

Regulamin konkursu „Sumo robot”

Słownik pojęć:

Pojedynek - pojedyncza walka pomiędzy dwoma robotami

Runda - konfrontacja między robotami dwóch drużyn, składająca się z 3 pojedynków

Punkty klasyfikacji ogólnej - punkty przyznawane za wygranie/remis rundy

Małe punkty - punkty przyznawane za wygranie/remis pojedynku

Grupa zwycięzców - grupa w starciach finałowych, złożona z drużyn, które zwyciężyły w swoich grupach początkowych

Sędzia - osoba dbająca o prawidłowy przebieg konkursu. Sędziami konkursu “Sumo robot” są: Piotr Kaźmierczak (piotr.kazmierczak@fuw.edu.pl) oraz Kamil Boryczko (kamil.boryczko@inkubator.uw.edu.pl) oraz prof. dr hab. Andrzej Wyszomleć.

1. Opis konkursu

Konkurs polega na zbudowaniu w pełni autonomicznego robota typu sumo, którego zadaniem będzie wypchnięcie z ringu robota drużyny przeciwnej.

Konkurs organizowany jest przez Makerspace@UW. **Oficjalne rozpoczęcie konkursu i otwarcie zapisów odbędzie się 18.01.2023 r. Zgłoszenia będzie można wysłać do 13.02.2023 r.** Istnieje możliwość skorzystania z zajęć w Pracowniach Makerspace@UW przygotowujących uczestników do konkursu. Finał konkursu odbędzie się w czasie Dnia Fizyka, odbywającego się w maju 2023 r.

W konkursie mogą wziąć udział studenci, doktoranci, pracownicy Uniwersytetu Warszawskiego lub Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego. Do konkursu zostaną przyjęte całe drużyny złożone z 3 do 5 osób, **w skład których wchodzi co najmniej jedna osoba studiująca na Wydziale Fizyki, uprawniona do realizacji przedmiotu** W przypadku braku takiej osoby w drużynie, bądź chęci zgłoszenia się do konkursu bez pełnej drużyny prosimy o kontakt z organizatorami, bezpośredni bądź mailowy Piotr.kazmierczak@fuw.edu.pl

Zgłoszenia można dokonać wysyłając e-mail na adres piotr.kazmierczak@fuw.edu.pl

2. Przebieg rozgrywek

Rozgrywka będzie przeprowadzona w systemie kołowym (potocznie “każdy z każdym”). W przypadku dużej liczby zgłoszeń organizatorzy zastrzegają możliwość podziału drużyn na grupy z których zwycięzcy będą rozgrywali dodatkowe mecze w grupie zwycięzców, również w systemie kołowym.

3. Miejsce walki – dohyo

Roboty będą walczyć na ringu zwanym dohyo. Jest ono w formie koła o średnicy 77 cm i wysokości 2,5 cm. Wykonane jest z materiału o niskim współczynniku tarcia, w czarnym kolorze z białym paskiem na krawędzi dohyo, o szerokości 2,5 cm. W środkowej części znajdują się dwa równoległe, szare paski o wymiarach 10 x 1 cm

w odległości od siebie 10 cm. Dohyo będzie udostępnione do testów dla wszystkich zespołów.



4. Ograniczenia robotów

Roboty mogą mieć maksymalnie wymiary 10 x 10 cm (szerokość x długość) oraz dowolną wysokość. Ograniczenia wielkości robota są ważne do momentu rozpoczęcia walki, po jej rozpoczęciu dopuszczalne jest rozkładanie np. ramion wykraczających poza rozmiary 10 x 10 cm. Wszelkie pomysły dotyczące zmiany wielkości robota, muszą być skonsultowane na etapie projektowania i budowy z sędzią. **Całkowita masa robota nie może przekraczać 0,5 kg (nie uwzględniając zasilania) . Koszt robota nie może przekraczać 700 zł (do tej sumy nie są wliczone układy zasilające).**

Robot musi poruszać się autonomicznie, bez żadnej ingerencji zewnętrznej. Musi jednak reagować na dwie komendy START i STOP, wydane zdalnie.

Drużynom zostanie udostępniony układ zasilania składający się z pakietu ogniw Li-ion o napięciu nominalnym 11,1 V o pojemności ponad 6000 mAh, zabudowany i wyposażony we wtyczkę XT30U-F.

