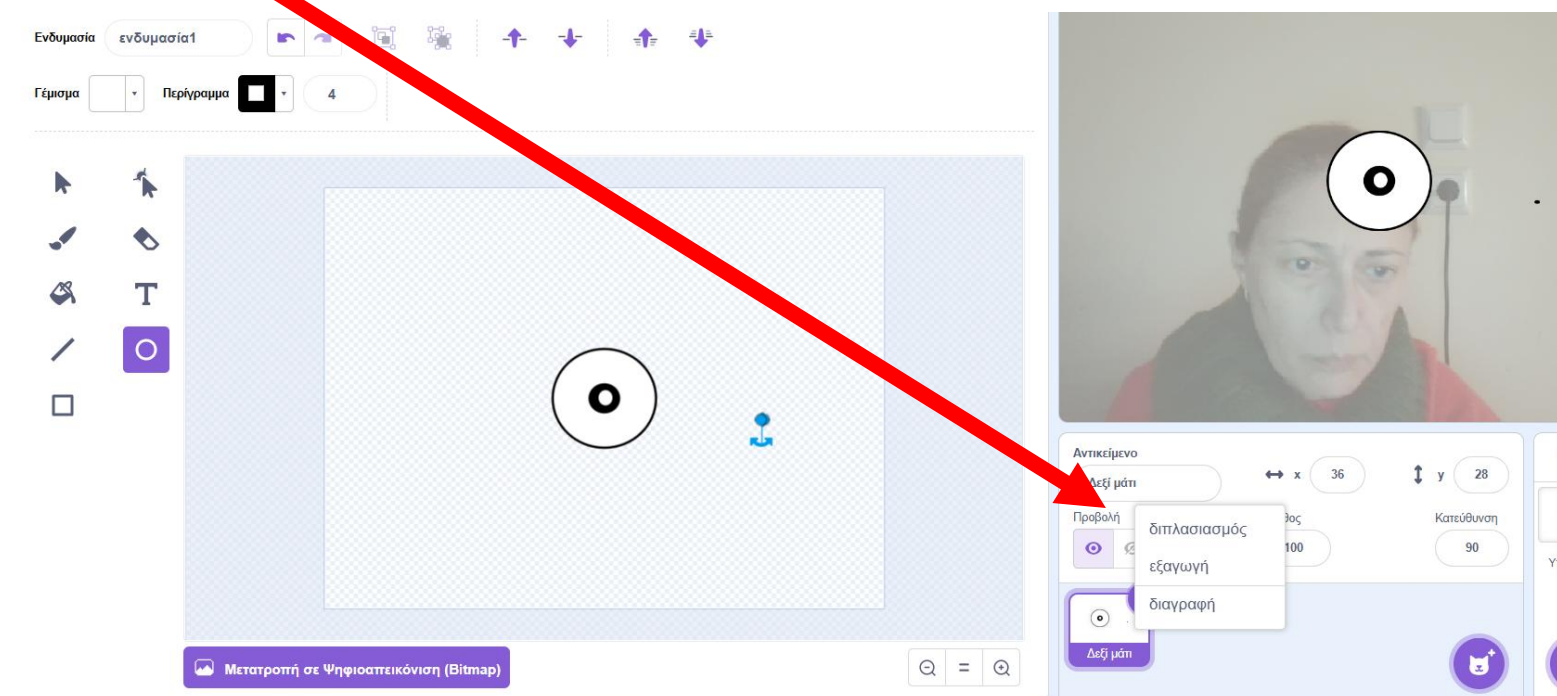
- Δημιουργούμε τα αντικείμενα



3

Διπλασιάζουμε το μάτι

Κάνουμε δεξί κλικ και αντιγράφουμε το αντικείμενο sprite ματιού. Ονομάζουμε τα μάτια "αριστερό μάτι" και "δεξί μάτι".



