



# Ράλλυ (Rally)

## ΗΛΙΚΙΑΚΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ

Δημοτικό 4<sup>η</sup>-6<sup>η</sup>, Γυμνάσιο, Λύκειο, Πανεπιστήμιο, Ειδική  
(Σύμφωνα με τις Κατηγορίες στις άλλες προκλήσεις του Robotex Cyprus)

## A. ΣΤΟΧΟΣ

Ο στόχος των Οχημάτων Ρομπότ είναι να διανύσουν μια απόσταση 10 μέτρων στον ελάχιστο δυνατό χρόνο.

Καθώς το άθλημα προωθεί κατασκευές όσο το δυνατόν πιο κοντά στον πραγματικό κόσμο, τα οχήματα θα πρέπει να αντιγράφουν όσο αυτό είναι δυνατόν ρεαλιστικά οχήματα ράλλυ. Οι δημιουργοί θα πρέπει να το λαμβάνουν υπόψιν τους κατά την διάρκεια του πειραματισμού τους.

## B. ΟΜΑΔΑ - ΠΡΟΠΟΝΗΤΗΣ

1. Στη διοργάνωση συμμετέχουν ομάδες και όχι άτομα.
2. Κάθε ομάδα μπορεί να αποτελείται από δύο (2) – πέντε (5) άτομα, ισχύει η ρύθμιση όπως και στις υπόλοιπες προκλήσεις του Robotex Cyprus για συμμετοχή μέχρι ενός ατόμου της ηλικιακής κατηγορίας X σε ομάδα της επόμενης ηλικιακής κατηγορίας X+1.
3. Κάθε ομάδα θα πρέπει να ορίσει Χειριστή του Οχήματος Ρομπότ (από το σημείο αυτό και μέχρι το τέλος του εγγράφου αναφέρεται ως Χειριστής). Μόνο ο Χειριστής επιτρέπεται στην περιοχή αναμονής ή στην περιοχή παιχνιδιού. Η υπόλοιπη ομάδα θα παραμείνει στον χώρο της ομάδας ή θα παρακολουθήσει το παιχνίδι από το κοινό. Εάν μια ομάδα δεν τηρήσει τον παραπάνω κανόνα και μέλη της περιφέρονται στον αγωνιστικό χώρο τότε η ομάδα θα αποκλειστεί.
4. Η ομάδα επιτρέπεται να αλλάξει Χειριστή σε κάθε προσπάθεια που κάνει στην πίστα προκειμένου να ασχοληθούν όλα τα μέλη της ομάδας με το άθλημα χωρίς αυτό όμως να είναι υποχρεωτικό.
5. Κάθε ομάδα θα πρέπει να δηλώσει εξ αρχής με ποιο Ρομπότ θα αγωνιστεί. Απαγορεύεται η αλλαγή Ρομπότ κατά την διάρκεια του διαγωνισμού.
6. Απαγορεύεται στις ομάδες να μοιράζονται το ίδιο Ρομπότ .
7. Εάν μια ομάδα αντιμετωπίσει σοβαρό πρόβλημα με το ρομπότ της επιτρέπεται να αλλάξει μόνο τον μικροεπεξεργαστή μετά από άδεια από τον Επικεφαλής Κριτή.

## Γ. ΟΧΗΜΑ ΡΟΜΠΟΤ - ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΡΟΜΠΟΤ

Στο άθλημα μπορούν να λάβουν μέρος Αθλητές Ρομπότ που έχουν κατασκευαστεί με εξοπλισμό LEGO και συμβατά με Arduino.

Οι Αθλητές Ρομπότ αγωνίζονται μαζί σε κάθε ηλικιακή κατηγορία.

## ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ - ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΡΟΜΠΟΤΙΚΟΥ ΟΧΗΜΑΤΟΣ

1. Το Όχημα Ρομπότ πρέπει να είναι αυτόνομο.
2. Οι μέγιστες διαστάσεις του πρέπει να είναι 50 εκατοστά μήκος, 30 εκατοστά πλάτος και 30 εκατοστά ύψος.
3. Για να επιβεβαιωθούν οι προδιαγραφές που αναφέρονται παραπάνω, το Όχημα Ρομπότ θα πρέπει να χωρέσει άνετα στο κουτί ελέγχου.
4. Το κουτί ελέγχου έχει μήκος 50 εκατοστά, πλάτος 30 εκατοστά, ύψος 30 εκατοστά συν δύο (2) χιλιοστά ανοχή.



