

Temat: Budowa i ruch podstawowego robota

Cele:

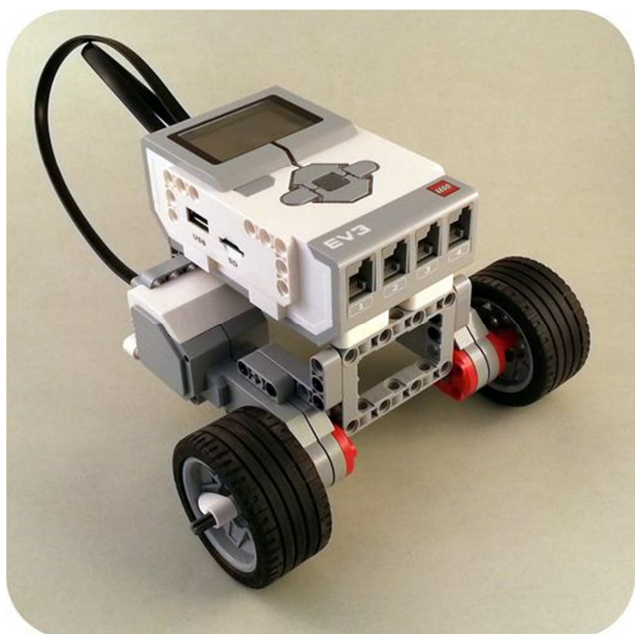
- Budowa robota podstawowego
- Zasada poruszania
- Programowanie robota

Wykorzystywane środki dydaktyczne:

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

Tok zajęć

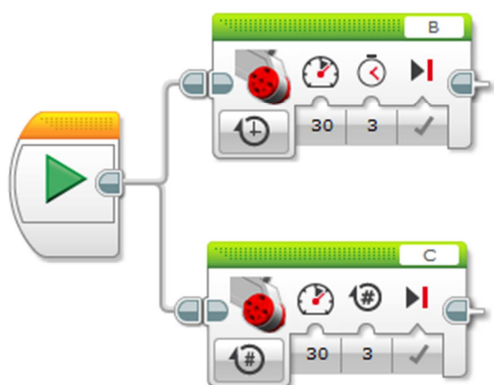
Budujemy robota podstawowego zgodnie z dołączoną do zestawu instrukcją



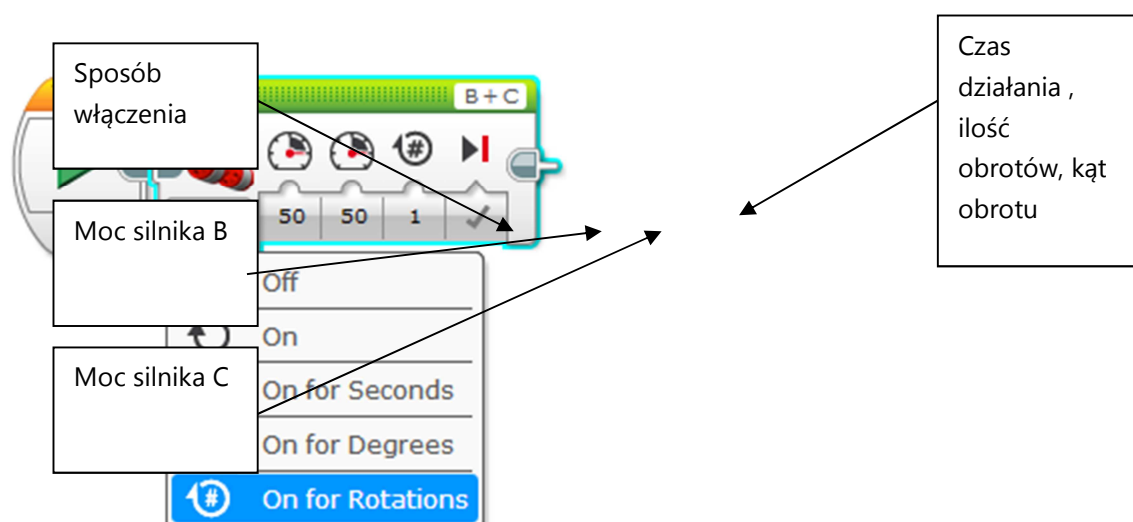
Omawiamy z uczniami zasadę poruszania się robota. Dwa silniki niezależnie napędzają koła a tył robota podparty jest na kuli podporowej. Jeśli oba silniki są włączone z jednakową mocą robot jedzie do przodu po linii prostej. Jeśli jeden z silników ma większą moc robot jedzie po łuku. Warto zadać pytanie: jak robot będzie się zachowywał, jeśli jeden z silników jest wyłączony, a kolejny działa, a jak jeśli jeden z silników obraca się w przód a kolejny w tył.

Domyślnie silniki napędzające robota podłączamy do portów B (lewy silnik) i portu C (prawy silnik). Przypominamy uczniom zasadę działania silników. Uruchamiamy jednocześnie silniki napędowe na 3 sekundy z mocą 30. Testujemy program: robot jedzie do przodu po linii prostej.

