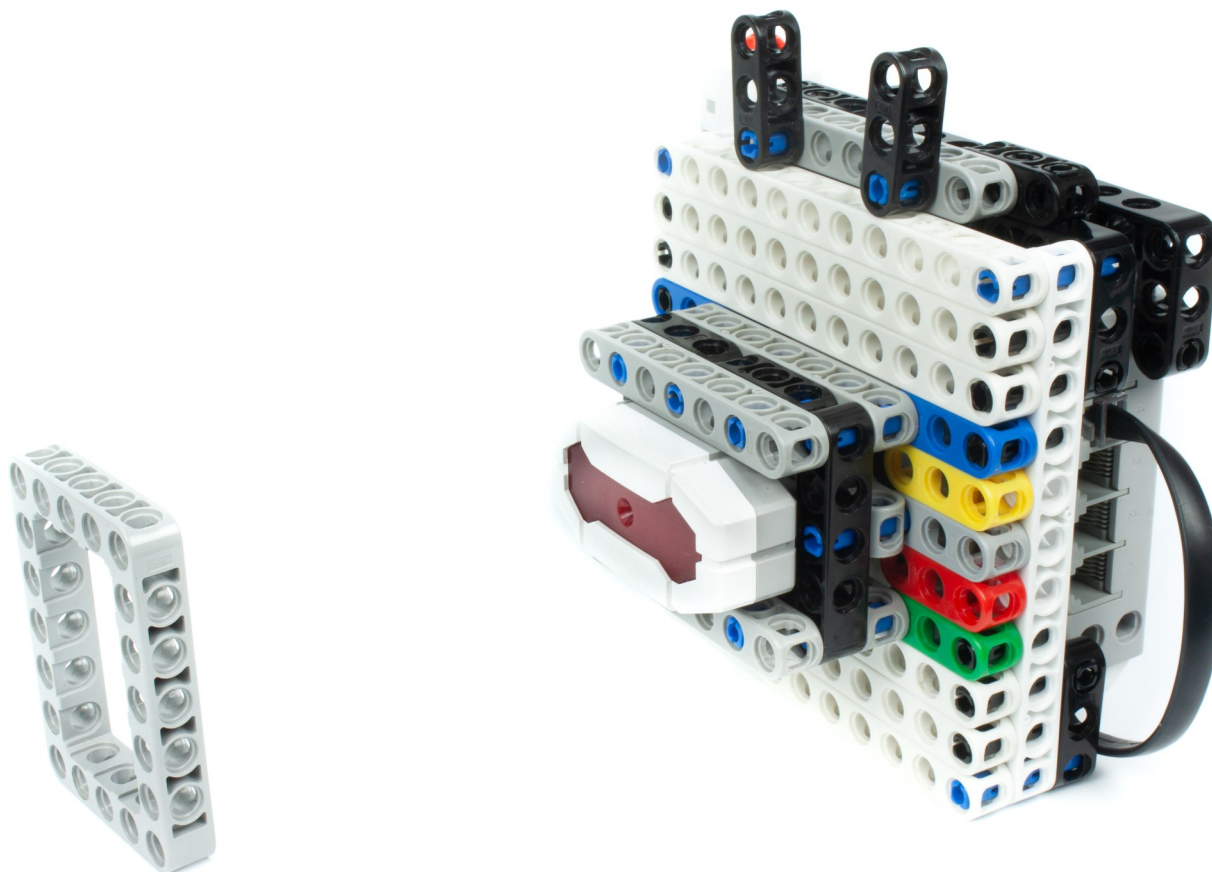


Uśmiech!

Aparat fotograficzny

Podczas tych zajęć:

- Dowiesz się więcej informacji na temat cyfrowych aparatów fotograficznych
- Samodzielnie zbudujesz model aparatu fotograficznego z wyświetlaniem zdjęć na LCD
- Samodzielnie zaprogramujesz sterownik do wykonywania i prezentacji zdjęcia



Uśmiech!

Cyfrowy aparat fotograficzny

Cyfrowy aparat fotograficzny, to urządzenie które za pomocą światłoczułej matrycy i umieszczonych wewnątrz niej elementów fotoelektrycznych rejestruje obraz otoczenia otrzymany przez zespół soczewek i przysłon. Kiedyś aparaty zarówno analogowe, jak i następnie cyfrowe były samodzielnymi urządzeniami. Obecnie, w dobie zaawansowanych technologii dąży się do ich miniaturyzacji wraz z jednoczesną poprawą jakości uzyskanego obrazu. Kiedyś w aparatach analogowych zdjęcia były rejestrowane na światłoczułym papierze, następnie wywoływane w ciemni w specjalnych preparatach. Obecnie, w najnowszych smartfonach sztuczna inteligencja steruje wszelkimi parametrami z kilku obiektywów (szerokokątny, stałogniskowy) łącznie z przewidywanym ruchem obiektu i oczywiście ekspresową prezentacją zdjęcia a nawet możliwością wysyłki do bezpośredniego druku.

