



Challenge

ROBO
~motion


LineFollower

Ostatnia modyfikacja: 01.02.2024

1. Informacje ogólne:

- 1.1. Celem Zawodów jest promowanie Robotyki, dobrej zabawy oraz współzawodnictwa w ramach zasad fair-play.
- 1.2. Kategoria została podzielona na kilka konkurencji. Są to:
 - 1.2.1. LF Standard
 - 1.2.2. LF Turbo
 - 1.2.3. LF Turbo Enhanced
 - 1.2.4. LF Standard LEGO®

2. Definicje:

2.1. Definicje Ogólne:

- 2.1.1. Drużyna – grupa osób składająca się z Uczestników i Zawodników, którzy samodzielnie stworzyli co najmniej jednego Robota lub jego algorytm, biorąca udział w Zawodach. Przez wzgląd na mnogość Zawodów i ich kategorii ogranicza się reprezentację Drużyny do maksymalnie 10 osób (nie wliczając ewentualnego opiekuna).
- 2.1.2. Konstruktor – osoba bądź osoby biorące udział w Zawodach, które stworzyły danego Robota.
- 2.1.3. Organizator – osoba nadzorująca i wpływająca na przebieg Zawodów, posiadająca imienny identyfikator z napisem Organizator.
- 2.1.4. Robot – urządzenie mechatroniczne zasilane energią elektryczną poruszające się autonomicznie i w pewnym, zauważalnym stopniu reagujące na otoczenie.
- 2.1.5. Roboty identyczne – Roboty, mające podobną konstrukcję oraz wykorzystujące podobne algorytmy. O ostatecznym stwierdzeniu identyczności Robotów decyduje Sędzia Główny.
- 2.1.6. Sędzia – osoba nadzorująca przebieg danej konkurencji w dniu Zawodów.
- 2.1.7. Sędzia Kategorii – osoba sprawująca nadzór nad prawidłowym przebiegiem powierzonych jej kategorii, mająca decydujący głos w kwestiach / sporach, które zostały opisane w regulaminie kategorii.
- 2.1.8. Sędzia Główny – osoba sprawująca nadzór nad prawidłowym przebiegiem Zawodów odbywających się w ramach XChallenge, mająca decydujący i ostateczny głos w kwestiach / sporach zarówno tych, które zostały opisane w regulaminie danej kategorii oraz regulaminie ogólnym jak i tych, które nie zostały ujęte w regulaminie danej kategorii ani regulaminie ogólnym.
- 2.1.9. Uczestnik – osoba, która bierze aktywny, lub bierny udział w Zawodach. Może to być Zawodnik, sędzia, organizator lub widz.
- 2.1.10. Zawodnik – patrz Konstruktor.

2.2. Definicje Kategorii:

- 2.2.1. Bramka pomiarowa – element systemu pomiaru Czasu przejazdu Robota.
- 2.2.2. Czas przejazdu – czas mierzony za pomocą Bramek pomiarowych znajdujących się w Miejscu startowym oraz na Mecie. Rozpoczęcie oraz zakończenie liczenia czasu przejazdu następuje po przejechaniu Robota przez odpowiednie Bramki pomiarowe.
- 2.2.3. LF Turbo – Robot wyposażony w Napęd tunelowy.
- 2.2.4. LF Standard – Robot nie wyposażony w Napęd tunelowy.
- 2.2.5. Meta – miejsce znajdujące się na Trasie wyposażone w Bramkę pomiarową, jednoznacznie wskazujące jej koniec.

- 2.2.6. Miejsce startowe – miejsce znajdujące się na Trasie wyposażone w Bramkę pomiarową, jednoznacznie wskazujące miejsce postawienia Robota w celu rozpoczęcia Próby.
- 2.2.7. Napęd tunelowy – wysokoobrotowy silnik elektryczny z przymocowanymi do wirnika łopatkami, wykorzystywany do zwiększenia docisku Robota siłą odrzutu powietrza.
- 2.2.8. Próba – przejazd po Trasie wykonywany przez Robota, w którym liczony jest Czas przejazdu.
- 2.2.9. Trasa – linia ciągła znajdująca się na planszy, wskazująca tor ruchu Robota.
- 2.2.10. Trasa otwarta – jest to Trasa, na której Miejsce Startowe oraz Meta znajdują się w różnych miejscach.
- 2.2.11. Trasa testowa – jest to Trasa przeznaczona do testów Robota. Jest wykonana z tego samego materiału co Trasa przeznaczona na Próby i jest udostępniana Zawodnikom w czasie trwania Zawodów w strefie serwisowej.
- 2.2.12. Trasa zamknięta – jest to Trasa, na której Miejsce startowe oraz Meta znajdują się w tym samym miejscu.

