



HELLAS

Πανελλήνιος Διαγωνισμός Εκπαιδευτικής Ρομποτικής 2022

Κατηγορία Δημοτικού-Γυμνασίου:

1821-1921, 100 χρόνια σύγχρονη Ελλάδα



Περιγραφή πρόκλησης, κανονισμοί και βαθμολογία

ΤΕΛΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2021

Επιμέλεια:

Ιωάννης Τούρλος

Εισαγωγή

Η εκατονταετής διαδρομή των Ελλήνων, από την εθνεγερσία του 1821 μέχρι τη μικρασιατική καταστροφή το 1922, υπήρξε συναρπαστική και ταυτόχρονα δραματική. Το 1821 οι λιγοστοί Έλληνες κινήθηκαν δια πυρός και σιδήρου κατά της τεράστιας Οθωμανικής αυτοκρατορίας, στην προσπάθεια τους να δημιουργήσουν κράτος εκ του μηδενός. Παρόλο που το 1922 ήταν ένα έτος καταστροφικό, ένα χρόνο αργότερα είχε διαμορφωθεί οριστικά η σημερινή Ελλάδα και στα όριά της ο νεότερος ελληνισμός. Σήμερα η Ελλάδα είναι μακράν το δημοκρατικότερο κράτος της Βαλκανικής και ο ελληνικός λαός είναι ο ομοιογενέστερος όλων.

Στρατηγικός στόχος της εθνεγερσίας δεν ήταν ασφαλώς να ιδρυθεί απλά ένα ανεξάρτητο κράτος, αλλά να ανασυσταθεί η Βυζαντινή Αυτοκρατορία, όπως την περιέγραψε στη χάρτα του ο Ρήγας και την επεδίωξε η Φιλική Εταιρεία. Ο ιερός αγώνας, τον οποίο ονομάζουμε «Εικοσιένα», τελικά περιορίσθηκε κατά τις αποφασιστικές του φάσεις στην Στερεά Ελλάδα, τη νοτιότερη Ήπειρο, το Αιγαίο και τον Μοριά και δεν μπόρεσε να λάβει τις διαστάσεις των οραματιστών του. Την ουσιαστική λήξη του αγώνα και το λίκνο του ελλαδικού κράτους σήμανε το 1827 η νικηφόρα ναυμαχία του Ναβαρίνου. Στις 12 Ιανουαρίου 1828 όταν ανέλαβε κυβερνήτης του εμβρυακού κράτους ο Ιωάννης Καποδίστριας, μέτρησε μόλις 719.000 ψυχές από τις 939.000 που ξεκίνησαν τον αγώνα επτά χρόνια νωρίτερα. Το τίμημα της ελευθερίας ήταν βαρύ...

Παρά τις εσωτερικές αντιφάσεις της, τη μεγάλη φτώχεια που συνέβαλε στα αυξανόμενα χρέη και τα εμπορικά ελλείμματα και την εξάρτησή της από τα κέντρα εξουσίας του εξωτερικού, στη διάρκεια του πρώτου αιώνα της, η Ελλάδα σημειώνει καταπληκτικά επιτεύγματα:

- Με διπλωματικά ή πολεμικά μέσα προσαρτά διαδοχικά τα Ιόνια νησιά, τη Θεσσαλία, τα νησιά του ανατολικού Αιγαίου και την Κρήτη, τη Μακεδονία, την Ήπειρο και όλη τη Θράκη μέχρι τα πρόθυρα της Πόλης.
- Ανάλογα αυξάνεται και ο πληθυσμός του κράτους. Οι 753.000 Έλληνες του 1830 ξεπερνούν το ένα εκατομμύριο το 1856 και τα 6 εκατομμύρια το 1921.
- Αυξάνεται θεαματικά η αγροτική παραγωγή, ιδίως στα κύρια εξαγωγίμα προϊόντα αιχμής (σταφίδα, κρασί, λάδι, ελιές και καπνός) που αποφέρουν στο κράτος το σημαντικότερο τμήμα του συναλλάγματος αλλά και των δασμών.
- Το έλλειμμα στο εμπορικό ισοζύγιο εισαγωγών-εξαγωγών αυξάνεται εντυπωσιακά: το 1851 ανέρχεται σε μόλις 10,8 εκατομμύρια χρυσά φράγκα, ενώ το 1921, λόγω των πολεμικών αναγκών, εκτοξεύεται στο 1,5 δισεκατομμύριο! Οι ελληνικές εισαγωγές το 1851 ανέρχονταν σε 14,9 εκατ. φράγκα και το 1910 δεκαπλασιάσθηκαν σε 141 εκ.
- Ο στρατός και το ναυτικό αυξάνουν εντυπωσιακά τις δυνάμεις τους και κατακόρυφα τις πολεμικές δαπάνες της χώρας, αλλά τριπλασιάζουν την Ελλάδα. Το 1830 ο στρατός παρέτασε μόλις 9.000 ανεκπαιδευτους άνδρες, αλλά το 1921 διέθετε ένα αξιόμαχο στρατεύμα των 250.000 ανδρών.

Με αφορμή το ξέσπασμα του Α΄ Βαλκανικού Πολέμου, οι βαλκανικές χώρες ξεκίνησαν μια επεκτατική πορεία ενάντια στην παραπαίουσα Οθωμανική Αυτοκρατορία. Οι Έλληνες αφού κατάφεραν να προσαρτήσουν μεγάλο μέρος της Μακεδονίας προσέγγισαν την Θεσσαλονίκη. Τα ελληνικά στρατεύματα της Θεσσαλίας και της Μακεδονίας κινήθηκαν ταχύτατα προς την Θεσσαλονίκη πριν φτάσουν οι βουλγαρικές στρατιωτικές δυνάμεις, γιατί τότε η πόλη αποτελούσε σημείο σύγκρουσης Ελλήνων και Βουλγάρων για την κυριαρχία στην περιοχή. Στις 25 Οκτωβρίου 1912, τα ελληνικά στρατεύματα περικύκλωσαν την

Θεσσαλονίκη και δύο ημέρες αργότερα, ο Χασάν Ταχσίν Πασάς αναγκάστηκε να υπογράψει το πρωτόκολλο παράδοσης της πόλης στους Έλληνες.

Η μάχη για την απελευθέρωση των Ιωαννίνων ήταν η σημαντικότερη μάχη μεταξύ της Ελλάδας και Οθωμανικής Αυτοκρατορίας στο ηπειρωτικό μέτωπο κατά τη διάρκεια του Α' Βαλκανικού Πολέμου. Οι μάχες για την κατάληψη των Ιωαννίνων κράτησαν 85 μέρες, από τις 29 Νοεμβρίου 1912 μέχρι τις 21 Φεβρουαρίου 1913, όταν οι οθωμανικές δυνάμεις παραδόθηκαν στον διάδοχο Κωνσταντίνο, τότε επικεφαλής του ελληνικού στρατού.