# Ράλλυ (Rally)

5. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι μόνο τα ρομπότ με μέγιστο μήκος 50 εκατοστά και πλάτος 30 εκατοστά θα γίνουν αποδεκτά για να διαγωνιστούν. Σημειώνεται με έμφαση ότι η ανοχή δύο (2) χιλιοστά αναφέρεται μόνο στο κουτί μέτρησης/ελέγχου και όχι στο ρομπότ. Η ανοχή δίνεται ώστε το ρομπότ να χωρεί με άνεση στο κουτί μέτρησης/ελέγχου.
6. Το Όχημα Ρομπότ πρέπει να τοποθετείται στο κουτί ελέγχου χωρίς να ασκείται πίεση.
7. Το Όχημα Ρομπότ δεν πρέπει να φθείρει ή να βλάψει την πίστα ή να αποτελέσει απειλή για τους θεατές με οποιονδήποτε τρόπο.
8. Το Όχημα Ρομπότ πρέπει να έχει κουμπί εκκίνησης και διακοπής.
9. Το Όχημα Ρομπότ θα πρέπει να διαθέτει στο μπροστινό μέρος του αισθητήρα απόστασης.
10. Ανεξάρτητα την κατηγορία ρομπότ επιτρέπονται μόνο ένας μικροεπεξεργαστής, 4 κινητήρες και 4 αισθητήρες.
11. Τα Οχήματα Ρομπότ της κατηγορίας Lego πρέπει να κατασκευάζονται μόνο με προϊόντα Lego και η χρήση οποιουδήποτε άλλου υλικού απαγορεύεται. Απαγορεύεται αυστηρά οποιαδήποτε τροποποίηση αυτών και ειδικά των ηλεκτρονικών μερών π.χ. κινητήρων.
12. Απαγορεύεται η χρήση πνευματικών συσκευών / υλικού σε οποιαδήποτε κατηγορία ρομπότ.
13. Το Όχημα Ρομπότ Lego πρέπει να χρησιμοποιεί μόνο μπαταρίες ή κελιά (κυψέλες) όπως προτείνει η Lego, κατά προτίμηση επαναφορτιζόμενες. Απαγορεύονται οι τροποποιημένες μπαταρίες.
14. Οι κινητήρες Pullback απαγορεύονται αυστηρά σε οποιαδήποτε κατηγορία ρομπότ, καθώς στο άθλημα ο διαγωνισμός προωθεί τη μηχανική και τον πειραματισμό για την αύξηση της ταχύτητας.
15. Απαγορεύεται η χρήση αερίων για την αύξηση της ταχύτητας (αμπούλες και οτιδήποτε αντίστοιχο).
16. Το ρομπότ δεν θα πρέπει να περιλαμβάνει στην κατασκευή του ελατήρια, λάστιχα και υλικό που θα αυξήσει την ταχύτητα με ανορθόδοξο τρόπο. Στόχος του Αθλήματος είναι ο ρεαλισμός. Η αύξηση της ταχύτητας θα πρέπει να στηρίζεται καθαρά στην μηχανική κατασκευή και τον προγραμματισμό.

## Δ. ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

1. Ο αρχικός τεχνικός έλεγχος θα γίνει την ημέρα των Αγώνων σε τόπο και χρόνο που θα καθορίσουν οι διοργανωτές.
2. Ο τεχνικός έλεγχος περιλαμβάνει επιθεώρηση του ρομπότ σύμφωνα με τις συνθήκες που περιγράφονται παραπάνω. Εάν δεν πληροί τις προδιαγραφές, δεν θα γίνει δεκτό να διαγωνιστεί και θα αποκλειστεί αυτόματα από τη διοργάνωση.
3. Εάν μια ομάδα δεν είναι στην θέση της κατά την διάρκεια του αρχικού τεχνικού ελέγχου, αυτό έχει ως αποτέλεσμα τον αυτόματο αποκλεισμό της ομάδας από τον αγώνα.
4. Δευτερεύον τεχνικός έλεγχος διενεργείται επίσης πριν από κάθε προσπάθεια στον αγώνα από τον βοηθό διαιτητή.

