BCV (Beach Cleaning Vehicle)

Όχημα που καθαρίζει τις παραλίες

Το έργο μας εντάσσεται στην κατηγορία διαχείριση αποβλήτων.

Το πρόβλημα: Οι παραλίες της χώρας μας δυστυχώς κατά τους καλοκαιρινούς μήνες γεμίζουν από τα σκουπίδια και τα αποτσίγαρα που αφήνουν οι παραθεριστές. Ειδικά τα πεταμένα αποτσίγαρα προκαλούν πολλά προβλήματα (τοξικότητα εδάφους, κίνδυνος να τις πιάσουν και να τις βάλουν στο στόμα μικρά παιδιά κτλ). Σκεφθήκαμε ότι θα ήταν πολύ χρήσιμο αν υπήρχε ένα σύστημα που να καθαρίζει τις παραλίες από όλα αυτά τα σκουπίδια.

Η λύση: Να κατασκευάσουμε ένα αυτόνομο όχημα το οποίο θα καθαρίζει τις παραλίες από σκουπίδια και αποτσίγαρα. Μεγάλη βοήθεια στην υλοποίηση αυτού του project θα διαδραματίσει ο 3d printer που απέκτησε πρόσφατα το σχολείο μας. Με την υλοποίηση του συγκεκριμένου έργου θα μας δοθεί η δυνατότητα να ασχοληθούμε με το 3d design καθώς σκοπεύουμε να σχεδιάσουμε και να κατασκευάσουμε όλα τα εξαρτήματα του οχήματος μας στο σχολείο μας.

Χαρακτηριστικά: Το όχημα θα πρέπει να μπορεί να κινηθεί στο ανώμαλο αμμώδες έδαφος της παραλίας. Για το λόγο αυτό θα πρέπει να είναι 4Χ4 με ανεξάρτητη κίνηση σε κάθε τροχό. Σχεδιάζουμε να κινείται και θα στρίβε σαν bobcat. Θα διαθέτει μια κουτάλα η οποία θα πιάνει άμμο, θα την σουρώνει και θα συγκρατεί μόνο τα σκουπίδια και τα αποτσίγαρα, τα οποία θα τοποθετεί σε ειδική θήκη, ενώ η άμμος θα πέφτει ξανά στην παραλία. Τα στοιχεία πλοήγησης θα δίνονται μέσω του κώδικα του arduino (ή μέσω app κινητού τηλεφώνου) και στη συνέχεια το όχημα θα αναλαμβάνει να καλύψει μια περιοχή μαζεύοντας ότι σκουπίδι βρει στο δρόμο του. Σε μελλοντική εξέλιξη του έργου, θα μπορούσαμε να τοποθετήσουμε στο όχημα μια κάμερα ώστε με κάποιο σύστημα τεχνητής νοημοσύνης να μπορεί το όχημα να αναγνωρίζει τα σκουπίδια και να πηγαίνει στοχευμένα να τα μαζεύει. Σε πρώτη φάση όμως είναι πιο ρεαλιστικό το όχημα να σαρώνει ολόκληρη της παραλία με αλλεπάλληλα πήγαινε-έλα.

Απαραίτητος εξοπλισμός.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Είδος | Κωδικος | Τεμάχια | Τιμή τεμαχίου | Τελική τιμή |
|  | Grobotronics |  |  |  |
| Funduino UNO Rev3 (Arduino Uno Compatible) | 19-00010112 | 1 | 12 | 12 |
| DC Gear Motor TT - 120 RPM (Metal Shaft) | 19-00014992 | 4 | 3,20 | 12,80 |
| Rubber Wheel 66x26mm | 19-00010989 | 4 | 1,50 | 6 |
| Dual Motor Driver Module L298N | 19-00010175 | 2 | 4,20 | 8,40 |
| Μπαταρία Μολύβδου 6V 4.5Ah | 10-00014511 | 1 | 6,5 | 6,5 |
| Φορτιστής για Μπαταρίες Μολύβδου 6V | 05-00082963 | 1 | 6,8 | 6,8 |
| Servo Standard 15kg.cm Metal Gears | 11-00012821 | 1 | 15 | 15 |
| Servo Small 5kg.cm Metal Gears | 11-00012820 | 1 | 9,90 | 9,90 |
| Βίδες και Παξιμάδια M3 | 14-00010512 | 1 | 5,40 | 5,40 |
| Νήμα PLA 1.75mm Devil - Ανοιχτό Πράσινο 1kg | 36-00017220 | 1 | 22 | 22 |
| Νήμα PLA 1.75mm Devil - Μπλε Ωκεανού 1kg | 36-00017576 | 1 | 22 | 22 |
|  |  |  |  | 127 |