Γενική περιγραφή της δοκιμασίας

Μέσα από αυτή τη δοκιμασία, οι συμμετέχοντες και τα ρομπότ τους μπορούν να ακολουθήσουν τον ελληνικό στρατό κατά τις επιχειρήσεις του για την απελευθέρωση της Θεσσαλονίκης και των Ιωαννίνων. Πρώτη απελευθερώθηκε η Θεσσαλονίκη, η απελευθέρωση της οποίας αποτελούσε διακαή πόθο του ελληνισμού, μια περιοχή με στρατηγική σημασία τόσο για τους Έλληνες όσο και τους Βούλγαρους, οι οποίοι ενδιαφερόταν να καταλάβουν την πόλη για να έχουν πρόσβαση στο Αιγαίο. Στη συνέχεια τα στρατεύματα κατευθύνθηκαν προς την Ήπειρο και η μάχη για την απελευθέρωση των Ιωαννίνων ήταν η σημαντικότερη μάχη μεταξύ της Ελλάδας και Οθωμανικής Αυτοκρατορίας στο ηπειρωτικό μέτωπο κατά τη διάρκεια του Α' Βαλκανικού Πολέμου.

Το ταξίδι των «ρομποτικών στρατευμάτων» ξεκινά από την Θεσσαλία (περιοχή εκκίνησης/τερματισμού), τα όρια του ελληνικού κράτους εκείνη τη περίοδο, όπου τα στρατεύματα της Θεσσαλίας και της Μακεδονίας κάτω από τις οδηγίες του βασιλιά Γεωργίου Α' και του πρωθυπουργού Ελευθέριου Βενιζέλου ξεκινούν το δύσκολο έργο της απελευθέρωσης των δύο πόλεων. Οι κινήσεις τους είναι παράλληλες (η κόκκινη περιοχή συμβολίζει τα Ιωάννινα και η μπλε την Θεσσαλονίκη) και μετά την νικηφόρα πορεία τους καταφέρνουν να επεκτείνουν τα χερσαία όρια του ελληνικού κράτους πολύ κοντά σε αυτά που υπάρχουν μέχρι και σήμερα. Η διαδρομές των ρομπότ γίνονται με τη βοήθεια των ελάχιστων δρόμων που υπάρχουν στην περιοχή και στόχος τους είναι να αλλάξουν το καθεστώς κατοχής των δύο πόλεων, μετακινώντας τα αντικείμενα της δοκιμασίας. Τα τρία αντικείμενα συμβολίζουν τα στρατεύματα που συμμετείχαν στις επιχειρήσεις και η μετακίνηση των αντικειμένων συμβολίζει τις αλλαγές που έφεραν οι επιχειρήσεις αυτές στην εικόνα της Ελλάδας μετά την ολοκλήρωση των βαλκανικών πολέμων. Τέλος, το ρομπότ-νικητής σηκώνει την μπλε σημαία, δηλώνοντας την επικράτηση των ελληνικών στρατευμάτων και επιστρέφει στη βάση του κουβαλώντας το μήνυμα της νίκης (λευκό αντικείμενο) το οποίο ορίζει και την επιτυχή ολοκλήρωση της δοκιμασίας.

Συμμετέχοντες

1. Ηλικίες μαθητών: Ε' Δημοτικού μέχρι Γ' Γυμνασίου (10-15 ετών)

- 1.1. Ανώτατο όριο ηλικίας των μαθητών/τριών κατά τη διάρκεια του διαγωνισμού είναι τα 15 έτη.
- 1.2. Σε κάθε ομάδα επιτρέπεται η συμμετοχή ενός μέλους ηλικίας κάτω των 10 ετών.

2. Άτομα ανά ομάδα: Από δύο έως τρεις μαθητές/τριες και ένας προπονητής/τρια

- 2.1. Ο/η προπονητής/τρια της ομάδας θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 20 ετών και επιτρέπεται να συμμετέχει με όσες ομάδες επιθυμεί, αρκεί:
- 2.2. Στον περιφερειακό διαγωνισμό να συμμετέχει με μέχρι δύο ίδια ρομπότ.

2.3. Στον τελικό διαγωνισμό κάθε ομάδα να χρησιμοποιεί διαφορετικό ρομπότ.

2.4. Κάθε μαθητής/τρια μπορεί να συμμετέχει μόνο σε μία ομάδα.

Επιτρεπόμενα υλικά κατασκευής του ρομπότ

- Μικροεπεξεργαστής, κινητήρες και αισθητήρες από τα πακέτα LEGO NXT, LEGO SPIKE ή LEGO EV3, και ο αισθητήρας χρώματος της HiTechnic, μόνο αυτός που φαίνεται στη διπλανή εικόνα. Κάθε ομάδα μπορεί να χρησιμοποιήσει μόνο έναν μικροεπεξεργαστή, 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» στον μικροεπεξεργαστή πριν την εκκίνηση του διαγωνισμού.
- Οι ομάδες θα πρέπει να έχουν μαζί τους όλα τα απαραίτητα υλικά για τη συναρμολόγηση του ρομπότ, καθώς και επιπλέον υλικά που ενδεχομένως να τους χρειαστούν.

Κανονισμοί διαγωνισμού

1. Όλες οι ομάδες πρέπει να κατευθυνθούν στη θέση η οποία θα τους δοθεί κατά την εγγραφή, να τακτοποιηθούν και να περιμένουν την ανακοίνωση για την έναρξη του χρόνου συναρμολόγησης.
2. Απαγορεύεται η είσοδος των προπονητών στον αγωνιστικό χώρο και στον χώρο συναρμολόγησης 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.
3. Οι λειτουργίες Bluetooth και Wi-Fi των μικροεπεξεργαστών και των φορητών υπολογιστών των ομάδων θα πρέπει να είναι απενεργοποιημένες καθ' όλη τη διάρκεια των αγωνιστικών γύρων.
4. Όλα τα δομικά υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή του ρομπότ θα πρέπει να είναι ανεξάρτητα μεταξύ τους πριν την έναρξη του χρόνου συναρμολόγησης.
5. **Ο χρόνος συναρμολόγησης/δοκιμών είναι 150 λεπτά.** Η συναρμολόγηση θα γίνει πριν τον πρώτο αγωνιστικό γύρο. Απαγορεύεται η χρήση φυλλαδίων, φωτογραφιών ή οποιοδήποτε άλλου υποστηρικτικού υλικού, είτε σε ηλεκτρονική είτε σε άλλη μορφή, για τη συναρμολόγηση του ρομπότ.
6. **Το μέγιστο επιτρεπτό μέγεθος του ρομπότ είναι 25x25x25 εκατοστά** κατά την εκκίνηση της δοκιμασίας, χωρίς να συμπεριλαμβάνονται τα καλώδια σύνδεσης κινητήρων/αισθητήρων. Κατά τη διάρκεια της δοκιμασίας, δεν υπάρχει περιορισμός

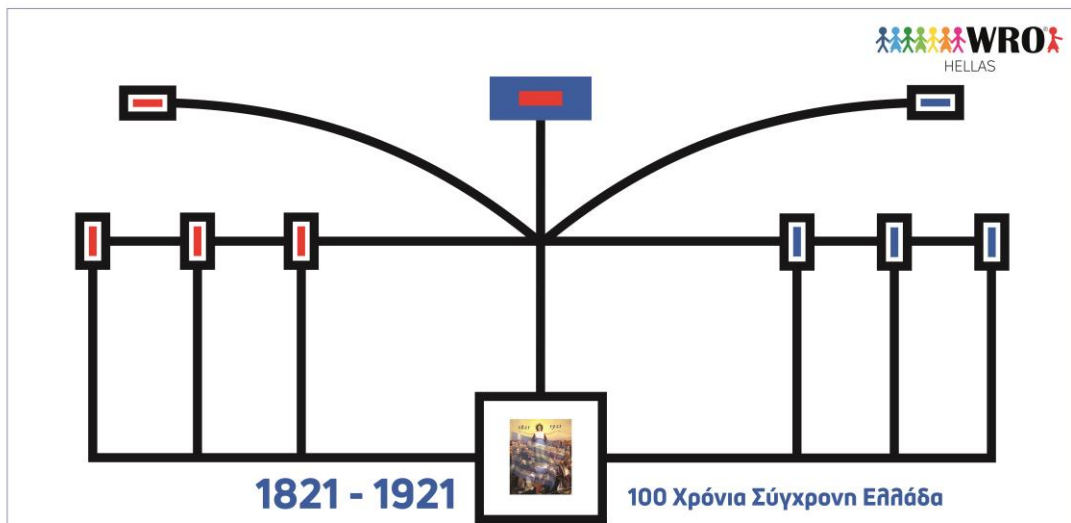
στο μέγεθος του ρομπότ, με την προϋπόθεση η προβολή του να είναι μέσα στο τετράγωνο του τερματισμού μετά την ακινητοποίηση του, επίσης χωρίς να συμπεριλαμβάνονται τα καλώδια σύνδεσης κινητήρων/αισθητήρων.