3. Specyfikacja kategorii:

- 3.1. W kategorii biorą udział Roboty, których celem jest przejechanie wyznaczonej Trasy w możliwie najkrótszym czasie, lecz nie dłuższym niż 5 minut.
- 3.2. Podstawowym kryterium klasyfikacji Prób Robotów są uzyskane czasy od najkrótszego do najdłuższego.
- 3.3. Nie ma ograniczeń co do ilości startujących Robotów danej Drużyny, jednakże jeden Robot może wziąć udział w maksymalnie 4 kategoriach, z zastrzeżeniem, że w jednej kategorii może wystartować maksymalnie w 2 konkurencjach (przykładowo jeden Robot może wziąć udział w Drag Race, LF Standard, LF Turbo Enhanced i Micro Sumo, jednakże nie może jednocześnie wystartować w Drag Race, LF Standard, LF Turbo i LF Turbo Enhanced).
- 3.4. Roboty startujące w niniejszej kategorii zostaną podzielone na 4 konkurencje:
 - 3.4.1. LF Standard
 - 3.4.2. LF Turbo
 - 3.4.3. LF Turbo Enhanced
 - 3.4.4. LF Standard LEGO®
- 3.5. W przypadku, gdy Robot nie ukończy przejazdu w podanym limicie czasowym, dana próba nie zostaje zaliczona.
- 3.6. Próba rozpoczynana jest na znak sędziego. Po jej ukończeniu Zawodnik musi zabrać Robota z trasy, jednakże niedozwolone jest wchodzenie na trasę, w związku z tym gdy niemożliwe jest zabranie Robota bez wchodzenia na trasę zostanie on z niej ściągnięty przez sędziego lub Zawodnika za zgodą sędziego.
- 3.7. Nie dopuszcza się startu w Zawodach dwóch identycznych Robotów.
- 3.8. Próba jest zaliczana w momencie, gdy Robot samodzielnie przejedzie wyznaczoną trasę w podanym limicie czasowym.
- 3.9. Drużyny mają do dyspozycji Trasę testową w czasie trwania Zawodów.
- 3.10. Robot Zawodnika może wykonać dowolną liczbę Prób, jednakże pierwszeństwo startu posiada Robot, który nie wykonał wcześniej przejazdu.

- 3.11. Organizator zapewnia stolik, krzesło oraz dostęp do gniazdka elektrycznego Drużynie. Inne potrzeby należy zgłosić Organizatorowi mailowo pisząc na adres xchallenge@dolinawiedzy.pl. Organizator nie ma obowiązku spełnić tych potrzeb, ale ma obowiązek powiadomić czy zostaną one spełnione
- 3.12. Roboty przez cały czas trwania Zawodów mogą być oglądane przez Uczestników, a członkowie Drużyny zobowiązują się do uprzejmego odpowiadania Uczestnikom na wszelkie pytania.

