

Temat: Jazda robota po linii.

Cele:

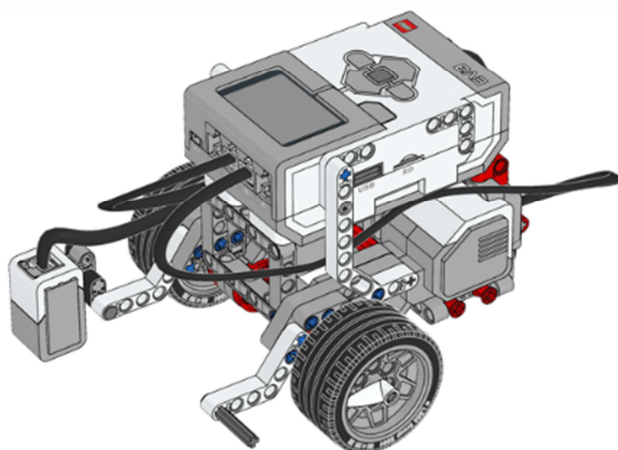
- Zasada poruszania się robota po linii
- Konstrukcja programu
- Ćwiczenia z ruchem robota po linii

Wykorzystywane środki dydaktyczne:

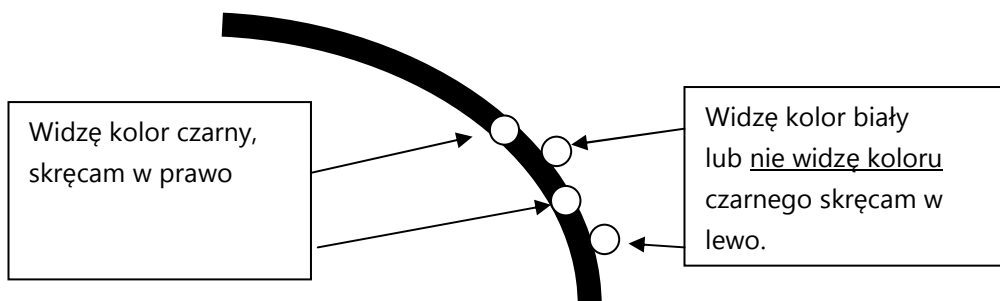
- Komputer z oprogramowaniem LEGO EDUCATION EV3
- Zestaw edukacyjny LEGO EV3
- Czarna taśma izolacyjna

Tok zajęć:

Budujemy lub przygotowujemy robota podstawowego zgodnie z dołączoną do zestawu instrukcją. Podłączamy czujnik koloru skierowany w dół. Bardzo ważne jest, aby czujnik znajdował się od 0.5 do 1.5 cm nad ziemią. Zbyt nisko umieszczony czujnik daje złe odczyty. Może to wyglądać, jak na ilustracji poniżej.



Następnie omawiamy z uczniami zasadę poruszania się robota po linii.

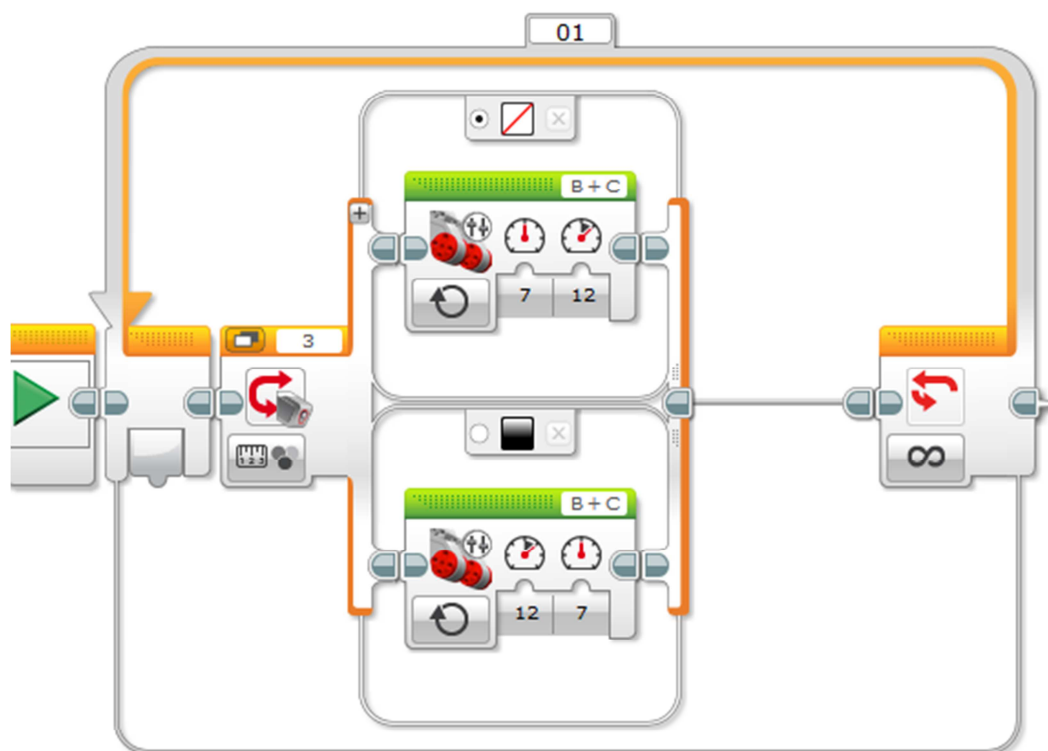


Temat: Jazda robota po linii.

Jak widać na schemacie zasada jest dość prosta. Jeśli robot widzi kolor biały skręca w lewo. Widząc kolor czarny skręca w prawo. Problem polega na tym, że najlepszy efekt osiągamy na ziemi, która nie koniecznie ma kolor biały. Zakup białego arkusza papieru, czy specjalnej planszy oczywiście jest możliwy, ale ogranicza to uczniów jeśli chodzi o przestrzeń. Reasumując w trakcie zajęć najlepiej jest zastosować czarną taśmę izolacyjną, którą uczniowie przyklejają na podłogę tworząc tor.

UWAGA! wszelkie zakręty i łuki muszą być łagodne w innym przypadku robot zgodnie z wcześniej przedstawionym algorytmem nie przejedzie po linii.

Przystępujemy do realizacji programu. Domyślnie robot nie widzi koloru i skręca w lewo, w przypadku koloru czarnego skręca w prawo. Przez skręt rozumiemy, że jedno koło porusza się szybciej od drugiego. Skręty muszą być łagodne, tak aby robot nie poruszał się zygzakiem.



Jeszcze jedna uwaga. Na początku ustawiamy robota tak, aby czujnik znalazł się po prawej stronie czarnej linii. Robot startując skręci lekko w lewo, zobaczy kolor czarny, zakręci w prawo. W przypadku ustawienia robota po lewej stronie wykona on obrót o 180 nie widząc koloru czarnego.

Warto poświęcić trochę czasu na eksperymenty, pozwolić uczniom wyznaczyć trasę, sprawdzić, kiedy robot nie pokona zakrętu, łuku. Można zmieniać moce silników tak, aby jazda robota była jak najbardziej płynna.

Na koniec zajęć można zorganizować zawody mierząc czas przejazdu robotów lub zorganizować wyścigi na torach równoległych.