

Temat: Sorter klocków.

Cele:

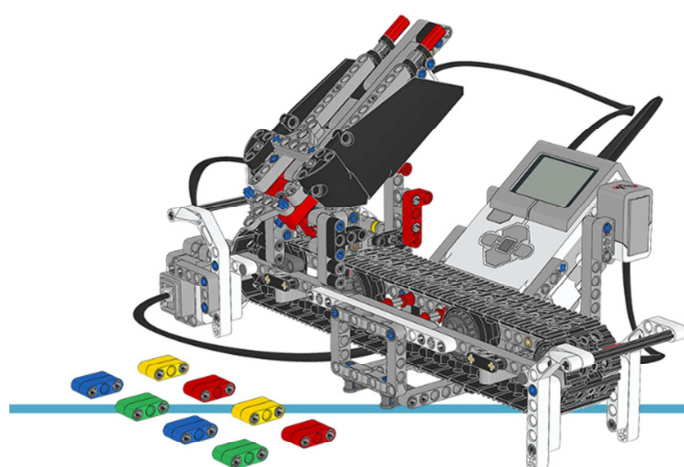
- Budowa sortera klocków
- Zasada działania sortera
- Samodzielne budowanie uproszczonego programu do sortowania

Wykorzystywane środki dydaktyczne:

- Komputer z oprogramowaniem LEGO EDUCATION EV3
- Zestaw edukacyjny LEGO EV3
- Instrukcja do budowy Sortera klocków
- Plastikowe kubki jednorazowe

Tok zajęć:

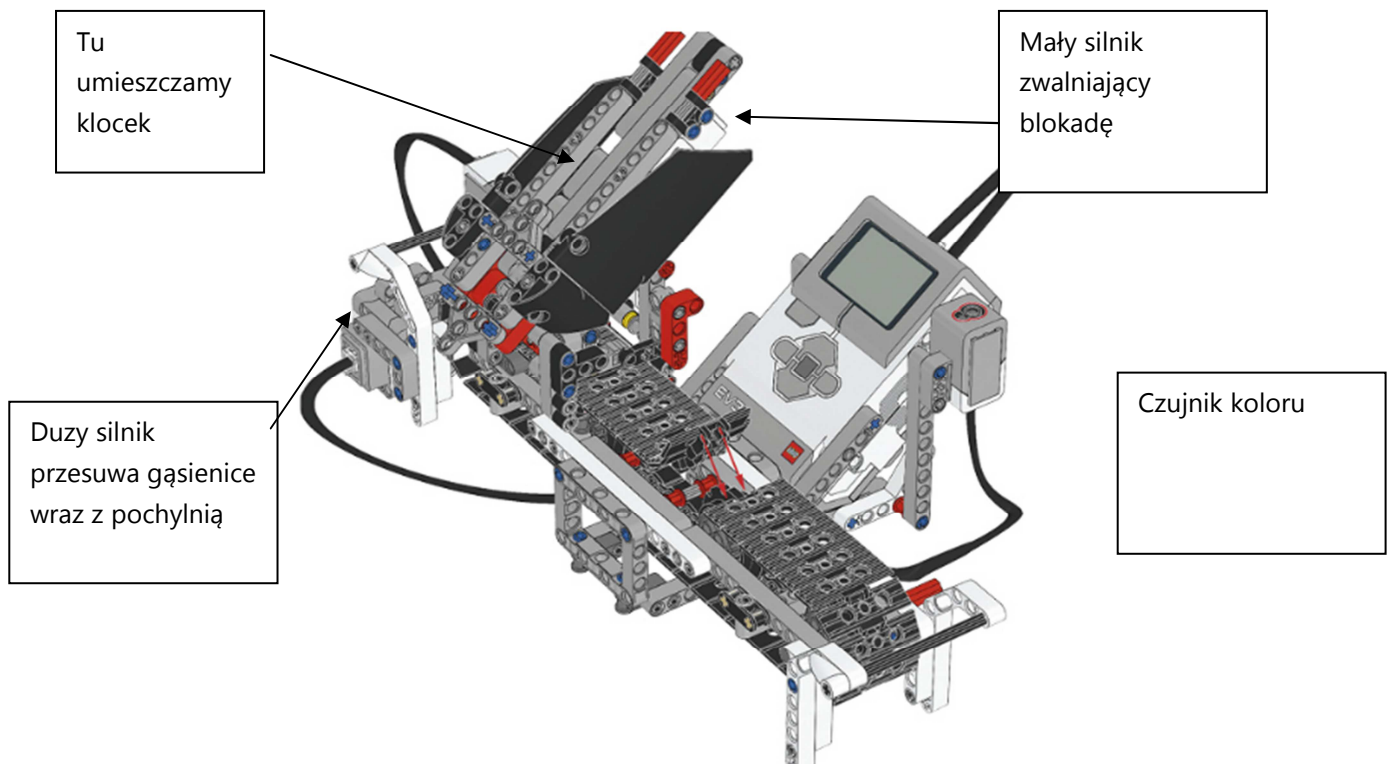
Budujemy sorter klocków, instrukcje znajdziemy w oprogramowaniu LEGO w opcji Model Core Set. Po otwarciu przystępujemy do budowy modelu.



