

Regulamin VI ogólnopolskiego Konkursu robotyki TopboT 2012



I. Konkurs

VI Ogólnopolski Konkurs Robotyki TopboT 2012 (zwany dalej Konkursem) polega na zbudowaniu przez drużyny biorące udział w Konkursie własnego robota z zestawu Lego Mindstorms Robotics Invention System lub Lego Mindstorms NXT oraz zaprogramowaniu go do wykonywania określonych w Regulaminie Konkursu zadań. Organizatorami Konkursu są uczniowie III Liceum Ogólnokształcącego w Gdańsku. Konkurs jest przeznaczony dla uczniów szkół podstawowych, gimnazjalnych oraz ponadgimnazjalnych.

1. Termin

Konkurs rozpocznie się 16 marca 2012 roku o godzinie 10:00. Od godziny 8:30 będzie możliwość programowania oraz testowania robota na planszach. Czas trwania samego Konkursu nie powinien przekroczyć 8 godzin.

2. Miejsce

Konkurs odbędzie się w siedzibie III Liceum Ogólnokształcącego im. Bohaterów Westerplatte w Gdańsku. Więcej informacji o szkole i jej położeniu można znaleźć na stronie: topolowka.pl.

3. Komisja sędziowska

Nad prawidłowym przebiegiem Konkursu czuwa czteroosobowa komisja sędziowska wyznaczona przez Organizatora. Kompetencje i uprawnienia komisji opisuje punkt XI Regulaminu.

4. Kontakt

Wszelkie pytania należy kierować na adres e-mail Organizatorów:
topbot@topolowka.pl.

II. Zgłoszenia i drużyny

Do Konkursu mogą zgłaszać się drużyny złożone z 1-6 osób. Członkami drużyn mogą być wyłącznie uczniowie. Organizatorzy przewidują udział do 20 drużyn.

1. Termin zgłoszeń

Termin zgłoszeń upływa w momencie zarejestrowania dwudziestej drużyny lub 15 stycznia 2012 roku o godzinie 23:59. Organizator przyjmuje zgłoszenia zgodnie z kolejnością ich nadesłania. Termin rejestracji drużyn oraz liczba startujących drużyn mogą zostać zmienione decyzją Organizatora. Decyzja taka niezwłocznie zostanie umieszczona na stronie Konkursu **topbot.topolowka.pl**.

2. Procedura zgłaszania drużyn

Drużynę można zgłosić poprzez wypełnienie formularza dostępnego na stronie: **topbot.topolowka.pl**. Każda drużyna powinna posiadać opiekuna.

Opiekun drużyny nie jest członkiem drużyny. Umieszczenie drużyny na liście zgłoszonych drużyn opublikowanej na stronie www Konkursu oznacza przyjęcie zgłoszenia przez Organizatorów. W przypadku braku zgłoszonej drużyny na liście, uczestnicy proszeni są o kontakt z Organizatorami. Koniecznym warunkiem uczestnictwa w Konkursie jest opłata w wysokości 18 zł od każdego członka drużyny, którą do zakończenia procedury rejestracji, tj. do dnia 15 stycznia 2012r. należy wpłacić na następujące konto:

Rada Rodziców przy III LO w Gdańsku
PKO Bank Polski II/O Gdańsk
nr r-ku 13 1020 1811 0000 0702 0014 9278
z dopiskiem „Topbot”

3. Odstępstwa od punktu 2

Informacje o ewentualnych zmianach decyzji Organizatorów odnośnie liczby drużyn oraz terminu rejestracji zostaną opublikowane na stronie internetowej Konkursu najpóźniej 7 dni po terminie zakończenia rejestracji.

III. Warunki techniczne Konkursu

1. Konstrukcja robota

Każda drużyna musi zbudować robota samodzielnie, wykorzystując części elektroniczne z jednego zestawu Lego Mindstorms Robotics Invention System (1.0 lub 1.5 lub 2.0) lub z jednego zestawu Lego Mindstorms NXT. W konstrukcji robota nie może być wykorzystany sensor dźwięku. Niedozwolone jest używanie materiałów niebędących częściami Lego, a w szczególności taśm klejących, kleju, papieru, tektury, chyba że zasady danego zadania mówią inaczej. Organizatorzy nie udostępniają zestawów klocków uczestnikom. Budowa robota musi zostać zakończona do momentu rozpoczęcia Konkursu, możliwe są jedynie drobne modyfikacje robota oraz dołączanie modułów w przerwach pomiędzy poszczególnymi etapami.

2. Programowanie

Robota można programować w dowolnym środowisku programistycznym. Do programowania należy używać własnego komputera (Organizatorzy nie

udostępniają stanowiska komputerowe uczestnikom). W czasie trwania Konkursu dozwolone są jedynie modyfikacje programu.

