

1ο ΓΕ.Λ Πειραιά

ΟΜΙΛΟΣ ΡΟΜΠΟΤΙΚΗΣ 2024-25

*Πρέκας Κωνσταντίνος
Τσάκος Μάρκος
Κάστας Παναγιώτης*

Ο Καινοτόμος Ρομποτικός Βραχίονας: *Ένα Μαθητικό Έργο Τεχνολογίας*

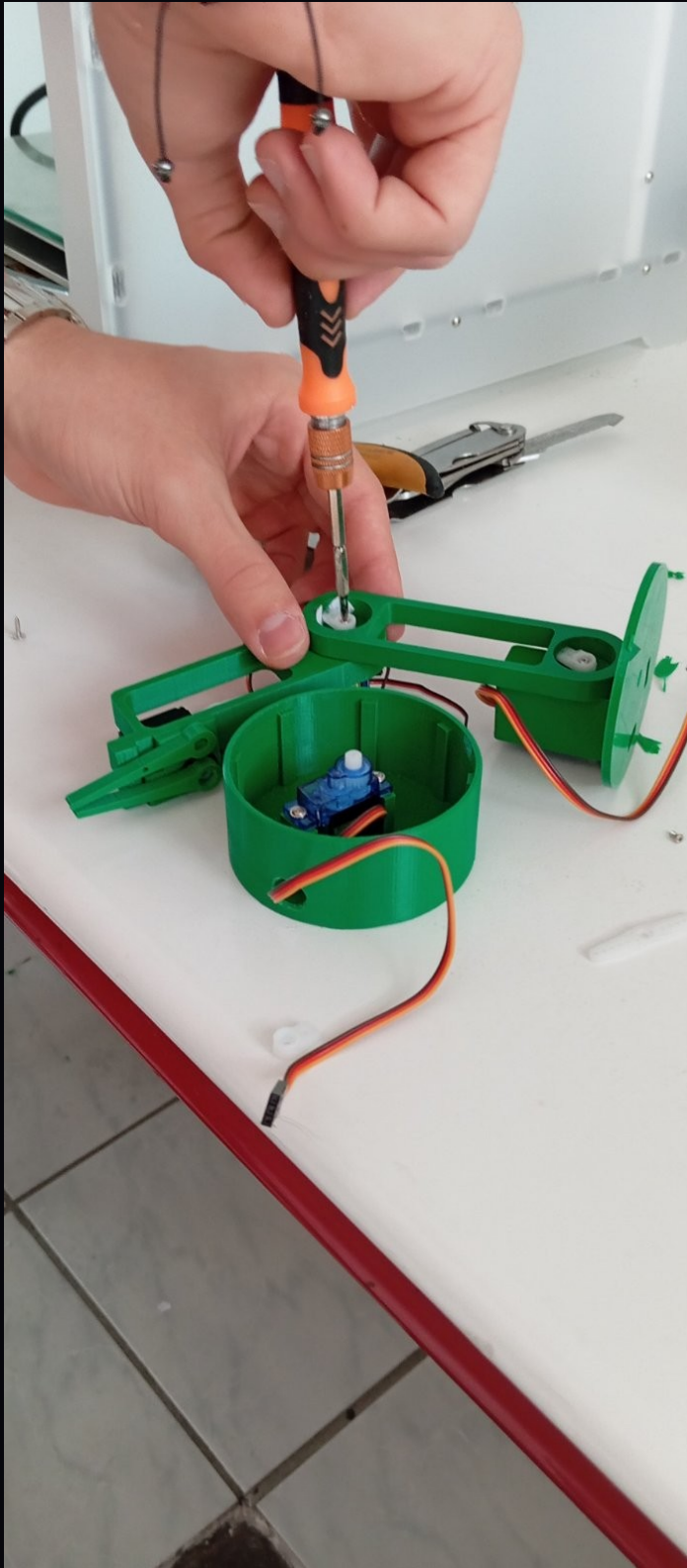
Αυτή η παρουσίαση περιγράφει τη δημιουργία ενός μικρού ρομποτικού βραχίονα 3D εκτυπωμένου, ελεγχόμενου με Arduino και εξοπλισμένου με τρία σερβομηχανισμούς. Το έργο επιδεικνύει βασικές έννοιες ρομποτικής και προγραμματισμού μέσα από μια πρακτική, δημιουργική προσέγγιση.

