# Όχημα αυτόματης πλοήγησης

**Ομάδα 6**

Κρομμύδας Γεώργιος (02121208), geokrom98@gmail.com

Παπακώστας Λάμπης (02121211), lpapakostas95@yahoo.com

## Γενική ιδέα

Σε όχημα του εμπορείου με δύο ηλεκτροκινητήρες DC και τρίτο/τέταρτο τροχό ελεύθερης περιστροφής για στήριξη, θα εφαρμοστεί έλεγχος μέσο πλακέτας Arduino. Το όχημα θα μπορεί να περιστρέφεται επιτόπια, να εκτελεί προκαθορισμένες τροχιές αλλά και να ελέγχεται μέσω χειριστηρίου.

Σκοπός μας είναι το όχημα να μπορεί να φέρει τον ρομποτικό βραχίονα της ομάδας 2 (Κασσαβετάκης Γεώργιος, Μανώλης Κωνσταντίνος, Κουσάνας Άγγελος)

Το όχημα θα πρέπει να αντιλαμβάνεται την επίδραση του βραχίονα στη δυναμική του αλλά και να πληροφορεί τον βραχίονα για τη σχετική θέση της συνολικής διάταξης

## Βήματα υλοποίησης

1. Αγορά οχήματος με 2DC κινητήρες και πλακέτας Arduino καθώς και περιφερειακών
2. Υλοποίηση οδήγησης των DC κινητήρων
3. Υλοποίηση ρουτίνας αναγνώρισης / καταγραφής της σχετικής θέσης
4. Υλοποίηση ελέγχου επιταχύνσεων, ελέγχου τροχιάς για ομαλές μεταβάσεις από θέση σε θέση
5. \* Ένωση με ρομποτικό βραχίονα και κατάλληλη επικοινωνία συνεργασία μεταξύ των μερών για τη θέση του συστήματος, την εκτέλεση μεταφορών δοκιμίου με κατάλληλη προσαρμογή της οδήγησης για ομαλή μεταφορά.

## Αναμενόμενα αποτελέσματα

1. Το όχημα θα μπορεί να εκτελεί προγραμματισμένες τροχιές σε επίπεδο διατηρώντας γνώση της θέσης του, και να μετακινείται με ακρίβεια μεταξύ πολλαπλών σημείων. Επίσης θα πρέπει να μπορεί να οδηγείται με χειριστήριο
2. Το όχημα θα μπορεί να μεταβαίνει μεταξύ των σημείων αυτόν με ομαλό τρόπο.
3. Το όχημα θα πρέπει να αντιλαμβάνεται εμπόδια και να τα αποφεύγει συνεχίζοντας να προσεγγίζει τη θέση στόχο
4. \* Το όχημα θα πρέπει να αντιλαμβάνεται τη συνολική γεωμετρία και να προσεγγίζει κατάλληλα τη θέση στόχο ώστε ο ρομποτικός βραχίονας να μπορεί να εκτελέσει το έργο που του αντιστοιχεί.
5. \* θα πρέπει να μπορεί να επικοινωνεί με το βραχίονα για τη θέση του συνόλου αλλά και να πληροφορείται από αυτό για την έναρξη και το πέρας της εργασίας.
6. \* θα πρέπει να προσαρμόζει την οδήγηση του ώστε να συμπεριλαμβάνει το καινούργιο βάρος /καινούργια δυναμική ώστε να ικανοποιεί τις προδιαγραφές της οδήγησης

Η ομάδα 2 (Κασσαβετάκης Γεώργιος, Μανώλης Κωνσταντίνος, Κουσάνας Άγγελος) θα κατασκευάσει ρομποτικό βραχίονα. Σκοπός μας είναι η από κοινού λειτουργία των δύο μερών με κοινό έλεγχο/ρουτίνες αλλά και ικανότητα συνολικής οδήγησης με χειριστήριο. Τα δύο μέρη θα τροφοδοτούν το ένα το άλλο με πληροφορίες για τη συνολική τους θέση και τις μεταβολές στο βάρος ενώ θα είναι σε θέση να μεταφέρουν δοκίμια σε ελεύθερο χώρο.

Οι εργασίες θα λαμβάνουν οι μία την άλλη κατά τον σχεδιασμό και την υλοποίηση αλλά θα είναι και αυτόνομες όπως ζητήθηκε.