

ΓΕΝΙΚΑ

Για να εισάγουμε πληροφορίες στην κάμερα, πρέπει το καλώδιο να είναι συνδεδεμένο από το βύσμα της κάμερας σε αυτό του υπολογιστή.

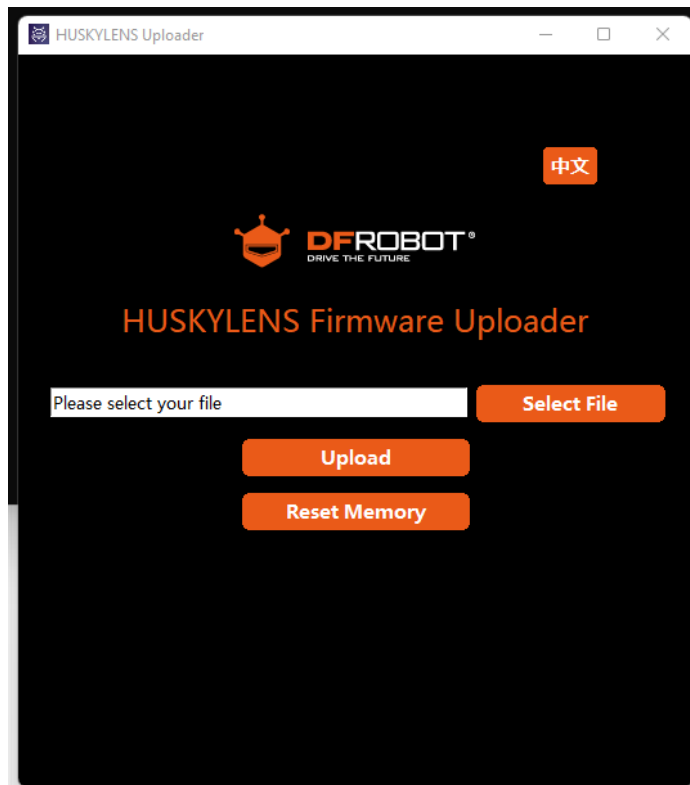
Αντίθετα, για να εισάγουμε κώδικα, ώστε να λειτουργήσει το ρομπότ, θα πρέπει το καλώδιο να είναι συνδεδεμένο στο βύσμα της πλακέτας micro:bit

Προτείνω για να εκπαιδεύσουμε την κάμερα να χρησιμοποιήσουμε μικρά αντικείμενα, που να μπορούν να μεταφερθούν από το ρομποτάκι μας. Π.χ. αντί για πλαστικό μπουκάλι, να χρησιμοποιήσουμε πλαστικό καπάκι. Αντί για μεταλλική συσκευασία, να χρησιμοποιήσουμε ένα μικρό μεταλλικό αντικείμενο (π.χ. κέρμα). Καλό θα ήταν να υπάρχει και χρωματική διαφοροποίηση των αντικειμένων, για να είναι πιο εύκολο στην κάμερα να αναγνωρίσει το αντικείμενο που της δείχνουμε κάθε φορά.

ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΚΑΜΕΡΑΣ

Για να αναβαθμίσουμε την κάμερα στην πιο πρόσφατη έκδοση, ώστε να ενεργοποιήσουμε τη δυνατότητα "OBJECT Classification", ακολουθούμε την εξής διαδικασία:

1. Αρχικά συνδέουμε την κάμερα μέσω του καλωδίου με τη θύρα USB του υπολογιστή.
2. Κάνουμε λήψη του πακέτου «HuskyLens Uploader» από εδώ <https://raw.githubusercontent.com/HuskyLens/HUSKYLENSUploader/master/HUSKYLENS%20Uploader-V2.1.zip> και το εγκαθιστούμε στον υπολογιστή μας.
3. Όταν η εγκατάσταση ολοκληρωθεί, θα μας εμφανίσει ένα παράθυρο όπως αυτό:



Δεν το κλείνουμε, καθώς εκεί θα πρέπει μετά να εισάγουμε το αρχείο εγκατάστασης του firmware

