

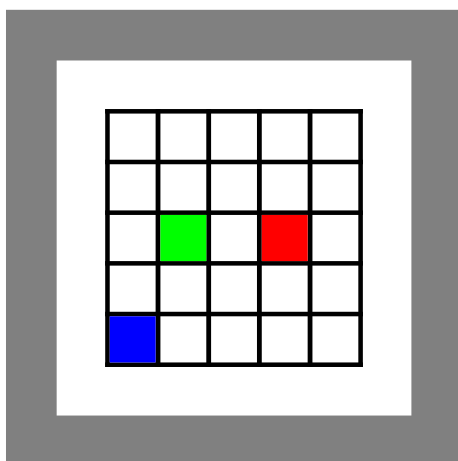
Ogólnopolskie Zawody Robotyki KrakRobot 2016

Regulamin zadania online - „Przedszkole robotów”

www.krakrobot.pl

Ostatnia aktualizacja: 19 lutego 2016 (wszystkie zmiany zaznaczone czerwonym kolorem)

1. Niniejszy regulamin jest formalnym opisem zadania online, stanowiącego pierwszy etap zawodów KrakRobot 2016.
2. **Fabula zadania:** Małe roboty nie są zbyt dobre w chodzeniu, a tym bardziej – w rozpoznawaniu kolorów... Przyjmij rolę opiekuna w wirtualnym przedszkolu robotów i naucz swoją metalową pociechę podstawowych umiejętności, które powinien posiadać każdy szanujący się mózg elektronowy!
3. **Charakter zadania:**
 1. Zadanie rozgrywa się na symulatorze robota udostępnianym przez organizatorów w postaci kodu źródłowego do pobrania zgodnie z instrukcjami podanymi na stronie internetowej Konkursu, jak również udostępnianym przez stronę internetową z automatyczną testerką programów.
 2. Zadanie polega na samodzielnym zaprogramowaniu sztucznej inteligencji (zwanej dalej botem), która będzie rozwiązywać opisany poniżej problem. Sposób działania symulatora i komunikacji między botem a symulatorem jest opisany w osobnym dokumencie – Instrukcji używania symulatora do etapu online.
4. **Plansza do gry:**
 1. Plansza to dwuwymiarowa, kwadratowa powierzchnia w kolorze białym, o wymiarach 152 cm x 152 cm.
 2. Na środku planszy znajduje się kratka 5 x 5 pól (każde o wymiarach 20 cm x 20 cm) wyznaczonych przez krzyżujące się pod kątem prostym czarne linie o grubości 2 cm (grubość linii nie jest wliczona do 20 cm szerokości białego pola).
 3. Wśród pól kraty znajdują się pola kolorowe w trzech kolorach: czerwonym, zielonym i niebieskim. Na planszy znajduje się przynajmniej jedno pole z każdego koloru. Dokładna liczba pól kolorowych, jak również ich położenie na planszy – nie są określone w regulaminie.
 4. Kratę na granicach planszy otacza pusty biały obszar o szerokości 20 cm.



Przykładowy układ planszy

5. **Robot:**
 1. Robot jest opisany przez pozycję swojego środka (współrzędne x i y) oraz orientację (kierunek jazdy).
 2. Robot jest wyposażony w czujnik koloru, który znajduje się w odległości 11 cm od

środku robota, w kierunku jazdy robota. Robot może tym czujnikiem odczytywać kolor planszy w danym miejscu.

6. Przebieg zadania i punktacja:

1. Robot rozpoczyna przejazd na środku pola w lewym górnym narożniku kraty, zwrócony w prawo (patrzac na przykładowy rysunek planszy). [data dodania: 19 lutego 2016]
Ustawienie początkowe robota jest podawane przez symulator przy rozpoczęciu zadania.
2. Wyznaczona jest następująca sekwencja kolorowych pól:
P₁: czerwone → P₂: zielone → P₃: niebieskie
3. Zadaniem robota jest wydanie w trakcie całego przejazdu dokładnie trzech pojedynczych piknięć („beep”): B₁, B₂, oraz B₃ – na polach w powyższej sekwencji kolorów, a następnie zakończenie przejazdu. Robot otrzymuje po jednym punkcie za wydanie piknięć nad odpowiednimi polami:
 1. 1 punkt za wydanie B₁ nad dowolnym polem czerwonym
 2. 1 punkt za wydanie B₂ nad dowolnym polem zielonym
 3. 1 punkt za wydanie B₃ nad dowolnym polem niebieskim
4. Uznaje się, że robot znajduje się na danym polu, jeżeli środek robota znajduje się w obrębie tego pola.
5. Jako **czas wykonania zadania** określa się czas **od pierwszego wydanego piknięcia** do zakończenia przejazdu.

7. Obostrzenia:

1. W konkurencji obowiązuje limit czasowy 4 minut od rozpoczęcia przejazdu do jego zakończenia. Robot, który nie zakończy przejazdu przed upływem tego limitu, zostaje zdyskwalifikowany (0 punktów i nieskończony czas.)
2. Środek robota nie może znaleźć się poza planszą. Próba wyjechania przez robota poza planszę skutkować będzie uszkodzeniem robota, a przy ponowionych próbach - zniszczeniem robota i dyskwalifikacją (0 punktów oraz nieskończony czas).
3. Wydanie pojedynczego piknięcia więcej niż trzy razy na przejazd skutkuje wynikiem 0 punktów. Czas przejazdu jest w tym przypadku liczony normalnie.

8. Wyniki:

1. Wyniki drużyn są sortowane według uzyskanej liczby punktów, od najwyższej do najniższej
2. W gronie drużyn, które uzyskały tyle samo punktów, wyniki są dodatkowo sortowane według czasu wykonania zadania, od najkrótszego do najdłuższego.