Βήμα 4

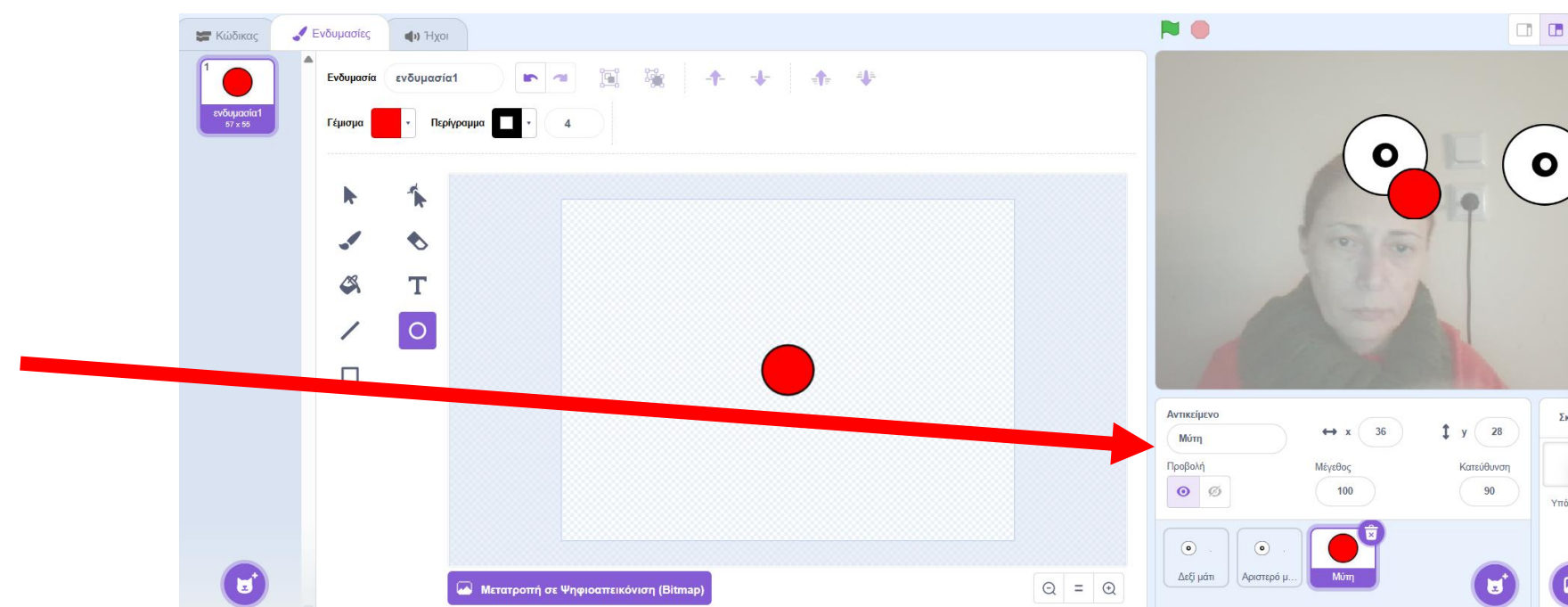
- Δημιουργούμε τα αντικείμενα



4

Προσθέτουμε μύτη

Χρησιμοποιούμε ξανά τη Ζωγραφική του Scratch για να σχεδιάσουμε ένα αντικείμενο (sprite) με μύτη κινουμένων σχεδίων.



! Bήμα 5

- Προγραμματίζουμε τα αντικείμενα



1 Επιλέγουμε τη σκηνή

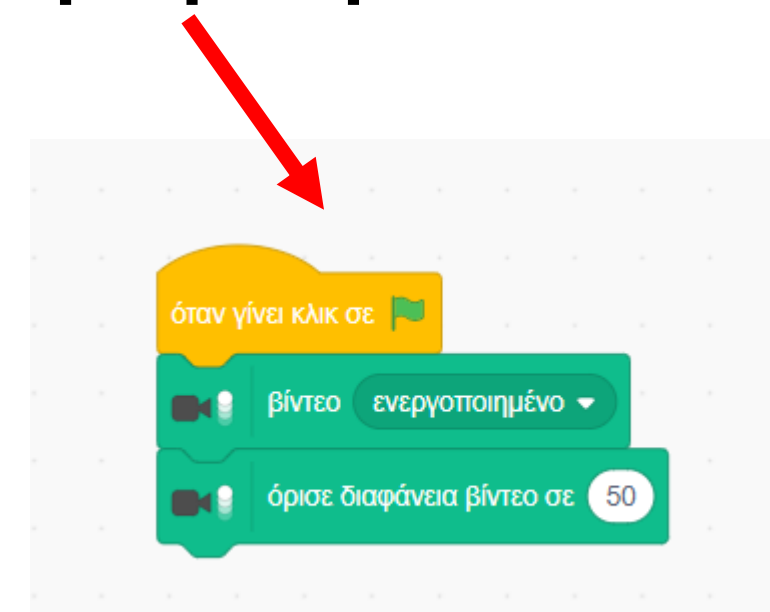
Κάνουμε κλικ στη **σκηνή** και, στη συνέχεια, κάνουμε κλικ στην καρτέλα «**Κώδικας**» για να ξεκινήσουμε τον προγραμματισμό.

