

III zawody projektowe CMI – etap lokalny

Zadanie 4. Slalom

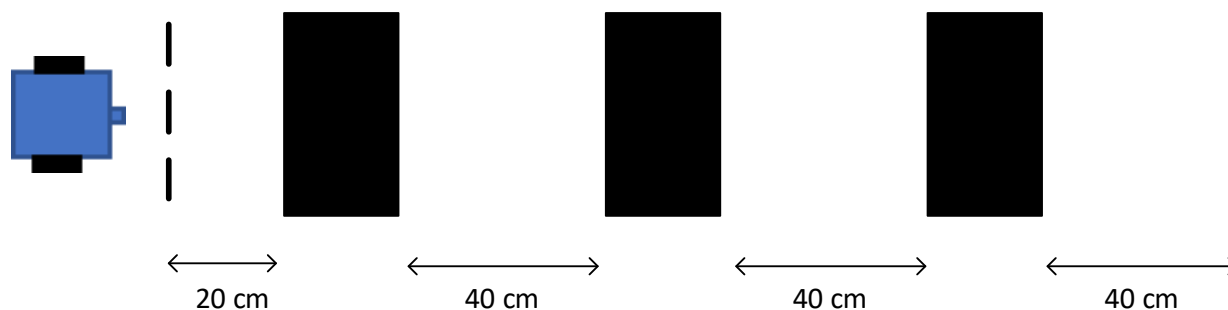
Dopuszczalne komponenty (czujniki): czujnik(i) odległości

Cel zadania: Pokonanie slalomem zadanej trasy w najkrótszym czasie, bez dotknięcia przeszkód.

Środowisko realizacji

Należy oznaczyć linię startu (np. taśmą izolacyjną lub w dowolny inny sposób – ważne, żeby była widoczna na nagraniu) w odległości 20 cm od pierwszej przeszkody w jednej linii z przeszkodami. Przeszkody – trzy pudełka z mBotów (lub inne z podstawą o wymiarach: 10 x 18 cm; +/- 2cm) postawione pionowo na najmniejszym z boków, w jednej linii. Odstępy między przeszkodami - 40 cm. W odległości 40 cm od ostatniego pudełka należy oznaczyć linię mety. Linia mety powinna być tej samej szerokości co przeszkody.

Można użyć dowolnej liczby czujników odległości, w dowolny sposób zamontowanych na robocie.



Sposób ustawienia przeszkód pokazuje rysunek (nie widać na nim linii startu i mety):



Treść i warunki zadania

Linie startu i mety stanowią podstawę do rozpoczęcia i zakończenia odliczania czasu przejazdu. Robot startuje sprzed linii startu (żaden element robota nie może znajdować się na linii startu lub nad nią) po naciśnięciu przycisku na obudowie lub na pilocie. Jednocześnie startuje pomiar czasu.



Kategoria: Predatory (szkoła średnia)

Zadaniem robota jest wykonanie slalomu – np. ominięcie pierwszej przeszkody lewą stroną, drugiej – prawą, trzeciej – lewą, lub odwrotnie (prawa – lewa - prawa). Następnie dotarcie do linii mety. Robot nie może dotykać przeszkód, ani pominąć żadnej z nich (tj. przejechać nieprawidłową stroną przeszkody). Robot nie powinien oddalać się od przeszkód na więcej niż 30 cm.

Zakończenie przejazdu następuje gdy robot dowolną częścią znajdzie się nad linią mety lub jej dotknie.

Rozwiązanie

W formularzu należy zaznaczyć wykonanie zadania „Slalom”, podać link do filmu oraz wpisać własnoręcznie zmierzony czas przejazdu (zaokrąglony w górę do pełnych sekund). Dołączyć program sterujący robotem. Na nagraniu muszą być widoczne odległości pomiędzy przeszkodami i liniami (można np. na chwilę przed wystartowaniem robota przyłożyć metrówkę/linijkę).

Zasady oceny i punktacja

Za prawidłowy przejazd w czasie nie dłuższym niż 30 sekund można otrzymać 100 pkt. Za przejazd w dłuższym czasie – 90 pkt. Każde dotknięcie przeszkody oznacza 20 pkt karnych. Przejazd z pominięciem przeszkody oznacza utratę 30 pkt za każdą pominiętą przeszkodę. Jeżeli robot nie dotknie linii mety to oznacza, że wyjechał z trasy i otrzymuje 0 pkt.