Zabrania się by robot:

- posiadał części niszczące dohyo,
- posiadał części miotające, strzelające itp.,
- przytwierdzał się do podłoża (np. z wykorzystaniem przyssawki, kleju itp.), zawierał urządzenia do zwiększania siły nacisku na ring np. pompy próżniowe lub magnesy
- wydzielał jakkolwiek ciecż, gaz, proszki, czy też nadmierną ilość ciepła (np. w formie ognia),
- używał urządzeń aktywnie zakłócających działanie układu sterowania przeciwnika; w szczególności nie jest dozwolone stosowanie urządzeń oślepiających dalmierze podczerwone robotów np. diod IR,
- używał urządzeń mających na celu uszkodzenie przeciwnika,
- używał magnesów, elektromagnesów,

- był zbudowany w oparciu o gotowe rozwiązania komercyjne, wszelkie kwestie sporne będą rozstrzygane przez sędziego konkursu; w razie wątpliwości co do możliwości użycia gotowych elementów/modułów/schematów, należy zwrócić się do sędziego konkursu,

- używał jakichkolwiek elementów mogących stanowić zagrożenie dla uczestników konkursu,

- używał innych lub dodatkowych układów zasilania robota niż te dostarczone przez zespół Makerspace@UW; w szczególności zabrania się modyfikowania dostarczonych układów zasilania.

Przed przystąpieniem do zawodów, robot musi przejść „test kartki” - polegający na położeniu robota na czystej kartce formatu A4 i gramaturze 80g/m² tak, żeby wszystkie koła dotknęły powierzchni papieru, a następnie podniesieniu go. Podniesienie kartki wraz z robotem skutkuje niedopuszczeniem robota do walki - o zdaniu testu ostatecznie decyduje sędzia.

5. Przebieg walki i punktacja

- każdy pojedynek pomiędzy dwoma drużynami będzie składał się z 3 rund;

- pojedynek rozpoczyna się od ustawienia robotów w wyznaczonych przez sędziego miejscach – przed liniami startu (paski 10 x 1 cm); roboty ustawiają drużyny, ich pozycję zatwierdza sędzia;

- na znak sędziego, słownej komendzie START, obie drużyny uruchamiają roboty. Uruchomienie robotów musi odbyć się na odległość, bez podchodzenia do ringu i robotów;

- roboty startują najwcześniej po 5 sekundach od rozpoczęcia walki przez sędziego; w tym czasie roboty nie mogą wykonywać żadnej czynności;

- każda runda trwa maksymalnie 2 minuty;

- koniec rundy ogłasza sędzia, słowną komendą STOP;

- zwycięzcę pojedynku i wynik ogłasza sędzia;

- zwycięzca pojedynku otrzymuje 2 małe punkty;

- przegrywa robot, który jako pierwszy dotknie dowolnej innej części podłoża niż dohyo. (wjazd na białą obwódkę ringu jest dozwolony i nie oznacza przegranej. Odpadnięte elementy które dotknęły innej części podłoża niż dohyo nie oznaczają przegranej);

- w przypadku równoczesnego wypadnięcia z ringu robotów, sędzia decyduje o wyniku walki, w szczególności może zadecydować o powtórzeniu rundy;

- w przypadku niesprawności jednego z robotów, drużyna niesprawnego robota może prosić o przełożenie walki, bądź w przypadku braku możliwości przełożenia (np. finałowa walka), może poprosić o czas na dokonanie napraw (max. do 15 minut);

każda drużyna ma możliwość podczas całego konkursu poprosić o taki czas/przełożenie walki 2 razy;

- w przypadku gdy drużyna w czasie pojedynku ma niesprawnego robota i nie skorzystała z dodatkowego czasu na naprawy lub wykorzystała limit napraw, nie otrzymuje punktów za kolejne rundy w tym pojedynku ani punktów do ogólnej klasyfikacji; w przypadku awarii obu robotów w pierwszej rundzie, pojedynek kończy się stanem 0:0 oraz żadna z drużyn nie otrzymuje punktów w klasyfikacji głównej;

- w przypadku braku reakcji robota przez dłużej niż 30 sekund, sędzia może ogłosić przegraną w rundzie przez drużynę nieruchomego robota;

