

Temat: Robot porusza się między ścianami.

Cele:

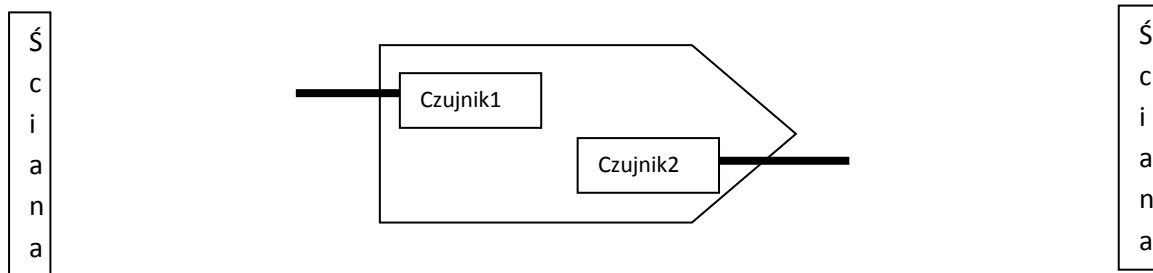
- Budowa czujników uderzenia z przodu i tyłu robota
- Zatrzymanie się przez ścianą
- Robot porusza się w przód i tył między przeszkodami.

Wykorzystywane środki dydaktyczne:

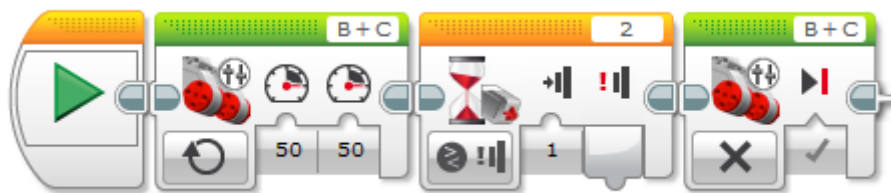
- Komputer z oprogramowaniem LEGO EDUCATION EV3
- Zestaw edukacyjny LEGO EV3

Tok zajęć

Budujemy lub przygotowujemy robota podstawowego zgodnie z dołączoną do zestawu instrukcją. Następnie przygotowujemy i montujemy dwa czujniki dotyku jeden skierowany wprzód kolejny w tył robota. Do czujników dołączamy belki na końcu belek można zamontować inne klocki – tak, aby robot podczas jazdy w przód i tył zatrzymywał się po wciśnięciu czujnika. Robota będziemy ustawiać między ścianami np. na korytarzu.



