ΡΟΜΠΟΤΙΚΗ ΤΡΙΛΙΖΑ

Ομάδα **Robotri**—7 Γυμνάσιο Χαϊδαρίου —

Στις μέρες μας τα ρομπότ είναι από τα πιο σύγχρονα εργαλεία του ανθρώπου. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν ώστε να κάνουν εργασίες, οι οποίες είτε είναι δύσκολες, ή επικίνδυνες για να γίνουν απευθείας από τον άνθρωπο.

Στο φετινό μάθημα της πληροφορικής μερικοί εθελοντές από την Γ’ τάξη αποφάσισαν να αξιοποιήσουν το *ρομποτικό βραχίονα* που διαθέτουμε, κάνοντάς τον να παίζει το γνωστό επιτραπέζιο παιχνίδι *Τρίλιζα* αλλά με πούλια. Στην διάρκεια του παιχνιδιού κάθε παίκτης μετακινεί πούλια σε μια τετράγωνη επιφάνεια με γραμμές, δηλαδή τη γνωστή πίστα της τρίλιζας. Σκοπός είναι να σχηματιστεί μια τριάδα από πούλια οριζόντια, κάθετα ή διαγώνια.

Μπορεί η διαδικασία να ακούγεται απλή, αλλά δεν είναι. Οι μαθητές έπρεπε να προγραμματίσουν τον ρομποτικό βραχίονα να παίρνει ένα πούλι από ένα συγκεκριμένο σημείο (ράμπα) και να το αφήνει σε ένα άλλο (πίστα), πράγμα δύσκολο, διότι απαιτούσε να βρεθούν οι ακριβείς θέσεις για το κάθε μέρος του βραχίονα. Για να βρουν τις σωστές θέσεις, μετακινούσαν τα ρομποτικές του αρθρώσεις χειροκίνητα, κατέγραφαν στον κώδικα προγραμματισμού και έλεγχαν αν οι μετρήσεις τους ήταν σωστές. Στην αρχή προσπαθούσαν να κρατήσουν το κώδικα σύντομο χρησιμοποιώντας τις ίδιες μετρήσεις για να πιάσει τα πούλια από τις ράμπες που είχαν τοποθετήσει για τα ίδια. Όμως δημιουργήθηκε πρόβλημα καθώς οι ράμπες δεν είχαν την ίδια απόσταση από τον ρομποτικό βραχίονα και έπρεπε να επανατοποθετηθούν και να ξαναγίνουν οι μετρήσεις. Παρουσιάστηκε και άλλο πρόβλημα στο πιάσιμο των πουλιών , καθώς στο τέλος της ράμπας έπρεπε να φτιαχτεί μια μικρή βάση από μακετόχαρτο για να σταματούν τα πιόνια στο σημείο. Η κατασκευή της ανάγκασε τα παιδιά να κάνουν τον βραχίονα να πιάνει τα πούλια από την πάνω τους μεριά μόνο με αποτέλεσμα να τα χάνει εύκολα. Για να ξεπεράσουν τη δυσκολία έκαναν δύο εσοχές στις βάσεις των ραμπών, έτσι ώστε ο βραχίονας να μπορεί να πιάνει ολόκληρα τα πούλια και μέσα στην δαγκάνα του. Με αυτήν την κίνηση έπρεπε να αλλαχθεί και ο τρόπος που ο βραχίονας άφηνε τα πούλια, διότι δεν τα άφηνε στο ίδιο σημείο και θα έβρισκε πρόβλημα να τα ξαναπιάσει αργότερα. Όταν ξεπεράστηκαν όλα τα προβλήματα , προγραμματίστηκε να κάνει ένα χαιρετισμό έναρξης , να δείχνει την νικήτρια τρίλιζα και τέλος να κάνει τις διαφορετικές κινήσεις για όταν νίκαγε ή έχανε και για όταν το παιχνίδι ερχόταν σε ισοπαλία. Αυτή η εργασία δεν ήταν μόνο θέμα προγραμματισμού αλλά και κατασκευής. Οι μαθητές αφού είχαν συνομολογήσει το ρομπότ , το έβαλαν σε μια τετράγωνη ξύλινη βάση. Μετά πήραν ένα κομμάτι μακετόχαρτου διαστάσεων 50cm X 70 cm και το έκοψαν σε 4 τρίγωνα 16,5x4x13 με κλίση 60 μοιρών. Κατασκεύασαν τις δύο τσουλήθρες 6x12, έβαλαν ένα πούλι και έκοψαν το μακετόχαρτο που έμεινε στα πλάγια. Ύστερα τα πήραν και τα κόλλησαν δίπλα από την πλατφόρμα με σιλικόνη ώστε να είναι πιο δυνατό και να μην φεύγει το πούλι από την τσουλήθρα. Μετά έφτιαξαν δύο βάσεις για τις τσουλήθρες ώστε να καταλήγει το πούλι στην συγκεκριμένη θέση και μετά ο ρομποτικός βραχίονας να το παίρνει από αυτή. Επίσης πήραν δύο μακετόχαρτα 42,5x7 και το έβαλαν να σχηματίζει εν Λ και μετά πήραν ένα μακετόχαρτο μήκους 28x12,5 και στερέωσαν την κάμερά τους , πάνω σε αυτό κόβοντας δύο τρύπες ώστε να περάσει το καλώδιο της κάμερας καλύτερα και να μην υπάρχει κάποιο παραπάνω πρόβλημα. Οι μαθητές δημιούργησαν την Ρομποτική Τρίλιζα, μια ιδέα αρκετά πρωτότυπη για αυτούς. Όπως θα δείτε στις παρακάτω εικόνες και στα ακόλουθα βίντεο είναι ο τρόπος που προγραμμάτισαν οι μαθητές τον ρομποτικό βραχίονα να παίζει τρίλιζα όπως ήδη είπαμε.