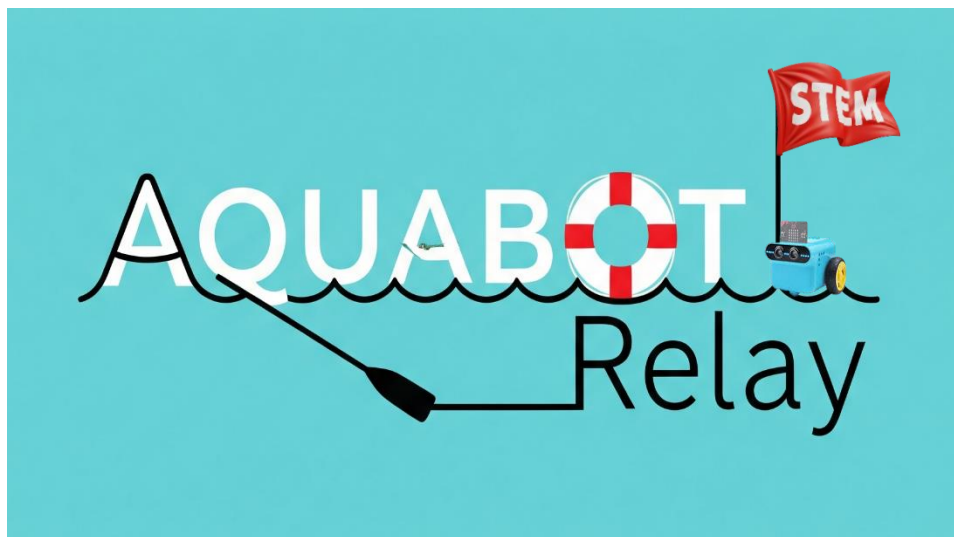


Διαγωνισμός Εκπαιδευτικής Ρομποτικής 2026

Aquabot Relay

Περιγραφή του παιχνιδιού και κανόνες



Σχεδιασμός Παιχνιδιού: Νίκος Σαζακλίδης
Έκδοση: Σεπτέμβριος 2025

A. Συνοπτική Περιγραφή του Παιχνιδιού

Το Aquabot Relay είναι ένα ομαδικό παιχνίδι για μαθητές Δημοτικού Σχολείου. Πρόκειται για έναν αγώνα σκυταλοδρομίας σε νερό, όπου 2 αντίπαλες συμμαχίες, που αποτελούνται από 2 ομάδες η κάθε μία, προσπαθούν να μεταφέρουν με τα τηλεχειριζόμενα ρομπότ τους διάφορες μπάλες σε συγκεκριμένες θέσεις της πισίνας σε καθορισμένο χρόνο. Στόχος της κάθε συμμαχίας είναι να κερδίσει το παιχνίδι, ολοκληρώνοντας τις αποστολές και συγκεντρώνοντας περισσότερους πόντους από τους αντιπάλους της.

B. Συμμετέχοντες

- **Ηλικίες:** (Ε' – Στ' Δημοτικού γεννημένοι από 1/1/2014 έως 31/12/2015)
- **Άτομα ανά ομάδα:** 3 παιδιά (ελάχιστο 2 και μέγιστο 3)
- **Προπονητής** (από 20 ετών και άνω)

Γ. Εκπαιδευτικοί στόχοι

Η εκπαιδευτική ρομποτική αποτελεί ένα ισχυρό εργαλείο μάθησης που ενισχύει τη δημιουργικότητα, τη συνεργασία και την επίλυση προβλημάτων στους μαθητές όλων των ηλικιών. Στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση, η εισαγωγή των παιδιών στον κόσμο της ρομποτικής μέσα από παιγνιώδεις δραστηριότητες δημιουργεί ένα πλούσιο μαθησιακό περιβάλλον, όπου η γνώση κατακτάται με βιωματικό και διαθεματικό τρόπο.

Ο διαγωνισμός **Aquabot Relay** αποτελεί ένα πρότυπο εκπαιδευτικής δραστηριότητας που ενισχύει τη συνεργασία, τη δημιουργικότητα και την τεχνολογική παιδεία των μαθητών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης. Προσφέρει ένα ισορροπημένο περιβάλλον μάθησης όπου η τεχνολογία συναντά τις αξίες και η διασκέδαση την εκπαίδευση. Μέσα από προσιτά εργαλεία και παιγνιώδη αλληλεπίδραση, τα παιδιά κάνουν τα πρώτα τους βήματα στον κόσμο της ρομποτικής με θετική διάθεση και ενθουσιασμό.

Χρησιμοποιώντας απλό και οικονομικό εξοπλισμό, τα παιδιά συμμετέχουν σε μια φιλική και δημιουργική πρόκληση. Έτσι, εξασφαλίζεται ότι η κατασκευή και ο προγραμματισμός είναι αποτέλεσμα της προσωπικής δουλειάς των μαθητών, αφού οι απαιτήσεις σε δεξιότητες κατασκευής και γνώσεων προγραμματισμού είναι απλές. Αυτό επιτρέπει στους μαθητές του Δημοτικού να ανταποκριθούν, χωρίς να απαιτούνται περίπλοκες συνδέσεις ή αλγόριθμοι.

Επιπλέον, οι απαιτήσεις του διαγωνισμού εμπίπτουν στο περιεχόμενο των αναλυτικών προγραμμάτων σπουδών. Το παιχνίδι αυτό αξιοποιεί στοιχεία από ποικίλα γνωστικά αντικείμενα, όπως η Πληροφορική, τα Μαθηματικά, η Φυσική και η Γλώσσα, προσφέροντας μια

διαθεματική μαθησιακή εμπειρία. Παράλληλα, καλλιεργεί κοινωνικές και συναισθηματικές δεξιότητες όπως ο σεβασμός και η ενσυναίσθηση μέσα από ομαδικές δραστηριότητες. Η ετοιμότητα, η λήψη αποφάσεων και η ανάληψη πρωτοβουλιών, ως δεξιότητες που πρέπει να καλλιεργήσει ένας μαθητής, είναι παρούσες σε όλη τη διάρκεια του παιχνιδιού - και όχι μόνο κατά την προετοιμασία πριν τον αγώνα -, οξύνοντας την αντίληψη των συμμετεχόντων, διατηρώντας αμείωτο το ενδιαφέρον και διαμορφώνοντας μια ευχάριστη ατμόσφαιρα δράσης, γεμάτη εκπλήξεις και συγκινήσεις.