4. Κάνουμε κλικ σε αυτό το σύνδεσμο [https://www.silabs.com/documents/public/software/CP210x Universal Windows Driver.zip](https://www.silabs.com/documents/public/software/CP210x_Universal_Windows_Driver.zip) για να κατεβάσουμε τους οδηγούς (drivers) σύνδεσης του USB με την κάμερα.
5. Βρίσκουμε το αρχείο εκεί που το αποθηκεύσαμε και πατάμε δεξί κλικ → εξαγωγή όλων για να αποσυμπιέσουμε το zip αρχείο.
6. Όταν το αποσυμπιέσουμε, θα πρέπει να ακολουθήσουμε την εξής διαδικασία:
 - a. Πηγαίνουμε στην αναζήτηση αρχείων/ φακέλων των Windows και πληκτρολογούμε «Διαχείριση συσκευών». Θα ανοίξει ένα παράθυρο με όλες τις συσκευές (θύρες, οθόνη κλπ) που υπάρχουν στον υπολογιστή μας
 - b. Εφόσον η κάμερα έχει συνδεθεί με τον υπολογιστή και άρα είναι αναμμένη, θα εμφανιστεί στο ανοιχτό παράθυρο διαχείρισης συσκευών – μεταξύ άλλων – και η επιλογή «**ΘΥΡΕΣ (COM & LPT)**» και από κάτω (πατώντας το βελάκι αριστερά) η επιλογή «**Silicon Labs CP210x**»
 - c. Κάνοντας διπλό κλικ επάνω της, θα δούμε ότι δεν υπάρχει εγκατεστημένο πρόγραμμα για τη συγκεκριμένη συσκευή.
 - d. Πάμε στην καρτέλα «Πρόγραμμα οδήγησης» και επιλέγουμε «Αναζήτηση»

- e. Βρίσκουμε το φάκελο «CP210x_Universal_Windows_Driver» εκεί που τον είχαμε αποσυμπιέσει και επιλέγουμε το φάκελο “x64” → silabser.sys. Έπειτα πατάμε OK κι έτσι έχουμε εγκαταστήσει τους Drivers για τη σωστή σύνδεση κάμερας – υπολογιστή
7. Στη συνέχεια κατεβάζουμε το πιο πρόσφατο firmware για την κάμερα από αυτό το σύνδεσμο: <https://raw.githubusercontent.com/HuskyLens/HUSKYLENSUploader/master/HUSKYLENSWithModelV0.5.1aNorm.kfpkg>
8. Αυτό το αρχείο θα κατέβει πιθανόν στο φάκελο «Στοιχεία Λήψης» του υπολογιστή μας
9. Πηγαίνουμε και πάλι στο παράθυρο του Huskylens Uploader (έχει ένα σήμα σα λυκάκι) και πατάμε το κουμπί «Select file» και βρίσκουμε το παραπάνω αρχείο (με όνομα HUSKYLENSWithModelV0.5.1aNorm.kfpkg)
10. Πατάμε το κουμπί Upload και περιμένουμε περίπου 5 λεπτά για να εγκατασταθεί το πρόγραμμα στην κάμερα
11. SOS!!! Όση ώρα εγκαθίσταται το λογισμικό, θα βλέπουμε την εξέλιξη στην πορτοκαλί μπάρα στο κάτω μέρος του παραθύρου. Όταν αυτή ολοκληρωθεί, θα μπορούμε πλέον να βλέπουμε την επιλογή OBJECT Classification καθώς και πολλές ακόμη (όπως barcode recognition, QR recognition κλπ)
12. SOS!!! Η κάμερα στο πίσω μέρος της, εκεί που είναι ο «φακός» έχει ένα προστατευτικό φιλμάκι με κόκκινο άκρο. Προκειμένου να λαμβάνουμε σωστές εικόνες, το αυτοκόλλητο πρέπει να αφαιρεθεί.

ΒΑΣΙΚΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ

Όλες οι ρυθμίσεις της κάμερας βασίζονται σε δύο κουμπιά: Τη ροδέλα που υπάρχει αριστερά και το κουμπί δεξιά. Η ροδέλα λειτουργεί ως scroll (δηλαδή περιήγηση στα μενού) σύροντάς τη δεξιά ή αριστερά και ως OK πατώντας τη προς τα κάτω.

Το κουμπί δεξιά θα μας χρησιμεύσει μόνο στη διαδικασία εκπαίδευσης της κάμερας.