Εισαγωγή στην Ιδέα και τον Σχεδιασμό του Ρομποτικού Βραχίονα

Ο βραχίονας σχεδιάστηκε ώστε να παρέχει βασική κίνηση και ακρίβεια με τη χρήση σερβομηχανισμών. Η ιδέα ήταν να δημιουργηθεί ένα λειτουργικό μοντέλο που να επιτρέπει την κατανόηση μηχανικής και ηλεκτρονικής μέσω της κατασκευής και του προγραμματισμού του.

Ο σχεδιασμός έγινε με στόχο την απλότητα και την ευκολία στην κατασκευή, χρησιμοποιώντας 3D εκτύπωση για τα μέρη του βραχίονα.

Τα Υλικά και η Διαδικασία Κατασκευής



**Ο βραχίονας αποτελείται από τρία μικρά σερβομηχανισμούς,
έναν μικροελεγκτή Arduino και 3D εκτυπωμένα πλαστικά μέρη.**

**Η διαδικασία περιλάμβανε σχεδίαση 3D, εκτύπωση αυτών
των μερών και συναρμολόγηση τους με τα ηλεκτρονικά εξαρτήματα.**

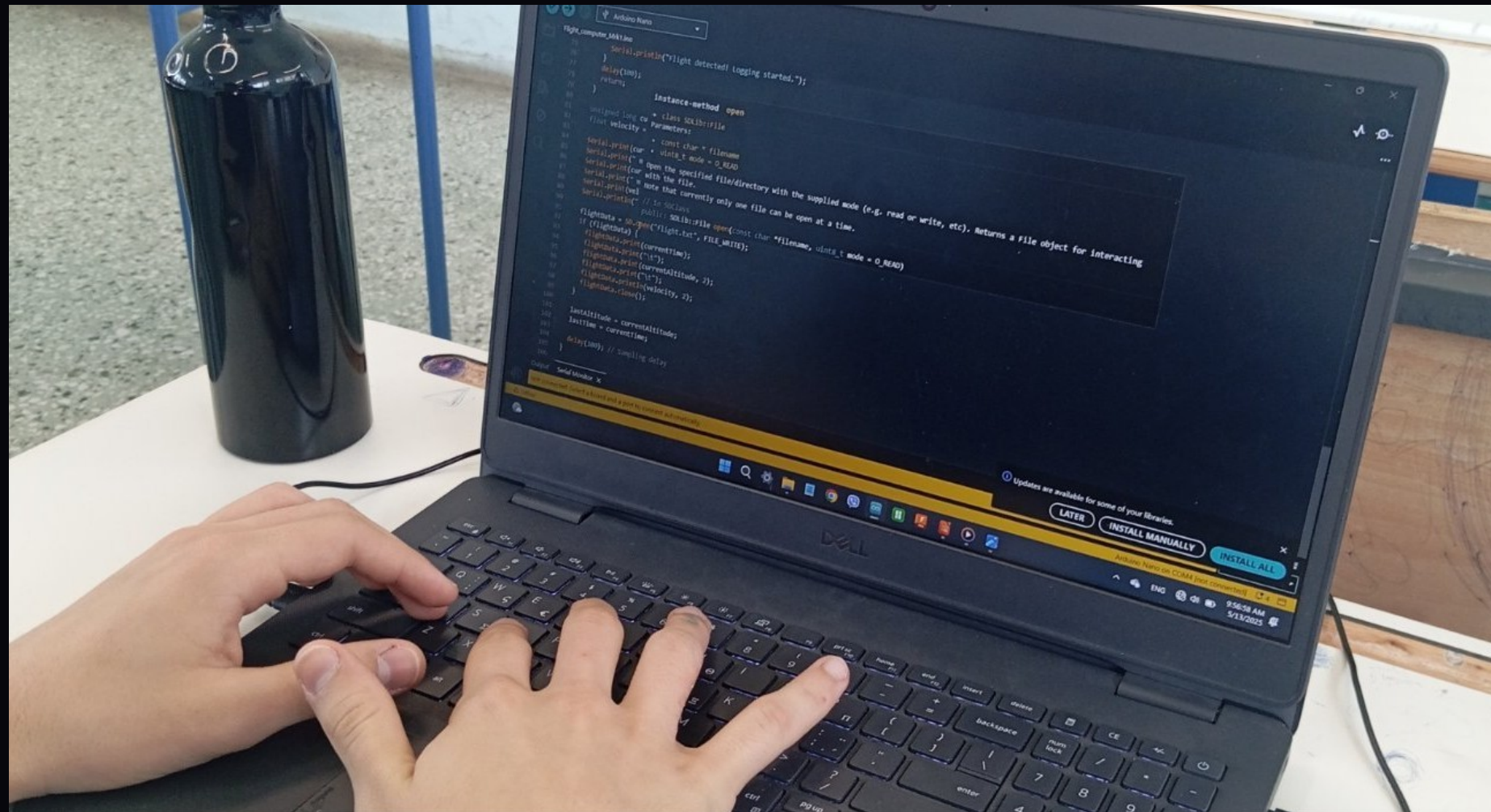
Τεχνικά Χαρακτηριστικά και Λειτουργίες του Βραχίονα

