

# REGULAMIN OGÓLNOPOLSKIEGO KONKURSU ROBOTYKI BOTforYOU JUNIOR 2018

## I. INFORMACJE OGÓLNE

### 1. Konkurs

Ogólnopolski Konkurs Robotyki BOTforYOU JUNIOR 2018 (zwany dalej konkursem), polega na zbudowaniu przez drużyny biorące udział w konkursie **jednego** robota z zestawu Lego Mindstorms Robotics Invention System, Lego Mindstorms NXT lub Lego Mindstorms EV3 oraz zaprogramowaniu go do wykonywania określonych w regulaminie konkursu zadań. Organizatorami konkursu są uczniowie Szkoły Podstawowej w Przejazdowie. Konkurs jest organizowany od 2007 roku. Przeznaczony jest dla uczniów szkół podstawowych. Konkurs stanowi polskie eliminacje do Światowego Konkursu Robotyki BotBall w USA pod patronatem NASA.

### 2. Data

Konkurs odbędzie się 16 marca 2018 roku.

### 3. Miejsce

Konkurs odbędzie się w Szkole Podstawowej w Przejazdowie. Więcej informacji o szkole i jej położeniu można znaleźć na stronie: <http://gimprzejazdowo.edupage.org/>

### 4. Komisja sędziowska

Nad prawidłowym przebiegiem konkursu czuwa czteroosobowa komisja sędziowska wyznaczona przez organizatora.

### 5. Kontakt

Wszelkie pytania należy kierować na adres e-mail organizatorów: [BOTforYOU@hotmail.com](mailto:BOTforYOU@hotmail.com) Odpowiedzi na najczęściej zadawane pytania będą umieszczane w zakładce FAQ.

### 6. Drużyny

#### a) Ilość drużyn i osób w drużynie

Do konkursu mogą zgłaszać się drużyny złożone z 1-5 osób. Członkami drużyn mogą być wyłącznie uczniowie. Organizatorzy przewidują udział do 20 drużyn.

#### b) Termin zgłoszeń

Termin zgłoszeń upływa w momencie zarejestrowania dwudziestej drużyny lub 1.03.2018 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 <http://gimprzejazdowo.edupage.org/>

c) *Procedura zgłoszeń drużyny*

Drużynę należy zgłosić poprzez wypełnienie formularza dostępnego na stronie: <http://gimprzejazdowo.edupage.org/>. 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. Lista drużyn zostanie opublikowana po zakończeniu rejestracji. W przypadku braku zgłoszonej drużyny na liście, uczestnicy proszeni są o kontakt z organizatorami. 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.

d) Obowiązkowa opłata za udział w konkursie wynosi 20 zł od każdego członka drużyny. Pieniądze należy wpłacić na podane konto z dopiskiem – DAROWIZNA **03833500030119438020000010**

Dowód wpłaty prosimy przesłać na adres [BOTforYOU@hotmail.com](mailto:BOTforYOU@hotmail.com)

## II. 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 lub Lego Mindstorms EV3. W konstrukcji robota nie może być wykorzystany sensor dźwięku. Niedozwolone jest używanie materiałów niebędących częściami Lego, szczególnie taśm klejących, kleju, papieru, tektury, chyba, że zasady danego zadania mówią inaczej. **Do wszystkich etapów może być użyty tylko jeden i ten sam robot.** Organizatorzy nie udostępniają zestawów klocków uczestnikom. Budowa robota musi zostać zakończona do momentu rozpoczęcia konkursu. W czasie 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 komputerowego 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 marcu 2018. Dokładne terminy zostaną podane na oficjalnej stronie konkursu dostępnej pod adresem <http://gimprzejazdowo.edupage.org/>. Chęć udziału w sesji testowej należy zgłosić organizatorowi drogą mailową na adres kontaktowy konkursu. Plansze testowe będą udostępnione również w dniu konkursu od godz. 8: 00 do zakończenia zawodów. Organizatorzy przygotowują, co najmniej dwie plansze testowe - każdą do innego etapu.

### 4. Oświetlenie

Podczas konkursu nad każdą planszą konkursową będzie zawieszona źródło światła oświetlające planszę. W dniu konkursu będzie możliwość kalibracji czujników do warunków oświetlenia. Podczas sesji testowych nie będzie takiej możliwości. W czasie konkursu 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.

## III. PRZEBIEG KONKURSU

### 1. Harmonogram

Konkurs rozpoczyna się o godzinie 10:00. Konkurs będzie odbywał się według podanego w dniu konkursu harmonogramu.

### 2. Zasady konsultacji opiekunów z drużyną

W trakcie konkursu dozwolone są konsultacje uczestników wyłącznie z osobami będącymi jego uczestnikami lub organizatorami. **Opiekunowie drużyn nie mogą przebywać w pomieszczeniach, w których drużyny przygotowują się do startu w zawodach.** Złamanie tej zasady jest równoznaczne z dyskwalifikacją drużyny.