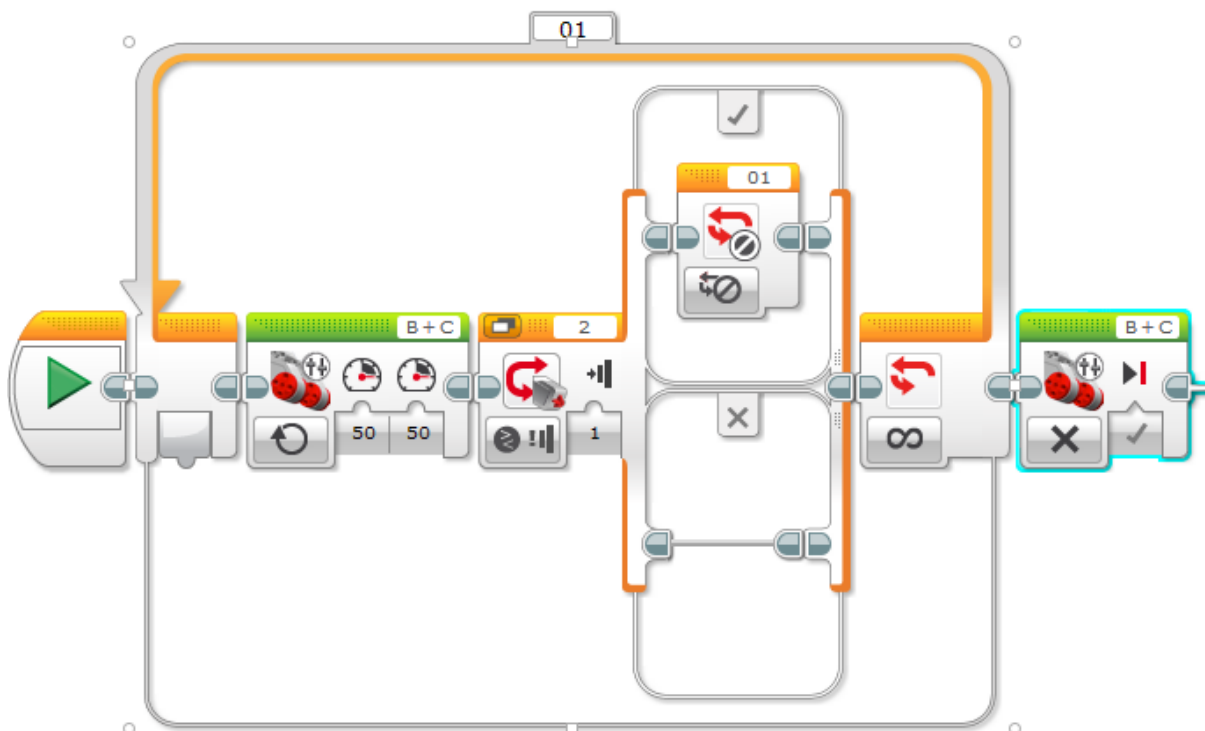
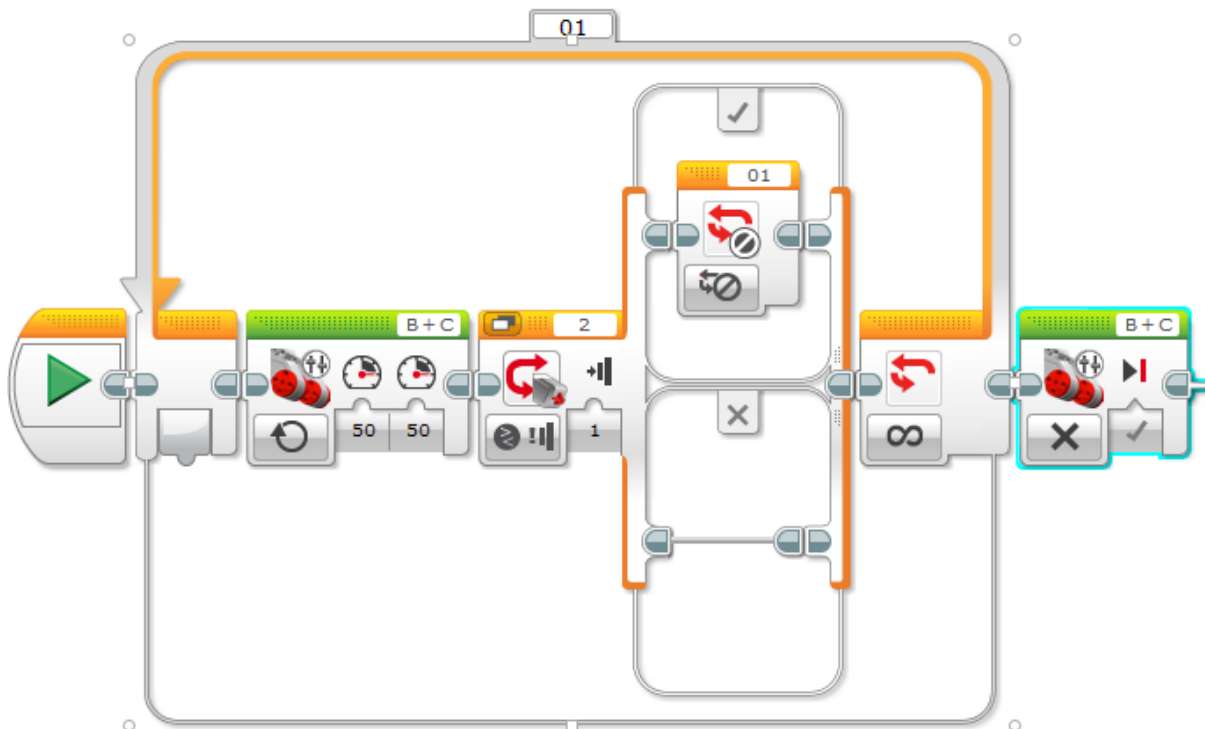
Pierwszy etap zajęć polega na zaprogramowaniu dojazdu do ściany i po wciśnięciu czujnika w porcie numer 2 robot powinien zatrzymać się. Można to zrealizować na kilka sposobów.



Następuje włączenie silników, robot czeka na wciśnięcie czujnika dotyku w porcie numer 2. Po tym następuje wyłączenie silników. Robot podczas jazdy do przodu jedzie z mocą 50 po dojechaniu do ściany następuje zmiana stanu czujnika i wyłączenie silników.