2 Ενεργοποιούμε την κάμερα

Δημιουργούμε ένα σενάριο για να **ενεργοποιήσουμε το βίντεο** με **διαφάνεια ορισμένη σε 0**.

3 Προσαρμόζουμε τα αντικείμενα (sprites)

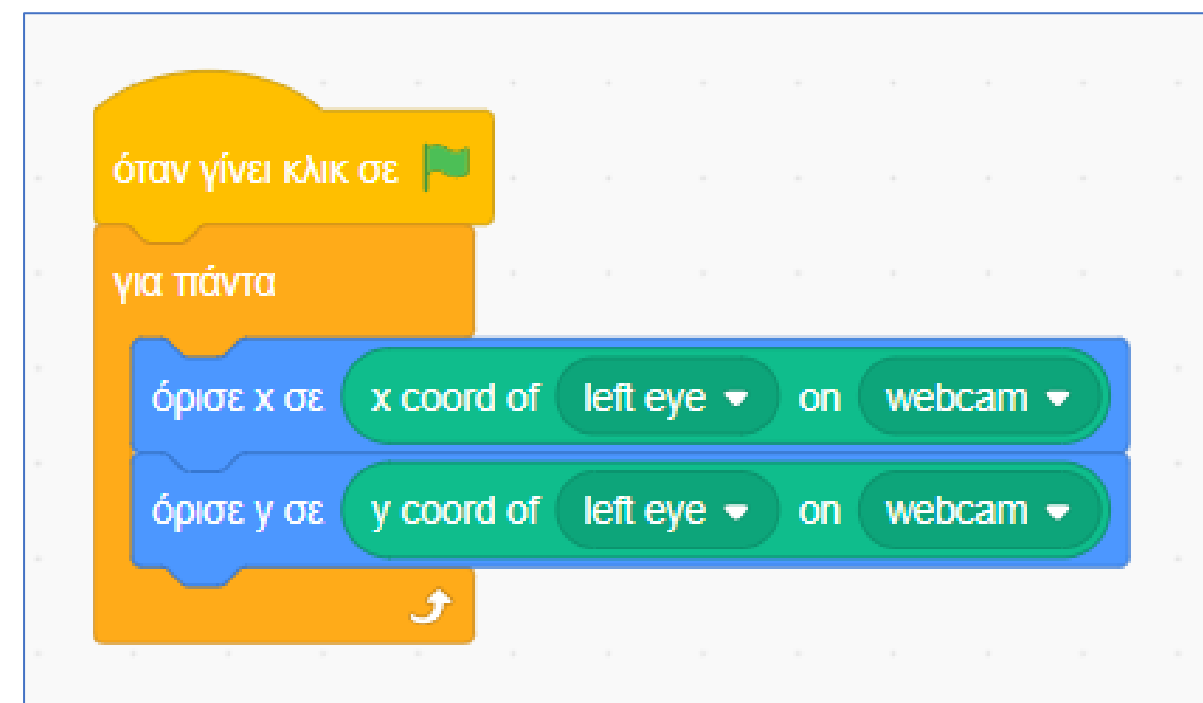
Αλλάζουμε το **μέγεθος** των αντικειμένων ώστε να εφαρμόζουν καλά στο πρόσωπό μας κατά τη δοκιμή (π.χ. **40%**).