7. Μετά την ολοκλήρωση της συναρμολόγησης, οι ομάδες παραδίδουν τα ρομπότ για έλεγχο διαστάσεων και παίρνουν σειρά προτεραιότητας για τις δοκιμές. Στη συνέχεια, κάθε ομάδα έχει στη διάθεσή της 2 λεπτά για δοκιμές στην πίστα με σειρά προτεραιότητας (όσες δοκιμές είναι εφικτό να γίνουν μέχρι τη λήξη των 150 λεπτών). Η σειρά προτεραιότητας και η διάρκεια της κάθε δοκιμής, ανακοινώνεται από τον κριτή της πίστας.
8. Μετά τη λήξη των 150 λεπτών ή όταν μια ομάδα θεωρεί ότι έχει τελειώσει με τις δοκιμές της, παραδίδει το ρομπότ για τελικό έλεγχο στο χώρο απομόνωσης και παίρνει σειρά προτεραιότητας για τον πρώτο αγωνιστικό γύρο.
9. Σε περίπτωση που το ρομπότ είναι μεγαλύτερο από το επιτρεπτό μέγεθος, δίνεται χρόνος πέντε λεπτών για τη διόρθωση των διαστάσεων. Εάν δεν είναι δυνατή η μετατροπή, το ρομπότ δεν μπορεί να αγωνιστεί και μηδενίζεται για αυτό τον αγωνιστικό γύρο. Σε περίπτωση που δεν υπάρχει το σωστό όνομα του πρότζεκτ (project) ή/και του προγράμματος, όπως αναφέρεται παραπάνω, ο κριτής και η επιτροπή αποφασίζουν εάν θα επιτρέψουν τη συμμετοχή ή θα μηδενίσουν το ρομπότ για τον συγκεκριμένο αγωνιστικό γύρο.
10. Το ρομπότ πρέπει να τοποθετηθεί στην περιοχή εκκίνησης έτσι ώστε η κάθετη προβολή του να είναι εξ ολοκλήρου μέσα στον χώρο εκκίνησης, με τον προσανατολισμό που επιθυμούν οι διαγωνιζόμενοι. Ο χρόνος της δοκιμασίας ξεκινά όταν δώσει το ανάλογο σήμα ο κριτής. Δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί χάρακας ή οποιοδήποτε άλλο βοήθημα στην τοποθέτηση του ρομπότ στη θέση εκκίνησης και το πέρασμα δεδομένων στο πρόγραμμα είτε περιστρέφοντας κομμάτια του ρομπότ, είτε αλλάζοντας θέση εκκίνησης του ρομπότ, είτε με οποιονδήποτε άλλο τρόπο. Αν αναγνωριστούν τέτοιου είδους ρυθμίσεις από τον κριτή, τότε η ομάδα θα κληθεί να δώσει εξηγήσεις για τη στρατηγική που ακολουθεί ο αλγόριθμός της.
11. Οι διαγωνιζόμενοι πρέπει να περιμένουν το σήμα του κριτή για να θέσουν το ρομπότ σε κίνηση (εκτελέσουν το πρόγραμμα) και δεν επιτρέπεται τα μέλη της ομάδας να αγγίξουν την πίστα της πρόκλησης ή το ρομπότ κατά τη διάρκεια κάθε αγωνιστικού γύρου.
12. Το ρομπότ μπορεί να αφήσει στην πίστα κομμάτι/α τα οποία δεν περιέχουν κύρια μέρη του (ελεγκτής, κινητήρες, αισθητήρες). Αν ένα τέτοιο κομμάτι αγγίζει την πίστα ή στοιχεία της πρόκλησης και δεν αγγίζει το ρομπότ, τότε δεν θεωρείται σαν μέρος του ρομπότ.
13. Ο υπολογισμός της βαθμολογίας και του χρόνου ανακοινώνεται από τους κριτές στο τέλος κάθε αγωνιστικού γύρου. Ο αρχηγός κάθε ομάδας υπογράφει το έντυπο αποδοχής της βαθμολογίας - χρόνου.
14. Αν υπάρχει οποιαδήποτε αβεβαιότητα για τη βαθμολόγηση κατά τη διάρκεια της πρόκλησης, ο κριτής λαμβάνει την τελική απόφαση, σε συνεργασία με την οργανωτική επιτροπή και την ανακοινώνει στην ομάδα. Οι προπονητές/τριες συμμετέχουν σε αυτή τη διαδικασία μόνο εάν τους επιτραπεί από την οργανωτική επιτροπή.
15. Η προσπάθεια ενός ρομπότ **τελειώνει κανονικά όταν ακινητοποιηθεί αυτόνομα μέσα στην περιοχή τερματισμού και η προβολή του βρίσκεται εξ ολοκλήρου ή μερικώς μέσα σε αυτήν**. Τότε ο κριτής καταχωρεί τη βαθμολογία και τον χρόνο στο