### 3. 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 dwóch przejazdów w etapie I, następnie po przerwie dwóch przejazdów w etapie II. Druga grupa rozpocznie od dwóch przejazdów w etapie II, a po przerwie dwóch 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.

#### 4. Wywołanie do startu

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.

#### 5. 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 dwóch przejazdów.

#### 6. Przebieg zadania

Po wywołaniu drużyny, do wyznaczonej planszy mogą podejść tylko dwie osoby z drużyny. Kapitan umieszcza robota na polu startowym i sygnalizuje komisji sędziowskiej gotowość do wykonania zadania. **Robot oraz wszystkie inne konstrukcje ustawione na polu startowym mogą zawierać części elektroniczne z tylko jednego zestawu Lego Mindstorms Robotics Invention System, Lego Mindstorms NXT lub Lego Mindstorms EV3.** Po uzyskaniu zezwolenia kapitan 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 zależnej 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.

## IV. ZADANIA

### Etap I – Gra w kolory

Zadanie polega na przetransportowaniu wyznaczonej piłeczki z jej pola początkowego na odpowiednie pole o tym samym kolorze oraz zakończeniu przejazdu na wyznaczonym polu.

#### *Charakterystyka planszy*

Wszystkie ściany są nieruchome. Piłeczki to standardowe, białe piłki golfowe (podczas Konkursu używane będą piłki udostępnione przez Organizatora). Układ planszy konkursowej będzie odpowiadał schematowi (umiejscowienie ścian,

rozmieszczenie oznaczonych elementów). Organizatorzy zastrzegają sobie, że plansze zostaną wykonane z dokładnością do  $\pm 0,5$  cm.

### *Przebieg zadania*

Kapitan drużyny ustawia robota na żółtym polu startowym tak, aby znajdował się on na nim całym obrysem. Na sygnał sędziego robot zostaje włączony. Zadaniem robota jest przetransportowanie piłeczki z pola niebieskiego lub czerwonego na pole o tym samym kolorze znajdujące się w rogu planszy. Transportując piłeczkę należy przejechać przez korytarz z polem o tym samym kolorze (niebieskim lub czerwonym) znajdujący się obok pola białego. O tym, z którego pola ma zostać zabrana piłka decyduje kolor pola oznaczonego jako fioletowe. Kolor tego pola jest losowany po ustawieniu robota na starcie i wybraniu przez kapitana programu do uruchomienia. Możliwe kolory to niebieski i czerwony. W przypadku wylosowania koloru czerwonego należy transportować piłkę z pola o tym właśnie kolorze, analogicznie w przypadku wylosowania koloru niebieskiego. Po opuszczeniu pola oznaczonego jako fioletowe należy wyświetlić nazwę wylosowanego koloru. Następnie robot powinien zakończyć przejazd na polu białym. Punktowane jest: wyświetlenie nazwy odpowiedniego koloru, dotarcie do wyznaczonego pola z piłeczką, przejechanie przez korytarz z polem o wyznaczonym kolorze, dostarczenie piłki na wyznaczone pole oraz zakończenie przejazdu przez robota na polu końcowym. Punkty za wyświetlenie nazwy koloru są przyznawane, jeśli w dowolnym momencie po dotarciu do pola oznaczonego jako fioletowe sędzia jest w stanie odczytać nazwę z wyświetlacza. Dotarcie do pola z piłką oznacza znalezienie się jakiegokolwiek części robota nad tym polem. Punkty za dostarczenie piłki na odpowiednie pole są przyznawane w przypadku, gdy po zakończeniu przejazdu piłka znajduje się całym obrysem na polu w rogu planszy o kolorze identycznym z kolorem jej pola początkowego. Przejechanie przez wyznaczony korytarz oznacza, że robot przejechał całością kół/gąsienic pomiędzy ścianami ograniczającymi pole o wylosowanym kolorze. Zakończenie przejazdu na polu końcowym rozumiane jest jako znajdowanie się całego obrysu robota na polu białym w momencie autonomicznego lub ręcznego zatrzymania robota. Punkty za czas przyznawane są tylko w przypadku, gdy robot dojedzie na białe pole końcowe, piłka z pola o odpowiednim kolorze znajduje się całym swoim obrysem poza swoim polem początkowym, a robot przejechał przez korytarz z polem o wylosowanym kolorze.

