

## Εργαστηριακές εργασίες Ρομποτικής

### 1. Pick and Place με παλετοποίηση

Ο βραχίονας περιμένει πάνω από συγκεκριμένη θέση του ταινιοδρόμου. Μόλις φτάσει κουτάκι αναψυκτικού (πράγμα που γίνεται αντιληπτό με την βοήθεια ανιχνευτή φωτεινής δέσμης), πρέπει να σταματήσει ο ταινιόδρομος και ο βραχίονας να κατέβει, να πιάσει το κουτάκι και να το τοποθετήσει σε διάταξη (παλέτα).

*Ενδιαφέρουσα παραλλαγή (που παίρνει εύκολα άριστα) : Στον ταινιόδρομο έρχονται 3 διαφορετικά αντικείμενα (2 ½ διαστάσεων). Κατάλληλα τοποθετημένη κάμερα τα αναγνωρίζει και δίνει οδηγίες στον βραχίονα (είδος και κέντρο βάρους) να τα πιάσει.*

*Για να ασχοληθεί κανείς με την παραλλαγή αυτή πρέπει να έχει γνώσεις τεχνητής όρασης.*

Εργαλείο : Βεντούζα κενού. Υπάρχει

Ενδεικνυόμενη μέθοδος προγραμματισμού του βραχίονα : Teaching pendant

### 2. Βαφή

Ο βραχίονας πρέπει να «βάψει» με σπρέι ένα αντικείμενο κάπως ενδιαφέρουσας γεωμετρίας. Το αντικείμενο πρέπει να είναι υπαρκτό, να σχεδιασθεί ως επιφάνεια σε κάποιο πρόγραμμα 3D σχεδίασης, το αρχείο (.stl, ...) να περασθεί στο RoboDK κι έτσι εύκολα μπορεί να προκύψει η πορεία του «πιστολιού σπρέι» για σωστή βαφή.

Εργαλείο : Πιστολάκι που θα ψεκάζει κάτι «ανώδυνο».

Ενδεικνυόμενη μέθοδος προγραμματισμού του βραχίονα : RoboDK

### 3. Σκάλισμα σε μαλακό υλικό (Machining)

Ο βραχίονας πρέπει να κατεργασθεί, «σκαλίσει» κάποιο μαλακό υλικό (ξύλο, ...) ώστε να προκύψει ένα αντικείμενο. Το αντικείμενο πρέπει να σχεδιασθεί σε κάποιο πρόγραμμα 3D σχεδίασης και να παραχθεί ο G κώδικας για την κατεργασία (αυτό μπορεί να γίνει με πολλούς τρόπους ...). Το RoboDK μπορεί να διαβάσει στην συνέχεια το αρχείο του κώδικα G και να δημιουργήσει το πρόγραμμα για την κοπή που θα τρέξει στον βραχίονα.

Εργαλείο : Μικρό spindle.

Ενδεικνυόμενη μέθοδος προγραμματισμού του βραχίονα : RoboDK

### 4. Ζωγραφική με χρήση αρχείων .svg ή .dxf

Ο βραχίονας ζωγραφίζει πάνω σε μια επιφάνεια («πλάγια» για να έχει ενδιαφέρον) ένα σχέδιο που μπορεί να παραχθεί δίνοντας στο RoboDK είτε ένα αρχείο φωτογραφίας (.svg) είτε ένα αρχείο .dxf που δημιουργείται εύκολα στο AutoCad.

Εργαλείο : Μαρκαδόρος.

Ενδεικνυόμενη μέθοδος προγραμματισμού του βραχίονα : RoboDK

## 5. 3D Printing

Ο βραχίονας πρέπει να εκτυπώσει ένα αντικείμενο. Το αντικείμενο πρέπει να σχεδιασθεί σε κάποιο πρόγραμμα 3D σχεδίασης και να προκύψει ένα αρχείο .stl το οποίο εισάγεται στο περιβάλλον του RoboDK και με πολύ εύκολο τρόπο δημιουργείται το πρόγραμμα για την εκτύπωση που θα τρέξει στον βραχίονα. «Ψηφιακά» αντικείμενα, ως αρχεία .stl υπάρχουν διαθέσιμα και στο διαδίκτυο.

Εργαλείο : Extruder.

Ενδεικνυόμενη μέθοδος προγραμματισμού του βραχίονα : RoboDK

## 6. Εξυπηρέτηση μεγάλης αποθήκης με χρήση του linear slide.

**ΔΥΣΚΟΛΟ**

Εδώ ο βραχίονας πρέπει να «εξυπηρετεί» μια μακριά (4-5 μέτρα) σειρά από ράφια. Να πιάνει δηλαδή ένα αντικείμενο και να το τοποθετεί σε μια θέση στο ράφι. Ή και το αντίστροφο. Ο βραχίονας πρέπει να τοποθετηθεί πάνω στον γραμμικό άξονα του εργαστηρίου (διαδρομή 3 μέτρα περίπου) και να γραφεί το σχετικό πρόγραμμα που θα κινεί και τον γραμμικό άξονα.

Εργαλείο : Βεντούζα κενού. Υπάρχει

Ενδεικνυόμενη μέθοδος προγραμματισμού του βραχίονα : RoboDK