

Temat: Odczyt obrotów silnika.

Cele:

- odczyt obrotów silnika – ikona
- odczyt na ekranie
- reset odczytu na pomocą czujnika dotyku.

Wykorzystywane środki dydaktyczne:

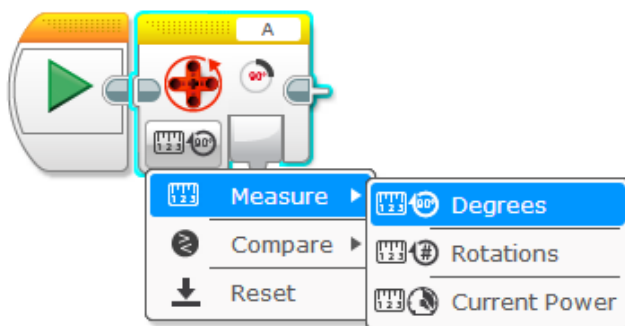
- Komputer z oprogramowaniem LEGO EDUCATION EV3
- Zestaw edukacyjny LEGO EV3

Tok zajęć

1. Ikona motor rotation

Przygotowujemy kostkę EV3 podłączamy duży silnik do portu B. Silnik mocujemy tak, aby możliwy był jego obrót. Można wykorzystać belkę przechodzącą przez silnik oraz klocki lub zębatkę. Podłączamy czujnik dotyku do portu 1 i mocujemy do kostki lub zbudowanej konstrukcji.

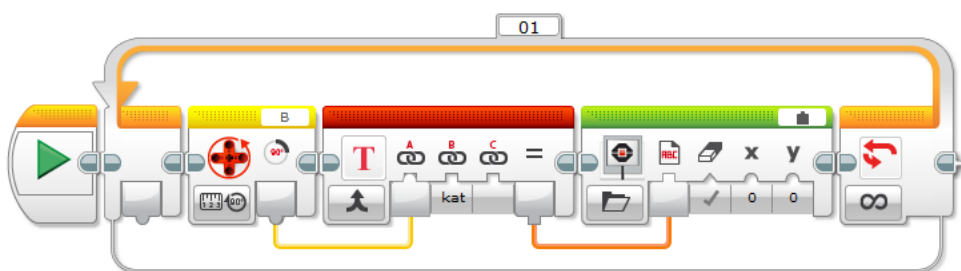
Omawiamy z uczniami ikonę odczytu motor rotation



Możemy odczytywać stopnie obrotu silnika: jeden pełny obrót to 360 stopni. Istnieje też możliwość odczytu pełnych obrotów oraz mocy (moc określana jest jako ilość obrotów w czasie). Aby sprawdzić działanie należy użyć klocka, który zaznaczy stopień obrotu silnika.

2. Odczyt stopni obrotu silnika na ekranie EV3

Warto dokonać odczytu na różne sposoby i przedyskutować wyniki z uczniami. Aby zrealizować ten cel przygotowujemy program wyświetlający na ekranie odczyty z ikony motor rotation.