Η δημιουργία κλίματος συνεργασίας και ομαδικότητας μέσω της επικοινωνίας μεταξύ των ομάδων στις μέρες μας αποτελεί βασικό συστατικό της δημιουργικότητας και προάγει το πνεύμα ευγενούς άμιλλας.

Δ. Γενικές Αρχές Παιχνιδιού

Σύμφωνα με τους εκπαιδευτικούς στόχους, οι παρακάτω γενικές αρχές θα πρέπει να εφαρμόζονται υποχρεωτικά:

1. Τα ρομπότ θα πρέπει να κατασκευάζονται και να προγραμματίζονται αποκλειστικά και μόνο από τους μαθητές.
2. Οι αποφάσεις των διαιτητών είναι τελικές. Το αποτέλεσμα ενός αγώνα δεν μπορεί να αλλάξει, εκτός και αν έχει γίνει κάποιο λάθος στη μέτρηση του σκορ.
3. Οι μαθητές και οι προπονητές τους θα πρέπει να συνεργάζονται με τέτοιο τρόπο, ώστε να μην παραβιάζονται οι εκπαιδευτικοί στόχοι του παιχνιδιού. Αμφότεροι θα πρέπει να βοηθούν επίσης στην ομαλή διεξαγωγή των αγώνων.
4. Αυτό που μετρά περισσότερο, δεν είναι η νίκη, αλλά η ίδια η συμμετοχή και οι συγκινήσεις που επιφυλάσσει το παιχνίδι.
5. Οι μαθητές θα πρέπει να μοιράζουν ρόλους, ώστε όλοι να δίνουν βοήθεια και υποστήριξη μεταξύ τους.
6. Η οργανωτική επιτροπή διατηρεί το δικαίωμα κατά την κρίση της να αποβάλει απ' το διαγωνισμό κάποια ομάδα, εφόσον διαπιστώσει ότι επιχειρεί να χρησιμοποιήσει αθέμιτα μέσα που αντιτίθενται στο πνεύμα του υγιούς ανταγωνισμού με ίσους όρους που δεν προβλέπουν ρητά οι παρόντες κανόνες.
7. Οι κανόνες διεξαγωγής του παιχνιδιού δύναται να τροποποιούνται με απόφαση των υπεύθυνων της κατηγορίας και της οργανωτικής επιτροπής πριν την έναρξη του τουρνουά και να ανακοινώνονται στους παίκτες, με σκοπό να διατηρείται το παιδαγωγικό πνεύμα και η ομαλή διεξαγωγή των αγώνων. Επίσης έχουν δικαίωμα να δίνουν εντολή στους κριτές να επεμβαίνουν στην πίστα ή τα αντικείμενα αυτής σε περίπτωση που έχουν υποστεί φθορά ή μετατόπιση.

E. Κανόνες Aquabot Relay

1. Ομάδα Μαθητών

- 1.1. Η κάθε ομάδα μαθητών που παίρνει μέρος στο διαγωνισμό θα πρέπει να κατασκευάσει και να προγραμματίσει **ένα** μόνο ρομπότ.
- 1.2. Απαγορεύεται η αντικατάσταση ενός ρομπότ για οποιαδήποτε λόγο. Ομάδες που θα αντικαταστήσουν κάποιο από τα ρομπότ τους κατά τη διάρκεια των αγώνων αποβάλλονται από το τουρνουά.
- 1.3. Η κάθε ομάδα μπορεί να αποτελείται μόνο από 2 ή 3 μαθητές και ένα προπονητή. Οι μαθητές οφείλουν να μοιράζουν ρόλους, ώστε να εξασφαλίζεται ότι όλοι έχουν συμμετοχή κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού.

2. Συμμαχίες Ομάδων

- 2.1. Μια συμμαχία αποτελείται από 2 ομάδες μαθητών
- 2.2. Σε κάθε αγώνα συγκρούονται 2 αντίπαλες συμμαχίες.
- 2.3. Πριν από κάθε αγώνα οι συμμαχίες ενθαρρύνονται να συζητούν και να καθορίζουν τη στρατηγική τους μέσα στο παιχνίδι.

