

REGULAMIN ZAWODÓW ROBOTÓW

Głównym celem organizowanych przez Zespół Szkół Elektrycznych im. Tadeusza Kościuszki w Opolu zawodów jest promowanie robotyki, jako nowoczesnej formy nauczania informatyki wśród młodzieży. W zawodach mogą brać udział drużyny maksymalnie 2 osobowe, ze szkół podstawowych, gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych województwa opolskiego.

Zawody z użyciem zestawów Lego Mindstorm będą rozgrywane w kategorii Open. Każda z drużyn będzie mogła zaprezentować swoje możliwości w licznych konkurencjach.

Jedna drużyna musi brać udział we wszystkich konkurencjach.

Termin

Zgłoszenia drużyn do zawodów do dnia 18.03.2013 r. Zawody odbędą się **21.03.2014** roku o godz. 09.30. Planowane zakończenie zawodów o godz. 15.00.

Miejsce

Zawody odbędą się w Zespole Szkół Elektrycznych im. Tadeusza Kościuszki w Opolu ul. T. Kościuszki 39-41. Komisja sędziowska zostanie powołana przez Dyrektora ZSE, w której skład będą wchodzić nauczyciele ZSE. Komisja będzie oceniać poszczególne konkurencje i prace. Od decyzji komisji sędziowskiej nie ma odwołań.

Zgłoszenia i drużyny

Zgłoszenia do konkursu odbywają się za pomocą formularza dostępnego na stronie www.elektryk.opole.pl **Termin zgłoszeń mija w dniu 18.03.2014 r.** W poszczególnych konkurencjach mogą brać udział drużyny składające się z max 2 osób.

Wykaz konkurencji z użyciem zestawów Lego Mindstorm.

- 1. LEGO Sumo - drużyny przyjeżdżają z własnym gotowym i zaprogramowanym robotem**
- 2. LEGO LineFollower - drużyna przebudowuje swoją pierwotną konstrukcję i programuje robota w ZSE**
- 3. LEGO Way Finder - drużyna przebudowuje swoją pierwotną konstrukcję i programuje robota w ZSE**

Specyfikacja robotów.

Roboty zgłaszane do konkurencji **Lego Sumo** muszą być zbudowany wyłącznie z klocków LEGO z wykorzystaniem jednej dowolnej kostki LEGO MINDSTORMS. Do budowy robota można użyć maksymalnie: 3 silników, 1 czujnika odległości lub 2 czujniki dotyku, 1 czujnika koloru lub światła 1 czujnika dźwięku. Masa robota nie może przekraczać 2kg. Ograniczenia czujników komisja sędziowska wprowadziła ze względu na standardowe wyposażenie zestawów LEGO MINDSTORMS, które posiadają szkoły w celu wyrównania szans wszystkim uczestnikom zawodów.

Przebieg konkurencji LEGO SUMO.

Konkurencja przebiegać będzie w dwóch etapach: faza grupowa i faza pucharowa i polegać będzie na utrzymaniu się robota w wyznaczonym ringu lub wypchnięciu przeciwnika poza ring w czasie max 3 minut.

Liczba rozgrywek uzależniona będzie od liczby zgłoszonych drużyn. Każda drużyna losuje 3 przeciwników, z którymi rozgrywa jedną 3 minutową turę. Drużyna, która po 3 starciach uzyska najwyższą liczbę punktów przechodzi dalej do fazy pucharowej (finały). Finały rozgrywane

są w sposób analogiczny. Drużyna która będzie miała największą liczbę zwycięstw wygrywa konkurencję.

Pojedyncza runda

Kapitanowie dwóch drużyn ustawiają roboty na ringu w wyznaczonych miejscach. Sędzia sygnalizuje rozpoczęcie rundy poprzez gest dłonią. Kapitanowie drużyn uruchamiają program robota, który musi poczekać 3s na rozpoczęcie walki. **Czas trwania rundy to max 3 minuty.** Drużyna wygrywa jeżeli w wyznaczonym czasie jej robot wypchnie przeciwnika poza linie ringu.

Jeżeli w trakcie rundy jeden wyjedzie poza ring i dotknie podłoża, jako pierwszy, w jakikolwiek sposób, to ta drużyna przegrywa. Jeżeli w czasie rozgrywki wypadnie z robota dowolna część, to ta drużyna przegrywa.

Jeżeli po upływie regulaminowego czasu nie ma jednoznacznego wyniku rozgrywki, to komisja sędziowska ogłasza remis dla obu drużyn.

Punkty przyznawane są drużynie w następujący sposób: 3 punkty za zwycięstwo, 1 punkt za remis 0 punktów za przegraną.

Robot musi poruszać się w sposób autonomiczny (nie może być zdalnie sterowany).

Zabronione są wszelkie działania mające prowadzić do wygranej metodami innymi niż w niniejszym regulaminie.

Decyzje komisji sędziowskiej są ostateczne i nie podlegają odwołaniom.

Wymiary ringu. Średnica ringu to 150 cm. Wnętrze ringu jest białe, a obrzeże czarne o szerokości ok. 5 cm.

