

III zawody projektowe CMI – etap lokalny

Zadanie 5. Tunel

Dopuszczalne komponenty (czujniki): czujnik(i) odległości

Cel zadania: Robot ma za zadanie w jak najkrótszym czasie przejechać do końca tunelu nie dotykając ścian.

Środowisko realizacji

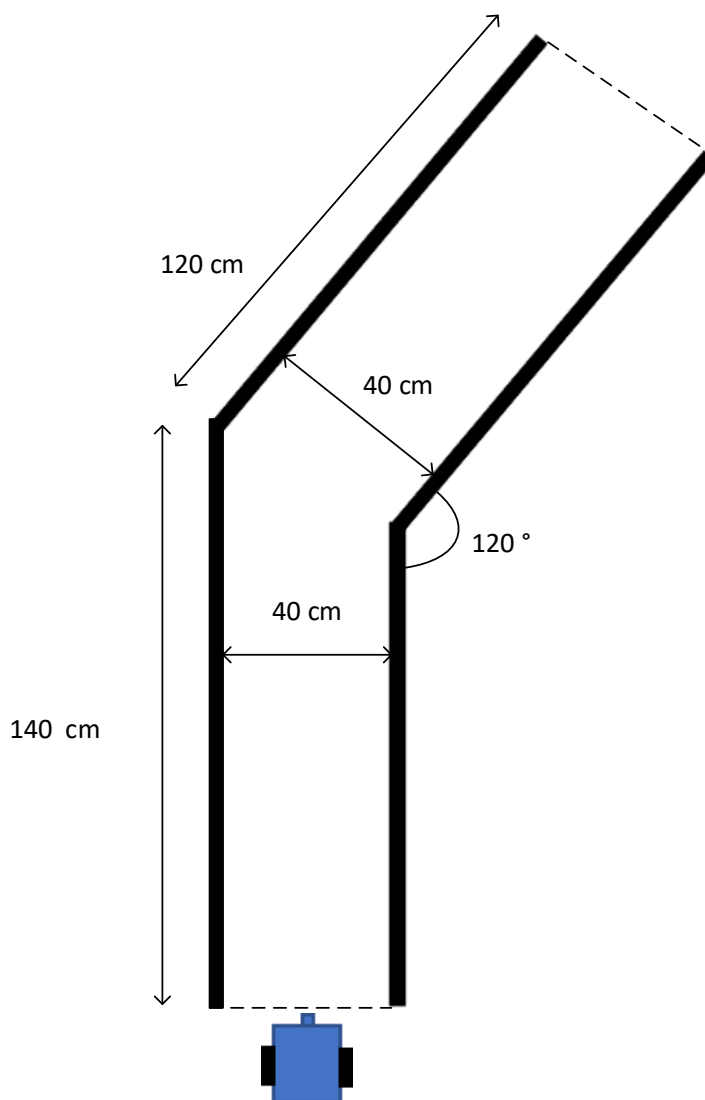
Potrzebne będą elementy do zbudowania tunelu (bocznych ścian) zgodnie z wymiarami podanymi na rysunku (może to być cokolwiek – np. deski, pudełka ustawione jedno obok drugiego, itp.). Wysokość ścian – taka aby były wykrywane przez czujniki – wystarczy kilka cm. Można użyć dowolnej liczby czujników odległości, w dowolny sposób zamontowanych na robocie. Niezbędne będą linijki/metrowki do zademonstrowania poprawności wymiarów.

Treść i warunki zadania

Robota należy ustawić przed wjazdem do tunelu (przed przerywaną linią widoczną na rysunku). Po uruchomieniu przyciskiem pilota robot ma za zadanie przejechać do końca tunelu, bez dotykania ścian. W zadaniu liczy się czas przejazdu – od momentu wystartowania robota przyciskiem pilota, do czasu gdy robot dotrze do linii mety (umowna przerywana linia na końcu tunelu na rysunku). Na nagraniu muszą być widoczne wymiary tunelu (można np. ułożyć metrowki/linijki wzdłuż ścian).

Rozwiązanie

W formularzu należy zaznaczyć wykonanie zadania „Tunel”, podać link do filmu oraz wpisać własnoręcznie zmierzony czas przejazdu (zaokrąglony w górę do pełnych sekund). Przestać program sterujący robotem. Na filmie muszą być widoczne poprawne wymiary tunelu.



Zasady oceny i punktacja

Liczy się czas przejazdu oraz dokładność (nie dotykane ścian, poprawność wymiarów tunelu). Punkty za zadanie zostaną przyznane w systemie rankingowym (w ramach regionu przypisanego każdej Uczelni). Pierwsze miejsce na liście rankingowej – 100 punktów, drugie – 90, trzecie – 80, czwarte – 70, piąte – 60, szóste – 50, siódme – 40, ósme i kolejne – 30, itd.

Lista rankingowa będzie zbudowana w następującej kolejności:

1. Zespoły, które wykonały zadania bez błędów (poprawne wymiary, robot nie dotknął ścian) – wg. czasu przejazdu.
2. Zespoły które wykonały zadania z drobnym/jednym błędem (np. niepoprawny jeden z wymiarów lub robot dotknął ściany) – wg. czasu przejazdu.
3. Zespoły które wykonały zadania z poważnymi lub licznymi błędami (niepoprawne wymiary lub robot wielokrotnie dotknął ścian) – wg. czasu przejazdu.

Dodatkowe uwagi i sugestie

- Za linią mety można ustawić dodatkową przeszkodę - może to ułatwić robotowi orientację w tunelu.
- Warto rozważyć różne warianty liczby czujników odległości i sposobu ich zamontowania na robocie.