3. Σκοράρισμα

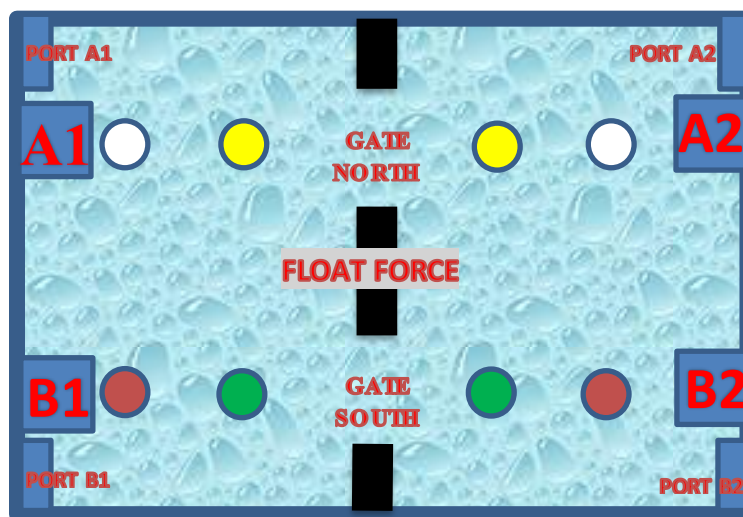
- 3.1. Σκορ επιτυγχάνεται, όταν οι μπάλες που ανήκουν ρομπότ τοποθετηθούν στο χώρο αποθήκης του λιμανιού που ανήκει σε κάθε ομάδα.
- 3.2. Για να μετρήσουν οι πόντοι, η κάθε μπάλα δεν είναι απαραίτητο να σταθεροποιηθεί στην αποθήκη, αλλά αρκεί να έχουν μεταφερθεί με το ρομπότ εκεί.
- 3.3. Στην περίπτωση που μια συμμαχία τοποθετήσει μπάλες σε άλλη αποθήκη, δεν προσμετρώνται πόντοι.
- 3.4. Η συμμαχία που θα πετύχει τους περισσότερους πόντους κερδίζει το παιχνίδι.
- 3.5. Κάθε ρομπότ υποχρεωτικά πρέπει να ακολουθεί συγκεκριμένη πορεία στη πίστα και να διανέμει τις μπάλες του με το συμμαχικό ρομπότ από συγκεκριμένες θέσεις στη δική του πλευρά του γηπέδου.
- 3.6. Ανάλογα με τη θέση της, η κάθε μπάλα δίνει 10 ή 20 πόντους.
- 3.7. Στο τελευταίο λεπτό του αγώνα 4 μπάλες τοποθετούνται από τον διαιτητή, από τις οποίες θα χρησιμοποιηθεί μόνο η μία από το ταχύτερο ρομπότ και δίνει 50 πόντους.
- 3.8. Στο τέλος του αγώνα οι ομάδες μπορούν να κερδίσουν 20 ή 100 επιπλέον πόντους, αν δημιουργήσουν μια «πλωτή δύναμη» (Float force), αν καταφέρουν, δηλαδή, να συγκεντρωθούν στο κέντρο της πίστας τα ρομπότ, αγγίζοντας το ένα το άλλο.

4. Διάρκεια Αγώνα

- 4.1. Ο αγώνας έχει συνολική διάρκεια 5 λεπτών.
- 4.2. Κατά τη διάρκεια του αγώνα, ο χρόνος κυλά συνεχώς, χωρίς να σταματά καθόλου το ρολόι.
- 4.3. Το παιχνίδι σταματάει με τη λήξη του χρόνου ή όταν και οι δύο συμμαχίες έχουν ολοκληρώσει όλες τις αποστολές.
- 4.4. Όταν οι ομάδες δεν αγωνίζονται, έχουν τη δυνατότητα να επισκευάσουν και να επαναπρογραμματίσουν τα ρομπότ τους.

5. Αγωνιστική Δράση

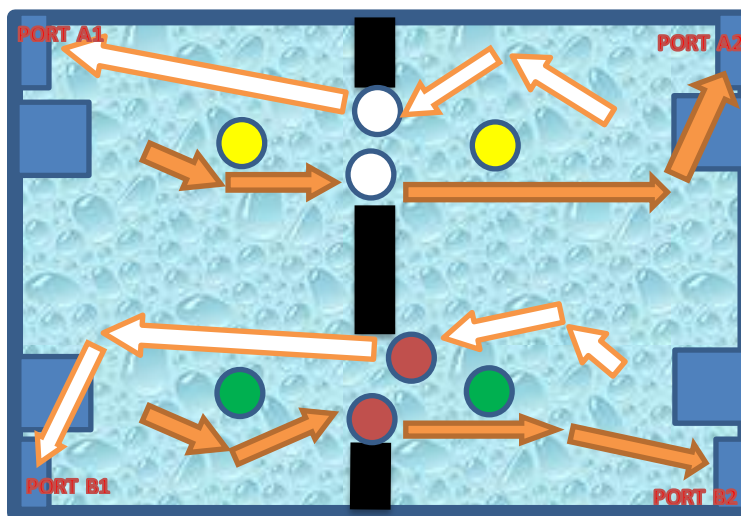
- 5.1. Όλα τα ρομπότ θα πρέπει να τοποθετηθούν στα τετράγωνα αφετηρίας (εικόνα 1), στην απέναντι πλευρά που βρίσκεται το ρομπότ της συμμαχίας τους (A1 και A2 η πρώτη συμμαχία, B1 και B2 η αντίπαλή συμμαχία) και να τεθούν σε λειτουργία.
- 5.2. Κατά την έναρξη του αγώνα, 8 μπάλες διαφορετικού χρώματος τοποθετούνται σε συγκεκριμένα σημεία του γηπέδου, όπως φαίνεται στην εικόνα 1. Σε κάθε ομάδα αντιστοιχούν δύο χρώματα από μπάλες. Για παράδειγμα, η συμμαχία A έχει τις άσπρες και τις κίτρινες. Οι άσπρες τοποθετούνται μπροστά ακριβώς από τις αφετηρίες των ρομπότ (short balls), ενώ οι κίτρινες (long balls) λίγο πιο μακριά στην ίδια ευθεία με τις άσπρες. Το ίδιο ισχύει και για τη συμμαχία B, η οποία έχει τις καφέ και πράσινες μπάλες, όπου οι καφέ τοποθετούνται μπροστά από τις αφετηρίες (short balls) και οι πράσινες λίγο πιο μακριά στην ίδια ευθεία (long balls). Απαραίτητη προϋπόθεση οι μπάλες να απέχουν από τα ρομπότ των δύο συμμαχιών την ίδια απόσταση.



Εικόνα 1 Θέσεις εκκίνησης του παιχνιδιού

- 5.3. Ο αγώνας ξεκινά με εντολή του διαιτητή.