Konkurencja LEGO LineFollower

Konkurencja polega na przejechaniu przez robota w jak najkrótszym czasie toru jazdy wyznaczonego czarną linią. Robot „śledzi” linię, stąd nazwa konkurencji.

Przebieg konkurencji.

Drużyna przebudowuje pierwotną konstrukcję robota biorącego udział w sumo, którą następnie musi oprogramować pod nadzorem komisji konkursowej w czasie nie dłuższym niż 45 min.

Każda drużyna ma 2 próby przejazdu, a o wygranej decydować będzie najkrótszy czas przejazdu. Po pierwszym nieudanym przejeździe drużyna ma czas max 15 minut na przeprogramowanie robota.

Sędzia sygnalizuje rozpoczęcie rozgrywki poprzez gest dłonią. Kapitan drużyny ustawia robota na linii i uruchamia program robota i wychodzi poza wyznaczoną linię. Robot musi odczekać 3 sekundy od uruchomienia programu, nie wykonując żadnych ruchów.

Maksymalny czas trwania przejazdu to 5 minut.

Komisja sędziowska mierzy czas przejazdu stoperem od momentu wystartowania robota.

Przejazd polega na podążaniu robota za czarną linią od startu do mety. Na linii przejazdu będą rozmieszczone punkty kontrolne, które musi przejechać robot. Za zaliczony każdy punkt kontrolny robot dostaje 1 punkt (na trasie będzie 5 punktów kontrolnych).

Jeżeli robot wyjedzie poza wyznaczoną trasę, automatycznie kończy przejazd i czas nie jest już liczony. Robot może wyjechać poza czarną linię („zgubić” linię) i wrócić, ale pod warunkiem, że czas jego samodzielnego powrotu na trasę nie będzie dłuższy niż 30 sek. Punkt kontrolny będzie zaznaczony na linii pogrubieniem długości 5 cm.

Punkty przyznawane są drużynie w następujący sposób:

- za czas pokonania całego przejazdu

- (jeśli zdarzyłoby się tak, że żaden robot nie przejechał całej trasy), wtedy o wygranej decydować będą punkty przyznane za pokonanie punktów kontrolnych

Robot musi poruszać się w sposób autonomiczny. Niedozwolone jest zdalne sterowanie robotem. Decyzje komisji sędziowskiej są ostateczne i nie podlegają odwołaniom.

Trasa przejazdu.

Trasą przejazdu będzie czarna linia ciągłą na białej płycie, na której będą występowały zakręty pod kątem ostrym oraz skrzyżowania.

Konkurencja LEGO Way Finder

Przebieg konkurencji.

Drużyna przebudowuje pierwotną konstrukcję robota biorącego udział w konkurencji LineFollower, którą następnie musi oprogramować pod nadzorem komisji konkursowej. Maksymalny czas na przygotowanie robota to 45 min.

Konkurencja polega na pokonaniu w jak najkrótszym czasie labiryntu. Każda drużyna ma 2 próby, a o wygranej decydować będzie najkrótszy czas przejazdu. Po pierwszym nieudanym przejeździe drużyna ma czas max 15 minut na przebudowanie lub przeprogramowanie robota.

Kapitan drużyny ustawia robota na linii startu. Sędzia sygnalizuje rozpoczęcie rozgrywki poprzez gest dłonią. Kapitanowie włączają program w robocie i wychodzą poza wyznaczoną linię. Robot musi odczekać 3 sekundy od uruchomienia programu, nie wykonując żadnych ruchów.

Maksymalny czas trwania przejazdu przez labirynt to 5 minut. Po upływie tego czasu przejazd jest automatycznie przerywany.

Komisja sędziowska mierzy czas przejazdu stoperem od momentu wystartowania robota.

Przejazd polega na podążaniu robota po labiryncie i odnalezieniu przez niego wyjścia na końcu labiryntu.

Na trasie labiryntu rozmieszczone punkty kontrolne, za zaliczony każdy punkt robot dostaje 1 punkt.

Punkty przyznawane są drużynie w następujący sposób:

- za najlepszy czas pokonania całego labiryntu.

- jeśli zdarzyłoby się tak że żaden robot nie przejechał całego labiryntu, wtedy o wygranej decydować będą punkty przyznane za pokonanie punktów kontrolnych.

Robot musi poruszać się w sposób autonomiczny. Nie zezwala się na zdalne sterowanie robotem. Decyzje komisji sędziowskiej są ostateczne i nie podlegają odwołaniom.

Trasa przejazdu.

Trasą przejazdu będzie zabudowany labirynt, w którym będą występowały ściany wysokości ok. 10 cm i przejazdy pod kątem prostym.

Ostatecznie wygrywa drużyna, która łącznie z 3 konkurencji otrzyma największą ilość punktów.

Postanowienia końcowe

W przypadkach nieopisanych w regulaminie głos decydujący ma komisja sędziowska. Jej postanowienia są ostateczne.

**Organizatorem konkursu jest Zespół Szkół Elektrycznych im.T.Kościuszki w Opolu.
Osoba odpowiedzialna za konkurs: Artur Rapiński, email: kontakt@olr.edu.pl**