Η κατασκευή επιτρέπει βασικές κινήσεις όπως περιστροφή, ανάκρουση και ανύψωση, καθιστώντας τον ιδανικό για εκπαιδευτικές εφαρμογές και μικρά έργα ρομποτικής.

Ο βραχίονας περιλαμβάνει τρία σερβομηχανισμούς για ανεξάρτητη κίνηση σε τρεις βαθμούς ελευθερίας. Το υλικό είναι ανθεκτικό και ελαφρύ χάρη στην 3D εκτύπωση, ενώ η ακρίβεια κίνησης ελέγχεται από το Arduino.

Προγραμματισμός και Έλεγχος του Ρομποτικού Βραχίονα

Ο προγραμματισμός έγινε με γλώσσα C++ στο περιβάλλον του Arduino IDE, επιτρέποντας την ακριβή ρύθμιση της γωνίας κάθε σερβομηχανισμού. Ένα απλό πρόγραμμα ελέγχου διαχειρίζεται τις κινήσεις και επιτρέπει την εκτέλεση σύνθετων διαδρομών.



Η Συνεργασία και οι Προκλήσεις που Αντιμετωπίσαμε

Η συνεργασία ήταν καθοριστική για την ολοκλήρωση του έργου, όπου μοιραστήκαμε ρόλους στον σχεδιασμό, την εκτύπωση, και τον προγραμματισμό. Αντιμετωπίσαμε προκλήσεις όπως η ευθυγράμμιση των σερβομηχανισμών και η σύνδεση των ηλεκτρονικών μερών.

Η επίλυση προβλημάτων μέσω ομαδικής εργασίας ενίσχυσε τις τεχνικές μας γνώσεις και τις δεξιότητες επικοινωνίας.

Συμπεράσματα και Μελλοντικά Σχέδια Βελτίωσης του Έργου

Το έργο πέτυχε τον στόχο του να κατασκευάσει έναν απλό, λειτουργικό ρομποτικό βραχίονα που ενθαρρύνει τη μάθηση και τη δημιουργικότητα. Για το μέλλον σχεδιάζουμε να προσθέσουμε περισσότερους σερβομηχανισμούς και αισθητήρες για αυτονομία και πιο πολύπλοκες κινήσεις.

Η συνεχής βελτίωση και πειραματισμός στο πλαίσιο της εκπαίδευσης ρομποτικής θα ανοίξει νέους δρόμους για την καινοτομία.

ΚΑΙ ΤΩΡΑ ΟΙ ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΤΟΥ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥ...