

Temat: Odczyt koloru i ruch robota.

Cele:

- Odczyt koloru
- Ruch robota w zależności od odczytanego koloru
- Kolor jako warunek zatrzymania.
- Sekwencja kolorów

Wykorzystywane środki dydaktyczne:

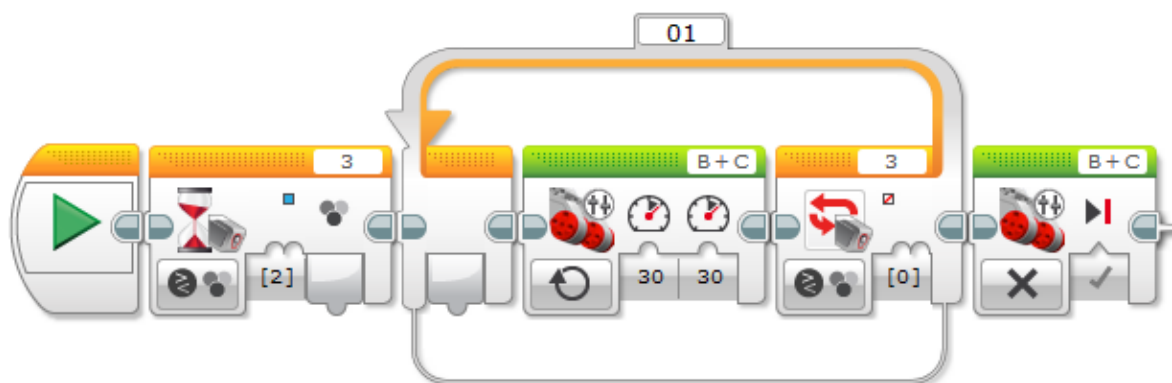
- Komputer z oprogramowaniem LEGO EDUCATION EV3
- Zestaw edukacyjny LEGO EV3

Tok zajęć

1. Reakcja robota na kolor

Budujemy lub przygotowujemy robota podstawowego zgodnie z dołączoną do zestawu instrukcją. Podłączamy czujnik koloru do portu numer 3. Czujnik powinien być skierowany w górę tak, aby była możliwość odczytu kolorów klocków zbliżanych do robota. Celem zajęć będzie odczyt wybranego koloru i ruch robota. Kolor czarny skierowany do czujnika zatrzymuje robota.

Zaczynamy od pierwszego ćwiczenia. Robot czeka bez ruchu, po skierowaniu koloru niebieskiego do czujnika robot włącza silniki, jedzie do przodu. Zatrzymanie następuje w momencie odczytu dowolnego koloru przez czujnik.



Robot czeka na odczyt koloru niebieskiego przez czujnik koloru. Następnie w pętli włącza silniki do jazdy prosto w przód. Warunkiem wykonywania pętli jest brak odczytu koloru przez czujnik. Jeśli nastąpi odczyt dowolnego koloru następuje wyjście z pętli i zatrzymanie silników.