4. Specyfikacja Robota oraz trasy:

- 4.1. Robot nie może celowo zagrażać życiu ani zdrowiu Uczestników Zawodów.
- 4.2. Robot nie może niszczyć obiektów ani rzeczy znajdujących się w jego zasięgu w wyniku celowego lub niepoprawnego działania.
- 4.3. Wymiary Robota nie mogą być większe niż:
- 4.3.1. 300mm - dotyczy całkowitej długości,
 - 4.3.2. 210mm - dotyczy całkowitej szerokości,
 - 4.3.3. 210mm - dotyczy całkowitej wysokości.
- 4.4. Waga Robota nie jest ograniczona.
- 4.5. Wymiary Robota będą weryfikowane przez Sędziego przy Arenie.
- 4.6. Nie ma ograniczeń co do zmian w konstrukcji i oprogramowaniu Robota. Oznacza to, iż zarówno konstrukcja jak i oprogramowanie Robota mogą być modyfikowane w trakcie trwania Zawodów, jednakże należy pamiętać, że Robot po modyfikacjach również musi spełniać wszystkie wymagania dotyczące ograniczeń konstrukcyjnych (np. ograniczenia wymiarów).
- 4.7. Robot musi poruszać się w sposób autonomiczny.
- 4.8. Komunikacja z Robotem w trakcie Próby jest zabroniona. Dozwolone jest zdalne startowanie oraz zatrzymywanie Robota.
- 4.9. Dopuszcza się Roboty wyposażone w Napęd tunelowy. Dotyczy konkurencji LF Turbo oraz LF Turbo Enhanced.
- 4.10. Plansza, na której znajduje się Trasa, będzie wykonana z białych płyt HDF.
- 4.11. Trasa będzie taśmą izolacyjną w kolorze czarnym o grubości 19 mm (+/- 1 mm) naklejaną na planszę.
- 4.12. Odległości pomiędzy najbliższymi krawędziami linii oraz krawędziami linii i planszy muszą wynieść co najmniej 300 mm.
- 4.13. Czas przejazdu liczony jest za pomocą bramek pomiarowych. Rozpoczęcie oraz zakończenie liczenia czasu może mieć miejsce:
- 4.13.1. W 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.
 - 4.13.2. W Trasie zamkniętej - rozpoczęcie pomiaru następuje po wykryciu Robota przez bramkę pomiarową; zakończenie pomiaru następuje po kolejnym wykryciu Robota przez tę samą bramkę pomiarową.
- 4.14. W przypadku awarii bramek pomiarowych Organizator może mierzyć czas stoperem.
- 4.15. Roboty konkurencji LF Standard LEGO® muszą być wykonane tylko i wyłącznie z klocków, silników i sensorów LEGO®. Niedopuszczalne jest wykorzystanie w robocie innych elementów (silniki i sensory niebędące wyprodukowane przez LEGO®, elementy wydrukowane na drukarkach 3D itp.)

4.16. Możliwe przeszkody bądź utrudnienia w konkurencji LF Turbo Enhanced to przykładowo: przerywana linia, odwrócone kolory, skocznia 5cm, cegła na trasie, pochylnia rampa, jazda po suficie, pionowa pętla (średnica 200cm ±50cm).

5. Zasady rozgrywek:

- 5.1. Rozgrywki prowadzone są pod nadzorem Sędziego.
- 5.2. W przypadku, gdy dwa lub więcej Robotów ma taki sam czas, zostanie przeprowadzona dodatkowa Próba pomiędzy nimi.
- 5.3. Sędzia ma prawo przerwać Próbę, gdy uzna, że są łamane zasady niniejszego regulaminu lub gdy Robot nie jest w stanie ukończyć Próby.
- 5.4. Organizator udostępnia Zawodnikom Trasę testową w strefie serwisowej na czas trwania Zawodów.
- 5.5. Kategoria została podzielona na 4 konkurencje:
 - 5.5.1. LF Standard
 - 5.5.2. LF Turbo
 - 5.5.3. LF Turbo Enhanced
 - 5.5.4. LF Standard LEGO®
- 5.6. Na wyraźne życzenie Zawodnika, Robot z grupy LF Standard może zostać przeniesiony do grupy LF Turbo. Przeniesienie Robota z LF Turbo do LF Standard jest niemożliwe.
- 5.7. 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. Dozwolone jest zdalne startowanie oraz zatrzymanie Robota.
- 5.8. Robot musi przemieszczać się po Trasie zgodnie z kierunkiem ruchu wskazanym przez Sędziego.
- 5.9. Robot w trakcie Próby może ścinać zakręty. W przypadku, gdy Robot dokonuje zbyt dużego uproszczenia trasy, Sędzia może uznać przejazd za nieważny.
- 5.10. Limit czasu przejazdu to 5 minut.
- 5.11. Robot w trakcie przejazdu nie może uszkodzić trasy, ani zakłócać przyrządów pomiarowych.