Πριν ξεκινήσουμε να χρησιμοποιούμε την κάμερα και σε περίπτωση που κάνουμε νυχτερινές λήψεις, πρέπει να ενεργοποιήσουμε τα Led, ώστε να είναι καθαρή η εικόνα.

1. Πατάμε τη ροδέλα στο αριστερό μέρος της κάμερας και τη σύρουμε προς τα δεξιά, μέχρι να φτάσουμε στο “General settings”
2. Πατάμε τη ροδέλα προς τα κάτω

3. Σύρουμε τη ροδέλα μέχρι να φτάσουμε στο LED SWITCH και πατάμε και πάλι τη ροδέλα προς τα κάτω.
4. Σύρουμε και πάλι δεξιά και όταν δούμε τα λαμπάκια να ανάβουν, πατάμε και πάλι προς τα κάτω.
5. Έπειτα σύρουμε τη ροδέλα αριστερά, πάμε στο Save and return και πατάμε προς τα κάτω.
6. Τώρα οι λήψεις θα είναι πιο καθαρές και θα μπορούμε να σκανάρουμε πιο εύκολα αναγνωρίσιμες εικόνες.

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ «OBJECT CLASSIFICATION»

Για να εκπαιδεύσουμε την κάμερά μας να αναγνωρίζει τα υλικά που θέλουμε, τοποθετούμε κοντά μας όλα τα αντικείμενα που θα χρησιμοποιήσουμε και ακολουθούμε την εξής διαδικασία:

1. Συνδέουμε την κάμερα μέσω του καλωδίου με μία θύρα USB του υπολογιστή μας.
2. Μόλις η κάμερα ενεργοποιηθεί, εάν δε βλέπουμε επιλογές μενού, πατάμε τη ροδέλα που βρίσκεται αριστερά της κάμερας μία φορά προς τα κάτω.
3. Μόλις δούμε τις επιλογές μενού, κινούμε τη ροδέλα προς τα δεξιά, μέχρι να δούμε την επιλογή «OBJECT Classification». Για να το επιλέξουμε, πατάμε προς τα κάτω τη ροδέλα.
4. Έχουμε μπει σε μενού εκπαίδευσης. Το αρχικό μοντέλο θα αφορά το background μας. Επειδή όμως – αναλόγως πού θα τοποθετήσουμε το ρομπότ – θα υπάρχει πιθανόν διαφορετικό background, προτείνω να τοποθετήσουμε ένα λευκό χαρτί και να εκπαιδεύσουμε την κάμερα να το αναγνωρίζει. Για το σκοπό αυτό, κρατάμε ένα λευκό χαρτί μπροστά στην κάμερα και το κουμπί δεξιά συνεχώς πατημένο. Θα δούμε ότι η κάμερα αρχίζει να λαμβάνει «καρέ» και επάνω αριστερά εμφανίζεται ένα μήνυμα της μορφής «LEARNING_APIΘΜΟΣ ΠΟΥ ΑΛΛΑΖΕΙ_/ID01». Όταν ο αριθμός που αλλάζει θα έχει φτάσει περίπου 100, σταματάμε.
5. Εμφανίζεται ένα μήνυμα που μας καλεί αν θέλουμε να συνεχίσουμε την εκπαίδευση (με άλλο αντικείμενο), να πατήσουμε ένα κουμπί. Εάν δεν το κάνουμε, ολοκληρώνεται η εκπαίδευση της κάμερας.
6. Εάν πατήσαμε το κουμπί, τοποθετούμε το πρώτο αντικείμενο που θέλουμε (π.χ. κάτι χάρτινο) μπροστά στην κάμερα και κρατάμε και πάλι πατημένο το δεξί κουμπάκι. Συνεχίζουμε και με τα υπόλοιπα αντικείμενα.

7. Όταν πια έχουμε εκπαιδεύσει την κάμερα για όλα τα αντικείμενα, δεν πατάμε το δεξί κουμπάκι, αλλά αφήνουμε να ολοκληρωθεί η εκπαίδευση. Το διαπιστώνουμε όταν το πράσινο κουμπάκι στην οθόνη μας που γράφει LEARN (5) φτάσει στο 1.