

ΔΡΑΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΡΟΜΠΟΤΙΚΗΣ

1913

Η απελευθέρωση των Ιωαννίνων



Πανελλήνιος Διαγωνισμός
STEM & Εκπαιδευτικής Ρομποτικής 2023

Ιστορική κατηγορία



WROHellas

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΡΟΜΠΟΤΙΚΗΣ,
ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

Σχεδιασμός δράσης:

Δημήτριος Κράββαρης, Ph.D.

Μηχανικός Πληροφορικής

Έκδοση: Νοέμβριος 2022

Περιεχόμενα

Εισαγωγή	3
Γενική περιγραφή	3
Συμμετέχοντες	4
Επιτρεπόμενα υλικά	4
Αντικείμενα.....	5
Περιγραφή ενεργειών.....	6
Διαδικασία διεξαγωγής	7

Εισαγωγή

Η δράση εκπαιδευτικής ρομποτικής με το ιστορικό θέμα «**1913 : Η απελευθέρωση των Ιωαννίνων**» πραγματοποιείται στα πλαίσια εορτασμού των 110 χρόνων από την απελευθέρωση της πόλης των Ιωαννίνων. Στόχος είναι η γεφύρωση του παρελθόντος και του μέλλοντος της πόλης, προσεγγίζοντας, με ουσιαστικό τρόπο, σημαντικούς τομείς, όπως η τεχνολογία, η μηχανική και ο προγραμματισμός. Δίνεται η δυνατότητα στους μαθητές να αποκτήσουν σύγχρονες γνώσεις και δεξιότητες εχέγγυα για το μέλλον τους και ταυτόχρονα να έρθουν πιο κοντά στην ιστορία του τόπου τους, γνωρίζοντας τα γεγονότα και αντιλαμβάνοντας τη στρατηγική που ακολουθήθηκε για την απελευθέρωση της πόλης από τον Οθωμανικό ζυγό στις 21 Φεβρουαρίου του 1913.

Γενική περιγραφή

Οι μαθητές καλούνται να κατασκευάσουν και να προγραμματίσουν ένα ρομπότ-αφηγητή των ιστορικών γεγονότων της απελευθέρωσης των Ιωαννίνων. Ακολουθώντας τη διαδρομή της εξιστόρησης το ρομπότ πρέπει να αποκαλύψει στο χάρτη τα γεγονότα και τις κινήσεις του Ελληνικού Στρατού. Το ρομπότ πρέπει να λειτουργήσει αυτόνομα καθ' όλη τη διαδρομή και να ολοκληρώσει την αποστολή του φτάνοντας στην πόλη των Ιωαννίνων.

Η ιστορία της αφήγησης/κίνηση του ρομπότ ακολουθεί τη σειρά των παρακάτω ιστορικών γεγονότων.

- ✓ 19 Φεβρουαρίου 1913: Βομβαρδισμός από την Κανέτα και την Αετοράχη κατά των θέσεων του Μπιζανίου και της Καστρίτσας.
- ✓ 19 Φεβρουαρίου 1913: Το πρωί κατελήφθη το χωριό Μελιγγοί.
- ✓ 19 Φεβρουαρίου 1913: Τα δύο τάγματα εμπροσθοφυλακής το απόγευμα κατέλαβαν την Πεδινή.
- ✓ 19 Φεβρουαρίου 1913: Το βράδυ τα 8ο και 9ο Τάγματα Ευζώνων απέκοψαν τις τηλεφωνικές γραμμές και διέκοψαν την επικοινωνία με το Μπιζάνι.
- ✓ 21 Φεβρουαρίου 1913: Επιτεύχθηκε συμφωνία για την παράδοση της πόλεως των Ιωαννίνων.

Συμμετέχοντες

- Επιτρεπτές ηλικίες διαγωνιζόμενων: Ε΄ Δημοτικού μέχρι Α΄ Λυκείου (10-16 ετών)
- Σε κάθε ομάδα επιτρέπεται η συμμετοχή ενός μόνο μέλους ηλικίας κάτω των 10 ετών.
- Κάθε ομάδα αποτελείται από 3 έως 4 μαθητές και από 1 προπονητή.
- Κάθε μαθητής μπορεί να συμμετέχει σε μόνο μια ομάδα.
- Οι προπονητές των ομάδων θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 20 ετών.
- Ένας προπονητής μπορεί να συμμετέχει στο διαγωνισμό με όσες ομάδες επιθυμεί.

