



Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧ/ΚΩΝ & ΜΗΧ/ΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ
ΡΟΗ Σ: ΣΗΜΑΤΑ, ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΡΟΜΠΟΤΙΚΗ
ΡΟΜΠΟΤΙΚΗ Ι: ΑΝΑΛΥΣΗ, ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Δάσκος Ραφαήλ – Α.Μ.:03116049

7^ο εξάμηνο – 2019-2020

Εξαμηνιαία Εργασία

Ρομποτικός Χειριστής τριών στροφικών βαθμών ελευθερίας

A. Θεωρητική Ανάλυση

Η θεωρητική ανάλυση της εργασίας έγινε γραπτώς και μπορεί να βρεθεί στο [theoAnalysis.pdf](#) που είναι συνημμένο μαζί με αυτή την αναφορά.

B. Κινηματική Προσομοίωση

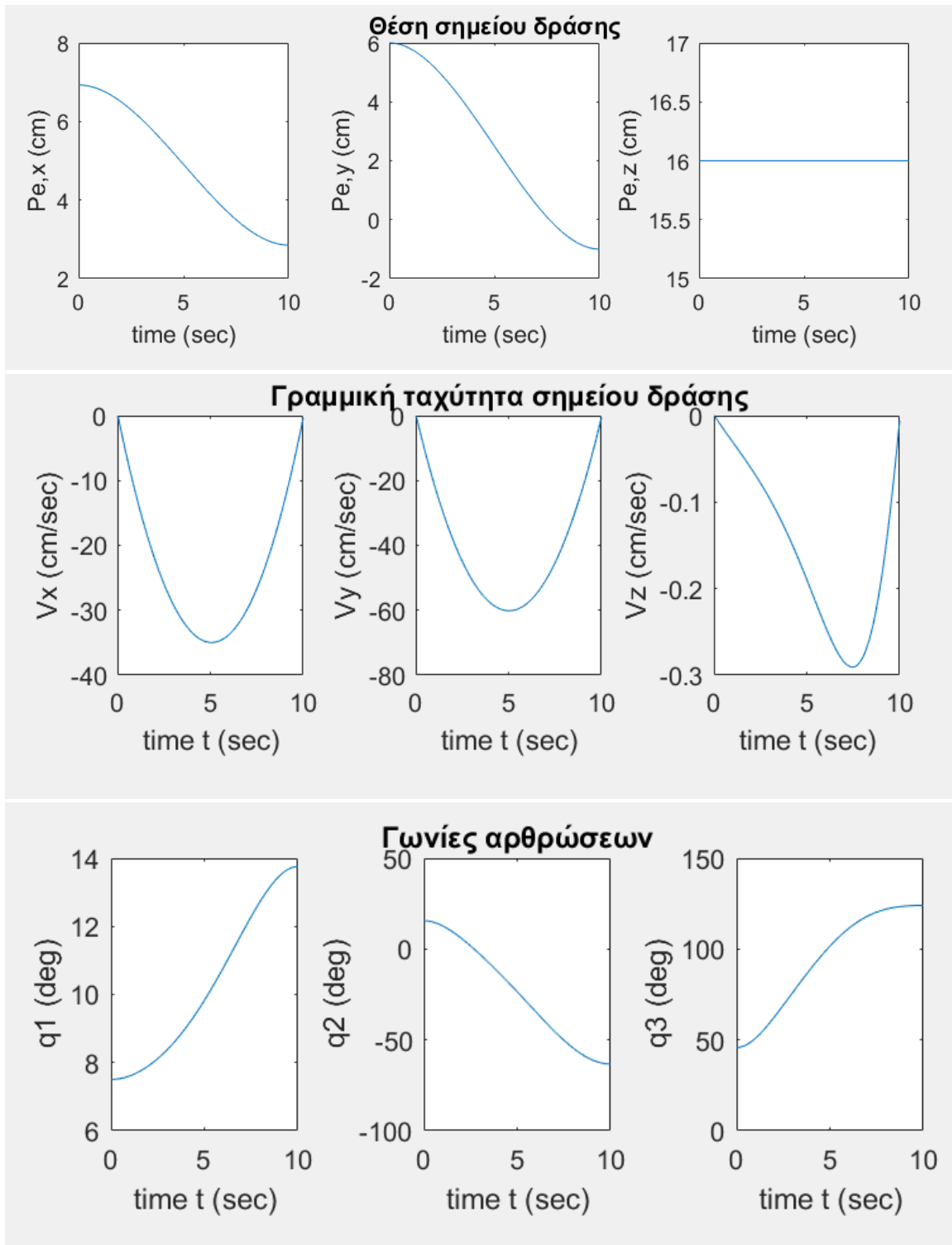
Χρησιμοποιώντας το Matlab2017a δημιουργήσαμε μια προσομοίωση ταλάντωσης του κέντρου O_E του τελικού σημείου δράσης του ρομποτικού μας βραχίονα μεταξύ δύο σημείων A, B πάνω σε ένα οριζόντιο επίπεδο ύψους h ως προς τον άξονα z .