3. Testowanie

Organizator przewiduje co najmniej jedną sesję testową (w ramach możliwości 2 lub 3) prawdopodobnie w lutym 2012. Dokładne terminy zostaną podane na oficjalnej stronie Konkursu dostępnej pod adresem **topbot.topolowka.pl**. Chęć udziału w sesji testowej należy zgłosić Organizatorowi drogą mailową na adres kontaktowy Konkursu. Plansze testowe będą udostępnione również w dniu Konkursu od 8:30 do zakończenia zawodów. Organizatorzy przygotowują co najmniej dwie plansze testowe - każdą do innego etapu.

4. Oświetlenie

Podczas Konkursu nad każdą planszą Konkursową będzie zawieszona kamera oraz źródło światła oświetlające planszę. W dniu Konkursu będzie możliwość kalibracji czujników do warunków oświetlenia. Podczas sesji testowych nie będzie takiej możliwości. Drużyna może poprosić o wyłączenie oświetlenia, ale musi zgłosić to przed pierwszym przejazdem w danej serii. Dodatkowe informacje o oświetleniu będą umieszczone w dziale FAQ na stronie Konkursu..

IV. Przebieg Konkursu

Konkurs rozpoczyna się o godzinie 10:00. Konkurs będzie odbywał się według podanego w dniu Konkursu harmonogramu. W trakcie Konkursu dozwolone są konsultacje uczestników wyłącznie z osobami będącymi jego uczestnikami lub Organizatorami. Opiekunowie drużyn, osoby bez odpowiednich identyfikatorów nie mogą przebywać w pomieszczeniach, w których drużyny przygotowują się do startu w zawodach. Złamanie tej zasady jest równoznaczne z dyskwalifikacją drużyny.

V. Prezentacja drużyn

1. Prezentacja

Każda drużyna zobowiązana jest do zaprezentowania się w trakcie Konkursu w czasie wyznaczonym do tego przez Organizatorów.

2. Forma prezentacji

Prezentacja drużyny może być wykonana dowolną techniką. Powinna przedstawiać członków drużyny oraz robota. Prezentacja nie może trwać dłużej niż 2 minuty, a jej postać elektroniczna nie może przekraczać rozmiaru 20MB. Prezentacja może, ale nie musi być zrealizowana przy pomocy techniki komputerowej. W przypadku korzystania z technik komputerowych, z przyczyn technicznych, prezentacje należy wysłać na adres topbot@topolowka.pl podając nazwę drużyny oraz informację o formacie prezentacji do dnia 1 lutego 2012. Dopuszczalne formaty:

- OGG video i OGG audio (.ogv, .oga, .ogx, .ogg, .spx)

- Open Document Presentation (.odp – otwierane w OpenOffice.org Impress)
- HTML5 (.html, .htm)
- Microsoft Windows Media (.wmv, .wma, .asf)
- Microsoft RIFF (.wav, .avi – odtwarzane przy zainstalowanym pakiecie ffdshow)
- MPEG 1/2/3 (.mp3, .vcd, .dvd)
- RealMedia, RealVideo (.rm, .rmvb)
- Adobe Flash (.swf)
- Microsoft PowerPoint (.ppt, .pps – otwierane w PowerPointViewer 2007)

3. Nagroda za prezentację

Po obejrzeniu wszystkich prezentacji uczestników Konkursu, pięcioosobowe Jury wyłoni najlepsze i najbardziej oryginalne prezentacje, które zostaną wyróżnione nagrodą rzeczową. Dodatkowo każdy Juror będzie oceniał prezentacje, przyznając od 0 do 5 punktów. Punkty te będą wliczane do klasyfikacji generalnej danej drużyny.

VI. Ogólne zasady dotyczące zadań Konkursowych

1. Formuła rozgrywek

Konkurs składa się z trzech etapów. W trakcie Konkursu dwa pierwsze etapy będą rozgrywane jednocześnie. Drużyny zostaną wpisane na listę zgodnie z kolejnością zgłoszeń, po czym podzielone na dwie równe grupy. Grupa pierwsza rozpocznie Konkurs od wykonania 2 przejazdów w etapie I, następnie po przerwie 2 przejazdów w etapie II. Druga grupa rozpocznie od 2 przejazdów w etapie II, a po przerwie 2 przejazdów w etapie I. Kolejność startu będzie ściśle ustalona w trakcie Konkursu. W III etapie wezmą udział tylko cztery drużyny, które uzyskały najlepsze wyniki po dwóch pierwszych etapach. Etap III składał się będzie z półfinału oraz finału.

