

Temat: Jazda po linii, powrót przed przeszkodą.

Cele:

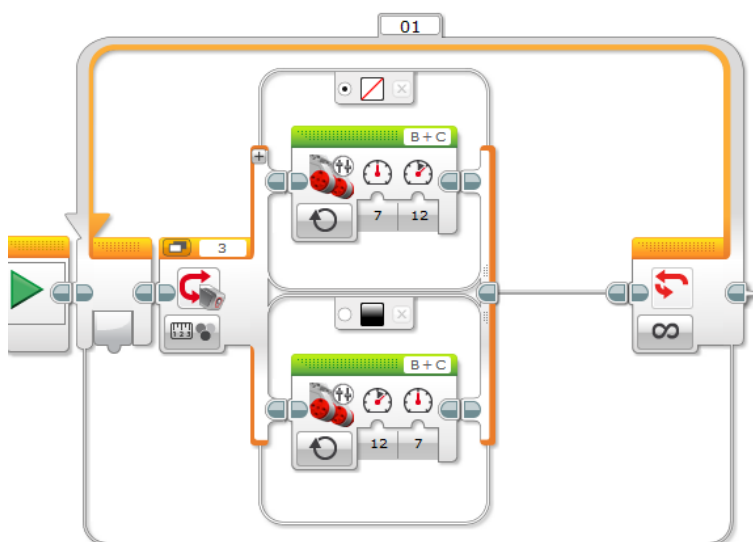
- Jazda robota po linii
- Zatrzymanie przed przeszkodą
- Powrót robota po linii

Wykorzystywane środki dydaktyczne:

- Komputer z oprogramowaniem LEGO EDUCATION EV3
- Zestaw edukacyjny LEGO EV3
- Czarna taśma izolacyjna lub plansza z torem
- Przeszkoda np. małe pudełko

Tok zajęć

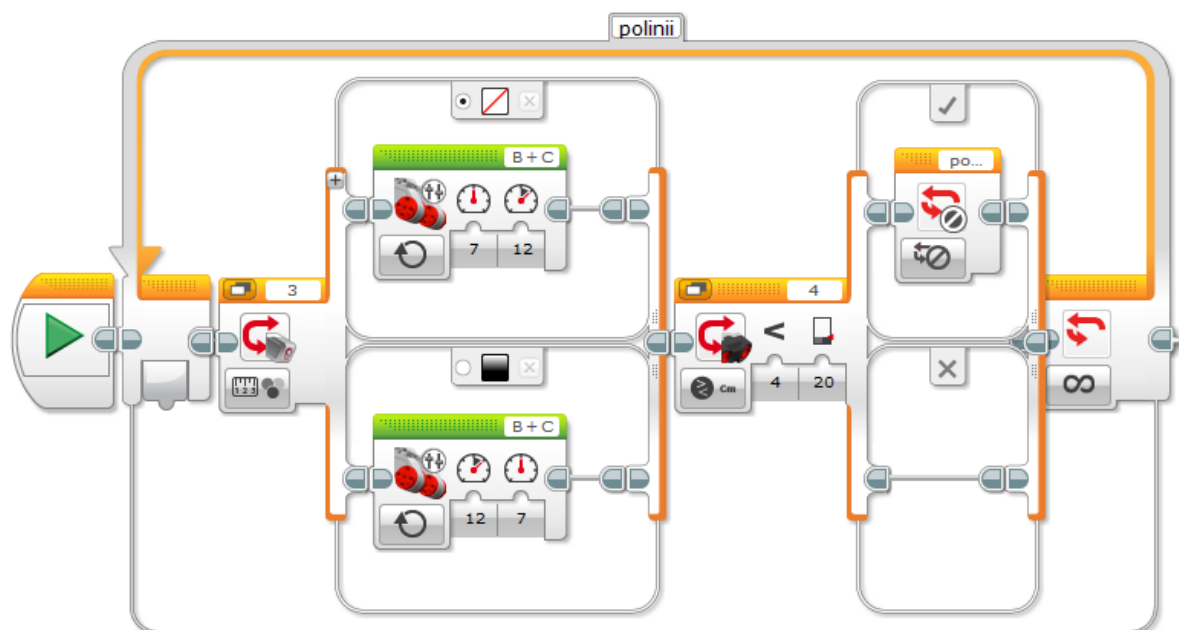
Budujemy lub przygotowujemy robota podstawowego zgodnie z dołączoną do zestawu instrukcją. Podłączamy czujnik odległości do portu numer 4 oraz czujnik koloru do portu numer 3. Czujnik koloru montujemy około 0.5 cm w kierunku ziemi. Wyklejamy tor w postaci koła. Na początek przypominamy uczniom zasadę jazdy po linii.



Domyślnie robot skręca w lewo, widząc kolor czarny skręca w prawo. To oznacza, że robot jedzie po prawej stronie czarnej taśmy. To bardzo ważna informacja, ponieważ jeśli postawimy robota tak, że czujnik znajdzie się po lewej stronie czarnej taśmy robot cały czas będzie skręcał w lewą stronę.