- drużyna, która uzyskała więcej małych punktów w czasie pojedynku, otrzymuje 2 punkty do klasyfikacji ogólnej;

- w przypadku zakleszczenia się robotów, zapętlenia się ich działań lub w podobnych przypadkach, sędzia może zdecydować o powtórzeniu rundy;

- w przypadku nierozstrzygnięcia się pojedynku w regulaminowym czasie 2 minut, obie drużyny dostają po jednym małym punkcie;

- jeżeli po 3 rundach, wynik pojedynku jest remisowy, sędzia ogłasza remis i obie drużyny dostają po 1 punkcie do klasyfikacji ogólnej;

- niedozwolone jest ingerowanie w walkę robotów, jak i zbliżanie się do areny na odległość mniejszą niż 100 cm od krawędzi dohyo;

- wszelkie sporne kwestie rozstrzyga sędzia;

- drużyny mają 2 min czasu na dostarczenie robota na arenę od wezwania sędziego do stawienia się na dohyo.

- pojedynek może się zakończyć: zwycięstwem – 2 małe punkty, remisem - 1 mały punkt bądź przegraną/niesprawnością robota - 0 małych punktów;

- runda kończy się po odbyciu 3 pojedynków z danym przeciwnikiem i może się zakończyć zwycięstwem – 2 punkty do klasyfikacji ogólnej, remisem - 1 punkt do klasyfikacji ogólnej bądź przegraną/niesprawnością robota - 0 punktów do klasyfikacji ogólnej;

6. Zakupy

Wszystkie części robota zostają zakupione w ramach dofinansowania z Zespołowych Projektów Studenckich. Wszystkie zakupy muszą być ustalone i wykonane przez pracowników Makerspace@UW. Wszelkie zakupy na „własną rękę” są niedozwolone przy budowie robota. Wszelkie informacje dotyczące zakupów będą przekazywane liderom grup po ich rejestracji.

7. Zwycięzcy konkursu

Zwycięzcami konkursu zostają członkowie zespołu, który uzyska największą liczbę punktów w klasyfikacji ogólnej, w przypadku konkursu rozgrywanego tylko z jedną grupą drużyn. W przypadku dwóch i więcej grup zwycięzcą zostaje drużyna, która uzyska największą liczbę punktów w klasyfikacji ogólnej w grupie zwycięzców. W przypadku remisu punktów w klasyfikacji ogólnej pod uwagę będą brane małe

punkty. Jeżeli i w tych punktach nastąpi remis, zostanie rozegrany dodatkowy pojedynek między drużynami z tą samą ilością punktów.

Najlepsze drużyny otrzymają nagrody ufundowane przez Wydział Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego.

8. Zasady bezpieczeństwa

- Uczestnicy zawodów są odpowiedzialni za wypadki spowodowane przez roboty poza dohoyo.

- Uczestnicy są zobowiązani do przejścia szkolenia i przestrzegania zasad BHP pracując w pracowniach Makerspace@UW.

- Uczestnicy są zobowiązani do przestrzegania ogólnie przyjętych norm moralnych i społecznych (w szczególności zabrania się celowego uszkodzenia robotów przeciwnika, przeszkadzania w przebiegu konkursu, używania niecenzuralnych zwrotów oraz używania gróźb).

- Uczestnicy są zobowiązani przestrzegania regulaminu pod groźbą wykluczenia całej drużyny z rywalizacji.

9. Postanowienie ogólne

Wszelkie kwestie sporne rozstrzyga sędzia, do którego należy końcowa interpretacja regulaminu. Na uczestniku spoczywa obowiązek poinformowania sędziego o wszelkich niejasnościach w zrozumieniu i interpretacji regulaminu.

W szczególnych przypadkach organizatorzy konkursu zastrzegają sobie prawo do zmian w regulaminie, które budzą wątpliwości przy ich interpretacji. Założeniem regulaminu jest uczciwa rywalizacja, dająca każdej drużynie równe szanse. Wszelkie próby naginania regulaminu oraz wykorzystywania w sposób intencjonalny ewentualnych błędów/niejasności w regulaminie, będą uznawane za działania wbrew jego postanowieniom i mogą skutkować wykluczeniem z konkursu.