6. Kwestie sporne, odpowiedzialność i dyskwalifikacja:

- 6.1. Wszelkie kwestie sporne związane z kategorią opisaną niniejszym regulaminem rozstrzyga sędzia danej kategorii.
- 6.2. Wszelkie spory i sytuacje nie opisane w niniejszym Regulaminie rozstrzyga Sędzia Główny.
- 6.3. Zawodnik ma prawo odwołać się od decyzji Sędziego.
- 6.4. Odpowiedzialność za wszelkie działania każdego z członków Drużyny ponosi Drużyna.
- 6.5. W przypadku nieprzestrzegania zasad rozgrywek fair-play przez jednego z członków Drużyny, Sędzia Główny ma prawo nałożyć na Drużynę karę w postaci dyskwalifikacji.
- 6.6. 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 dyskwalifikacji.
- 6.7. Dyskwalifikacja Drużyny powoduje unieważnienie wszystkich wyników uzyskanych przez Drużynę w dniu trwania Zawodów.

- 6.8. Zdyskwalifikowana Drużyna ma obowiązek zwrócić wszystkie nagrody zdobyte w dniu Zawodów.
- 6.9. Decyzja Sędziego Głównego jest ostateczna.
- 6.10. Za przygotowanie wszystkich aren (oraz ich stan) odpowiada Organizator, który wyznacza obsługę techniczną do utrzymywania należytego stanu aren. Zawodnik nie ma prawa ingerować w stan aren, ani na własną rękę „czyścić” arenę. Jednakże Zawodnik może wnioskować do Sędziego o wyczyszczenie areny przed swoim podejściem, wówczas jeżeli Sędzia stwierdzi w takiej sytuacji potrzebę wyczyszczenia areny przywołuje obsługę techniczną odpowiedzialną za utrzymanie aren. W przeciwnym wypadku, gdy Sędzia stwierdzi, iż nie ma takiej potrzeby Zawodnik może rozpocząć swoje podejście bądź zupełnie z niego zrezygnować.
- 6.11. Organizator zastrzega sobie prawo do zmian w niniejszym regulaminie.

7. Zgłoszenie udziału w Zawodach:

- 7.1. W celu wzięcia udziału w Zawodach organizowanych w ramach XChallenge należy utworzyć konto na platformie xchallenge.pl w terminie, który zostanie ogłoszony na [mediach społecznościowych XChallenge](#). Będzie to szacunkowo wrzesień – październik 2024. Kolejnym etapem, po utworzeniu konta, jest dodanie do swojego konta wszystkich Robotów, z którymi Uczestnik chce wziąć udział w Zawodach. Po dodaniu do konta Robotów można dodać do każdego Robota pozostałych konstruktorów danego Robota. Proces rejestracji opisany w tym punkcie jest niezbędny dla każdego Konstruktora, Opiekuna i każdego Robota. Konstruktor ani Robot, który niezostanie zarejestrowany w tym terminie w procesie rejestracji nie będzie miał możliwości wzięcia udziału w Zawodach organizowanych w ramach XChallenge jako Zawodnik.
- 7.2. Aby móc przystąpić do danych Zawodów i ich kategorii należy w dniu Zawodów potwierdzić w specjalnie do tego wyznaczonym punkcie, mieszczącym się blisko głównego wejścia, swoje przybycie. Podczas potwierdzenia przybycia obsługa weryfikuje Uczestnika w systemie i wydaje mu pakiet startowy zawierający m.in. specjalny, imienny identyfikator RFID oraz weryfikuje, które ze zgłoszonych Robotów dotarły gotowe na Zawody, poprzez potwierdzenie przybycia każdego z Robotów. Wszystkie Roboty, które nie zostaną potwierdzone w systemie nie będą miały możliwości być uwzględnione w końcowym rankingu, co jest równoznaczne z brakiem możliwości zdobycia jakiegokolwiek miejsca w Zawodach.

8. Zgody:

- 8.1. 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:

ROBOLAB
Local STEM Incubator

RZIT
RZESZOWSKA GRUPA IT



**FUNDACJA WSPIERANIA EDUKACJI
PRZY STOWARZYSZENIU
DOLINA LOTNICZA**



**POLSKIE TOWARZYSTWO INFORMATYCZNE
ODDZIAŁ PODKARPACKI**