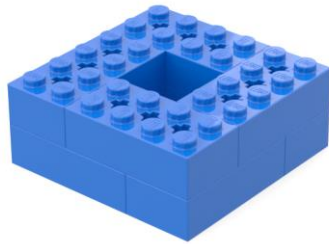
Επιτρεπόμενα υλικά

- Μικροελεγκτές, κινητήρες και αισθητήρες από τα πακέτα LEGO NXT, LEGO SPIKE ή LEGO EV3, και ο αισθητήρας χρώματος της HiTechnic, (HT color sensor). Κάθε ομάδα μπορεί να χρησιμοποιήσει μόνο έναν μικροελεγκτή, μέχρι 4 κινητήρες και μέχρι 4 αισθητήρες.
- Δομικά στοιχεία από οποιοδήποτε πακέτο της LEGO. Απαγορεύεται η χρήση οποιουδήποτε άλλου δομικού ή στερεωτικού υλικού.
- Για τον προγραμματισμό των ρομπότ επιτρέπεται η χρήση οποιουδήποτε λογισμικού και firmware.
- Οι ομάδες πρέπει να είναι εφοδιασμένες με τα απαιτούμενα λογισμικά για τον προγραμματισμό των κατασκευών τους. Το πρόγραμμα πρέπει να έχει «φορτωθεί» στο ρομπότ πριν την εκκίνηση του διαγωνισμού.

Αντικείμενα

Για τη δράση θα χρησιμοποιηθούν 4 κύβοι και ένας «τηλέγραφος».

- Ο κάθε κύβος κατασκευάζεται με 8 τουβλάκια Lego (2 x 4), όπως δείχνει η παρακάτω εικόνα:



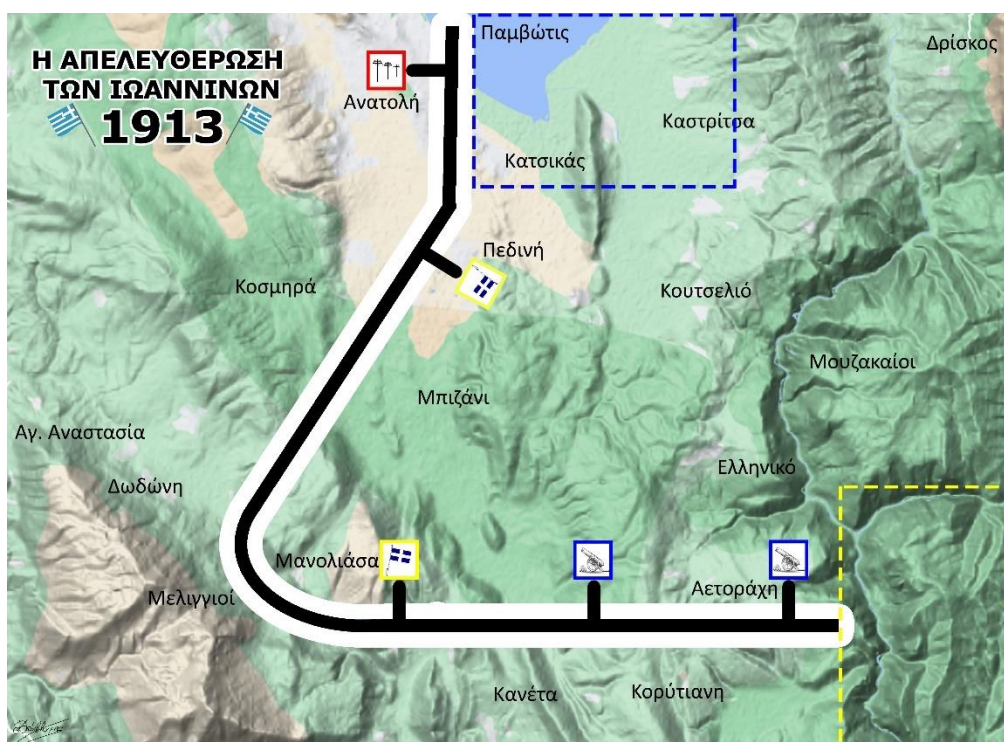
- Ο «τηλέγραφος» κατασκευάζεται με 8 τουβλάκια Lego (2 x 4), όπως παρουσιάζεται παρακάτω:



Περιγραφή ενεργειών

Το ρομπότ ξεκινά από την κίτρινη βάση και ακολουθώντας τη διαδρομή (μαύρη γραμμή) ενεργεί σε κάθε κομβικό σημείο αποκαλύπτοντάς πλήρως το εικονίδιο που κρύβει ο κύβος. Στο τελευταίο κόκκινο πλαίσιο ρίχνει το λευκό αντικείμενο (τηλεγραφικός στύλος) και τερματίζει εντός του μπλε πλαισίου. Αναλυτικά οι ενέργειες παρουσιάζονται στο παρακάτω βίντεο.

<https://www.youtube.com/watch?v=vqSYwRSkN74>



Εικόνα της πίστας λειτουργίας του ρομπότ

Διαδικασία διεξαγωγής

- Όλες οι ομάδες πρέπει να κατευθυνθούν στη θέση η οποία θα τους υποδειχθεί κατά την εγγραφή, να τακτοποιηθούν και να περιμένουν την ανακοίνωση για την έναρξη του χρόνου δοκιμών.
- Απαγορεύεται η είσοδος των προπονητών στον αγωνιστικό χώρο καθ' όλη τη διάρκεια του αγώνα, καθώς επίσης κάθε επικοινωνία των ομάδων με άτομα εκτός του αγωνιστικού χώρου χωρίς την άδεια και την επίβλεψη των κριτών.
- Οι λειτουργίες Bluetooth και Wi-Fi των μικροελεγκτών και των φορητών υπολογιστών των ομάδων θα πρέπει να είναι απενεργοποιημένες καθ' όλη τη διάρκεια των αγωνιστικών γύρων.
- Τα ρομπότ μπορούν να είναι προ-συναρμολογημένα με μέγιστο επιτρεπτό μέγεθος 25x25x25 εκατοστά κατά την εκκίνηση της δοκιμασίας, χωρίς να συμπεριλαμβάνονται τα καλώδια σύνδεσης κινητήρων/αισθητήρων. Κατά τη διάρκεια της δοκιμασίας, δεν υπάρχει περιορισμός στο μέγεθος του ρομπότ, με την προϋπόθεση η προβολή του να είναι μέσα στο τετράγωνο του τερματισμού μετά την ακινητοποίηση του (χωρίς να συμπεριλαμβάνονται τα καλώδια σύνδεσης κινητήρων/αισθητήρων).
- Θα υπάρχει χρόνος για δοκιμές και τροποποίηση του κώδικα περίπου 1 ώρα.
- Μετά το τέλος της αρχικής πρόκλησης θα δοθεί μια νέα κρυφή πρόκληση που θα κληθούν οι μαθητές να λύσουν προγραμματιστικά (όχι κατασκευαστικά). Θα έχουν στην διάθεσή τους 60 επιπλέον λεπτά για προγραμματισμό και δοκιμές.
- Οι προπονητές/τριες συμμετέχουν συμβουλευτικά σε αυτή τη κρυφή πρόκληση μόνο εάν τους επιτραπεί από την οργανωτική επιτροπή.
- Οι διαγωνιζόμενοι πρέπει να περιμένουν το σήμα του κριτή για να θέσουν το ρομπότ σε κίνηση και δεν επιτρέπεται τα μέλη της ομάδας να αγγίξουν την πίστα της πρόκλησης ή το ρομπότ κατά τη διάρκεια κάθε αγωνιστικού γύρου.
- Ο μέγιστος χρόνος εκτέλεσης της κάθε αποστολής από το ρομπότ ορίζεται στα 2 λεπτά.