Βήμα 6

- Προγραμματίζουμε το αριστερό μάτι

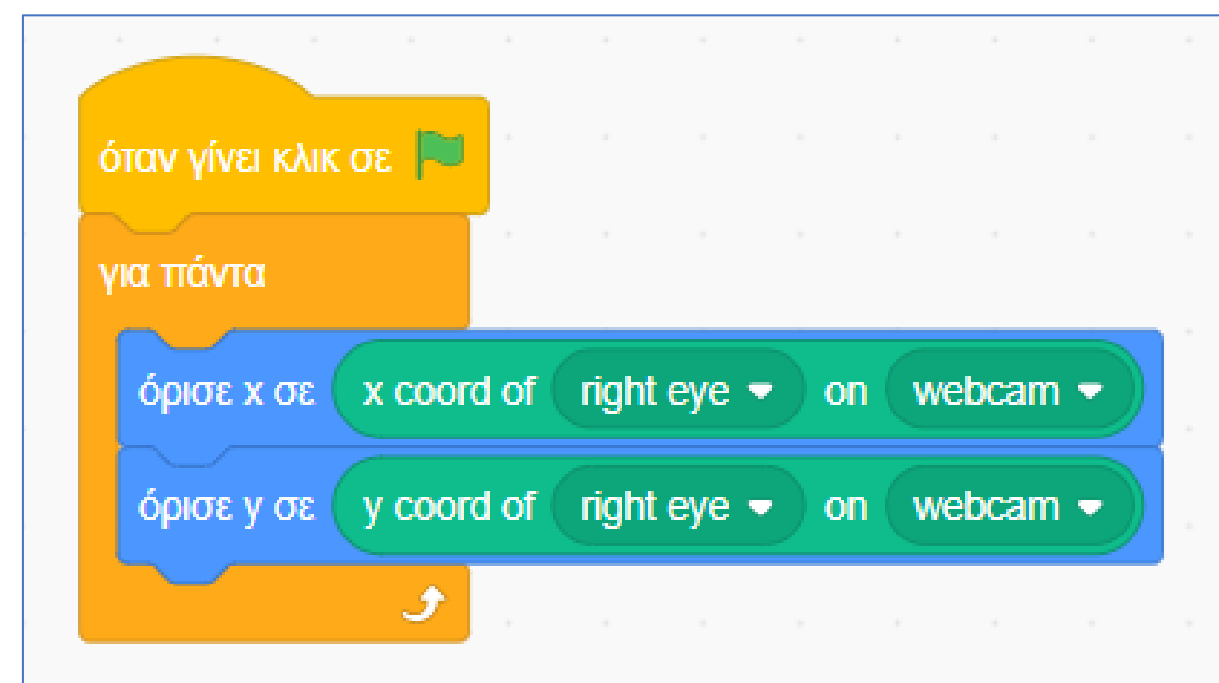
Δημιουργούμε ένα σενάριο για το αντικείμενο (sprite) «**αριστερό μάτι**» που ανιχνεύει συνεχώς πρόσωπα και τοποθετεί το μάτι στις συντεταγμένες ορόσημου του αριστερού ματιού.



Βήμα 8

- Προγραμματίζουμε το δεξί μάτι

Δημιουργούμε ένα σενάριο για το αντικείμενο (sprite) «**δεξί μάτι**» που ανιχνεύει συνεχώς πρόσωπα και τοποθετεί το μάτι στις συντεταγμένες ορόσημου του δεξιού ματιού.



Βήμα 8

- Προγραμματίζουμε τη μύτη

Δημιουργούμε ένα σενάριο για το αντικείμενο (sprite) «**μύτη**» που ανιχνεύει συνεχώς πρόσωπα και τοποθετεί το μάτι στις συντεταγμένες ορόσημου της μύτης.





**Έλεγχος και
κατανόηση...**



Ελέγχουμε το έργο

Πατάμε στην πράσινη σημαία για να εκτελεστεί.

