



CONCURSUL NEXTLAB.TECH 2020

Întrecere de tip SUMO cu roboți autonomi

cu configurație partial impusă

regulament de concurs școlar de robotică

valabil pentru

proba SUMO

IMPORTANT: Numărul maxim de participant la această probă este de 256 de roboți. Verifică mai jos procedura de selecție.

Prezentul document descrie regulamentul de desfășurare a concursului Nextlab.tech 2020 destinat școlărilor cu vârsta între 8 și 16 ani. Participanții trebuie să respecte următoarele reguli:

- Robotii de tip SUMO trebuie să fie independenți și să nu fie acționați extern prin cablu sau prin telecomandă radio în timpul cursei
- La proba SUMO se poate participa cu roboți de tip MIRO furnizați de NEXTLAB.TECH la care concurenții trebuie să adauge prin eforturi proprii un bumper(dispozitiv frontal atașat la șasiu) printat 3D
- Cu excepția bumperului printat 3D, a pachetului de baterii, manipulatorul nu trebuie să adauge, să îndeparteze, să înlocuiască sau să schimbe hardware-ul standard al unui robot în timpul unui concurs. Cu toate acestea, este permis să se facă reparații minore.
- Robotul trebuie să respecte configurația furnizată pe site-ul concursului www.nextlab.tech. Nu pot fi aduse modificări kit-ului de concurs cu excepția adăugării

NEXTLAB.TECH

<kids as innovation designers>

unui bumper printat 3D și a folosirii unor distanțieri suplimentari/diferiți, a unor sisteme de prindere suplimentare și a altor elemente minore.

- Concurenții pot participa singuri sau în echipe. Clasamentul final se va realiza pe roboți.
- Înainte de concurs vor fi amenajate puncte de roboajutor unde concurenții pot primi asistență pentru rezolvarea problemelor de montaj și programare a roboților
- Înainte de începerea cursei normale, fiecare echipă de curse poate testa mediul de curse
- Urmărirea liniei va începe oriunde în zona de pornire definită și se va face în direcția specificată.
- În timpul maxim admis, manipulatorului i se permite să înlocuiască bateriile și / sau să încarce noi parametri de programare.
- Roboțelul trebuie să împingă adersarul în afara cercului având la dispoziție un timp maxim de un minut.
- Pe traseu se vor stabili puncte intermediare de punctare(milestone-uri). Dacă un robot atinge un milestone în termenul de timp stipulat va primi punctele aferente aceluși milestone.
- Dacă un robot părăsește linia fără a ajunge la sosire, se consideră că a ieșit de pe pista. Se vor puncta totuși eventualele milestone-uri atinse
- Număr de roboți pe meci: doi
- Durata meciului: 90 secunde

Rezumatul evenimentului: Doi roboți concurează într-un meci cap la cap urmând sistemul de bază al meciurilor tradiționale de sumo uman. Roboților nu au voie să aibă arme. Singurul scop este un meci de împingere între cei doi roboți pentru a-l forța pe celălalt de pe arenă. Este permisă o singură clasă de greutate și sisteme de control, configurația robotului fiind impusă.

Definiția meciului Sumo

Un meci este disputat între două echipe, fiecare echipă având un robot concurent. Un singur membru al echipei se poate apropia de inel; ceilalți membri ai echipei trebuie să privească din afara robodromului. În conformitate cu regulile jocului, fiecare echipă concurează pe un Dohyo

NEXTLAB.TECH

<kids as innovation designers>

(inel de sumo) cu un robot MIRO pe care l-au construit si programat. Meciul începe la comanda arbitrului și continua până când un concurent câștigă două puncte Yuhkoh. Arbitrul stabilește câștigătorul meciului. Decizia arbitrului este finala.

Specificații pentru Dohyo (inel de sumo)

Interiorul dohyo este definit ca suprafața de joc înconjurată de și inclusiv linia de frontieră. Oriunde în afara acestei zone se numește dohyo exterior. Cerinte:

1. Inelul trebuie să aibă formă circulară și cu dimensiunile corespunzătoare pentru clasa de mărime dată.

2. Liniile Shikiri (linii de pornire) constau din două linii pictate maro paralele (sau echivalente) centrate în inel cu lățimea corespunzătoare și distanțarea . Distanța de separare între linii este măsurată până la marginile lor exterioare.

3. Linia de graniță este marcată ca un inel circular alb cu o lățime adecvată clasei date pe marginea exterioară a suprafeței de joc. Zona inelară se extinde până la marginea exterioară a acestei linii circulare.

Trebuie să existe un spațiu adecvat clasei date în afara marginii exterioare a inelului.