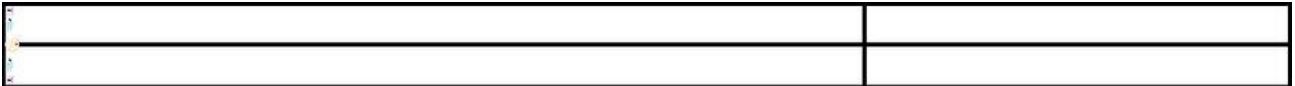
## Ε. ΠΙΣΤΑ

1. Η πίστα είναι λευκός εκτυπώσιμος μουσαμάς.
2. Το μήκος της πίστας είναι 10 μέτρα και το πλάτος είναι 90 εκατοστά.
3. Στο κέντρο της διαδρομής υπάρχει μαύρη γραμμή πάχους 5 εκατοστών.
4. Δεξιά και αριστερά κατά μήκος υπάρχει προστατευτικό τοίχιο ύψους 6 εκατοστών.
5. Στην αρχή της πίστας υπάρχει οριζόντια μαύρη γραμμή πάχους 2 έως 5 εκατοστών, η οποία σηματοδοτεί την έναρξη. Να είστε προσεκτικοί στον προγραμματισμό σας καθώς το ρομπότ σας δεν θα πρέπει να σταματήσει όταν περάσει πάνω από την μαύρη γραμμή της έναρξης.



# Ράλλυ (Rally)

6. Στο τέλος της απόστασης των 10 μέτρων υπάρχει οριζόντια μαύρη γραμμή πάχους 2-5 εκατοστών, η οποία σηματοδοτεί το τέλος της διαδρομής.
7. Μετά το τέλος των 10 μέτρων, υπάρχει επιπλέον απόσταση 5 μέτρων, η οποία καθορίζεται ως ζώνη πέδησης. Το τέλος της ζώνης πέδησης σηματοδοτείται από μια μαύρη γραμμή πάχους 2-5 εκατοστών, πίσω από την οποία υπάρχει ένα προστατευτικό φράγμα από μαλακό υλικό.
8. Η μαύρη γραμμή στο κέντρο της πίστας μπορεί να χρησιμοποιηθεί για ακολουθία γραμμής χωρίς όμως να το απαιτεί το Άθλημα.
9. Στην έναρξη υπάρχει πύλη μέτρησης χρόνου, καθώς και μηχανισμός που ανεβοκατεβάζει μια μαύρη σημαία. Η ανύψωση της σημαίας μετά την αντίστροφη μέτρηση, δίνει το έναυσμα για να ξεκινήσουν τα ρομπότ.



**ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΜΗΚΟΣ 15μ**

**Κατεβάστε την Πίστα για Εκτύπωση & Εξάσκηση**



# Ράλλυ (Rally)

## ΣΤ. Ο ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ - ΑΓΩΝΑΣ

### ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ

1. Ο Χειριστής του οχήματος που θα τρέξει τον γύρο περνάει από τον δευτερεύον τεχνικό έλεγχο και έπειτα τοποθετεί το Όχημα Ρομπότ πίσω από την μαύρη γραμμή στο σημείο έναρξης, πριν από την πύλη μέτρησης χρόνου.
2. Το Όχημα Ρομπότ θα πρέπει να είναι ανοικτό και το πρόγραμμα σε αναμονή να δει ο αισθητήρας απόστασης την ανύψωση της σημαίας για να ξεκινήσει.