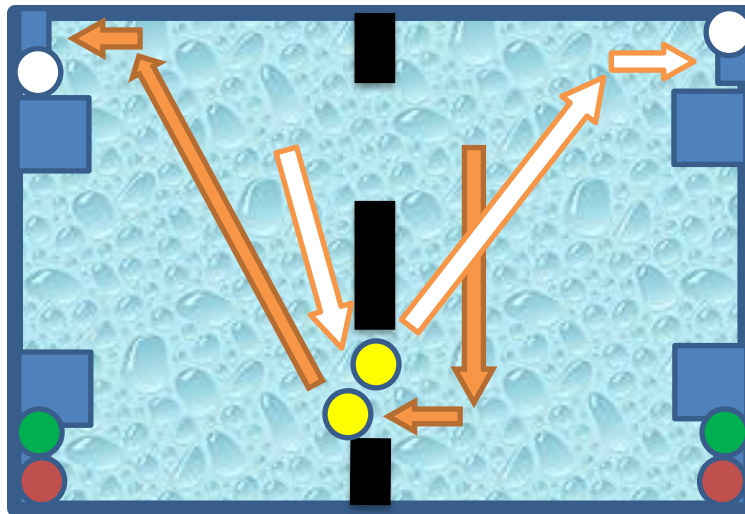
- 5.4. Μόλις ξεκινήσει το παιχνίδι, τα ρομπότ πρέπει να σπρώξουν τις μπάλες που βρίσκονται ακριβώς μπροστά τους και να τις οδηγήσουν μέχρι τις πύλες που βρίσκονται στην ίδια ευθεία. Για παράδειγμα, η συμμαχία A θα πρέπει να οδηγήσει τις άσπρες μπάλες μέχρι τη βόρεια πύλη (GATE NORTH). Μόλις το κάθε ρομπότ παραδώσει την μπάλα του, παραλαμβάνει την μπάλα που μετέφερε ο σύμμαχος από απέναντι και την οδηγεί στην αποθήκη του λιμανιού που βρίσκεται δίπλα στην αφετηρία που ξεκίνησε. Για παράδειγμα, το ρομπότ A1 αφήνει την μπάλα του στη βόρεια πύλη, παραλαμβάνει την άσπρη μπάλα που έφερε το A2 ρομπότ και την οδηγεί πίσω στην αποθήκη λιμανιού A1 (PORT A1), που βρίσκεται δίπλα στο A1, όπως στην εικόνα 2. Αντίστοιχα και η συμμαχία B ξεκινάει με τις καφέ μπάλες, τις παραδίδει το ένα ρομπότ στο άλλο, παραλαμβάνει την μπάλα του συμμάχου και την οδηγεί στο δικό του λιμάνι, όπως έκανε και η συμμαχία A.



Εικόνα 2 Πορεία σκυταλοδρομίας για τις κοντινές μπάλες

- 5.5. Οι κοντινές μπάλες (short balls) δίνουν 10 βαθμούς η καθεμία, εφόσον τηρηθεί η μεταφορά, παράδοση στο συμπαίκτη μέσω της σωστής πύλης και εναπόθεση στη σωστή αποθήκη.
- 5.6. Μόλις ολοκληρώσουν τη διαδικασία με τις κοντινές μπάλες, τα ρομπότ θα πρέπει να επιχειρήσουν να μεταφέρουν τις μακρινές τους μπάλες που βρίσκονται λίγο πιο πέρα από τη δική τους αφετηρία. Αυτή τη φορά οι μπάλες θα πρέπει να παραδοθούν στον συμπαίκτη από την αντίθετη πύλη. Για παράδειγμα, η συμμαχία A1-A2 θα πρέπει να μεταφέρει τις κίτρινες μπάλες από την νότια πύλη. Ενώ η συμμαχία που αποτελείται από τα ρομπότ B1-B2 θα πρέπει να μεταφέρει τις μακρινές της μπάλες από την βόρεια πύλη. Οι συμπαίκτες που παραλαμβάνουν τις μπάλες τις τοποθετούν πάλι στη δική τους αποθήκη, δίπλα στις κοντινές μπάλες (εικόνα 3).

- 5.7. Οι μακρινές μπάλες (long balls) χαρίζουν 20 βαθμούς η καθεμία, εφόσον τηρηθεί η μεταφορά, παράδοση στο συμπαίκτη και εναπόθεση στη σωστή αποθήκη.
- 5.8. Οι μπάλες πρέπει έστω για λίγο να βρεθούν τοποθετημένες στο νοητό πλαίσιο στο νερό της μπάλες κάθε αποθήκης, ώστε να αποδοθούν στο τέλος οι πόντοι. Ακόμα και αν δεν παραμείνουν εκεί λόγω της ανατάραξης του νερού, οι πόντοι προσμετρούνται κανονικά.

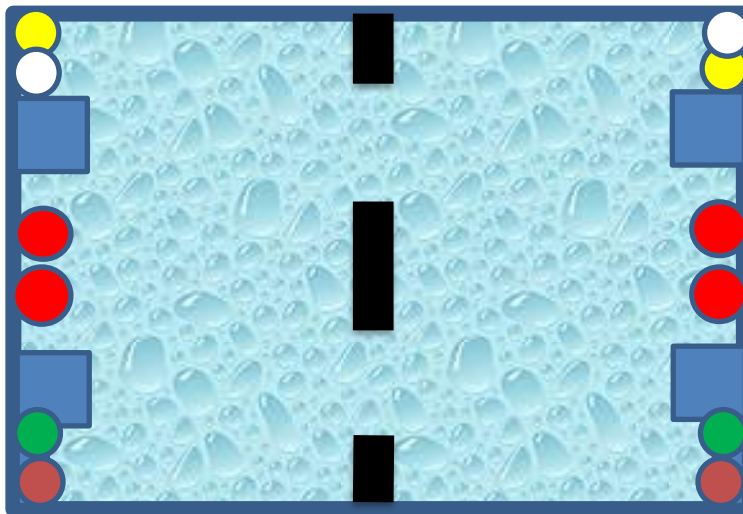


Εικόνα 3 Πορεία σκυταλοδρομίας για τις μακρινές μπάλες της Α συμμαχίας, ενώ η συμμαχία Β έχει ολοκληρώσει