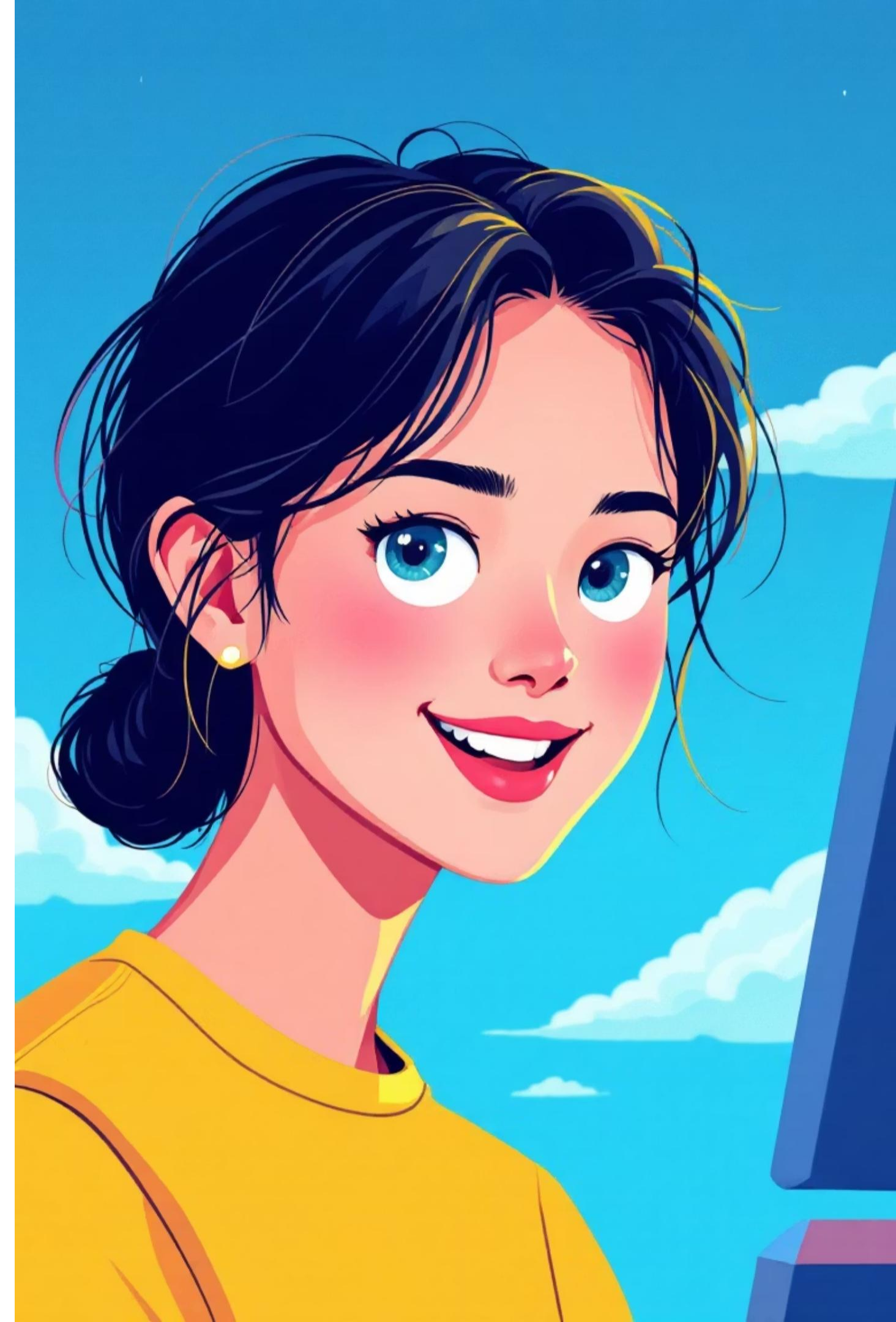
Πως εκτελείται το έργο;

Χρησιμοποιούμε ένα προ-εκπαιδευμένο μοντέλο που έχει εκπαιδευτεί σε **32.000 φωτογραφίες με 390.000 πρόσωπα**. Το μοντέλο έμαθε να αναγνωρίζει πρόσωπα χωρίς να συλλέξουμε δεδομένα εκπαίδευσης.

Ανίχνευση σε δυο στάδια

Στάδιο 1: Ανιχνεύει το αντικείμενο – Βρίσκει το κομμάτι της φωτογραφίας που περιέχει ένα πρόσωπο.

Στάδιο 2: Προβλέπει το σχήμα – Προβλέπει που είναι τα μάτια, η μύτη και το στόμα – τα σημεία αναφοράς του προσώπου.



Τι συμπεράσματα προκύπτουν;