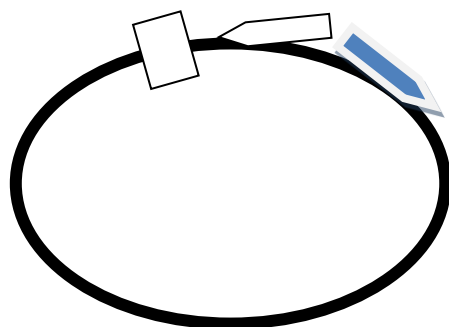
Kolejnym etapem będzie ustawienie przeszkody na torze i dodanie kolejnej instrukcji warunkowej, która zatrzyma robota przed przeszkodą.

Temat: Jazda po linii, powrót przed przeszkodą.



Widać, że kolejna instrukcja warunkowa działa przy pomocy czujnika odległości. Jeśli odczyt z czujnika jest mniejszy niż 20 cm następuje wyjście z pętli i zatrzymanie robota.

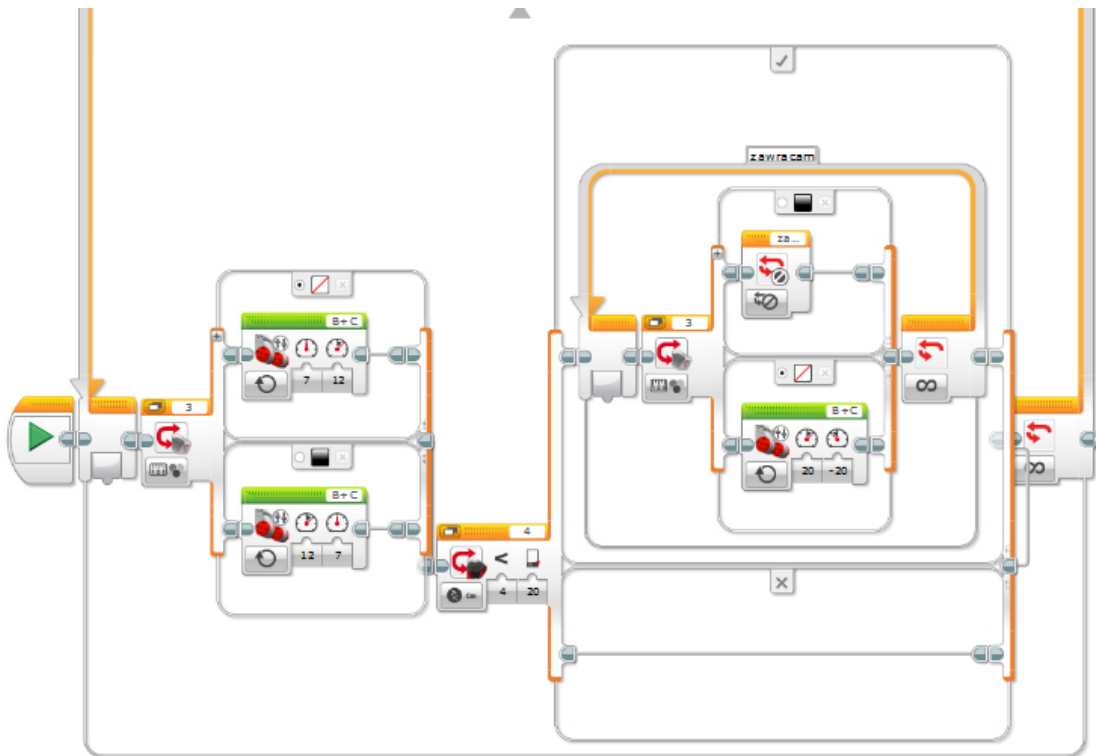
Teraz omawiamy z uczniami zasadę powrotu robota. Robot po napotkaniu przeszkody powinien zmienić kierunek jazdy. Jeśli jechał w lewą stronę zatrzymuje się obraca i kontynuuje jazdę po linii w prawą stronę.



Robot obraca się w prawo
czekamy na czarną linię
robot ustawia się po prawej
stronie taśmy w przeciwnym
kierunku

Ważne, aby program był uniwersalny i za każdym razem po pojawieniu się przeszkody robot zawraca. Robot jedzie po prawej stronie taśmy i kierunek jazdy nie ma tu znaczenia. Optymalnym rozwiązaniem będzie obrót w prawo do momentu zobaczenia linii czarnej. Potem kontynuujemy jazdę prawą stroną taśmy w przeciwnym kierunku.

Temat: Jazda po linii, powrót przed przeszkodą.



Zawracanie umieszczone jest w pętli. Domyślnie robot skręca w prawo (w miejscu) w przypadku, gdy odczyt z czujnika koloru będzie równy czarny wtedy następuje wyjście z pętli i powrót do jazdy po linii (pętla zewnętrzna). Program działa uniwersalnie nie ma znaczenia kierunek jazdy robota po okręgu. Ważne jest tylko, aby robot jeździł po prawej stronie taśmy. Można polecić uczniom przebudowę programu tak, aby robot jechał po lewej stronie taśmy.