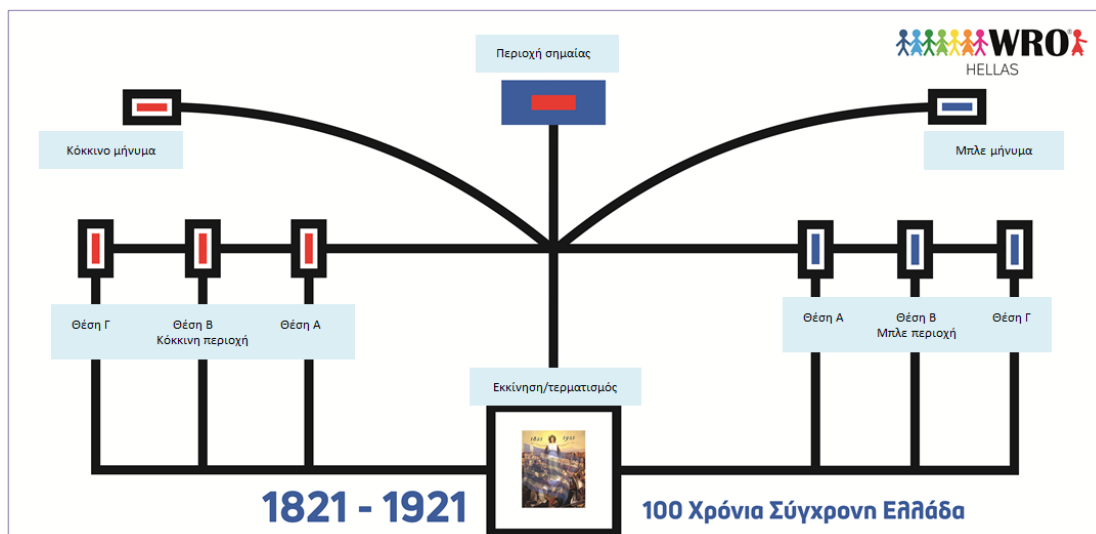
- αντίστοιχο φύλλο βαθμολογίας.
16. Η ομάδα χρεώνεται χρόνο 2 λεπτά και βαθμολογείται για όσα μέρη της δοκιμασίας εκτέλεσε μέχρι εκείνη τη στιγμή, εάν:
- Ο χρόνος την πρόκλησης έχει τελειώσει πριν το ρομπότ ολοκληρώσει την προσπάθεια.
 - Το ρομπότ ακινητοποιηθεί αυτόνομα εκτός της περιοχής τερματισμού.
 - Το ρομπότ έχει βγει τελειώς έξω από την πίστα και κινδυνεύει να πέσει στο πάτωμα.
17. Ο κριτής επιλέγει αν θα ακυρώσει την προσπάθεια ή αν θα βαθμολογήσει ένα μέρος της χρεώνοντας χρόνο 2 λεπτά, εάν:
- Οποιοδήποτε μέλος της ομάδας αγγίζει το ρομπότ κατά τη διάρκεια του διαγωνισμού χωρίς την άδεια του κριτή.
 - Υπάρξει παραβίαση των κανονισμών της πρόκλησης.
18. **Στους περιφερειακούς διαγωνισμούς** θα πραγματοποιηθούν τρεις αγωνιστικοί γύροι. Πριν την έναρξη κάθε αγωνιστικού γύρου και μόνο ύστερα από εντολή του κριτή, ένα μέλος της ομάδας παίρνει το ρομπότ από τον χώρο απομόνωσης, το παραδίδει για έλεγχο μεγέθους και ενεργοποιεί την κεντρική μονάδα. Στη συνέχεια ανοίγει το **μοναδικό πρότζεκτ (project) με όνομα «100ΧΡΟΝΙΑ»** που επιτρέπεται να υπάρχει και επιλέγει το **πρόγραμμα «RUN2022»** για να διαγωνιστεί.
19. **Στους περιφερειακούς διαγωνισμούς επιτρέπεται να συμμετάσχουν δύο πανομοιότυπα ρομπότ, ανεξαρτήτως προπονητή, ενώ στον τελικό διαγωνισμό δεν επιτρέπονται πανομοιότυπα ρομπότ.** Κατά τη διάρκεια του τελικού, η οργανωτική επιτροπή θα ελέγξει όλα τα ρομπότ στην περίοδο των δοκιμών και του πρώτου αγωνιστικού γύρου και θα ανακοινώσει ποια πληρούν τις προδιαγραφές για να αγωνιστούν, ποια θα αποκλειστούν και ποια θα αγωνιστούν με ποινή 50% της βαθμολογίας που θα συγκεντρώσουν.
20. **Στον τελικό διαγωνισμό** θα πραγματοποιηθούν τέσσερις αγωνιστικοί γύροι με την προσθήκη της έξτρα δοκιμασίας, η οποία θα ανακοινωθεί στις ομάδες με την έναρξη της συναρμολόγησης. Η έξτρα δοκιμασία θα αναφέρεται σε ένα ή δύο από τις παρακάτω παραμέτρους και δεν θα επιβάλλει την αλλαγή της κατασκευής που ανταποκρίνεται στη βασική δοκιμασία
- Κίνηση πάνω στην πίστα: οι ομάδες να δείξουν ότι είναι σε θέση να αλλάξουν τη σειρά/ακολουθία των κινήσεων που απαιτούνται για τη λύση της βασικής δοκιμασίας
 - Χρήση αισθητήρων: οι ομάδες να δείξουν ότι είναι σε θέση να διαχειρίζονται τους αισθητήρες και να λύσουν κάποιο πρόβλημα με την υπάρχουσα κατασκευή
 - Λήψη αποφάσεων: οι ομάδες να δείξουν ότι είναι σε θέση να εφαρμόσουν αλλαγές ή να προσθέσουν λειτουργίες /αποφάσεις στο πρόγραμμα που έχουν για τη λύση της βασικής δοκιμασίας
- Στους δύο πρώτους γύρους συμμετέχουν όλες οι ομάδες που προκρίθηκαν από τους περιφερειακούς διαγωνισμούς, **Οι πρώτοι 12 προκρίνονται για την επόμενη φάση**, ενώ οι υπόλοιποι αποχωρούν από τον αγωνιστικό χώρο.
 - Οι 12 ομάδες που προκρίθηκαν θα συνεχίσουν στους επόμενους δύο τελικούς αγωνιστικούς γύρους και η τελική κατάταξη θα διαμορφωθεί αποκλειστικά από τη βαθμολογία που θα συγκεντρώσουν στους δύο τελευταίους αγωνιστικούς γύρους.

21. Η κατάταξη των ομάδων ορίζεται από τη μεγαλύτερη βαθμολογία που συγκέντρωσαν σε έναν από τους δύο αγωνιστικούς γύρους. Σε περίπτωση ισοβαθμίας, νικήτρια ανακηρύσσεται η ομάδα:
- με τη μεγαλύτερη βαθμολογία στον άλλο αγωνιστικό γύρο
 - ή σε περίπτωση νέας ισοβαθμίας, με τον καλύτερο χρόνο στον αγωνιστικό γύρο με τη μεγαλύτερη βαθμολογία
 - ή σε περίπτωση νέας ισοβαθμίας, με τον καλύτερο χρόνο στον άλλο αγωνιστικό γύρο

Η πίστα της δοκιμασίας



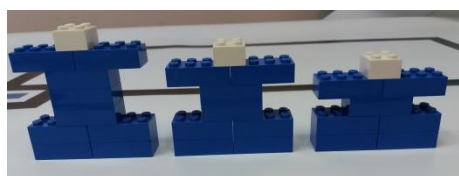
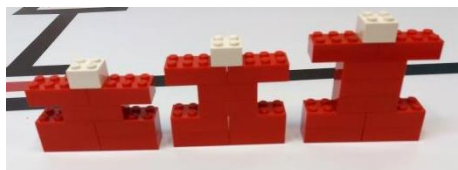
Εικόνα 1: Η πίστα της δοκιμασίας



Εικόνα 2: Η πίστα της δοκιμασίας με επεξηγήσεις

Τα στοιχεία της πίστας αναλυτικά, όπως φαίνονται και στο σχήμα παραπάνω, είναι:

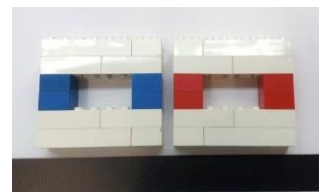
- Η συνολική διάσταση της πίστας είναι 236X114 εκατοστά.
- Η βασικές γραμμές έχουν πάχος 2 εκατοστά και μαύρο χρώμα.
- Η περιοχή εκκίνησης και τερματισμού είναι το λευκό τετράγωνο με διάσταση 25X25 εκατοστά, στο κάτω μέρος της πίστας. Η μαύρη γραμμή περιμετρικά δεν είναι μέρος της περιοχής.
- Σε κάθε περιοχή υπάρχουν τέσσερις θέσεις. Οι θέσεις Α, Β και Γ προορίζονται για την τοποθέτηση με κλήρωση των αντικειμένων 1, 2 και 3, αντίστοιχου χρώματος με κάθε περιοχή. Η τέταρτη θέση προορίζεται για την τοποθέτηση του αντίστοιχου μηνύματος (αντικείμενα 4), κόκκινο μήνυμα για την κόκκινη περιοχή και μπλε μήνυμα για την μπλε περιοχή.
- Τα τρία αντικείμενα της κόκκινης περιοχής φαίνονται στο διπλανό σχήμα και αποτελούν το εκστρατευτικό σώμα Ιωαννίνων. Σαν αντικείμενο 1 ορίζεται το μικρότερο, σαν αντικείμενο 2 το μεσαίο και σαν αντικείμενο 3, το μεγαλύτερο κόκκινο. Ένα από αυτά τοποθετείται στη θέση Β της μπλε περιοχής και τα υπόλοιπα δύο στις θέσεις Α και Γ της κόκκινης περιοχής.



