

Temat: Robot zabiera przedmiot na swojej drodze.

Cele:

- Budowa i działanie chwytaka
- Dojazd i zabranie kostki
- Modyfikacja programu.

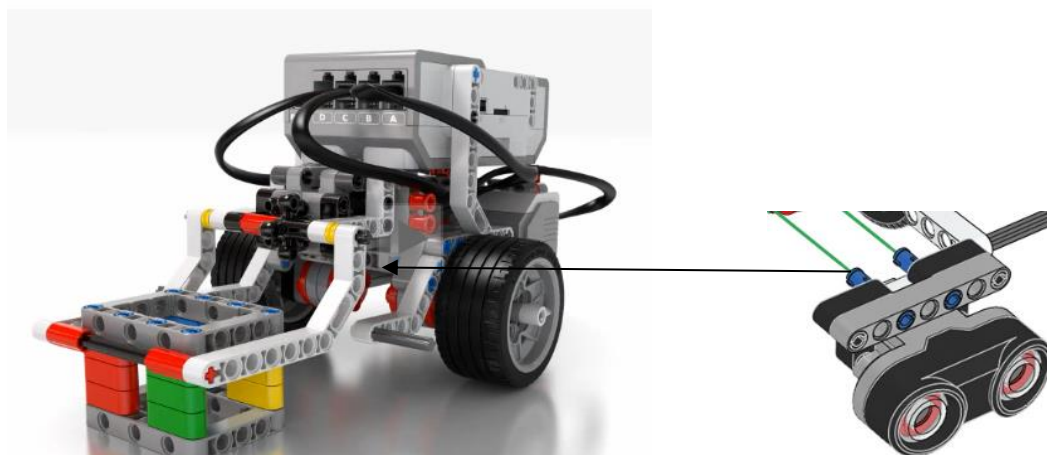
Wykorzystywane środki dydaktyczne:

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

Tok zajęć

1. Budowa robota

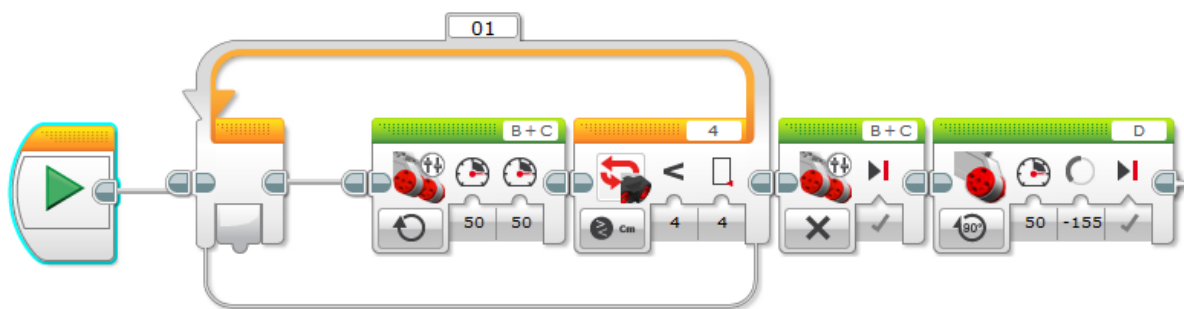
Budujemy lub przygotowujemy robota podstawowego zgodnie z dołączoną do zestawu instrukcją. Konieczna jest budowa chwytaka i podłączenie czujnika odległości. Instrukcje budowy chwytaka i sposób podłączenia czujnika odległości można znaleźć w dołączonej do zestawu książce. Po zbudowaniu nasz robot wygląda tak:



Przy czym jest dodatkowo wyposażony w czujnik odległości podłączony do portu nr 3. Chwytnik podnoszony i opuszczany jest przy pomocy dodatkowego silnika podłączonego do portu D. Czujnik odległości podłączamy do poziomej belki pod ramieniem. Instrukcja dostępna jest w pakiecie nauczyciela w oprogramowaniu lub w dołączonej do zestawu książce.