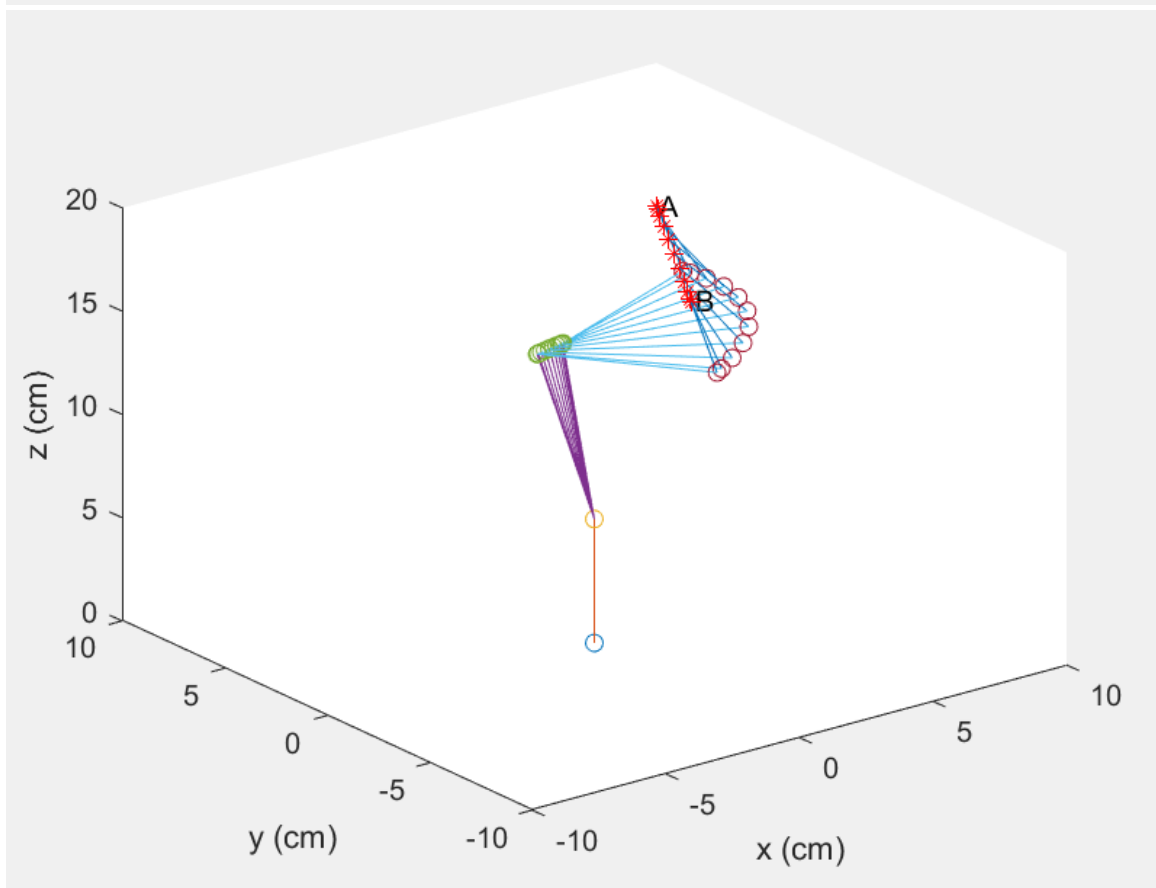
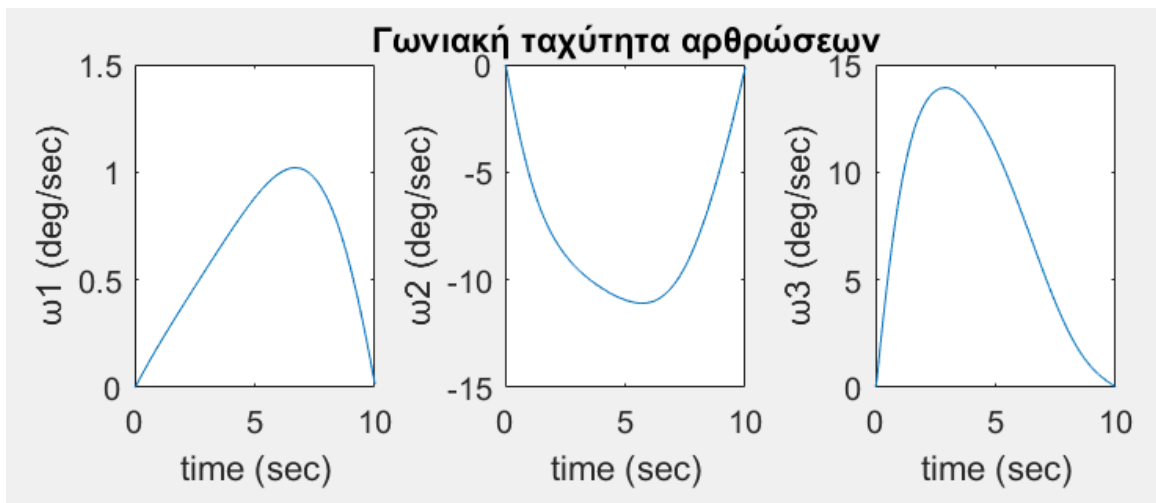
Για ευκολότερη προσομοίωση θεώρησα ότι το ρομπότ είναι 2R για να εκμεταλλευτώ και το παράδειγμα που μας δινόταν και μετά τοποθετήσαμε και την τρίτη άρθρωση μας.