- Τα τρία αντικείμενα της μπλε περιοχής φαίνονται στο διπλανό σχήμα και αποτελούν το εκστρατευτικό σώμα Θεσσαλονίκης. Σαν αντικείμενο 1 ορίζεται το μικρότερο, σαν αντικείμενο 2 το μεσαίο και

σαν αντικείμενο 3, το μεγαλύτερο μπλε. Ένα από αυτά τοποθετείται στη θέση Β της κόκκινης περιοχής και τα υπόλοιπα δύο στις θέσεις Α και Γ της μπλε περιοχής.

- Στη διπλανή εικόνα φαίνονται τα δύο μηνύματα (αντικείμενο 4). Στο αριστερό μέρος φαίνεται το μήνυμα που τοποθετείται στην μπλε περιοχή και στο δεξί μέρος φαίνεται το μήνυμα που τοποθετείται στην κόκκινη περιοχή.
- Στη διπλανή εικόνα φαίνεται η σημαία. Στο αριστερό μέρος φαίνεται το λευκό μέρος και στο δεξί μέρος το μπλε. Η αρχική τοποθέτηση είναι αυτή που φαίνεται στην εικόνα, αλλά ο προσανατολισμός της σημαίας στη βάση της θα επιλεγεί από κλήρωση.
- Τέλος, η πίστα περιβάλλεται από τοίχο με ύψος 7 εκατοστά (± 2 εκατοστά)



Περιγραφή της δοκιμασίας

Η κύρια αποστολή του ρομπότ είναι, ξεκινώντας από την εκκίνηση, να επισκεφτεί τις δύο πόλεις κινούμενο στους δρόμους που τις ενώνουν και να εκτελέσει όλες ή μέρος από τις παρακάτω δοκιμασίες:

Δοκιμασία 1^η: Να αναγνωρίσει και να τοποθετήσει τα τρία αντικείμενα της κόκκινης περιοχής ως εξής:

- Το αντικείμενο 1 πρέπει να τοποθετηθεί στη θέση Α της κόκκινης περιοχής
- Το αντικείμενο 2 πρέπει να τοποθετηθεί στη θέση Β της κόκκινης περιοχής

- Το αντικείμενο 3 πρέπει να τοποθετηθεί στη θέση Γ της κόκκινης περιοχής

Προσοχή: Τα δύο αντικείμενα βρίσκονται ήδη στην κόκκινη περιοχή, ενώ το τρίτο θα πρέπει να μετακινηθεί από την μπλε περιοχή.

Δοκιμασία 2^η: Να αναγνωρίσει και να τοποθετήσει τα τρία αντικείμενα της μπλε περιοχής ως εξής:

- Το αντικείμενο 1 πρέπει να τοποθετηθεί στη θέση Α της μπλε περιοχής
- Το αντικείμενο 2 πρέπει να τοποθετηθεί στη θέση Β της μπλε περιοχής
- Το αντικείμενο 3 πρέπει να τοποθετηθεί στη θέση Γ της μπλε περιοχής

Προσοχή: Τα δύο αντικείμενα βρίσκονται ήδη στην μπλε περιοχή, ενώ το τρίτο πρέπει να μετακινηθεί από την κόκκινη περιοχή.

Δοκιμασία 3^η: Να σηκώσει ψηλά την μπλε σημαία, η οποία βρίσκεται χαμηλά κατά την εκκίνηση της δοκιμασίας. Ο προσανατολισμός της σημαίας επιλέγεται από κλήρωση. Η σημαία βαθμολογείται μόνο εάν το ρομπότ έχει συλλέξει βαθμούς από τη μετακίνηση χρωματιστού/ών αντικειμένου/ων.

Δοκιμασία 4^η: Να μεταφέρει το μήνυμα (αντικείμενο 4) που βρίσκεται στην ίδια πλευρά με την μπλε σημαία, από την βάση του στην περιοχή του τερματισμού. Το αντικείμενο 4 βαθμολογείται μόνο εάν το ρομπότ έχει συλλέξει βαθμούς από τη μετακίνηση χρωματιστού/ών αντικειμένου/ων.

Δοκιμασία 5^η: Να ακινητοποιηθεί αυτόνομα μέσα στην περιοχή τερματισμού, ολοκληρώνοντας την αποστολή του. Ο τερματισμός βαθμολογείται μόνο εάν το ρομπότ έχει συλλέξει βαθμούς από τη μετακίνηση χρωματιστού/ών αντικειμένου/ων.

Προσοχή: Κάθε ομάδα μπορεί να επιλέξει τη σειρά με την οποία θα πραγματοποιήσεις τις δοκιμασίες, αλλά κατεστραμμένα αντικείμενα ή σημαία δεν βαθμολογούνται.

Πίνακας βαθμολογίας της δοκιμασίας

Μέγιστη βαθμολογία για την κύρια δοκιμασία είναι οι 300 βαθμοί (συν τους βαθμούς της έξτρα δοκιμασίας που θα γίνουν γνωστοί μαζί με την ανακοίνωση της) και μέγιστος χρόνος για την ολοκλήρωσή της είναι τα 2 λεπτά.

Αναλυτικά η βαθμολογία φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Στοιχείο δοκιμασίας		Βαθμολογία
Τα αντικείμενα 1, 2 και 3 βρίσκονται πλήρως μέσα στη βάση τους στη σωστή περιοχή (μέσα στο μαύρο παραλληλόγραμμο και όρθια)	6X30 βαθμοί για τα αντικείμενα	180
Τα αντικείμενα 1, 2 και 3 βρίσκονται μερικώς μέσα στη βάση τους στη σωστή περιοχή (ακουμπούν έστω και λίγο στο μαύρο παραλληλόγραμμο και όρθια)	6X15 βαθμοί για τα αντικείμενα	
Η μπλε σημαία βρίσκεται ψηλότερα από την λευκή και πλήρως μέσα στη βάση της (μπλε πλαίσιο)	40 βαθμοί για τη σημαία	40