### ΕΝΑΡΞΗ - ΠΟΡΕΙΑ ΑΓΩΝΑ

1. Κάθε Όχημα Ρομπότ αγωνίζεται μόνο του μέσα στην πίστα ενάντια στον χρόνο.
2. Στο σημείο έναρξης στην πίστα υπάρχει πύλη χρόνου μπροστά από την οποία είναι τοποθετημένη μια μαύρη σημαία την οποία πρέπει να εντοπίζουν τα ρομπότ.
3. Ο διαιτητής θα ξεκινήσει την αντίστροφη μέτρηση 3,2,1, GO και σηκώνεται η μαύρη σημαία.
4. Το Όχημα Ρομπότ πρέπει να εντοπίσει ότι σηκώθηκε η σημαία και να ξεκινήσει.
5. Ο χρόνος ξεκινάει να μετράει μόλις σηκωθεί η σημαία.
6. Το Όχημα ρομπότ θα πρέπει να ξεκινήσει μέσα στα επόμενα 5 δευτερόλεπτα.
7. Εάν ένα ρομπότ δεν ξεκινήσει μέσα σε αυτόν τον χρόνο, τότε ο διαιτητής θα δώσει μόνο μια (1) επανεκκίνηση. Αυτό θα γίνει μόνο στην πρώτη προσπάθεια του Οχήματος.
8. Το Όχημα ρομπότ θα πρέπει να διανύσει την απόσταση των 10 μέτρων στον μικρότερο δυνατό χρόνο.
9. Το Όχημα Ρομπότ (ή οποιοδήποτε μέρος του) δεν επιτρέπεται να βγει εκτός των ορίων της πίστας. Αν αυτό γίνει, τότε θεωρείται ότι έχει αποτύχει στην προσπάθεια.
10. Το Όχημα ρομπότ θα πρέπει να περάσει τελείως την γραμμή τερματισμού.
11. Το Όχημα Ρομπότ θα πρέπει να είναι σε θέση να σταματήσει και να παραμείνει στη ζώνη πέδησης.
12. Εάν το Όχημα Ρομπότ περάσει μέσα από τη ζώνη πέδησης και χτυπήσει το προστατευτικό φράγμα, θα "τιμωρηθεί" πολλαπλασιάζοντας τον χρόνο που έχει επιτύχει με τον συντελεστή 1,3.
13. Ο ίδιος κανόνας ισχύει αν οποιοδήποτε μέρος του Οχήματος Ρομπότ ακουμπήσει στο τοιχίο κατά την διάρκεια της πορείας του.
14. Αν το Όχημα Ρομπότ ακυρωθεί για οποιοδήποτε λόγο στην προσπάθεια τότε καταγράφεται χρόνος μηδέν (0).

### ΓΥΡΟΙ

1. Κάθε ομάδα έχει στην διάθεση της τέσσερις (4) προσπάθειες. Οι τέσσερις (4) προσπάθειες δεν είναι συνεχόμενες.
2. Η σειρά με την οποία οι Αθλητές Ρομπότ θα διαγωνιστούν θα καθοριστεί από τους Διοργανωτές.
3. Εάν κάποιος Χειριστής δεν είναι στην σειρά, χάνει την προσπάθεια του και την σειρά παίρνει ο αμέσως επόμενος Χειριστής. Ο Χειριστής που έχασε την προσπάθεια θα πρέπει να περιμένει έως ότου ολοκληρωθούν όλες οι προσπάθειες και έρθει πάλι η δική του σειρά.
4. Ο Διαιτητής καταγράφει τον χρόνο του Οχήματος για κάθε προσπάθεια.

### ΛΗΞΗ ΜΙΑΣ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑΣ

1. Όταν το Όχημα Ρομπότ περάσει μπροστά από τον αισθητήρα μέτρησης χρόνου στο τέλος της πίστας.
2. Όταν το Όχημα Ρομπότ συντριβεί στο τοιχίο.



# Ράλλυ (Rally)

3. Όταν το Όχημα Ρομπότ βγει εκτός πορείας / πίστας.
4. Εάν ο χρόνος του Οχήματος Ρομπότ ξεπεράσει τα 120 δευτερόλεπτα τότε ο διαιτητής τερματίζει την προσπάθεια και βαθμολογεί με μηδέν (0).

## ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΣ ΜΙΑΣ ΟΜΑΔΑΣ

Στις πιο κάτω περιπτώσεις η ομάδα αποκλείεται από το Άθλημα και θα πρέπει να αποχωρήσει. Τα αποτελέσματα της ομάδας δεν λαμβάνονται υπόψη και δεν περιλαμβάνεται στον κατάλογο αποτελεσμάτων του διαγωνισμού.