### *Punktacja*

- Wyświetlenie nazwy odpowiedniego koloru **+30 pkt.**
- Dotarcie do odpowiedniego pola z piłeczką **+40 pkt.**
- Przejechanie przez wyznaczony korytarz **+40 pkt.**
- Dostarczenie piłeczki na wyznaczone pole **+50 pkt.**
- Zakończenie przejazdu na białym polu końcowym **+40 pkt.**

Rejestrowany jest też czas każdego przejazdu. Za najlepsze czasy przejazdu będą przyznawane dodatkowe punkty dla dziesięciu najszybszych drużyn.

Pod uwagę będzie brany czas lepszego przejazdu.

- 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.

Maksymalna liczba punktów do zdobycia za ten etap wynosi 300 pkt.

## **Etap II - Puszki**

Zadanie polega na przewróceniu przez robota wszystkich puszek znajdujących się na planszy i zakończeniu przejazdu na polu początkowym.

### ***Charakterystyka planszy***

Wszystkie ściany są nieruchome. Puszki to wykonane z aluminium walce o średnicy 5,3 cm i wysokości 11,2 cm (podczas Konkursu używane będą puszki udostępnione przez Organizatora). Układ planszy konkursowej będzie odpowiadał schematowi (umieszczenie ścian, rozmieszczenie oznaczonych elementów). Organizatorzy zastrzegają sobie, że plansze zostaną wykonane z dokładnością do  $\pm 0,5$  cm.

### ***Przebieg zadania***

Kapitan drużyny ustawia robota na żółtym polu startowym tak, aby znajdował się on na nim całym obrysem. Na sygnał sędziego robot zostaje włączony. Zadaniem robota jest przewrócenie wszystkich puszek znajdujących się na planszy, a następnie powrót na pole startowe. Punktowane jest: przewrócenie puszek, oraz zakończenie przez robota przejazdu na polu startowym. Za zniszczenie puszek

przyznawane są punkty karne. Puszka jest przewrócona, gdy w momencie zakończenia przejazdu jej denko jest oderwane od podłoża (również gdy bok opiera się o dowolną ze ścian). Zakończenie przejazdu na polu startowym rozumiane jest jako znajdowanie się całego obrysu robota na polu żółtym w momencie autonomicznego lub ręcznego zatrzymania robota. Punkty za czas przyznawane są tylko w przypadku, gdy robot zakończy przejazd na polu startowym, a wszystkie puszki są przynajmniej częściowo przewrócone.

### **Punktacja**

- Przewrócenie puszki **+40 pkt.**
- Zakończenie przejazdu na polu startowym **+40 pkt.**
- Zniszczenie puszki **-20 pkt.**

Rejestrowany jest też czas każdego przejazdu. Za najlepsze czasy przejazdu będą przyznawane dodatkowe punkty dla dziesięciu najszybszych drużyn.

Pod uwagę będzie brany czas lepszego przejazdu.

- 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.

Maksymalna liczba punktów do zdobycia za ten etap wynosi 300 pkt.

### **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 (np. czujnik koloru).

## **V. KLASYFIKACJA**

### **1. 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.

### **2. 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.

## **VI. SKŁAD SĘDZIOWSKI**

Nad prawidłowym przebiegiem konkursu czuwa wskazana przez organizatora czteroosobowa komisja sędziowska. Komisja sędziowska interpretuje regulamin oraz podejmuje decyzje w kwestiach spornych lub nieprzewidzianych w regulaminie. Decyzje komisji sędziowskiej są ostateczne.

Dwóch dodatkowych sędziów będzie czuwać nad prawidłowym przebiegiem poszczególnych zadań (rozgrywanych jednocześnie).

## **VII. DYSKWALIFIKACJA DRUŻYNY**

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.

## **VIII. NAGRODY**

### **1. Nagrody dla laureatów**

Za cztery pierwsze miejsca przewidziano puchary i nagrody rzeczowe.

### **2. Nagrody dla wszystkich uczestników**

Każdy uczestnik konkursu otrzyma upominek rzeczowy.



## **IX. POSTANOWIENIA KOŃCOWE**

1. Zgłaszając się do konkursu uczestnicy automatycznie akceptują jego regulamin i zobowiązują się do jego przestrzegania. Organizator zastrzega sobie prawo do zmian regulaminu do 01.03.2018. Organizatorzy zastrzegają sobie wyłączność do interpretacji regulaminu. Wszelkie wątpliwości odnośnie prawidłowej interpretacji regulaminu zgłoszone organizatorom przed konkursem zostaną wyjaśnione i opublikowane na stronie <http://gimprzejazdowo.edupage.org> w postaci FAQ.
2. Zgłaszając się do konkursu uczestnicy automatycznie wyrażają zgodę na przetwarzanie wizerunku i danych osobowych:

„Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych dla potrzeb niezbędnych do realizacji procesu rekrutacji (zgodnie z Ustawą z dnia 29.08.1997 roku o Ochronie Danych Osobowych; tekst jednolity: Dz. U. z 2002r. Nr 101, poz. 926 ze zm.).”