2. Dojazd do kostki, zatrzymanie i opuszczenie ramienia

Zakładamy, że ramię chwytaka jest podniesione. Pierwsze zadanie polega na dojeździe do kostki. Zatrzymaniu się i opuszczeniu ramienia. Konieczne jest sprawdzenie w port view, o jaki kąt musi obrócić się silnik w porcie D. W tym celu podnosimy ramię, włączamy port view i po opuszczeniu ramienia do podłogi odczytujemy wartość.

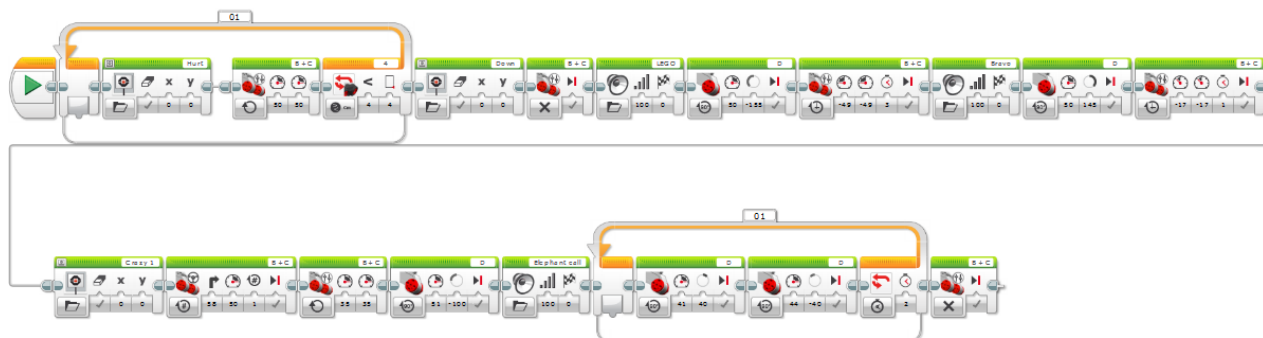


Jak widać silniki włączone są w pętli dopóki odległość jest większa od 3 cm od kostki, potem następuje zatrzymanie silników A i B oraz opuszczenie ramienia. Silnik w porcie D obraca się w lewo o -155 stopni – ramię jest opuszczane do ziemi.

3. Modyfikacja programu

Kolejnym krokiem jest modyfikacja programu. Dojazd do kostki opuszczenie ramienia odjazd z kostką podniesienie ramienia oraz odjazd robota. Dodatkowo robot może zmieniać obrazy na ekranie, wydawać dźwięki. Przykład gotowego programu na kolejnej stronie. Robot po złapaniu kostki odjeżdża z nią podnosi ramię i odjeżdża sam łukiem. Po odjechaniu cieszy się machając chwytaikiem w pętli. Całość programu modyfikowana dźwiękami i obrazami na ekranie. Oczywiście sposób zachowania robota po złapaniu kostki uczniowie mogą modyfikować zgodnie ze swoimi pomysłami.

Uwaga podczas uruchamiania programów kostka musi znajdować się na wprost czujnika odległości. W przypadku problemów można zwiększyć rozmiar ramienia przy pomocy dostępnych w zestawie klocków.



4. Ćwiczenia

Początkowo ramie znajduje się na dole, zacznij program od podniesienia ramienia w górę.

Po złapaniu kostki postaraj się przesunąć ją w lewo potem zostaw kostkę i odjedź

Jak wygląda jazda z opuszczonym ramieniem i złapaną kostką? Przebuduj ramię tak, aby jazda z dużymi prędkościami i po łuki była możliwa bez utraty kostki.

Na początku programu opuść ramię do połowy. Po dojechaniu do kostki opuść ramię do ziemi. Ciągnij ze sobą kostkę przez 3 sekundy jadąc łagodnym łukiem w tył.