



SUMO CHALLENGE: REGULAMIN ROBORACE

Roborace 31/10/2015

1. Słowo wstępu

Kategoria RoboRace jest pewną nowością na polskiej arenie zawodów robotów. Choć mało znana w naszym kraju, to wśród naszych wschodnich sąsiadów jest jedną z najpopularniejszych dyscyplin. Mimo, że idea wyścigu po linii przypomina nieco znaną w Polsce konkurencję Line Follower, to przez równoczesną jazdę kilku robotów zmagania są znacznie bardziej nieprzewidywalne – zderzenia i kraksy są etatowym elementem zmagania. Forma tej konkurencji została zapożyczona od naszych kolegów z Technicznego Uniwersytetu w Brześciu – tym samym większość zasad niniejszego regulaminu bazuje na rozwiązaniach z Białorusi. Pochodzą też z niego niektóre ilustracje, wykorzystane w celu wyjaśnienia niektórych zapisów. Oryginalną wersję można znaleźć na stronie:

<http://raipap.bstu.by/index.php?page=roboration>

2. Krótki opis konkurencji

Całkowicie autonomiczne roboty muszą w jak najkrótszym czasie pokonać wyznaczoną liczbę okrążeń od linii startu do mety, unikając przy tym wypadnięcia z trasy oraz kolizji z innymi robotami.

3. System rozgrywek

3.1) Zawody zostaną rozegrane w trzech etapach.

- Kwalifikacja: Każdy robot musi pokonać jedno okrążenie.
- Faza eliminacyjna: Każdy robot musi pokonać 10 pełnych okrążeń
- Faza finałowa: Każdy z robotów musi pokonać 20 pełnych okrążeń

3.2) Wszystkie roboty zarejestrowane do wzięcia udziału w zawodach biorą udział w Kwalifikacji. Kwalifikacja polega na przejechaniu jednego pełnego kółka. Podczas przejazdu, robot nie może wyrządzić za dużych szkód torowi. Nie może uderzać o bandy, ani ocierać o krawędź podczas całego przejazdu (krótkie odcinki ocierania się o bandę są dozwolone). Robot powinien posiadać mechanizm omijania przeciwników, ale ze względu na to, że zawody są rozgrywane pierwszy raz, nie jest to warunek konieczny przejścia eliminacji. Ostateczny werdykt dotyczący "za dużych szkód wyrządzonych torowi" wydają sędziowie. Kryteria mogą być mniej lub bardziej ostre w zależności od ilości zgłoszonych zawodników.

3.3) Roboty, które pomyślnie przejdą kwalifikację, dostają się do rundy eliminacyjnej. Do finału przechodzi 5 najlepszych robotów.

3.4) W przypadku niewystarczającej liczby robotów, organizatorzy zastrzegają sobie prawo do anulowania fazy eliminacyjnej i przeprowadzenia tylko fazy finałowej.

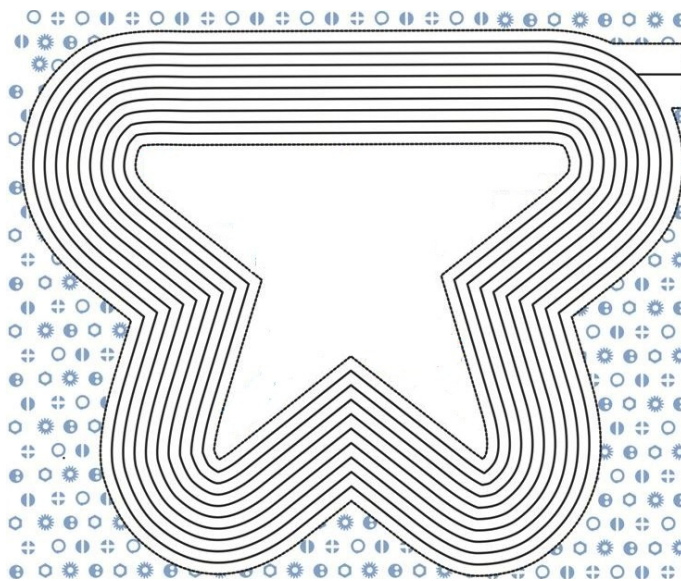
3.5) Organizatorzy mogą zdecydować się na zmianę liczby okrążeń w każdej fazie, zmiany te będą mogły nastąpić do momentu rozpoczęcia zawodów.



SUMO CHALLENGE: REGULAMIN ROBORACE

4. Definicja trasy

4.1) Trasa o powierzchni nie większej niż 50m² będzie biała, podzielona podłużnymi, czarnymi liniami. Krawędzie toru będą osłonięte pionowymi ściankami, o wysokości około 10 cm. Przybliżony kształt toru można zobaczyć na rysunku 1.



Rysunek 1 - Przybliżony kształt toru. Źródło - Techniczny Uniwersytet w Brześciu

4.2) Na torze będzie od 5 do 8 czarnych pasków, o szerokości od 1.5cm do 2 cm. Białe odstępy pomiędzy liniami będą wynosiły około 8 cm.

