

Trójmiejski Turniej Robotów

Regulamin kategorii Line Follower LEGO

1. Opis konkurencji

- a. W zawodach biorą udział roboty, których celem jest przejechanie wyznaczonej trasy w możliwie najkrótszym czasie.
- b. Żaden z konstruktorów robota, w dniu zawodów, nie może mieć ukończonego 18 roku życia.
- c. W przypadku, gdy robot nie ukończy przejazdu, zapisywany jest czas 5 min.
- d. Po kilkukrotnym przejechaniu mety, pomiar czasu przejazdu robota zostaje zatrzymany. Liczbę przejazdów przez metę określa organizator.
- e. Próba rozpoczynana jest na znak sędziego. Po jej ukończeniu zawodnik musi zabrać robota z trasy.
- f. Nie dopuszcza się startu w zawodach dwóch identycznych robotów. O ostatecznym stwierdzeniu identyczności robotów decyduje Sędzia Główny.
- g. W trakcie zawodów drużyny mają do dyspozycji trasę testową.
- h. Organizator zapewnia stół, krzesło oraz dostęp do gniazdka elektrycznego drużynie. Inne potrzeby należy zgłosić organizatorowi w trakcie elektronicznej rejestracji. Organizator nie ma obowiązku spełnić tych potrzeb, ale ma obowiązek powiadomić czy zostaną one spełnione.

2. System rozgrywek

- a. Zawody rozgrywają się w dwóch fazach:
 - i. eliminacyjnej,
 - ii. finałowej.
- b. Faza eliminacyjna:
 - i. Składa się z prób robotów wykonywanych na co najmniej jednej trasie w określonym przez organizatora czasie.
 - ii. Robot może pokonać trasę dowolną liczbę razy. Jako wynik końcowy uznaje się najkrótszy czas przejazdu.
 - iii. Pierwszeństwo w przejazdach mają roboty, które do tej pory wykonały ich najmniej.
 - iv. Do finału przechodzi 8 robotów z najkrótszymi czasami przejazdów. W przypadku, gdy próby odbywały się na dwóch lub więcej trasach eliminacyjnych, brana jest pod uwagę suma najkrótszych czasów z każdej z tras.
- c. Faza finałowa:
 - i. Robot może pokonać trasę maksymalnie dwa razy. Jako wynik końcowy uznaje się najkrótszy czas przejazdu.
 - ii. Roboty wykonują przejazdy według klasyfikacji eliminacyjnej, od najdłuższego Czasu przejazdu do najkrótszego.
- d. W przypadku, gdy dwa lub więcej Robotów ma taki sam czas, zostanie przeprowadzona dodatkowa próba pomiędzy nimi.
- e. Sędzia ma prawo przerwać próbę, gdy uzna, że są łamane zasady niniejszego regulaminu lub gdy robot nie jest w stanie ukończyć próby.
- f. Organizator udostępnia zawodnikom trasę testową.
- g. Na wyraźne życzenie zawodnika, robot z grupy LF Standard może zostać przeniesiony do grupy LF Turbo. Przeniesienie robota z LF Turbo do LF Standard nie jest możliwe.
- h. Robot musi poruszać się całkowicie autonomicznie. Każda komunikacja z robotem w trakcie próby grozi niezaliczeniem przejazdu lub dyskwalifikacją zawodnika. Decyzję o ukaraniu zawodnika podejmuje sędzia.
 - i. Dozwolone jest zdalne zatrzymanie robota.
 - j. Robot musi przemieszczać się po trasie zgodnie z kierunkiem ruchu wskazanym przez sędziego.
- k. Robot w trakcie próby może ścinać zakręty. W przypadku, gdy robot dokonuje zbyt dużego uproszczenia trasy, sędzia może uznać przejazd za nieważny.

- l. Limit czasu przejazdu to 5 minuty.
- m. Robot w trakcie przejazdu nie może uszkodzić trasy, ani zakłócać przyrządów pomiarowych.

3. Specyfikacja robota i trasy

a. Specyfikacja robota

- i. Robot nie może stwarzać zagrożenia dla nikogo w pobliżu.
- ii. Robot nie może niszczyć Toru.
- iii. Roboty Line Follower LEGO muszą zmieścić się na kartce A4.
- iv. Robot musi być złożony tylko i wyłącznie z klocków typu „LEGO”. Ilość klocków nie jest ograniczona. Natomiast elementy ELEKTRONICZNE są ściśle ograniczone do podanych poniżej:
 - 1. 1 sterownik kostka
 - 2. 3 silniki
 - 3. 2 czujniki dotyku
 - 4. 1 czujnik koloru lub natężenia światła
 - 5. 1 dalmierz ultradźwiękowy lub czujnik podczerwieni
- v. Posiadanie większej liczby części elektronicznych lub silników (podpunkt d) wiąże się z niedopuszczeniem robota do zawodów.