Temat: Budowa i ruch podstawowego robota

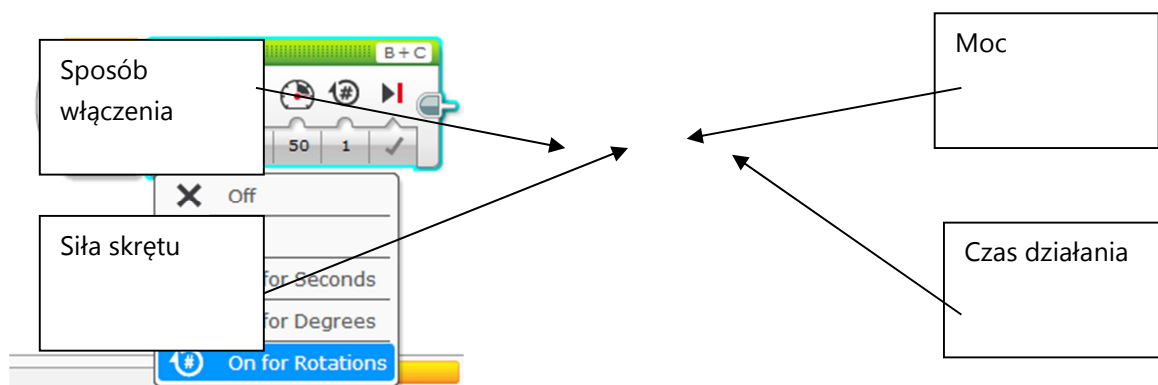


Przystępujemy do omówienia działania ikony Move Tank



Zasada działania jest analogiczna, przy czym uruchamiamy dwa silniki jednocześnie, ustawiamy niezależnie moce silników, natomiast sposób włączenia i czas działania jest wspólny dla obu silników.

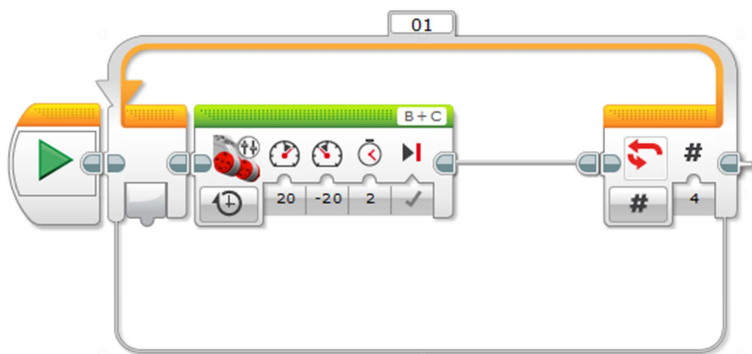
Przystępujemy do omówienia działania ikony Move Steering



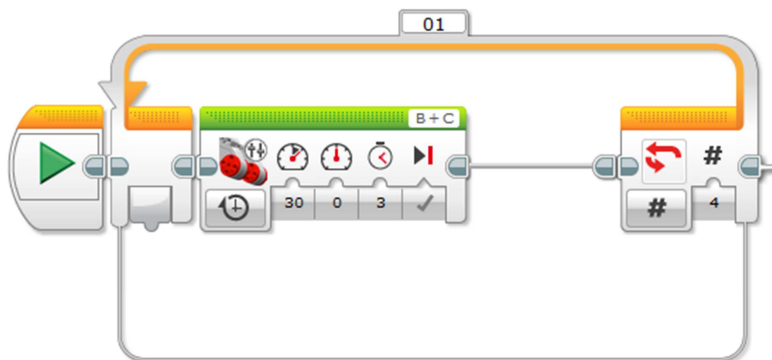
Ikona Move Steering także włącza dwa silniki jednocześnie, ustawiamy czas działania oraz siłę skrętu. Program automatycznie zmienia moc jednego z silników w zależności od ustawionej mocy skrętu.

Temat: Budowa i ruch podstawowego robota

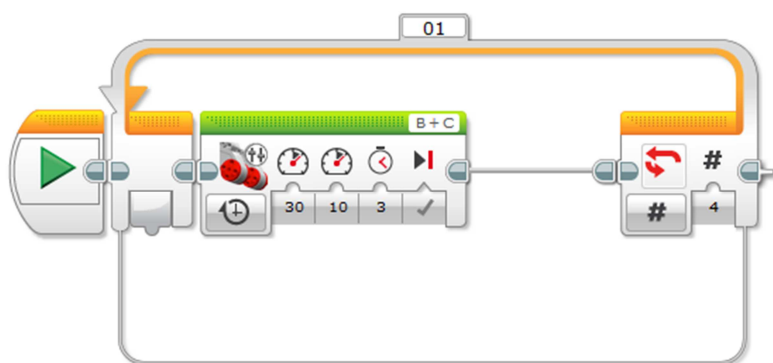
Uwaga – siła skrętu nie oznacza kąta skrętu robota. Robot obraca się w miejscu, jedno koło obraca się w przód, kolejne w tył. Środkiem skrętu jest oś między kołami.



Robot obraca się w miejscu, jedno koło obraca się w przód kolejne jest nieruchome. Środkiem skrętu jest nieruchome koło.



Robot porusza się po łuku, promień skrętu jest uzależniony od mocy silników.



Uwaga praktyczna: warto ćwiczenia wykonywać na wolnych obrotach silników na podłożu, które zapobiega ślizganiu się kół. Wtedy zaprojektowane przez uczniów programy gwarantują powtarzalność.