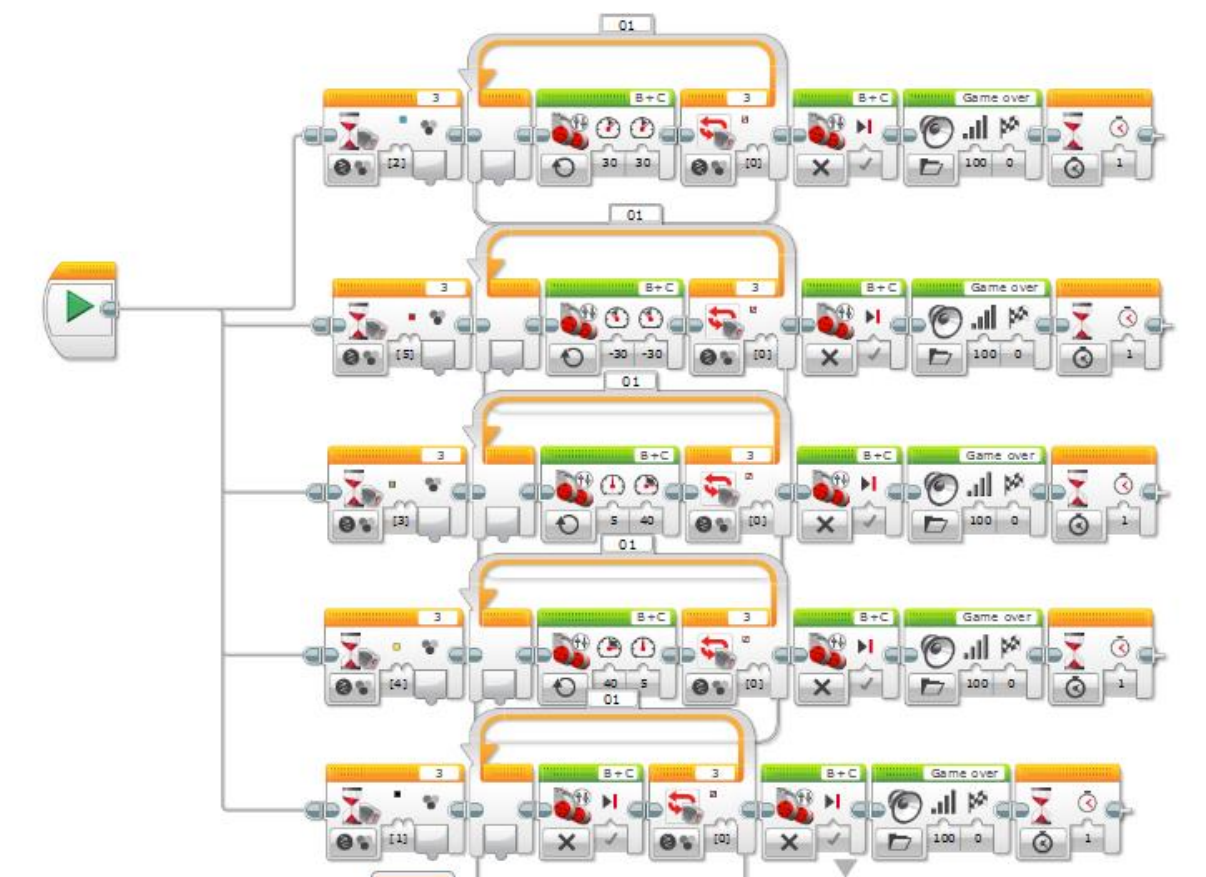
Co by było w przypadku zamknięcia całego programu w pętli i odczycie koloru niebieskiego w czasie jazdy?. Silniki zatrzymają się nastąpi odczyt koloru niebieskiego i robot ruszy do przodu. Warto po wyłączeniu silników dodać sygnał dźwiękowy, co spowoduje zatrzymanie działania programu przed ponownym odczytem koloru w ikonie czekania na początku programu.

Temat: Odczyt koloru i ruch robota.

2. Ruch robota w zależności od odczytanego koloru

Budowę program gdzie robot reaguje zgodnie z tabelą. Odczyt danego koloru pozwala na zmianę zachowania robota. Po odczycie koloru czerwonego robot porusza się w tył, jeśli w czasie ruchu zostanie odczytany kolor niebieski robot ruszy to przodu

Kolor	Ruch robota
Niebieski	Do przodu
Czerwony	Do tyłu
Zielony	W lewo
Żółty	W prawo
Czarny	Stop



Program to trzy instrukcje warunkowe, każdorazowo przy podaniu innego koloru niż wynika z sekwencji następuje wyście w pętli i sygnał game over. Pierwsza instrukcja warunkowa sprawdza czy kolor jest czerwony, jeśli tak następuje kolejne sprawdzenie czy kolor jest zielony, na końcu następuje sprawdzenie koloru niebieskiego.

Temat: Odczyt koloru i ruch robota.

4. Ćwiczenia

Robot rozpoznaje 7 kolorów rozbuduj drugi program o pozostałe 2 kolory np. szybko do przodu i szybko w tył lub zakręt prawo lewo w miejscu a nie łukiem. Robot powinien w czasie jazdy wydawać komunikaty o kierunku jazdy oraz zmieniać grafikę na ekranie.

Przygotuj program, który rozpoznaje sekwencje: czarny, niebieski, czerwony, czarny. Prawidłowa sekwencja kolorów powoduje jazdę robota w tył przez 3 sekundy.

Przygotuj program wyświetlający numery kolorów na ekranie. Jeśli wyświetli się numer 2 robot obraca powoli prawym kołem przez 2 sekundy

Nagraj polskie odpowiedniki rozpoznawanych przez robota kolorów. Robot po odczycie wybranej barwy wypowiada jej nazwę w języku polskim