- 5.9. Μόλις το χρονόμετρο που μετράει αντίστροφα φτάσει στο τελευταίο λεπτό του παιχνιδιού (1:00), ο διαιτητής προσθέτει τις τέσσερις «μπάλες του ναυαγοσώστη» (lifeguard balls) στον αγωνιστικό χώρο, δύο σε κάθε πλευρά, ανάμεσα στις αφετηρίες των ρομπότ (εικόνα 4). Τότε τα ρομπότ θα πρέπει να επιχειρήσουν να αγγίξουν το πλαίσιο της αφετηρίας τους και από εκεί να ακουμπήσουν όσο το δυνατόν γρηγορότερα την μπάλα που τους αναλογεί. Το ρομπότ που θα καταφέρει να το κάνει πριν από τα υπόλοιπα έχει δικαίωμα να ολοκληρώσει τη μεταφορά της μπάλας μέσα από όποια πύλη επιθυμεί, να την δώσει στο συμπαίκτη του, για να την τοποθετήσει στην αποθήκη. Οι υπόλοιπες τρεις μπάλες ακυρώνονται. Η συμμαχία που τα κατάφερε παίρνει 30 βαθμούς.
- 5.10. Προϋπόθεση για μια συμμαχία για να έχει δικαίωμα να αξιοποιήσει την lifeguard ball είναι να έχει ολοκληρώσει τουλάχιστον τη μεταφορά και εναπόθεση και των δύο short balls της.
- 5.11. Κατά τη διάρκεια της διεκδίκησης της lifeguard ball δεν καταλογίζεται παράβαση αν κάποιο ρομπότ αγγίξει την μπάλα του άλλου ή το αντίπαλο ρομπότ, υπό τη προϋπόθεση ότι δεν είναι σκόπιμη η επαφή.
- 5.12. Στην περίπτωση που κατά τη διάρκεια της διεκδίκησης τα δύο ρομπότ της ίδιας συμμαχίας αγγίξουν ταυτόχρονα και ταχύτερα από τους αντιπάλους τις lifeguard

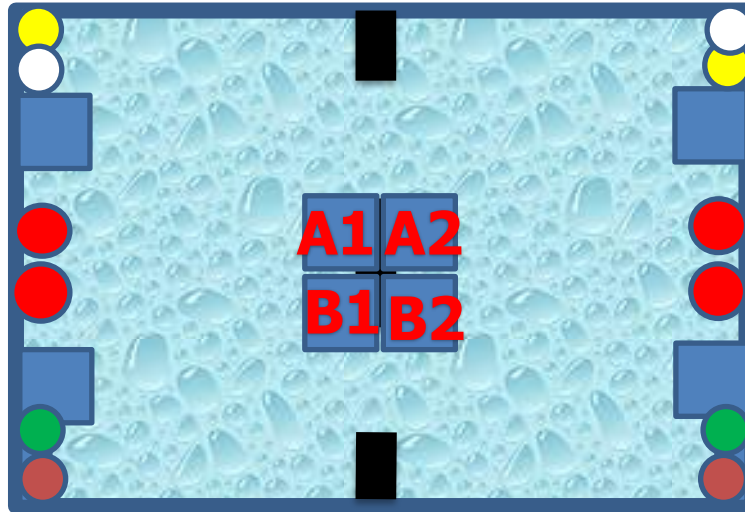
balls τους, τότε επιλέγει η συμμαχία ποια από τις ομάδες θα ξεκινήσει το κουβάλημα προς την πύλη.

- 5.13. Στην περίπτωση που κάποια ρομπότ διαφορετικής συμμαχίας αγγίξουν ταυτόχρονα την lifeguard ball τους, ισχύουν τα παρακάτω κριτήρια για το ποιο ρομπότ προκρίνεται στην χρήση της.
1. Το ρομπότ που η συμμαχία του δεν ολοκλήρωσε τις 2 long balls
 2. Το ρομπότ που η συμμαχία του δεν ολοκλήρωσε 1 long ball
 3. Το ρομπότ που η συμμαχία του ολοκλήρωσε ταχύτερα τις long balls
 4. Μια ομάδα από κάθε συμμαχία ξεκινάει με υπόδειξη του διαιτητή να κουβαλήσει τη δική της μπάλα να την δώσει στο συμπαίκτη, για να την βάλει στην αποθήκη. Κερδίζει τους πόντους μόνο η ταχύτερη ομάδα.



Εικόνα 4 Θέση τοποθέτησης lifeguard balls

- 5.14. Οι ομάδες έχουν την ευκαιρία να πάρουν 100 βαθμούς πραγματοποιώντας τη λεγόμενη «σούπερ πλωτή δύναμη» (**super Float force**). Θα πρέπει, πριν την λήξη του χρόνου, να μαζευτούν στο κεντρικό σημείο της πισίνας και τα τέσσερα ρομπότ και να έχουν επαφή μεταξύ τους σαν μια ενιαία ομάδα. Τα τέσσερα ρομπότ πρέπει υποχρεωτικά να σχηματίσουν ένα εικονικό τετράγωνο (εικόνα 5). Κανένας άλλος σχηματισμός, π.χ. το ένα ρομπότ δίπλα στο άλλο, δεν αποδίδει τους βαθμούς.
- 5.15. Σε περίπτωση που λείπει ένα ή και τα δύο ρομπότ από την ίδια συμμαχία στο Float force, δεν πιστώνονται οι 100 πόντοι.
- 5.16. Αν, όμως, παρευρίσκονται στο κέντρο τα πισίνας μόνο τα δύο ρομπότ της μιας συμμαχίας, τότε πραγματοποιούν το **team Float force** και παίρνουν 50 πόντους.