Analogiczny efekt możemy osiągnąć stosując instrukcje pętli i warunkową.

Temat: Robot porusza się między ścianami.

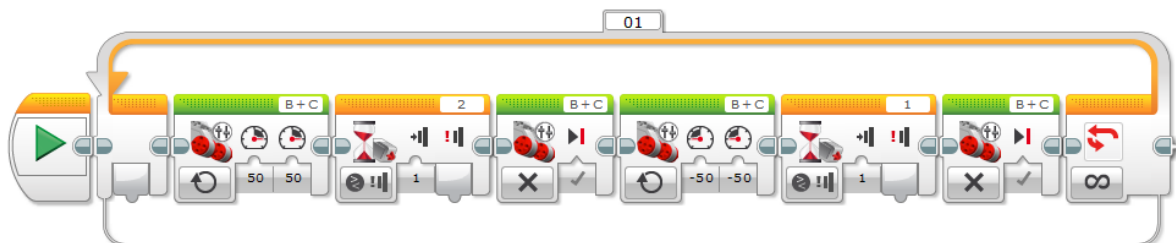


W pętli następuje włączenie silników sprawdzany jest warunek czy czujnik w porcie 2 został wciśnięty, jeśli tak następuje wyjście z pętli i wyłączenie silników.

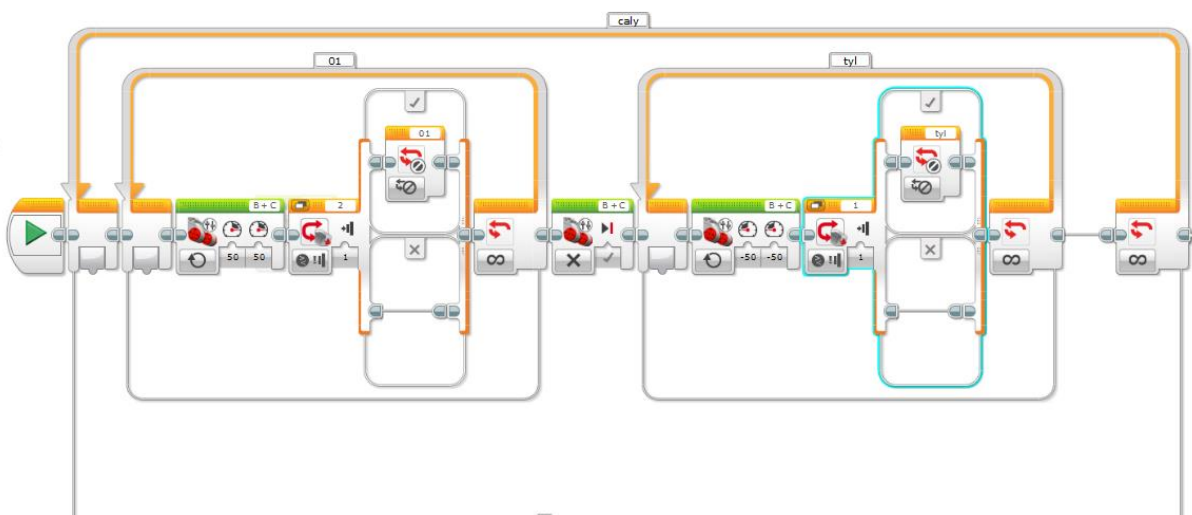
Można zbudować z uczniami analogiczny program na jazdę do wstecz, przy czym moce silników muszą być ujemne a czujnik, który wyłącza silniki podpięty jest do portu numer 1.

Temat: Robot porusza się między ścianami.

Ostatnim celem zajęć jest jazda robota między ścianami. Ważne, aby ustalić czy na początku robot jedzie w przód czy w tył. Nie ma to znaczenia dla działania programu, ale przy jego projektowaniu należy zachować sekwencję: jedź do przodu dopóki czujnik numer 2 nie został wciśnięty → zatrzymaj się → jedź to tyłu dopóki czujnik 1 nie został wciśnięty → zatrzymaj się. Całość powtarzaj.



Powyższy program realizuje opisaną listę kroków. Możemy także zastosować sposób z użyciem pętli:



Uwaga bardzo ważne jest nazywanie pętli. Domyślnie każda pętla na nazwę 01. Jeśli tak zostawimy to robot po dojeździe to pierwszej ściany wyjdzie z zewnętrznej pętli i zakończy program.

Cały program można rozbudować o dźwięki, obrazy na ekranie czy kolory świateł na kostce EV3.