<u>Μόνο αν υπάρχουν βαθμοί από τα αντικείμενα 1, 2 ή 3.</u>		
Η μπλε σημαία βρίσκεται ψηλότερα από την λευκή και μερικώς μέσα στη βάση της (ακουμπά έστω και λίγο στο μπλε πλαίσιο) <u>Μόνο αν υπάρχουν βαθμοί από τα αντικείμενα 1, 2 ή 3.</u>	20 βαθμοί για τη σημαία	
Το αντικείμενο 4 που είναι στην ίδια πλευρά με την μπλε σημαία , βρίσκεται πλήρως μέσα στην περιοχή τερματισμού (μέσα στο λευκό τετράγωνο και όρθιο, με τη βάση του να εφάπτεται πλήρως στην πίστα) <u>Μόνο αν υπάρχουν βαθμοί από τα αντικείμενα 1, 2 ή 3.</u>	30 βαθμοί για το αντικείμενο	30
Το αντικείμενο 4 που είναι στην ίδια πλευρά με την μπλε σημαία βρίσκεται μερικώς μέσα στην περιοχή τερματισμού (ακουμπά έστω και λίγο στο λευκό τετράγωνο και όρθιο, ή πλήρως μέσα και σε οποιαδήποτε άλλη θέση) <u>Μόνο αν υπάρχουν βαθμοί από τα αντικείμενα 1, 2 ή 3.</u>	15 βαθμοί για το αντικείμενο	
Το ρομπότ τερμάτισε αυτόνομα και η προβολή του πλήρως μέσα στο λευκό τετράγωνο τερματισμού <u>Μόνο αν υπάρχουν βαθμοί από τα αντικείμενα 1, 2 ή 3.</u>	20 βαθμοί για τον τερματισμό	20
Το ρομπότ τερμάτισε αυτόνομα και η προβολή του μερικώς μέσα στο λευκό τετράγωνο τερματισμού. <u>Μόνο αν υπάρχουν βαθμοί από τα αντικείμενα 1, 2 ή 3.</u>	10 βαθμοί για τον τερματισμό	
Και τα τρία αντικείμενα μίας περιοχής, πλήρως τοποθετημένα στη θέση τους και όρθια	2X10 βαθμοί για κάθε περιοχή	20
Το αντικείμενο 4 που είναι στην αντίθετη πλευρά από την μπλε σημαία , βρίσκεται πλήρως μέσα στην περιοχή Δ που τοποθετήθηκε (μέσα στο μαύρο πλαίσιο και όρθιο, με τη βάση του να εφάπτεται πλήρως στην πίστα. <u>Μόνο αν υπάρχουν βαθμοί από τα αντικείμενα 1, 2 ή 3.</u>	10 βαθμοί για το αντικείμενο	10
	Κύρια βαθμολογία	300
Έξτρα δοκιμασία		
	Συνολική βαθμολογία	
Συνολικός χρόνος δοκιμασίας	Δευτερόλεπτα	

Η διαδικασία της κλήρωσης

Η διαδικασία της κλήρωσης, πριν από κάθε αγωνιστικό γύρο και όταν τα ρομπότ βρίσκονται στον χώρο της καραντίνας, είναι η εξής:

Πρώτα κληρώνονται τα αντικείμενα της κόκκινης περιοχής. Τρία μπαλάκια ή τουβλάκια Lego με τους αριθμούς 1, 2 και 3 πάνω τους, τοποθετούνται σε αδιαφανές δοχείο ή σακούλα και κληρώνονται ως εξής:

- Πρώτα κληρώνεται το αντικείμενο που θα τοποθετηθεί στη θέση Α, ανάμεσα στα κόκκινα αντικείμενα 2 και 3.
- Στη συνέχεια κληρώνεται το αντικείμενο που θα τοποθετηθεί στη θέση Γ, ανάμεσα στα κόκκινα αντικείμενα 1 και 2.
- Το τρίτο κόκκινο αντικείμενο τοποθετείται στη θέση Β της μπλε περιοχής.

Στη συνέχεια κληρώνονται τα αντικείμενα της μπλε περιοχής. Τρία μπαλάκια ή τουβλάκια Lego με τους αριθμούς 1, 2 και 3 πάνω τους, τοποθετούνται σε αδιαφανές δοχείο ή σακούλα και κληρώνονται ως εξής:

- Πρώτα κληρώνεται το αντικείμενο που θα τοποθετηθεί στη θέση Α, ανάμεσα στα μπλε αντικείμενα 2 και 3.
- Στη συνέχεια κληρώνεται το αντικείμενο που θα τοποθετηθεί στη θέση Γ, ανάμεσα στα μπλε αντικείμενα 1 και 2.
- Το τρίτο μπλε αντικείμενο τοποθετείται στη θέση Β της κόκκινης περιοχής.

Τα αντικείμενα 4 τοποθετούνται στις αντίστοιχες θέσεις και των δύο περιοχών.

Τέλος, κληρώνεται ο προσανατολισμός της σημαίας. Δύο μπαλάκια ή τουβλάκια Lego με τους αριθμούς 1 και 2 πάνω τους, τοποθετούνται σε αδιαφανές δοχείο ή σακούλα και κληρώνεται το ένα. Αν κληρωθεί ο αριθμός 1 η μπλε σημαία τοποθετείται προς την κόκκινη περιοχή, ενώ αν κληρωθεί ο αριθμός 2 η μπλε σημαία τοποθετείται προς την μπλε περιοχή, ακουμπώντας στην πίστα κατά την εκκίνηση κάθε αγωνιστικού γύρου.

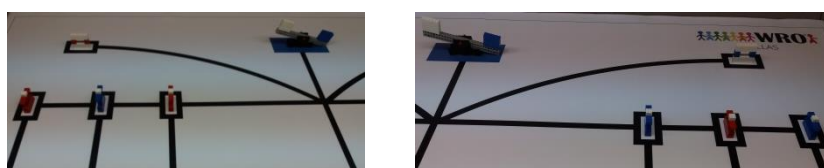
Ένα παράδειγμα κλήρωσης και τοποθέτησης

Εάν κατά την πρώτη κλήρωση στη αρχή κληρωθεί ο αριθμός 3, τότε το αντικείμενο 3 τοποθετείται στη θέση Α της κόκκινης περιοχής. Εάν κατά την δεύτερη κλήρωση κληρωθεί ο αριθμός 1, τότε το αντικείμενο 1 τοποθετείται στη θέση Γ της κόκκινης περιοχής. Τέλος, το αντικείμενο 2 τοποθετείται στη θέση Β της μπλε περιοχής.

Εάν κατά την δεύτερη κλήρωση στην αρχή κληρωθεί ο αριθμός 2, τότε το αντικείμενο 2 τοποθετείται στη θέση Α της μπλε περιοχής, το αντικείμενο 1 τοποθετείται στη θέση Γ της μπλε περιοχής και το αντικείμενο 3 τοποθετείται στη θέση Β της κόκκινης περιοχής.