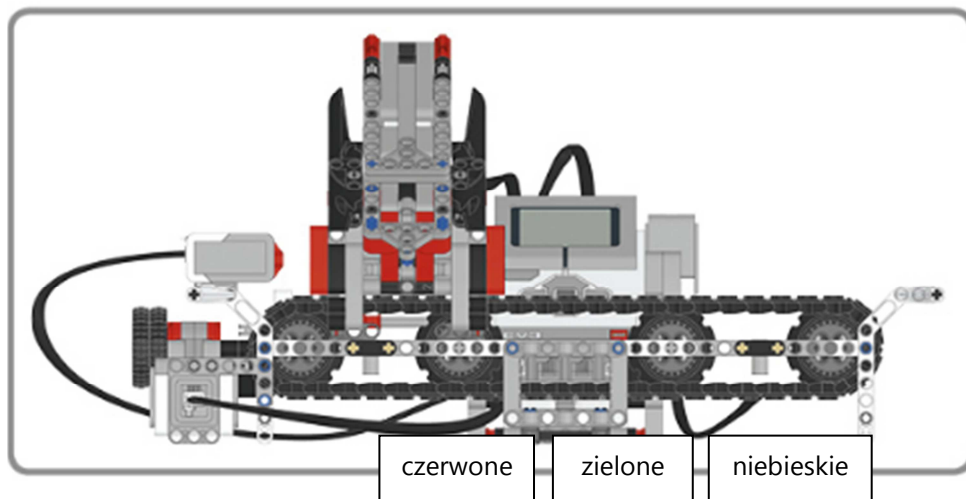
LEGO mindstorms
education EV3

Model nie jest bardzo skomplikowany. Omawiamy z uczniami zasadę działania sortera. Mamy ruchomą „pochylnię”, w której możemy umieścić klocki. Pochylnia przemieszcza się na boki za pomocą dużego silnika. Mały silnik umieszczony jest pod pochylnią i ma za zadanie zwalniać blokadę, która powoduje, że klocki pod wpływem siły grawitacji spadają z pochylni. Mamy oczywiście czujnik koloru do skanowania koloru klocka. Montowanie czujnika dotyku i jego programowanie możemy na tym etapie pominąć.

Temat: Sorter klocków.

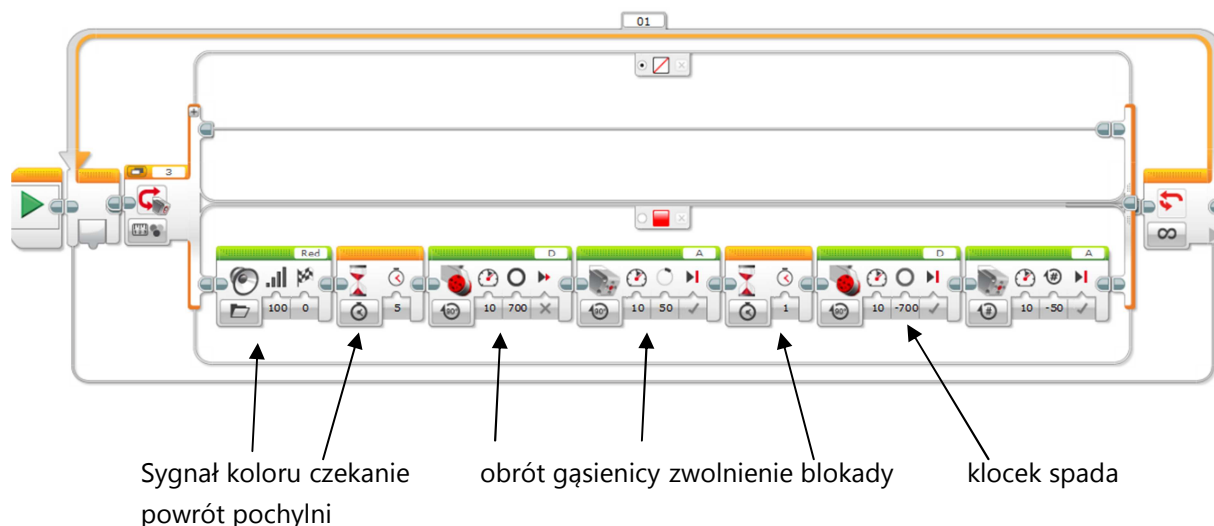


Teraz przystępujemy do omawiania programu. Dla uproszczenia możemy sortować 3 kolory: zielony, niebieski, czerwony. Zasada działania naszego programu jest następująca. Program czeka na zeskanowanie koloru np. czerwonego. Potwierdza to dźwiękiem, następnie odczeka np. 5 sekund (w tym czasie umieszczamy klocek), a następnie przesuwą gąsienice do odpowiedniego położenia.



Następnie zwalnia blokadę, klocek wypada np. do plastikowego kubka. Następuje powrót pochylni do pozycji startowej i zamknięcie blokady.

Temat: Sorter klocków.



Kolejne kolory programujemy identycznie do czerwonego, zmieniamy tylko stopień przesunięcia gąsienicy. Bardzo ważne jest sprawdzenie w port view, o ile stopni musi przesunąć się duży silnik. Warto cały układ położyć np. na arkuszu szarego papieru zaznaczyć pisakiem gdzie ma znajdować się sorter, a gdzie kubki plastikowe, tak aby program był powtarzalny np. na pokazie.

Zwracamy uczniom uwagę na wartość domyślną (brak koloru), która pozostaje pusta oraz fakt, że cały program działa w pętli.

Firma LEGO dołączyła do instrukcji gotowy program, ale na tym etapie jest zbyt skomplikowany dla ucznia, zakłada wykorzystanie zmiennych. Budowa własnego programu w opisany powyżej sposób nawiązuje do wcześniejszych zajęć i jest dla ucznia zrozumiała i intuicyjna. Może stanowić wstęp do bardziej zaawansowanych programów w przyszłości.