Ο κώδικας που χρησιμοποιήθηκε μαζί με τα κατάλληλα σχόλια βρίσκεται και αυτός συνημμένος με το όνομα `simulation.m`.

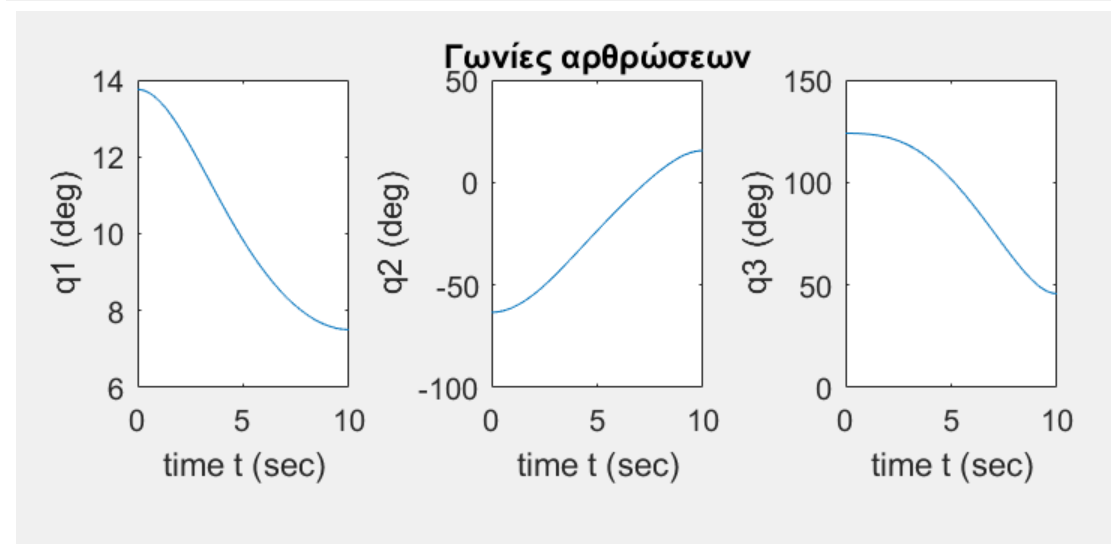
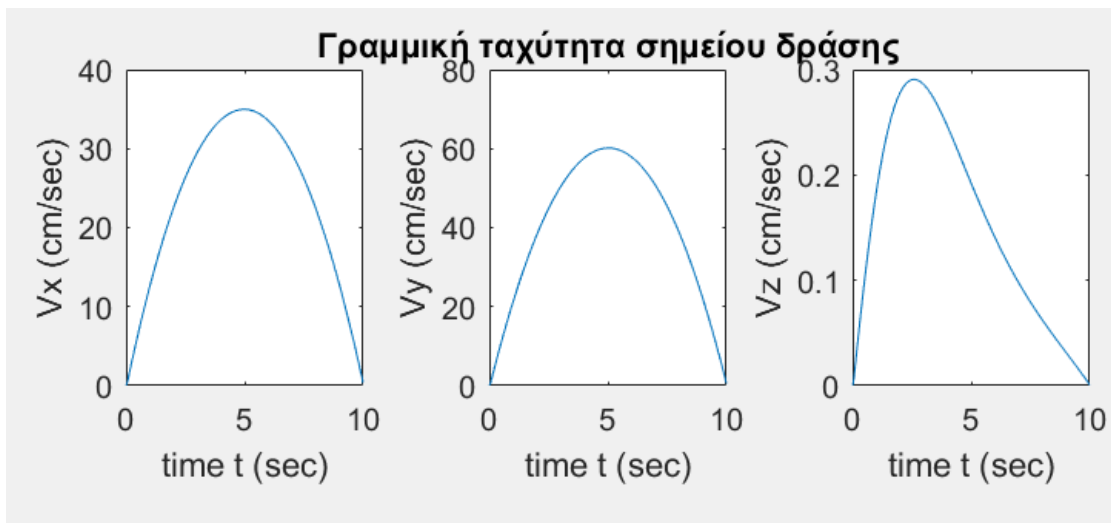
