

# Regulamin Linefollower Enhanced:

## 1. Definicje:

1. Uczestnik – osoba, która bierze udział w zawodach w sposób bierny lub czynny np. zawodnik, sędzia, organizator lub widz.
2. Zawodnik – osoba, która przygotowała robota i opiekuje się nim w trakcie zawodów.
3. Konstruktor – patrz Zawodnik.
4. Drużyna – grupa Zawodników i/lub Uczestników, którzy samodzielnie zbudowali i/lub zaprogramowali Robota, tworząc algorytm, biorąc udział w Zawodach.
5. Organizator – osoba nadzorująca i wpływająca na przebieg Zawodów. Posiada imienny identyfikator z napisem „Organizator”.
6. Sędzia – osoba koordynująca przebieg danej konkurencji w trakcie Zawodów.
7. Robot – urządzenie mechatroniczne zasilane energią elektryczną, w pewnym stopniu autonomiczne (reagujące na otoczenie).

## 2. Zasady ogólne:

8. Robot dopuszczony do udziału w zawodach musi spełniać wszystkie podpunkty zawarte w regulaminie Zasad Ogólnych.
9. Specyfika kategorii LineFollower Enhanced pozwala na dostosowanie programu robota do specyficznej trasy stworzonej w dniu zawodów. Podczas zawodów trasy LFE będą dostępne do przeprowadzania prób w obecności sędziów.
10. Celem robota w konkurencji linefollower jest przejechanie autonomicznie wyznaczonej trasy w jak najkrótszym czasie.
11. Konkurencja odbywa się w postaci jednego etapu, z której zostają wyłonione trzy roboty z najlepszymi czasami.
12. Maksymalne wymiary robota to 210mm szerokości, 297mm długości i 200mm wysokości.
13. Organizator nie przewiduje ograniczeń, co do masy robota.

## 2. Zasady przejazdu:

1. Przejazd robota rozpoczyna się wraz ze znakiem sędziego. Po ukończeniu przejazdu zawodnik jest zobowiązany usunąć robota z trasy.
2. Robot podczas przejazdu musi poruszać się autonomicznie jednak dopuszcza się włączenie przez zawodnika robota oraz późniejsze wyłączenie odpowiednio na starcie i mecie toru.

3. Przejazd pomiarowy robota rozpoczyna i kończy się po przekroczeniu najbardziej wysuniętą częścią robota linii startowej.
4. Pomiar czasu przejazdu będzie realizowany za pomocą bramek pomiarowych lub stopera w zależności od dostępności urządzeń.
5. Limit czasu na przejazd to 3 minuty. Po upływie 3 minut od startu następuje wstrzymanie pomiaru czasu i przejazd jest przerywany.
6. W przypadku, gdy robot opuści trasę w taki sposób, że żaden z jego elementów nie będzie znajdował się na trasie, powinien on wrócić do miejsca, w którym opuścił trasę lub wcześniejszego w celu kontynuowania przejazdu.
7. Odstępstwem od punktu 6 jest opuszczenie trasy przez robota w celu ominięcia przeszkody.
8. Robot omijający przeszkodę musi opuścić oraz powrócić na trasę w odległości maksymalnie 20 cm od przeszkody, licząc od jej początku oraz końca.
9. Oznacza to, że robot nie może ścinać zakrętów znajdujących się przed przeszkodą oraz za nią.
10. W razie zbyt dużego uproszczenia trasy dokonanego przez robota, sędzia może uznać przejazd za nieważny.
11. W przypadku opuszczenia przez robota podłoża, na którym wyznaczona jest trasa, przejazd jest anulowany i musi być powtórzony.

### **3. Specyfikacje trasy standardowej:**

1. Trasa wytyczona będzie czarną linią o szerokości 19mm znajdującą się na gładkim białym podłożu.
2. Na trasie przejazdu mogą znaleźć się zakręty pod kątem prostym oraz zakręty pod kątem mniejszym niż 90 stopni.
3. Minimalna odległość pomiędzy kolejnymi zakrętami liczona wzdłuż trasy wynosi 30 cm.
4. Minimalna odległość pomiędzy równoległymi fragmentami trasy wynosi 30 cm.
5. Podczas trwania zawodów będzie dostępna trasa testowa umożliwiająca kalibrację robota.