2. Wywoływanie

Do każdego zadania drużyna wywoływana będzie przez prowadzących Konkurs. Drużyna ma obowiązek stawić się przy odpowiedniej planszy w czasie nie dłuższym niż półtorej minuty. W przypadku niestawienia się, nieprzystąpienia do wykonywania zadania lub spóźnienia, drużyna otrzymuje 25 punktów karnych. W wyjątkowych, uzasadnionych sytuacjach kapitan drużyny może zgłosić komisji sędziowskiej powód opóźnienia. Komisja w tej sytuacji może podjąć decyzję o przedłużeniu czasu lub zmianie kolejności startu.

3. Maksymalny czas i ilość przejazdów

Maksymalny czas na wykonanie zadania wynosi 5 minut. Jeśli robot po upływie 5 minut nie ukończy zadania, przejazd zostanie wstrzymany. Po zakończeniu przejazdów przez wszystkie drużyny zaczyna się druga kolejka polegająca

na ponownym wykonaniu tego samego zadania rozgrywana w takiej samej kolejności jak pierwsza. Punktacja drużyny uzyskana po obu przejazdach będzie równa punktom uzyskanym w lepszym z dwu przejazdów.

4. Przebieg zadania

Po wywołaniu drużyny, do wyznaczonej planszy mogą podejść tylko 2 osoby z drużyny. Kapitan umieszcza robota na polu startowym i sygnalizuje gotowość do wykonania zadania komisji sędziowskiej. Po uzyskaniu zezwolenia włącza robota i oddala się od niego. W trakcie przejazdu robot nie może zostać dotknięty ani nie może odbierać żadnych sygnałów dodatkowych. Kapitan może mieć kontakt z robotem w trakcie wykonywania zadania tylko w ściśle wyznaczonych miejscach na planszy zależnych od treści wykonywanego zadania. Złamanie tej zasady jest równoważne z przerwaniem zadania. W momencie zakończenia zadania robot powinien zatrzymać się lub zostać zatrzymany ręcznie przez kapitana.

VII. Etap I – Logistyka

Zadanie polega na przetransportowaniu piłeczki golfowej na pole końcowe bądź startowe (drużyna wybiera taktykę).

1. Charakterystyka planszy

Dokładne schemat budowy planszy wraz z wymiarami znajdują się stronie Konkursu. Wszystkie ściany są nieruchome. Klocek niebieski jest ruchomy. Piłeczka to standardowa, biała piłka golfowa (na sesję testową drużyny przywożą własne piłki, podczas Konkursu używane będą piłki udostępnione przez Organizatora). Układ planszy Konkursowej będzie odpowiadał schematowi (umiejscowienie ścian, rozmieszczenie oznaczonych elementów, początkowe ułożenie klocka). Organizatorzy zastrzegają sobie, że plansze zostaną wykonane z dokładnością do $\pm 0,5\text{cm}$.

2. Przebieg zadania

Kapitan drużyny umieszcza robota na polu startowym. Na sygnał sędziego, robot zostaje włączony. Robot zjeżdża z pola startowego i może wykonać kilka czynności, które są odpowiednio punktowane:

3. Punktacja

- przemieszczenie i pozostawienie piłki na polu startowym 50 pkt.
- przemieszczenie i pozostawienie piłki na polu końcowym 100 pkt.
- przesunięcie klocka na pole na klocek 75 pkt.
- przemieszczenie piłki nad przesuniętym klockiem 50 pkt.

Rejestrowany jest też czas każdego przejazdu. Za najlepsze czasy przejazdu będą przyznawane dodatkowe punkty dla 10 najszybszych drużyn (niezależnie od wybranej trasy przejazdu) po każdym przejeździe (nie etapie):

- 100 pkt. dla pierwszej,

- 90 pkt. dla drugiej,
- 80 pkt. dla trzeciej,
- ...
- 10 pkt. dla dziesiątej.

Uwaga: dla pozostałych drużyn z wolniejszymi przejazdami nie będą przyznawane punkty za czas przejazdu.

VIII. Etap II – Zebra

Zadanie polega na pokonaniu przez robota trasy wzdłuż zaznaczonej na planszy linii.

1. Charakterystyka planszy

Dokładny schemat budowy planszy wraz z wymiarami znajdują się na stronie Konkursu. Ściany są nieruchome. Układ planszy Konkursowej będzie odpowiadał schematowi (umiejscowienie ścian, rozmieszczenie zaznaczonych elementów). Organizatorzy zastrzegają sobie, że plansze zostaną wykonane z dokładnością do $\pm 0,5$ cm.

