

Σκοπός εργαστηρίου: Σε αυτό το εργαστήριο θα πραγματοποιηθεί εισαγωγή στη Μηχανική Μάθηση και πιο συγκεκριμένα στην οπτική αναγνώριση. Στη συνέχεια θα εκπαιδεύσουμε το δικό μας μοντέλο οπτικής αναγνώρισης διαφόρων σκουπιδιών ανακυκλώσιμων και μη.

Μέρος 1^ο : Εισαγωγή στην Μηχανική Μάθηση

a) Παρακολουθούμε το βίντεο και συζητάμε σχετικά με το τι είναι η μηχανική μάθηση.

<https://www.youtube.com/watch?v=Uk6p2eGfLtg>

(μας ενδιαφέρει ιδιαίτερα το κομμάτι του βίντεο: 0.58-1.40)

b) Μεταβαίνουμε στη σελίδα <https://studio.code.org/s/oceans/lessons/1/levels/2> και παίζουμε το παιχνίδι. Εκπαιδεύουμε το ρομπότ να αναγνωρίζει τα ψάρια και τα σκουπίδια. Στη συνέχεια, βλέπουμε το αποτέλεσμα της εκπαίδευσης. Παρατηρούμε ότι όσο πιο «καλά» εκπαιδεύουμε το μοντέλο μας, όσο δηλαδή περισσότερα παραδείγματα του δίνουμε κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσης, τόσο καλύτερα αποτελέσματα μας δίνει το ρομπότ κατά τη διάρκεια της οπτικής αναγνώρισης.

c) Συζήτηση:

- Πώς θα μπορούσαμε να φτιάξουμε έναν «έξυπνο» κάδο όπως το ρομπότ του παιχνιδιού που παίζαμε;
- Σε τι θα χρησίμευε ένας τέτοιος κάδος;
- Πετάτε τα σκουπίδια σας σε κάδους ανακύκλωσης; Πόσο συχνά;
- Είναι όλα τα σκουπίδια ανακυκλώσιμα;

Μέρος 2^ο : Εκπαίδευση μοντέλου

Σε αυτή τη φάση, θα εκπαιδεύσουμε το δικό μας μοντέλο το οποίο θα αναγνωρίζει εάν ένα σκουπίδι είναι ανακυκλώσιμο ή όχι.

Έχουμε από πριν βγάλει φωτοτυπία, κόψει και πλαστικοποιήσει φωτογραφίες από διάφορα υλικά (ανακυκλώσιμα και μη). Αυτές τις φωτογραφίες θα χρησιμοποιήσουμε για να εκπαιδεύσουμε το μοντέλο μας.

Μεταφερόμαστε στην εφαρμογή teachable machine

<https://teachablemachine.withgoogle.com/>, πατάμε get started-Image Project-standard image model

1. Ονοματίζουμε τις κατηγορίες αντικειμένων που θέλουμε να εκπαιδεύσουμε. Εμείς, θα δημιουργήσουμε 3 κλάσεις: ανακυκλώσιμα, μη ανακυκλώσιμα, τίποτα.
2. Αρχίζουμε να προσθέτουμε φωτογραφίες στην κάθε κατηγορία. Προσπαθούμε στις φωτογραφίες να μη φαινόμαστε εμείς αλλά το αντικείμενο καθαρά. Προσθέτουμε φωτογραφίες από διάφορες οπτικές γωνίες, άλλες φωτογραφίες να είναι πιο κοντινές και άλλες πιο μακρινές. Καλό είναι να τραβήξουμε αρκετές φωτογραφίες (τουλάχιστον 100 για κάθε

κατηγορία). Στην κατηγορία τίποτα προσθέτουμε εικόνες από σημεία που θα βλέπει η κάμερα όταν είναι τοποθετημένη στη μακέτα χωρίς να υπάρχει μπροστά της κάποιο ανακυκλώσιμο ή μη σκουπίδι. Αν δεν το κάνουμε αυτό, ακόμα και όταν η κάμερα δε βλέπει κάποιο ανακυκλώσιμο ή μη αντικείμενο που εκπαιδεύσαμε, θα το κατατάσσει αναγκαστικά σε μία από τις 2 κατηγορίες (πχ όταν βλέπει τα δέντρα της μακέτας).

Ενδεικτικά αντικείμενα ανά κατηγορία:

Ανακυκλώσιμα:

πλαστικό μπουκάλι, χαρτόνι από χαρτί υγείας, κεσεδάκια από γιαούρτι, τσίγκινα κεσεδάκια από σάλτσα ντομάτας/γάλα εβαπορέ



Μη ανακυκλώσιμα:

Κουτί πίτσας (έχει λίπη), χαρτιά τουαλέτας, πάνες για μωρά, αφρολέξ και φελιζόλ, CD