Εικόνα 5 Θέση τοποθέτησης ρομπότ για Super Float force

6. Ποινές

- 6.1. Απαγορεύεται ένα ρομπότ να παρεμποδίζει ή να σπρώχνει σκόπιμα τον αντίπαλο. Αν συμβεί αυτό, καταλογίζεται παράβαση και **το ρομπότ τιμωρείται με ποινή ενός λεπτού αποβολή από το παιχνίδι**. Στη συνέχεια επιστρέφει στην πισίνα από την αφετηρία του.
- 6.2. Απαγορεύεται ένα ρομπότ να σπρώξει σκόπιμα μπάλα του αντίπαλου. Αν συμβεί αυτό καταλογίζεται παράβαση και **το ρομπότ τιμωρείται με ποινή ενός λεπτού αποβολή από το παιχνίδι**. Στη συνέχεια επιστρέφει στην πισίνα από την αφετηρία του.
- 6.3. Κάθε φορά που ένα ρομπότ αγγίζει έστω και ελαφρώς
 - α) την μακρινή μπάλα (long ball), χωρίς να παραδώσει πρώτα την κοντινή του μπάλα (short ball) στο συμπαίκτη,
 - β) ένα αντίπαλο ρομπότ στη διάρκεια το παιχνιδιού (εξαιρείται η διαδικασία float force, που οφείλει να έρθει σε επαφή)
 τιμωρείται κάθε φορά με ποινή **-10 βαθμών**. Δεν ισχύει η ποινή αυτή όταν έχουν πει στον αγώνα οι lifeguard balls.
- 6.4. Αρνητική βαθμολογία στο σκορ δεν υπάρχει.
- 6.5. Τα ρομπότ μπορούν να αγγίζουν ελαφρώς ή να περνούν ελάχιστα την περιοχή του κέντρου και να εισέρχονται στην περιοχή των υπόλοιπων ρομπότ. κατά τη διάρκεια της κίνησης και της ευθυγράμμισής τους, προκειμένου να παραδώσουν την μπάλα στον συμπαίκτη. Αν σκοπίμως και για μεγάλο χρονικό διάστημα βρίσκεται στην αντίπαλη περιοχή, **το ρομπότ τιμωρείται με ποινή ενός λεπτού αποβολή από το παιχνίδι**. Στη συνέχεια επιστρέφει από την αφετηρία του.

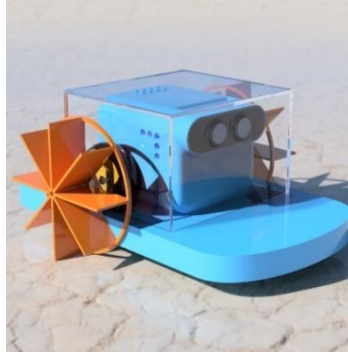
7. Κατεστραμμένα Ρομπότ

- 7.1. Ένα ρομπότ θα χαρακτηρίζεται «κατεστραμμένο» από τον διαιτητή, όταν:
 - κάποιο τμήμα του έχει αποσυναρμολογηθεί,
 - παραμένει ακίνητο (χαθεί η επικοινωνία με το χειριστήριο)
 - αν η συμμαχία θελήσει για οποιοδήποτε λόγο να βγάλει εκτός αγώνα ένα από τα δικά της ρομπότ.
- 7.2. Ένα «κατεστραμμένο» ρομπότ, παραμένει εκτός αγωνιστικού χώρου, μέχρι να ολοκληρωθεί η επισκευή από τους μαθητές. Αμέσως μετά και αφού δοθεί η άδεια από το διαιτητή επιστρέφει στον αγώνα. Το ρομπότ που επιστρέφει στον αγώνα τοποθετείται στην αφητηρία και συνεχίζει από εκεί που είχε μείνει.
- 7.3. Εάν ένα ρομπότ μπλεχτεί ή εγκλωβιστεί με ρομπότ σε κάποιο μέρος τα πίστας με τη βοήθεια του διαιτητή σηκώνεται πάλι και συνεχίζει το παιχνίδι.
- 7.4. Αν και τα δύο ρομπότ από μια συμμαχία χαρακτηριστούν ως «κατεστραμμένα» και βγουν από το παιχνίδι, ο αγώνας εξελίσσεται κανονικά. Το χρονόμετρο διακόπτεται, όταν και τα τέσσερα ρομπότ καταστραφούν και επαναλειτούργει, όταν έστω και ένα ρομπότ επανέρθει στον αγωνιστικό χώρο.
- 7.5. Αν κατά τη διαδικασία της επαναφοράς τα ρομπότ καταστραφεί ένα απ' αυτά με υπαιτιότητα του διαιτητή που τα ξεμπλέκει, τότε το χρονόμετρο σταματά και δίνεται χρόνος στην ομάδα να επισκευάσει το ρομπότ. Στην περίπτωση αυτή, δεν μετακινείται κανένα ρομπότ, μέχρι να επιστρέψει και το κατεστραμμένο ρομπότ στην θέση που ήταν. Το χρονόμετρο ξεκινά και πάλι και ο αγώνας συνεχίζεται κανονικά.

8. Προδιαγραφές των Ρομπότ

- 8.1. Οι ομάδες θα πρέπει υποχρεωτικά να χρησιμοποιήσουν ένα ρομπότ **TPBot car kit** της **ELECFREAKS**, κινητήρες **ELECFREAKS 360 Degrees Building Blocks Servo** και **2 microbit**.
- 8.2. Τα ρομπότ δε θα είναι αυτόνομα, αλλά θα ελέγχονται απομακρυσμένα. Ο έλεγχος κίνησης και σουτ θα πρέπει να πραγματοποιείται με έναν ή συνδυασμό των παρακάτω τρόπων:
 - A) με δεύτερη πλακέτα **microbit** σε συνεργασία με ένα πλήρες προγραμματιζόμενο τηλεχειριστήριο (π.χ. **ELECFREAKS micro:bit Joystick:bit**). Το **microbit** συνδέεται πάνω στο χειριστήριο και έπειτα συνδέεται με το **microbit** του ρομπότ μέσω λογισμικού (π.χ. **makecode**).
 - B) με το πληκτρολόγιο του λάπτοπ και λογισμικό σύνδεσης με το **microbit** (π.χ. **scratch/Mind+**).
- 8.3. Για την κατασκευή των ρομπότ επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν υλικά που περιλαμβάνονται στα πακέτα **LEGO** ή στα ισοδύναμα πακέτα δομικών υλικών.