Cerințe pentru roboți

1. Un robot trebuie să fie realizat dintr-un kit MIRO furnizat de organizatori si extins printr-un bumper printat 3D. Bumper-ul se aplataseaza in fata robotului si se fixeaza pe sasiu. Bumperul se poate extinde ca mărime după începerea unui meci, dar nu trebuie să se separe fizic în bucăți.

2. Masa totală a bumperului adaugat de concurenti la kit-ul MIRO nu poate depasi 200g cu tot cu suruburile si eventualii conectori de fixare.

Robotii care nu respecta cerintele vor fi descalificati si vor pierde meciul.

NEXTLAB.TECH

<kids as innovation designers>

Puncte Yuhkoh

Un punct Yuhkoh se acordă atunci când o echipă împinge corpul robotului opus să atingă spațiul din afară inelului.

Un punct Yuhkoh este, de asemenea, oferit în următoarele cazuri:

- A. Robotul opus a atins singur spațiul din afara inelului.
- B. Oricare dintre cele de mai sus are loc în același timp în care se anunță sfârșitul meciului.

Când roțile robotului au atins inelul sau în condiții similare, Yuhkoh nu va fi oferit și meciul va continua.

În caz de egalitate a punctajului, pentru fundamentarea deciziei arbitrilor în vederea desemnării câștigătorului, se vor lua în considerare următoarele elemente:

- A. Merite tehnice în mișcarea și funcționarea unui robot
- B. Atitudinea jucătorilor în timpul meciului

Meciul

Un meci se compune din 3 runde a câte 30 de secunde fiecare. La câștigarea unei runde un robot primește un punct Yuhkoh.

Roboții vor fi plasați față în față în pozițiile marcate. La semnalul arbitrilor jucătorii vor părăsi suprafața de joc iar arbitrul va cupla simultan contactul electric al ambilor roboți acționând manual butonul situat pe carcasa cu baterii.

La câștigarea unei runde se acordă un punct Yuhkoh roboțelului câștigător. În momentul în care un robot a obținut 2 puncte meciul se oprește și este declarat câștigător.

NEXTLAB.TECH

<kids as innovation designers>

Dacă după trei runde nu există un câștigător arbitrul va alege un robot câștigător acordând un punct Yukhoh după criteriile din paragraful anterior.

În cazul în care dintr-un robot se desprind piese, arbitrul va opri meciul și va declara roboțelul advers drept câștigător.

Abateri

Există două feluri de abateri: minore și grave.

Abaterile minore sunt: intrarea jucătorilor pe suprafața de joc în timpul rundelor, întârzierea nejustificată cu peste 10 secunde a plasării roboțelului în poziția corespunzătoare începerii runde, aruncarea de obiecte pe suprafața de joc și alte manifestări pe care arbitrii le consideră lipsite de fair play.

Abaterile grave sunt: înjurături, amenințări sau insulte adresate arbitrilor sau adversarilor; utilizarea pe ascuns a unor dispozitive de control la distanță a propriului robot; ridicarea vocii în discuțiile abiterii sau ceilalți participanți; înscrierea unor cuvinte insultătoare pe robot sau alte manifestări similare.

Pentru o abatere minoră echipa va pierde runda și adversarul va primi din oficiu punctul aferent.

Pentru o abatere gravă echipa va pierde întregul meci și va părăsi concursul.

Arbitrajul

Fiecare meci va fi urmarit de o echipa formata din doi arbitri dintre care unul va sta pe suprafata de joc si unul va sta in afara ei.

NEXTLAB.TECH

<kids as innovation designers>

Arena de concurs:

Competiția se va desfășura într-un mediu deschis, iluminat natural sau artificial. Echipele trebuie să fie pregătite pentru diferite condiții de iluminare, care pot afecta robotii, datorită variației luminii solare. Organizatorii își rezerva dreptul de a utiliza iluminare auxiliară (neoane, LED-uri etc.).

Omologare roboti

Înainte de a fi înscrise în concurs, robotii vor fi omologați pentru a constata că nu au fost aduse modificări majore kit-urilor. Decizia comitetului de omologare este finală și nu poate fi contestată. În concurs pot participa doar robotii omologați. Fiecare robot trebuie să aibă un nume care va fi declarant la omologare.

Limitarea numărului de participanți

Numărul de participanți la proba SUMO este limitat la 256 de roboți. Echipele care doresc să participe la SUMO vor trebui să se înregistreze pe site-ul concursului în perioada 2 Iunie - 1 Octombrie 2020. Link-ul de înregistrare va fi furnizat prin email. Vor fi acceptate la înregistrare primele 256 de cereri după principala "primul venit primul servit".

Pentru detalii vă rugăm să contactați folosind site-ul www.nextlab.tech. Organizatorii vor publica, în timp util, un fișier grafic imprimabil cu un Dohyo (inel de SUMO).