Εάν κατά την τρίτη κλήρωση κληρωθεί ο αριθμός 2, τότε η μπλε σημαία τοποθετείται προς την μπλε περιοχή, ακουμπώντας την πίστα. **Αυτή η τοποθέτηση ορίζει επίσης και ότι το μπλε μήνυμα πρέπει να μεταφερθεί στην περιοχή του τερματισμού.**

Τέλος, στην παρακάτω εικόνα φαίνεται η τοποθέτηση όλων των αντικειμένων σύμφωνα με τις κληρώσεις που προηγήθηκαν:



Εικόνα 3 Η τοποθέτηση των αντικειμένων στην κόκκινη και την μπλε περιοχή

Το ρομπότ, ξεκινώντας από την περιοχή εκκίνησης/τερματισμού θα πρέπει:

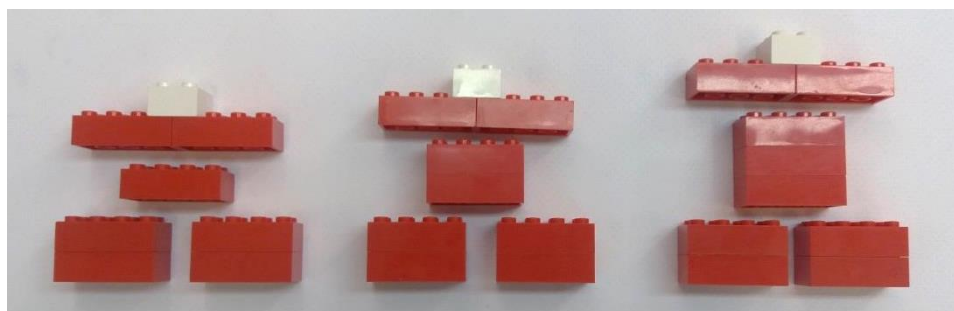
- Να μετακινήσει και τα τρία κόκκινα αντικείμενα στην κόκκινη περιοχή και να τοποθετήσει το αντικείμενο 1 στη θέση Α, το αντικείμενο 2 στη θέση Β και το αντικείμενο 3 στη θέση Γ.
- Να μετακινήσει και τα τρία μπλε αντικείμενα στην μπλε περιοχή και να τοποθετήσει το αντικείμενο 1 στη θέση Α, το αντικείμενο 2 στη θέση Β και το αντικείμενο 3 στη θέση Γ.
- Να σηκώσει την μπλε σημαία ψηλότερα από την λευκή.
- Να μεταφέρει το μπλε αντικείμενο 4, που αντιστοιχεί στην περιοχή που βρίσκεται η μπλε σημαία, στο τετράγωνο του τερματισμού.
- Να ακινητοποιηθεί αυτόνομα στην περιοχή εκκίνησης/τερματισμού, με την προβολή του πλήρως ή μερικώς μέσα στο τετράγωνο, με οποιονδήποτε προσανατολισμό.

Η κατασκευή των αντικειμένων

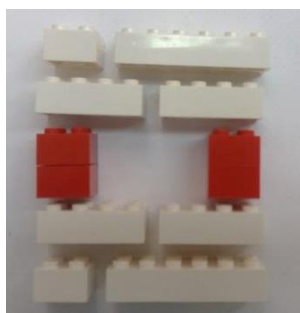
Το αντικείμενο 1, κατασκευάζεται από επτά (κόκκινα ή μπλε) τουβλάκια LEGO 2Χ4, και ένα λευκό τουβλάκι LEGO 2Χ2.

Το αντικείμενο 2, κατασκευάζεται από οκτώ (κόκκινα ή μπλε) τουβλάκια LEGO 2Χ4, και ένα λευκό τουβλάκι LEGO 2Χ2.

Το αντικείμενο 3, κατασκευάζεται από εννέα (κόκκινα ή μπλε) τουβλάκια LEGO 2Χ4, και ένα λευκό τουβλάκι LEGO 2Χ2. Στην παρακάτω εικόνα φαίνεται ο τρόπος κατασκευής των τριών κόκκινων αντικειμένων. Τα μπλε αντικείμενα κατασκευάζονται με αντίστοιχο τρόπο.

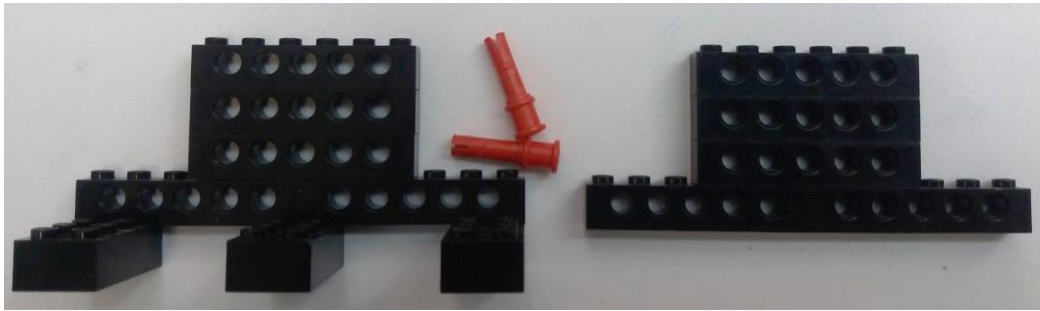


Το αντικείμενο 4 (μήνυμα), κατασκευάζεται από τέσσερα λευκά τουβλάκια LEGO 1Χ6, τέσσερα λευκά τουβλάκια LEGO 2Χ4, δύο λευκά τουβλάκια LEGO 2Χ2 και τέσσερα μπλε ή κόκκινα τουβλάκια LEGO 2Χ2. Στην παρακάτω εικόνα φαίνεται ο τρόπος κατασκευής του κόκκινου αντικειμένου. Τα μπλε αντικείμενα κατασκευάζονται με αντίστοιχο τρόπο.



Η βάση της σημαίας κατασκευάζεται από δέκα μαύρα τουβλάκια LEGO 1Χ6 και τρία μαύρα

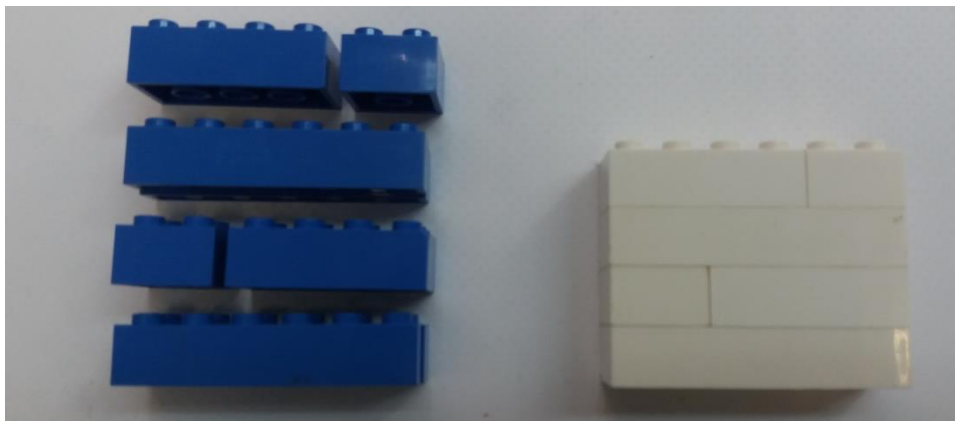
τουβλάκια LEGO 2X4. Στην παρακάτω εικόνα φαίνεται ο τρόπος κατασκευής της βάσης της σημαίας.



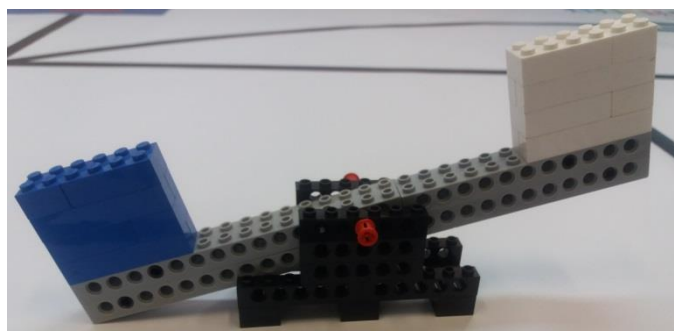
Το στηρίγμα της σημαίας κατασκευάζεται από τέσσερα γκρι τουβλάκια LEGO 1X12 και τέσσερα γκρι τουβλάκια LEGO 1X16. Στην παρακάτω εικόνα φαίνεται ο τρόπος κατασκευής του στηρίγματος της σημαίας.