2. Przebieg zadania

Kapitan drużyny umieszcza robota na polu startowym. Na sygnał sędziego robot zostaje włączony i kieruje się w stronę dwukolorowego (biało - czarnego) kwadratu, przejeżdżając przez dowolną kombinację 5 poprzecznych pasków (czarnych lub białych), mających jednakową szerokość, oddzielonych od siebie szarymi paskami. Robot musi odczytać i zapamiętać ilość pasków każdego koloru. Następnie na podstawie tej informacji, robot musi udać się na pole końcowe wzdłuż jednej z białych linii wychodzących z biało - czarnego kwadratu. Kierunek poruszania się wyznacza kolor pola określony większą z liczb policzonych pasków białych lub czarnych. Na polu końcowym sędzia powinien mieć możliwość odczytania z wyświetlacza robota ilości policzonych przez niego białych i czarnych pasków.

Uwaga: zarówno ustawienie linii, jak i położenie samego kwadratu są losowo ustawiane przez sędziego przed rozpoczęciem każdego zadania.

Na przykład: za polem startowym znalazły się 3 paski czarne i 2 białe, a kwadrat został obrócony czarnym kolorem w prawo. Na podstawie tych danych robot powinien wybrać trasę po białej linii w prawą stronę.

3. Punktacja

- wybór odpowiedniego kierunku: 100 pkt.
- dotarcie do pola końcowego wzdłuż odpowiedniej linii: 100 pkt.
- wyświetlenie właściwych napisów na wyświetlaczu: 25 pkt.

Rejestrowany jest też czas każdego przejazdu. Za najlepsze czasy przejazdu będą przyznawane dodatkowe punkty dla 10 najszybszych drużyn (niezależnie od wybranej trasy przejazdu) po każdym przejeździe (nie etapie):

- 100 pkt. dla pierwszej,
- 90 pkt. dla drugiej,
- 80 pkt. dla trzeciej,
- ...
- 10 pkt. dla dziesiątej.

Uwaga: dla pozostałych drużyn z wolniejszymi przejazdami nie będą przyznawane punkty za czas przejazdu.

IX. Etap III

W III etapie wezmą udział cztery drużyny, które uzyskają najlepsze wyniki z dwóch pierwszych etapów. Treść tego zadania zostanie ujawniona w dniu Konkursu o godzinie 9:30. Wyniki uzyskane przez drużyny w tym etapie zadecydują o kolejności miejsc od 1 do 4. Aby wykonać zadania tego etapu robot musi posiadać czujnik umożliwiający rozróżnienie zmian odcieni podłoża.

X. Klasyfikacja ogólna I i II etapu

Po zakończeniu dwóch pierwszych etapów następuje przerwa, w trakcie której komisja sędziowska oblicza uzyskaną punktację drużyn oraz przygotowuje wyniki klasyfikacji drużyn (listę). Wyniki ogłoszone przez komisję są wynikami ostatecznymi.

1. Laureaci

Laureatami Konkursu oraz zdobywcami nagród zostają 4 drużyny, które przejdą do etapu III. Konkurs wygrywa drużyna, która zwycięży w półfinale i finale III etapu.

XI. Skład sędziowski

Nad prawidłowym przebiegiem Konkursu czuwa wskazana przez Organizatora czteroosobowa komisja sędziowska.

1. Kompetencje

Komisja sędziowska interpretuje Regulamin oraz podejmuje decyzje w kwestiach spornych lub nieprzewidzianych w Regulaminie. W przypadkach opisanych w punkcie 2. paragrafu XI może wykluczyć uczestników z dalszej rywalizacji. Decyzje komisji sędziowskiej są ostateczne. Dwóch sędziów będzie czuwać nad prawidłowym przebiegiem poszczególnych zadań (rozgrywanych jednocześnie).

2. Dyskwalifikacja drużyn

Decyzję o dyskwalifikacji drużyny może podjąć komisja sędziowska w przypadku, gdy drużyna nie weźmie udziału w więcej niż połowie przejazdów, nie przestrzega

Regulaminu (w szczególności, gdy konstrukcja robota jest niezgodna z wytycznymi), członkowie drużyny nie przestrzegają ogólnie przyjętych zasad fair-play lub utrudniają prawidłowy przebieg Konkursu. Zdyskwalifikowana drużyna jest wykluczana z dalszych rozrywek.

XII. Regulamin - postanowienia końcowe

Zgłaszając się do Konkursu uczestnicy automatycznie akceptują jego Regulamin i zobowiązują się do jego przestrzegania. Organizator zastrzega sobie prawo do zmian Regulaminu do 30 stycznia 2012. Organizatorzy zastrzegają sobie wyłączność do interpretacji Regulaminu.

Wszelkie wątpliwości odnośnie prawidłowej interpretacji Regulaminu zgłoszone Organizatorom przed Konkursem zostaną wyjaśnione i opublikowane na stronie **topbot.topolowka.pl** w postaci FAQ.