b. Specyfikacja trasy

- i. Plansza, na której znajduje się trasa może być wykonana z płyt lub banerów.
- ii. Trasę stanowi taśmą izolacyjną o szerokości 19 mm (+1 mm) naklejoną na planszę, w kolorze kontrastującym do nawierzchni planszy (białym lub czarnym).
- iii. Odległości pomiędzy najbliższymi krawędziami linii oraz krawędziami linii i planszy wynoszą co najmniej 210 mm.
 - i. Na trasie mogą występować odcinki proste, łuki o promieniu większym od 40 mm oraz załamania o kącie do 45 stopni.
- iv. Czas przejazdu liczony jest za pomocą bramek pomiarowych.
- v. Rozpoczęcie oraz zakończenie liczenia czasu może mieć miejsce:
 - 1. na trasie otwartej rozpoczęcie pomiaru następuje po wykryciu robota przez bramkę pomiarową znajdującą się w miejscu startu; zakończenie pomiaru następuje po wykryciu robota przez bramkę pomiarową znajdującą się na mecie;
 - 2. na trasie zamkniętej rozpoczęcie pomiaru następuje po wykryciu robota przez bramkę pomiarową; zakończenie pomiaru następuje po kolejnym wykryciu robota przez tą samą bramkę pomiarową;
 - 3. w przypadku awarii bramek pomiarowych Organizator może mierzyć czas stoperem.

4. Zasady zawodów

- a. Zawody odbywają się pod nadzorem Sędziego.
- b. Rozgrywki dzielą się na dwie części: eliminacyjną i finałową.
- c. Część eliminacyjna:
 - i. Każdy z uczestników może wykonać dowolną ilość prób w czasie wyznaczonym na część eliminacyjną
 - ii. Pierwszeństwo w przejazdach mają te roboty, które wykonały najmniejszą ilość Prób
 - iii. Do klasyfikacji ogólnej brane są pod uwagę najkrótsze czasy każdego z robotów
 - iv. Do finałów przechodzą 4 najlepsze roboty
- d. Część finałowa:
 - i. Każdy robot zakwalifikowany do części finałowej może wykonać dwie Próby
 - ii. Wynikiem końcowym jest najkrótszy z uzyskanych czasów
- e. Jeśli dwa roboty uzyskają taki sam czas zostanie przeprowadzona Próba dodatkowa.
- f. Sędzia może przerwać Próbę jeżeli uzna że Robot łamie zasady regulaminu bądź nie jest w stanie ukończyć trasy w wymaganym czasie.

- g. Robot musi działać zupełnie autonomicznie. Niedozwolona jest komunikacja podczas przejazdu. Karą za złamanie regulaminu jest niezaliczenie przejazdu lub dyskwalifikacja Zawodnika. Decyzję o karze podejmuje sędzia.
- h. Robot musi poruszać się zgodnie z kierunkiem wyznaczonym przez Sędziego.
- i. Decyzję o prawidłowości przejazdu podejmuje Sędzia.
- j. Limitem przejazdu wynosi 5 minut.

5. Kwesie sporne, odpowiedzialność i dyskwalifikacja

- a. Wszelkie kwestie sporne związane z kategorią opisaną niniejszym regulaminem rozstrzyga sędzia danej kategorii.
- b. Wszelkie spory i sytuacje nie opisane w niniejszym Regulaminie rozstrzyga sędzia główny.
- c. Odpowiedzialność za wszelkie działania każdego z członków drużyny ponosi drużyna.
- d. W przypadku nieprzestrzegania zasad rozgrywek fairplay przez jednego z członków Drużyny, Sędzia Główny ma prawo nałożyć na Drużynę karę w postaci punktów karnych. Zasady przyznawania punktów karnych nie są zawarte w niniejszym regulaminie.
- e. W przypadku zachowania członka drużyny, które narusza: normy moralne, dobre obyczaje, godność człowieka, uczucia religijne lub bezpieczeństwo Uczestników, Sędzia Główny ma prawo nałożyć na Drużynę karę w postaci punktów karnych lub dyskwalifikacji.
- f. Zdyskwalifikowana Drużyna ma obowiązek zwrócić wszystkie nagrody zdobyte w dniu zawodów.
- g. Decyzja Sędziego Głównego jest ostateczna.

6. Zgoda na publikację

- a. Rejestracja robota w zawodach oznacza wyrażenie zgody na publikację podstawowych informacji na jego temat tj. nazwy robota, nazwy drużyny, nazwy uczelni lub instytucji, zdjęć, filmów oraz zajętego miejsca przez Organizatorów i partnerów zawodów bez konieczności informowania o tym konstruktora lub drużyny.

Organizatorzy zastrzegają sobie prawo do wprowadzenia zmian i uzupełnień w regulaminie.