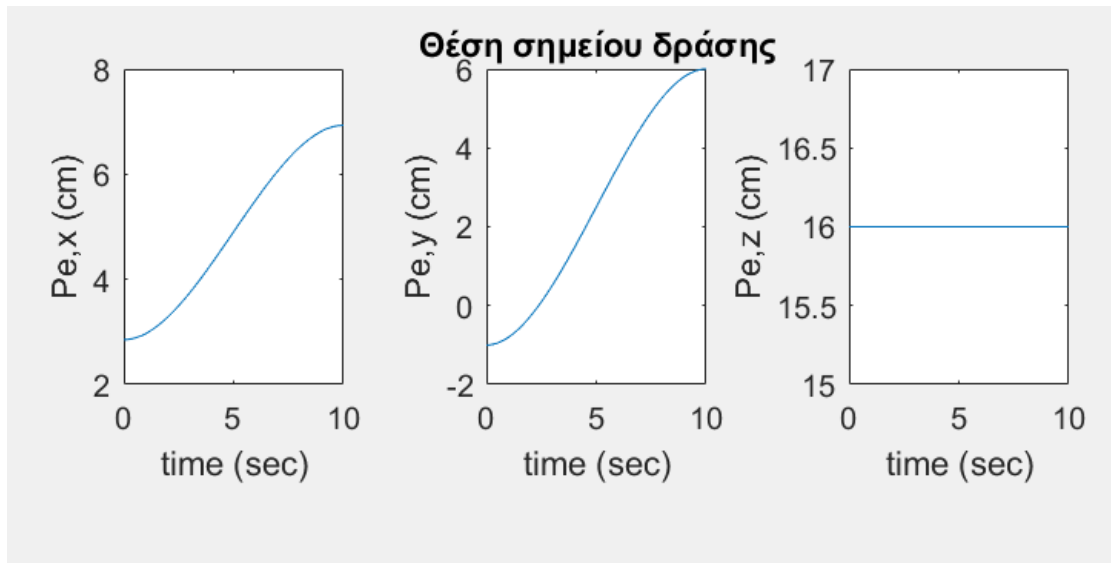
Στη συνέχεια θα παρουσιάσουμε τα αποτελέσματα της προσομοίωσης για μια από τις μετακινήσεις $A \rightarrow B$ και $B \rightarrow A$ καθώς στον κώδικά μας την έχουμε να πραγματοποιείται 3 φορές.