1. Αν το Όχημα Ρομπότ της ομάδας δεν συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις που καθορίζονται στους κανόνες του Αθλήματος και η ομάδα αρνηθεί την προσαρμογή του.
2. Αν ο Χειριστής ή άλλο μέλος της ομάδας συμπεριφέρεται με μη ενδεδειγμένο ή αναξιοπρεπή τρόπο, βρίζει ή προκαλεί ή επιτίθεται φραστικά ή άλλως σε συναθλητές ή τους διαιτητές.
3. Εάν εντοπιστεί ότι το Όχημα Ρομπότ δεν λειτουργεί αυτόνομα αλλά με τηλεχειρισμό, bluetooth, wifi κλπ.

## ΤΙ ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΑΙ ΚΑΙ ΤΙ ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ

### Επιτρέπεται

- Καθαρισμός των τροχών του Οχήματος με υγρά πανιά καθαρισμού ή υγρό καθαρισμού και χαρτί.
- καθαρισμός τροχών με κολλητικές ταινίες που όμως δεν αφήνουν κόλλα στους τροχούς.

### Δεν επιτρέπεται

- Τα Οχήματα Ρομπότ να χρησιμοποιούν εξαρτήματα που μπορούν να βλάψουν τους συναθλητές τους.
- Η χρήση κόλλας για αύξηση της πρόσφυσης.
- Αέρια σε οποιαδήποτε μορφή για την αύξηση της ταχύτητας.
- Να σπάσει το Όχημα Ρομπότ σε κομμάτια κατά τη διάρκεια του αγώνα. Μια τέτοια περίπτωση ακόμα και εάν τερματίσει λαμβάνει χρόνο μηδέν (0).
- Η χρήση Τηλεχειριστηρίου (remote control) για τον έλεγχο του ρομπότ κατά τη διάρκεια του αγώνα.
- Σύνδεση του Οχήματος ρομπότ (bluetooth, wifi κ.λπ.), με υπολογιστή, τηλέφωνο και οποιαδήποτε άλλη ηλεκτρονική συσκευή κατά τη διάρκεια του αγώνα.
- Η αυτόνομη επέκταση του Οχήματος Ρομπότ μετά την έναρξη του αγώνα.
- Η χρήση pneumatic σε όλες τις κατηγορίες ρομπότ.
- Η χρήση pullback κινητήρων σε όλες τις κατηγορίες ρομπότ.

## Z. ΝΙΚΗΤΡΙΑ ΟΜΑΔΑ

Για την κάθε ηλικιακή κατηγορία ξεχωριστά:

1. Γίνεται κατάταξη με βάση τους χρόνους που πέτυχαν τα Ρομπότ Αθλητές των ομάδων της κατηγορίας.
2. Η ομάδα με τον καλύτερο (=μικρότερο) χρόνο σε οποιανδήποτε από τις προσπάθειες λαμβάνει την πρώτη θέση, η αμέσως επόμενη ομάδα τη δεύτερη θέση κλπ.
3. Σε περίπτωση ισοπαλίας λαμβάνεται υπόψη ο δεύτερος καλύτερος χρόνος. Αν και σε αυτή την περίπτωση προκύπτει ισοπαλία λαμβάνεται υπόψη ο τρίτος καλύτερος χρόνος. Εάν και πάλι προκύψει ισοπαλία, οι ομάδες διαγωνίζονται σε μια επιπλέον προσπάθεια την οποία θα ολοκληρώσουν αμέσως ώστε να αποφασιστεί η νικήτρια ομάδα στην κατηγορία. Στη διαδικασία αυτή δίνονται δέκα (10) λεπτά χρόνος στις ομάδες για βελτίωση του Ρομπότ τους.



# Ράλλυ (Rally)

Εφαρμόζοντας την πρακτική που ακολουθείται στο Robotex Cyprus θα διεξαχθεί τελικός γύρος (best-of-the-best) ανάμεσα στις ομάδες με την ψηλότερη βαθμολογία κάθε κατηγορίας. Για τον τελικό αυτό γύρο οι ομάδες κάνουν μόνο μία προσπάθεια και γίνεται κατάταξη για ανάδειξη της νικήτριας ομάδας.

## **ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ**

Ο μέγιστος αριθμός παικτών στο MINOAN ROBOTSPORTS GLOBAL OLYMPIAD που διεξάγεται κάθε χρόνο στο Ηράκλειο της Κρήτης είναι μόνο τρεις (3) και ο διαγωνισμός διεξάγεται με βάση τους [κανόνες που περιγράφονται εδώ](#).