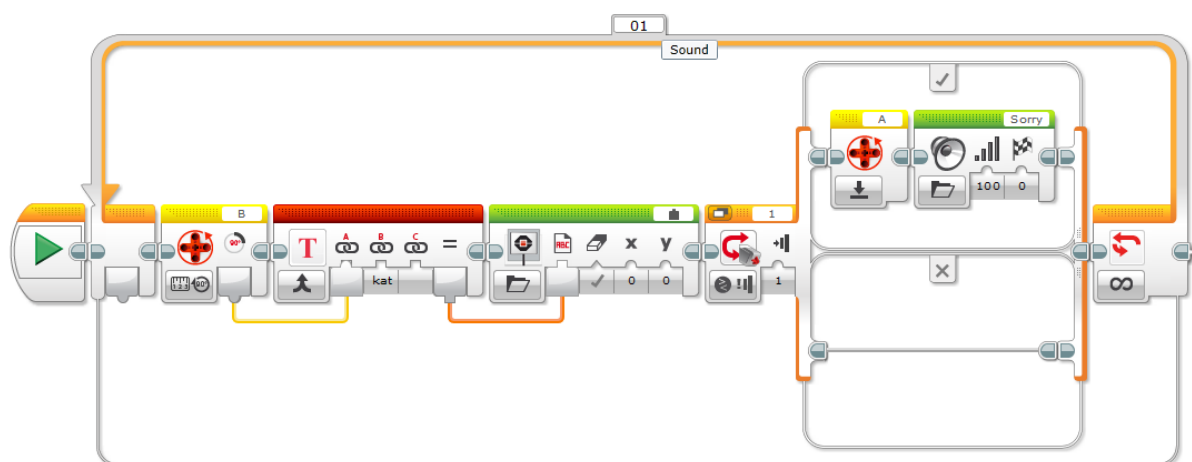


Temat: Odczyt obrotów silnika.

Odczytujemy obroty z silnika podłączonego do portu B. Przekazujemy wartość do ikony text a następnie na ekran. Analizując odczyty widzimy, że obracając silnik w prawą stronę wartości rosną w lewą stronę wartości maleją. To znaczy np. wykonując dwa obroty w prawo mamy odczyt 720 po jednym obrocie w lewo mamy 360 po kolejnym mamy wartość 0. Dalsze obroty w lewo powodują wyświetlanie wartości ujemnych. Możemy oczywiście także odczytywać ilości obrotów oraz moc.

3. Resetowanie odczytu przy pomocy czujnika dotyku

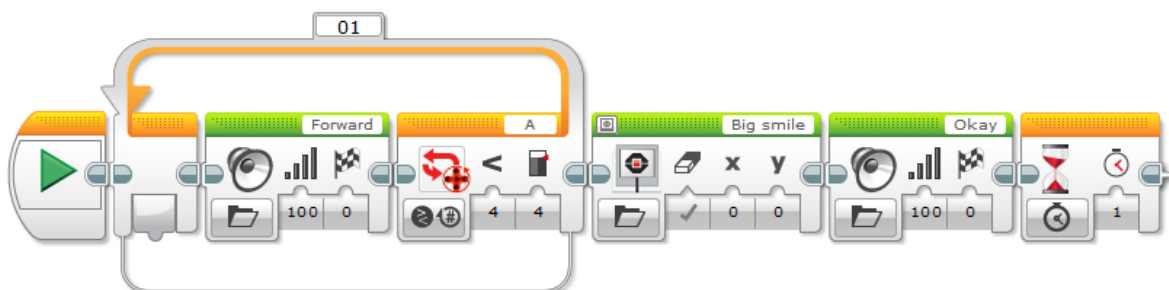
Ostatnim etapem zajęć będzie resetowanie odczytu przy pomocy przygotowanego wcześniej czujnika dotyku podłączonego do portu numer 1.



Jak widać do programu została dodana instrukcja warunkowa dająca wartość true w momencie wciśnięcia czujnika dotyku w porcie numer 1. Po wciśnięciu czujnika następuje reset odczytu obrotów silnika z portu A. Reset ustawia wartość odczytu na zero. Ponieważ program działa w pętli wartość zero wyświetla się na ekranie. W momencie dalszych obrotów silnika możemy zmieniać wartości na ekranie.

4. Ilość obrotów jako warunek wyjścia z pętli

Robot w pętli wypowiada forward do momentu, kiedy ilość obrotów silnika jest mniejsza niż 4. Po przekroczeniu czterech obrotów następuje zmiana grafiki na ekranie i dźwięk OK.



Ważne, aby zwrócić uwagę, że ilość obrotów dotyczy silnika podłączonego do portu A.

Zmień położenie i wielkość czcionki napisu, który wyświetla ilość obrotów na ekranie robota.