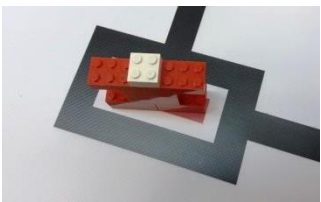
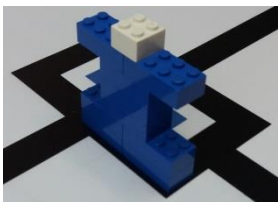
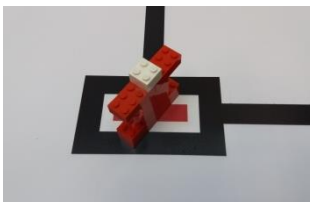
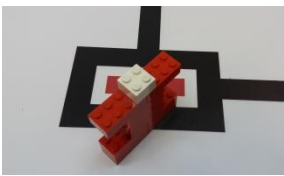
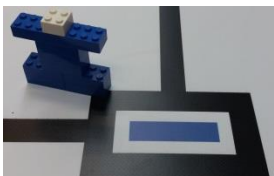

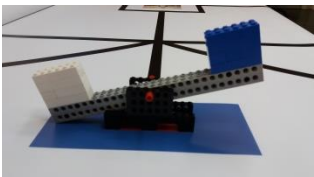

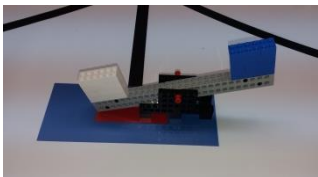
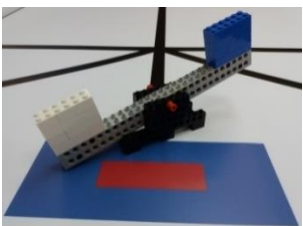
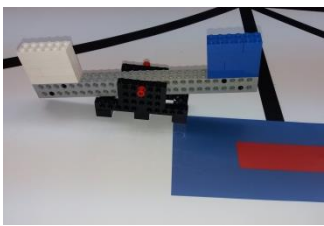
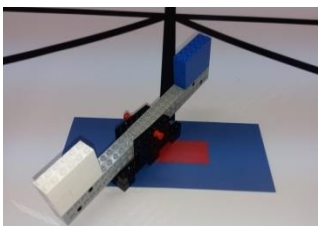
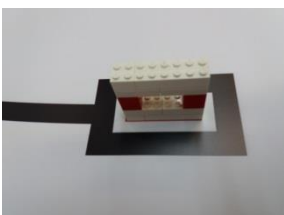
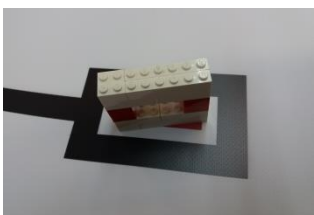

Η μπλε και η λευκή σημαία κατασκευάζονται από τέσσερα μπλε ή λευκά τουβλάκια LEGO 1X6, δύο μπλε ή λευκά τουβλάκια LEGO 4X2 και δύο μπλε ή λευκά τουβλάκια LEGO 2X2. Στην παρακάτω εικόνα φαίνεται ο τρόπος κατασκευής της μπλε σημαίας. Η λευκή κατασκευάζεται με αντίστοιχο τρόπο.



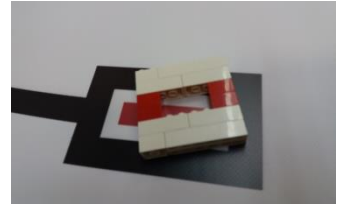
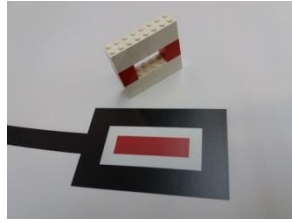
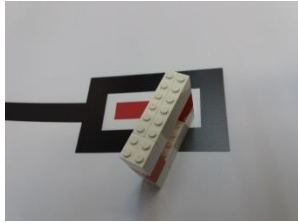
Η σημαία ολοκληρωμένη με τα δύο κόκκινα pin για την περιστροφή της, φαίνεται στη παρακάτω εικόνα:



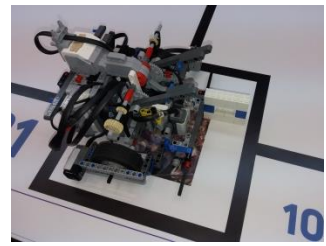
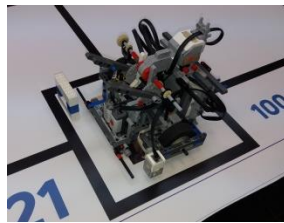
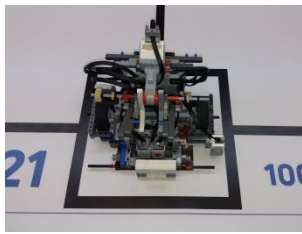
Παραδείγματα βαθμολογίας

Παραδείγματα πλήρους βαθμολογίας για τα αντικείμενα 1, 2, 3		
		
Παραδείγματα μειωμένης βαθμολογίας για τα αντικείμενα 1, 2, 3		
		
Παραδείγματα πλήρους βαθμολογίας για τη σημαία		
		
Παραδείγματα μειωμένης βαθμολογίας για τη σημαία		
		
Παραδείγματα βαθμολογίας για την μη μετακίνηση του αντικειμένου 4		
		

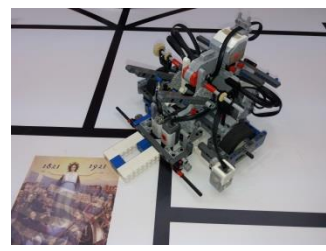
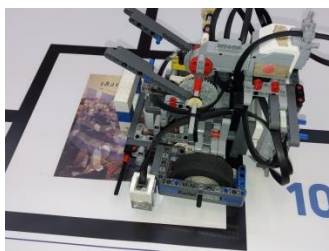
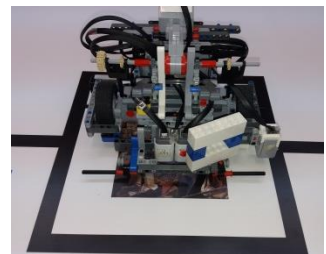
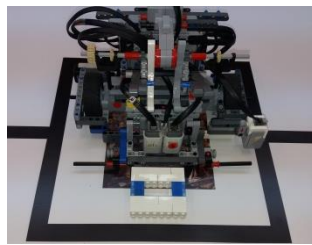
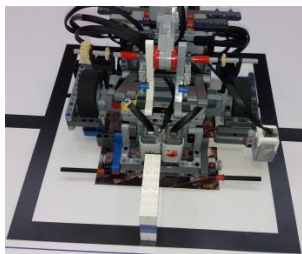
Παραδείγματα χωρίς βαθμολογία για το αντικείμενο 4



**Παραδείγματα πλήρους βαθμολογίας για τον τερματισμό
(ρομπότ και αντικείμενο 4 πλήρως μέσα στο τετράγωνο τερματισμού)**



**Παραδείγματα μειωμένης βαθμολογίας για τον τερματισμό (ρομπότ και
αντικείμενο 4 πλήρως ή μερικώς μέσα στο τετράγωνο τερματισμού)**



Παραδείγματα χωρίς βαθμολογία