- 8.4. Δύναται να χρησιμοποιηθεί κάθε πρόσφορο υλικό που συμβάλλει στη στεγανοποίηση του εξοπλισμού, όπως μαγνήτες και περιβλήματα κατασκευής (εικόνα 6).



Εικόνα 6 Ενδεικτικό περίβλημα κατασκευής

- 8.5. Δίνεται η δυνατότητα οι παίκτες να κάνουν προ-προγραμματισμένες κινήσεις στο πρόγραμμα με το microbit. Προσοχή πρέπει να δίνεται στις συχνότητες επικοινωνίας των microbit, ώστε να μη συμπίπτουν με των άλλων ρομπότ και πραγματοποιούνται παρεμβολές.
- 8.6. Το κάθε ρομπότ θα πρέπει να έχει διαστάσεις που δεν ξεπερνούν τα **20 cm μήκος, 25 cm πλάτος και 25 cm ύψος**.
- 8.7. Η μέτρηση των διαστάσεων των ρομπότ γίνεται, όταν αυτά είναι σε όρθια θέση και έχουν όλα τα κινητά τους μέρη πλήρως ανοικτά προς το μπροστινό μέρος του ρομπότ. Τα καλώδια του κινητήρα δεν υπολογίζονται στη μέτρηση των διαστάσεων.

9. Συναρμολόγηση των Ρομπότ

- 9.1. Οι παίκτες θα πρέπει να φέρνουν έτοιμα τα ρομπότ την ημέρα του διαγωνισμού.
- 9.2. Οι διαγωνιζόμενοι μαθητές δε θα πρέπει να χρησιμοποιήσουν κανένα είδος βοήθειας, όπως οδηγίες ή σχέδια πάνω σε χαρτί, φωτογραφίες αποθηκευμένες στον υπολογιστή κ.λπ.
- 9.3. Επιτρέπεται στους διαγωνιζόμενους μαθητές να χρησιμοποιήσουν προγράμματα που έχουν γράψει νωρίτερα (πριν την ημέρα του διαγωνισμού).
- 9.4. Οι μαθητές επιτρέπεται να τροποποιούν τις κατασκευές τους ή τα προγράμματά τους από την ώρα που θα εισέλθουν στο χώρο του διαγωνισμού ή στο κενό διάστημα μεταξύ των αγώνων. Δηλαδή δε θα υπάρχει καραντίνα πριν ή κατά τη διάρκεια των αγώνων.
- 9.5. Αποτελεί ευθύνη των ομάδων τα ρομπότ τους να πληρούν συνεχώς όλες τις προδιαγραφές και τους περιορισμούς που ορίζουν οι κανόνες. Εάν μετά από κάποιο

αγώνα, ένα ρομπότ αποδειχθεί ότι παραβαίνει κατασκευαστικά κάποιον κανόνα, τότε θα αφαιρεθούν από τη συμμαχία οι βαθμοί που έχει κερδίσει στον αγώνα αυτό.