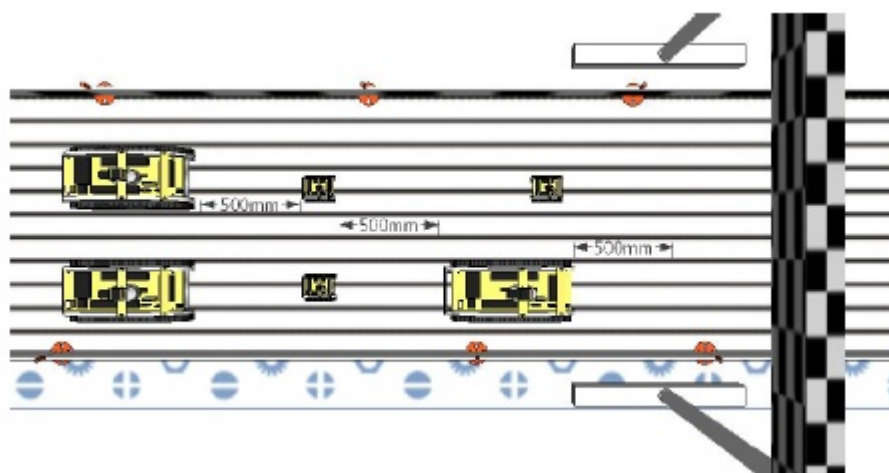
4.3) Trasa będzie miała wyraźnie zaznaczoną linię startu, które będzie jednocześnie linią mety. Robot, który pokona tor dokoła, będzie miał zaliczone całe okrążenie.

5. Rozstawienie robotów

W jednym wyścigu, może brać udział maksymalnie 6 robotów. Roboty są rozstawiane na podstawie czasów uzyskanych w kwalifikacji/eliminacjach. Roboty, które zajęły nieparzyste miejsca (1, 3, 5) są rozstawiane przy wewnętrznej krawędzi. Roboty, które zajęły parzyste miejsca, będą rozstawiane przy zewnętrznej krawędzi. Schemat rozstawienia robotów jest przedstawiony na rysunku 2:



SUMO CHALLENGE: REGULAMIN ROBORACE



Rysunek 2- Schemat rozstawienia robotów. Źródło - Techniczny Uniwersytet w Brześciu

6. Specyfikacja robota

6.1) Robot nie może przekraczać poniższych wymiarów:

Maksymalna szerokość - 250 mm

Maksymalna długość - 500 mm

Waga robota nie powinna przekraczać 3 kg.

6.2) Minimalne wymiary robota nie są określone - konstruktorzy muszą jednak liczyć się z tym, że zbyt mały robot może zostać niezauważony, a następnie stratowany przez swojego większego kolegę.

6.3) Robot może być zasilany z dowolnych źródeł energii, poza tymi, które bazują na reakcji chemicznej, jak np. silniki spalinowe. W razie zastosowanie niekonwencjonalnego źródła zasilania, prosimy o kontakt z organizatorami co najmniej 2 dni przed zawodami.

6.4) Robot powinien spełniać szeroko pojęte zasady bezpieczeństwa. Wszystkie elektroniczne komponenty powinny być osłonięte. Robot nie może stwarzać zagrożenia dla publiczności - zakazane jest używanie laserów mocniejszych niż klasa pierwsza. W specjalnych przypadkach, dozwolone jest użycie lasera klasy drugiej, pod warunkiem, że wiązka lasera nigdy nie wyjdzie poza tor wyścigu.

6.5) Zakazany jest celowy wpływ robota na innych uczestników wyścigu. Robot nie może wylewać żadnych substancji, celowo taranować innych robotów lub używać innych wymyślnych systemów mogących uszkodzić inne roboty, a nieopisanych w regulaminie. Ostateczną decyzję co do bezpieczeństwa robota dokonuje sędzia.

6.6) W przypadku wypadnięcia robota z trasy jest możliwe, po wcześniejszym uzgodnieniu z sędzią, podniesienie robota, a następnie kontynuowanie wyścigu. W którymkolwiek miejscu trasy robot wypadł, zaczyna zawsze z linii startu w momencie wybranym przez sędziego.



SUMO CHALLENGE: REGULAMIN ROBORACE

6.7) Robot musi być w pełni autonomiczny. Nie może odbierać zewnętrznych sygnałów z laptopów/telefonów itp. Roboty, które w trakcie wyścigu odbierają zewnętrzne sygnały, będą dyskwalifikowane bez możliwości odwołania. Jedyna dozwolona zewnętrzna ingerencja to zdalny START/STOP po poinformowaniu o tym sędziego.

6.8) Podczas wyścigu, zakazana jest jakakolwiek ludzka ingerencja. Robota nie można popychać, podnosić, obracać itp. W przypadku wystąpienia niebezpiecznej sytuacji, należy skontaktować się z sędzią, który może zezwolić na manipulację robotem.

7. Uwagi

Dozwolone jest zgłaszanie do zawodów gotowych konstrukcji będących w oficjalnej sprzedaży, jednakże nie będą one brane pod uwagę w końcowej klasyfikacji (nie mogą zająć miejsc nagradzanych). W przypadku, gdy robot jest zmodyfikowaną wersją gotowej konstrukcji prosimy o kontakt z Organizatorami celem uzgodnienia zasad uczestnictwa. Konstrukcje z zestawów nie będących jednoznacznie dedykowanych do tej konkurencji (np. Lego) mogą brać udział na zwykłych zasadach.

Zawody mogą odbywać się w zmiennych warunkach oświetleniowych, dlatego też czujniki robotów powinny być odpowiednio zabezpieczone przed niekorzystnym wpływem światła. Niedozwolone jest poruszanie się zawodników po i wokół toru celem zapewnienia cienia na trasie. Robot traktowany jest jako nierozdzielna całość - żaden element (z wyjątkiem baterii) nie może być wykorzystywany w innym robocie.

Decyzja sędziego jest ostateczna i nie ma od niej odwołania. Wszystkie nieopisane w regulaminie zdarzenia rozstrzyga sędzia. Organizatorzy mają prawo do wprowadzenia drobnych zmian w regulaminie do momentu rozpoczęcia zawodów.