### **4. Specyfikacja przeszkód kategorii enhanced:**

1. Tunel - trasa będzie przebiegała przez tunel o szerokości przynajmniej 40 cm i wysokości przynajmniej 25 cm. Długość linii znajdującej się pod tunelem wyniesie przynajmniej 40 cm i będzie ona linią prostą (bez zakrętów). Zadaniem robota jest poradzenie sobie ze zmiennymi warunkami oświetlenia panującymi w tunelu (padający cień) i przejechanie dokładnie po linii znajdującej się wewnątrz tunelu.

2. PRZERWANIE – trasa będzie posiadała przerwanie w kolorze białym, nie dłuższe niż 10 cm. Przerwa będzie umieszczona na linii prostej trasy, długość pozostawionej czarnej linii będzie wynosiła przynajmniej 10 cm z każdej strony przerwy. Zadaniem robota będzie przejazd na wprost przy wykryciu przerwy oraz autonomiczna kontynuacja trasy.
3. PRZESZKODA – na trasie będzie umieszczona przeszkoda w kształcie prostopadłościanu o minimalnych wymiarach: 25 x 12 x 6,5 cm (szerokość x wysokość x długość). Najdłuższy bok przeszkody będzie ułożony w poprzek trasy. Waga przeszkody będzie wynosiła przynajmniej 1 kg. Dopuszczalne jest zderzenie się z przeszkodą, ale w przypadku jej przesunięcia, należy powtórzyć przejazd. Zadaniem robota będzie ominięcie przeszkody z dowolnej strony i kontynuacja trasy tuż za nią.

#### **5. Przebieg konkurencji:**

1. Robot ma do dyspozycji nieograniczoną liczbę przejazdów pomiarowych.
2. Do przejazdu pomiarowego zawodnik może przystąpić w dowolnej chwili podczas trwania kwalifikacji – wcześniej jest zobowiązany zgłosić swoją gotowość sędziemu odpowiedzialnemu za pomiar czasu.
3. Zawodnicy po zgłoszeniu gotowości ustawiają się w jednej z dwóch kolejek – normalnej lub priorytetowej.
4. Kolejka priorytetowa przeznaczona jest dla zawodników, którzy wykonali dotychczas mniej niż trzy przejazdy.
5. Kolejka normalna przeznaczona jest dla zawodników, którzy wykonali trzy przejazdy.
6. W przypadku, gdy kolejka priorytetowa jest pusta zostaje wpuszczony pierwszy zawodnik z kolejki normalnej.
7. Postronnie zawodników leży obowiązek zadbania o to żeby w wyznaczonym czasie dokonali przejazdów pomiarowych.

#### **6. Kwestie sporne, odpowiedzialność i dyskwalifikacje:**

1. Spory związane z regulaminem są rozstrzygane przez Sędziego konkurencji.
2. Spory, które dotyczą sytuacji nieopisanych w regulaminie są rozstrzygane przez Sędziego Głównego.
3. Odpowiedzialność za działania członków Drużyny ponosi Drużyna
4. W przypadku nieprzestrzegania zasad fair-play, Sędzia Główny może nałożyć karę na Drużynę w postaci punktów karnych. Przydzielanie punktów karnych nie jest opisane w niniejszym regulaminie.
5. W przypadku członków Drużyny, którzy swoim zachowaniem naruszają: normy moralne, dobre obyczaje, godność człowieka, uczucia religijne lub bezpieczeństwo Uczestników,

Sędzia Główny może nałożyć karę w postaci punktów karnych lub całkowitej dyskwalifikacji.

6. Dyskwalifikacja Drużyny unieważnia wszystkie wyniki uzyskane w trakcie Zawodów
7. Drużyna, która została zdyskwalifikowana ma obowiązek zwrócić nagrody zdobyte w trakcie Zawodów.
8. Decyzja Sędziego Głównego jest ostateczna.

#### **7. Zgoda na publikację**

Rejestrując robota zawodnik wyraża zgodę na publikację podstawowych informacji na jego temat: nazwa drużyny, nazwa robota, opis robota, godności zawodników drużyny. Tym samym organizator ma również możliwość publikacji bez wcześniejszej zgody drużyny materiałów w postaci: zdjęć oraz filmów w celach informacyjnych oraz promocyjnych.

**Wszelkie sporne nieokreślone sytuacje w powyższym regulaminie są rozstrzygane przez sędziego głównego.**