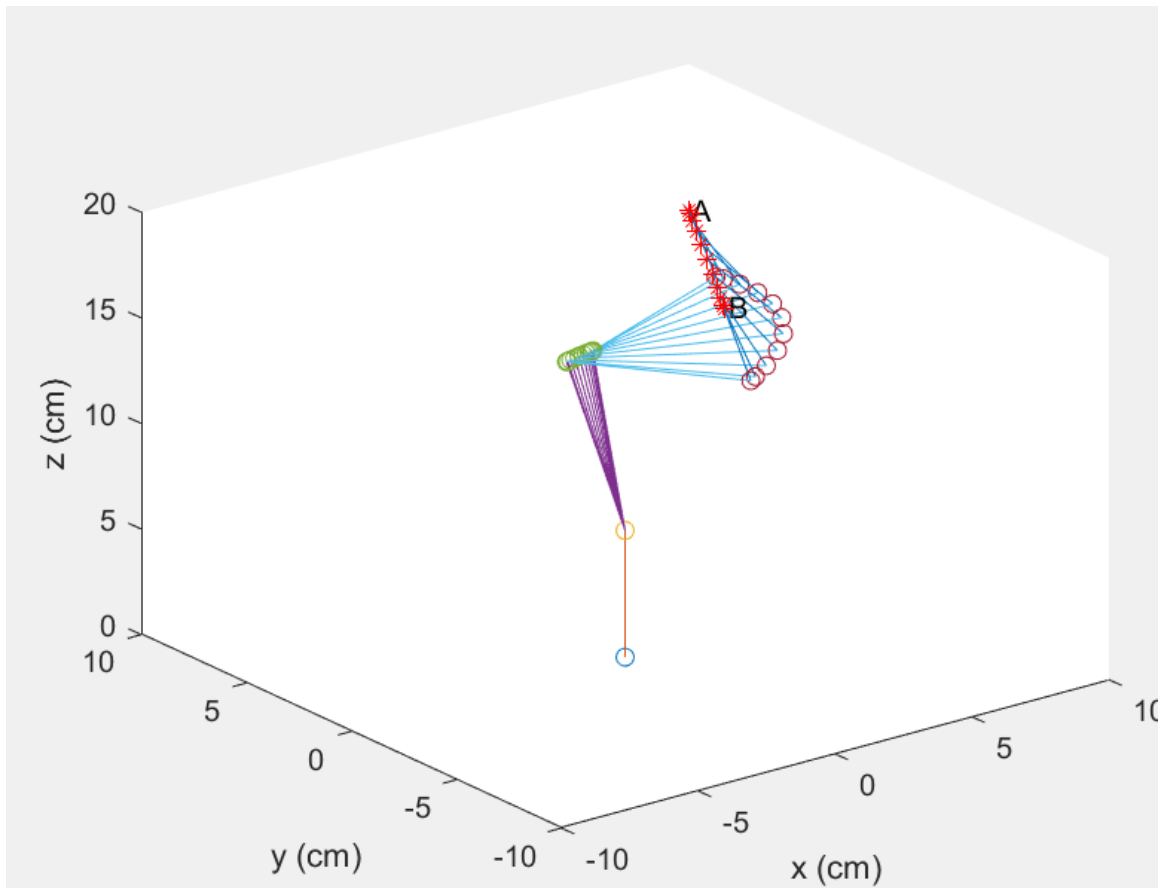
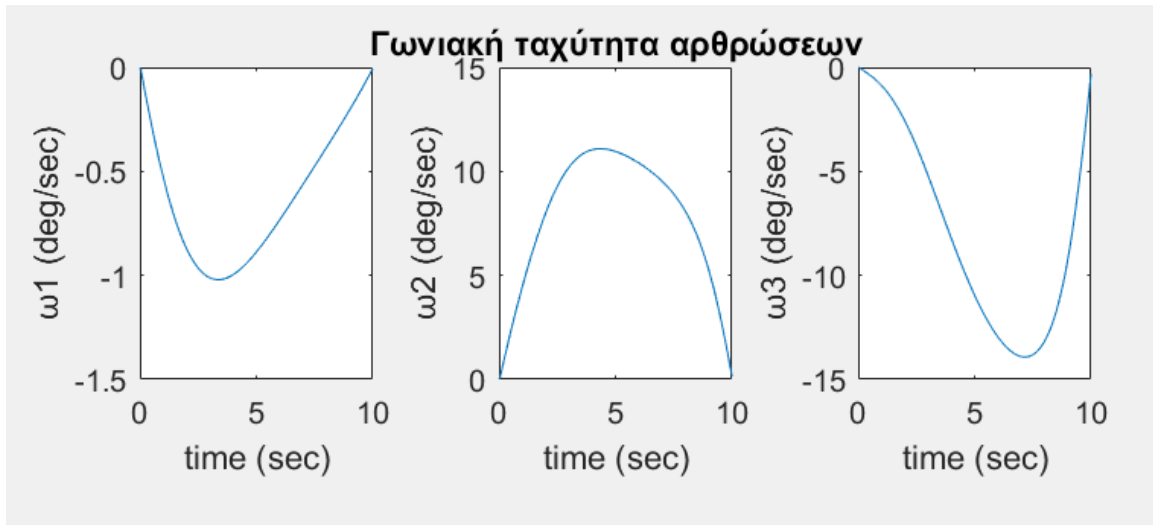
A->B





B->A





Βλέπουμε πως οι κινήσεις είναι όμοιες απλά ακριβώς αντίθετες.