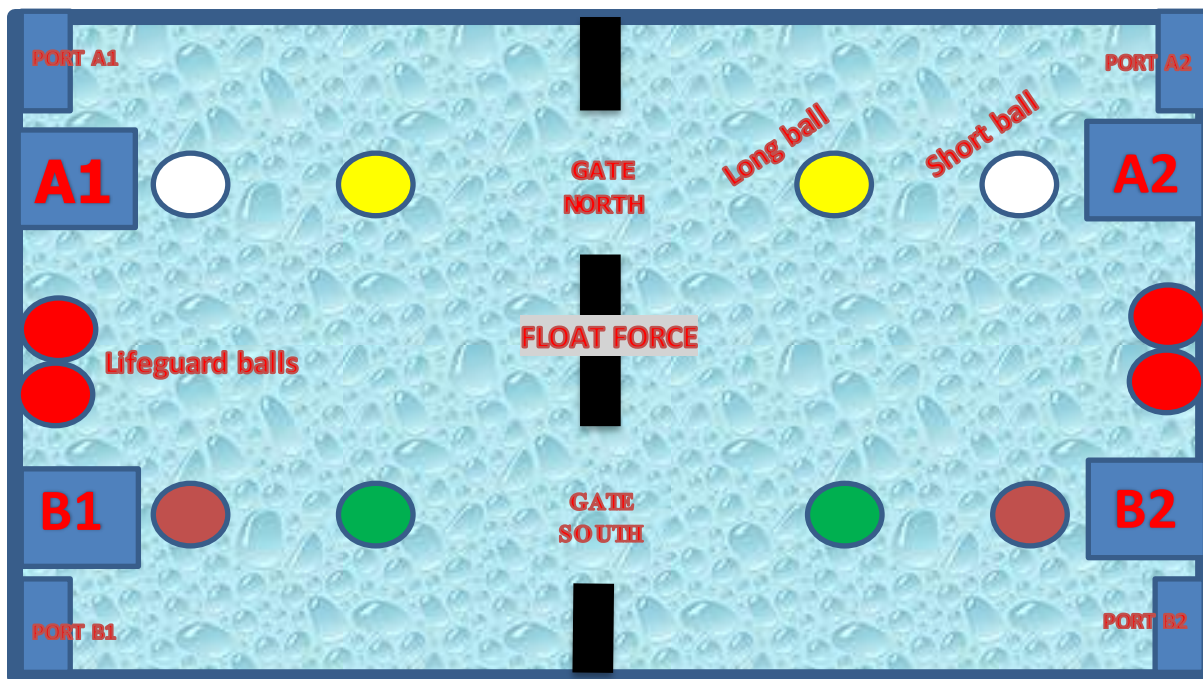
10. Διαδικασία διεξαγωγής του τουρνουά

- 10.1. Το τουρνουά θα διεξαχθεί σε δύο φάσεις: την προκριματική και την τελική.
- 10.2. Η προκριματική φάση θα διεξαχθεί σε 4 αγωνιστικούς γύρους. Σε κάθε αγωνιστικό γύρο της φάσης αυτής, οι συμμαχίες θα σχηματίζονται με τυχαίες κληρώσεις.
- 10.3. Σε κάθε παιχνίδι οι ομάδες της νικήτριας συμμαχίας θα μοιράζονται από 3 βαθμούς.
- 10.4. Στα παιχνίδια που λήγουν ισόπαλα, οι συμμαχίες, μοιράζονται από 1 βαθμό.
- 10.5. Στην προκριματική φάση, οι ομάδες κατατάσσονται σε ενιαίο βαθμολογικό πίνακα.
- 10.6. Σε περίπτωση ισοβαθμίας στον πίνακα θα ισχύουν κατά σειρά προτεραιότητας τα παρακάτω κριτήρια:
 - Διαφορά πόντων
 - Αριθμός πόντων που κέρδισαν
 - Λιγότερους αφαιρούμενους πόντους από ποινές
 - Περισσότερα Super float force
 - Περισσότερες κερδισμένες lifeguard balls
 - Κλήρωση
- 10.7. Οι 16 πρώτες ομάδες της προκριματικής φάσης προκρίνονται στην τελική φάση.
- 10.8. Οι συμμαχίες της τελικής φάσης είναι σταθερές μέχρι το τέλος του τουρνουά και προκύπτουν ως εξής: Η 1^η ομάδα συμμαχεί με τη 16^η, η 2^η με τη 15^η, η 3^η με τη 14^η κ.ο.κ.
- 10.9. Οι συμμαχίες διαγωνίζονται σε νοκ άουτ παιχνίδια μέχρι το μεγάλο τελικό.
- 10.10. Σε περίπτωση που ένας νοκ άουτ αγώνας λήξει ισόπαλος, νικήτρια είναι η συμμαχία που
 - 1) δεν είχε ποινές ή που είχε λιγότερους χαμένους πόντους από ποινές.
 - 2) κέρδισε την lifeguard ball.
 - 3) τοποθέτησε σωστά τις περισσότερες long balls.
 - 4) οι ομάδες κάνουν εκτός χρόνου μια σκυταλοδρομία με long balls (βλέπε 5.6). Η συμμαχία που θα καταφέρει να τοποθετήσει ταχύτερα στις αποθήκες της τις δύο μπάλες της προκρίνεται στην επόμενη φάση.
- 10.11. Οι ομάδες της συμμαχίας που θα κερδίσουν το τουρνουά μοιράζονται από κοινού την 1^η θέση.
- 10.12. Σε περίπτωση οριστικής αποχώρησης κάποιας ομάδας, το παιχνίδι διεξάγεται κανονικά με τη συμμαχία να αγωνίζεται με μόνο ένα ρομπότ, το οποίο θα μεταφέρει

μόνο του μέχρι το απέναντι λιμάνι τις μπάλες του. Στη συνέχεια, θα μεταφέρει τις μπάλες του συμπαίκτη στο δικό λιμάνι που αντιστοιχεί.

- 10.13. Στην περίπτωση οριστικής αποχώρησης συμμαχού, αίρεται το απαγορευτικό της κίνησης του άλλου ρομπότ στην αντίπαλη περιοχή. Ωστόσο, στη χρονική στιγμή που θα περάσει στην αντίπαλη περιοχή απαγορεύεται η ανάκληση της οριστικής αποχώρησης συμμαχικού ρομπότ στην πισίνα, μέχρι τη λήξη του αγώνα. Η αντίπαλη συμμαχία αγωνίζεται κανονικά με τις δύο ομάδες της.
- 10.14. Σε περίπτωση που αποχωρήσουν και οι δύο ομάδες της συμμαχίας, η αντίπαλη συμμαχία κερδίζει τον αγώνα με σκορ 60-0 υπέρ της.

11. Πίστα και χωροθεσία υλικού



- 11.1. Η πίστα αποτελείται από ένα ορθογώνιο σχήμα από στεγανοποιημένο υλικό με διαστάσεις περίπου: **2300 X 1100 mm**
- 11.2. Το διαχωριστικό στο κέντρο βρίσκεται στη μέση της πίστας και μπορεί να κατασκευαστεί με μαύρη ταινία στο βυθό της πισίνας ή άλλον τρόπο.
- 11.3. Τα μπλε πλαίσια αφετηρίας απεικονίζονται με μαύρη ταινία ή άλλον τρόπο και έχουν κατά προσέγγιση διαστάσεις: **200 X 200 mm**
- 11.4. Τα πλαίσιο της αποθήκης του λιμανιού έχει διαστάσεις **200 X 100 mm**
- 11.5. Μπάλες: χρησιμοποιούνται μπάλες πινγκ πονγκ (διάμετρος **40mm**, βάρος περίπου **2,5 gr**)

ΣΤ. Παράρτημα 1: Ρουμπρίκα

ΣΥΜΜΑΧΙΑ Α	Short ball	Long ball	Lifeguard ball	ΠΟΙΝΗ	ΣΥΝΟΛΑ ΟΜΑΔΩΝ	Team FLOAT FORCE	SUPER FLOAT FORCE	ΣΚΟΠ ΣΥΜΜΑΧΙΑΣ
	10	20	30	-10 * =		50	100	
	10	20	30	-10 * =				
ΣΥΜΜΑΧΙΑ Β								
	10	20	30	-10 * =		50	100	
	10	20	30	-10 * =				