Na przestrzeni stu ostatnich lat technologia wykonywania zdjęć zmieniła się dzięki elektronice diametralnie. Warto zapoznać się z historią powstawania pierwszych aparatów, jego ewolucją i obecnymi możliwościami (m.in. Nagrywania filmów, tworzenia filmów poklatkowych etc.).

Zachęcamy do wyszukania informacji na temat zasady działania i historii aparatu fotograficznego.

Zadania do wykonania:

1. Zbuduj

Zbuduj model aparatu fotograficznego. Do jego budowy wykorzystaj kamerę fotograficzną dołączaną do zestawów Krypton 6 i 8.

2. Zaprogramuj

Połącz sterownik z aplikacją Abilix Scratch (Krypton -> Programowanie) i napisz program, dzięki któremu robot wykona zdjęcie po wciśnięciu czujnika dotyku (użytego jako spust migawki).

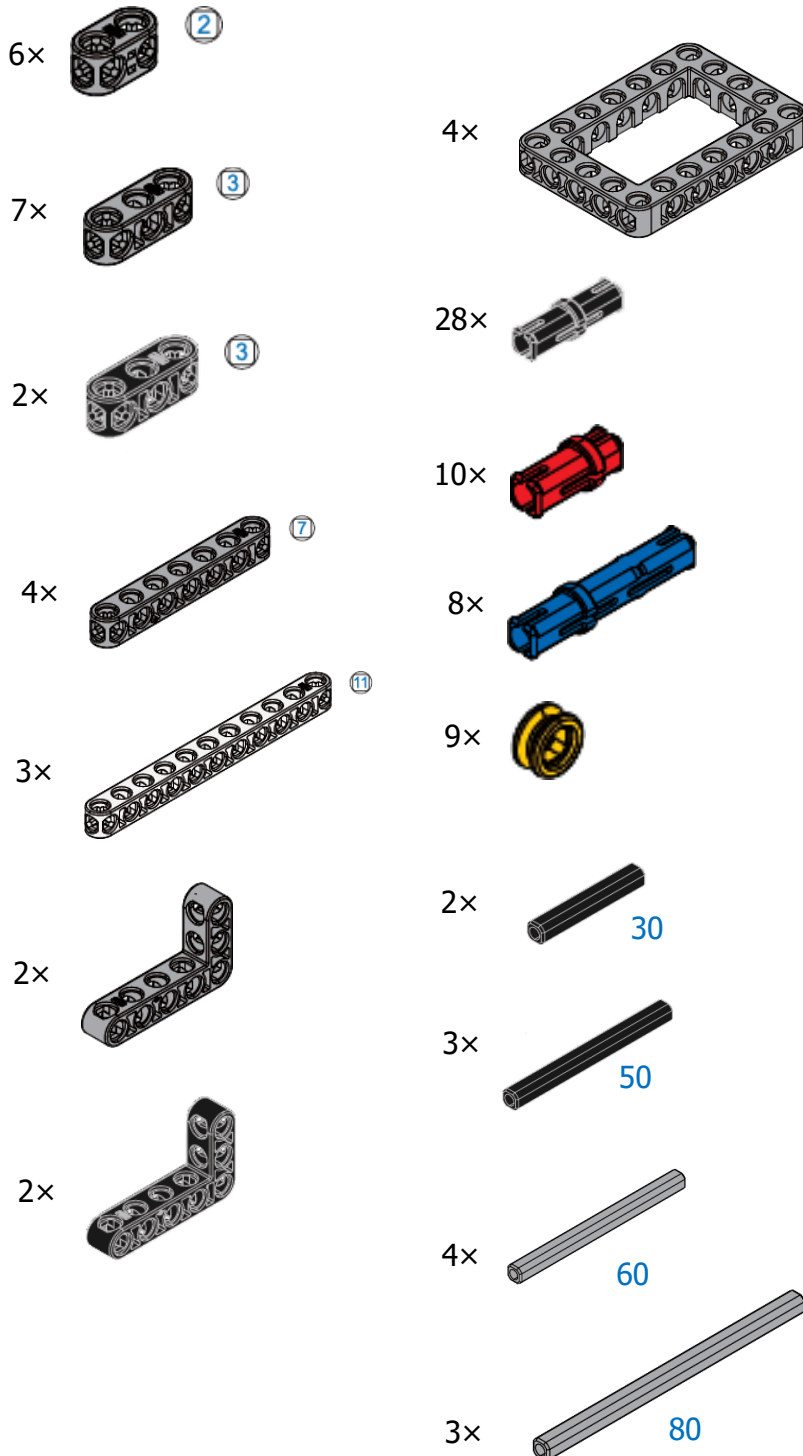
3. Rozbuduj!

Zastanów się, jakie jeszcze programy można napisać dla naszego aparatu? Może warto pomyśleć o samowyzwalaczu? A może o zapisywaniu zdjęć w pamięci sterownika? Pomysł należy do Ciebie ;)

Kategoria: Inne

Cyfrowy aparat fotograficzny

Budowa modelu



Kategoria: Inne

Cyfrowy aparat fotograficzny

Budowa modelu



Kategoria: Inne

Cyfrowy aparat fotograficzny

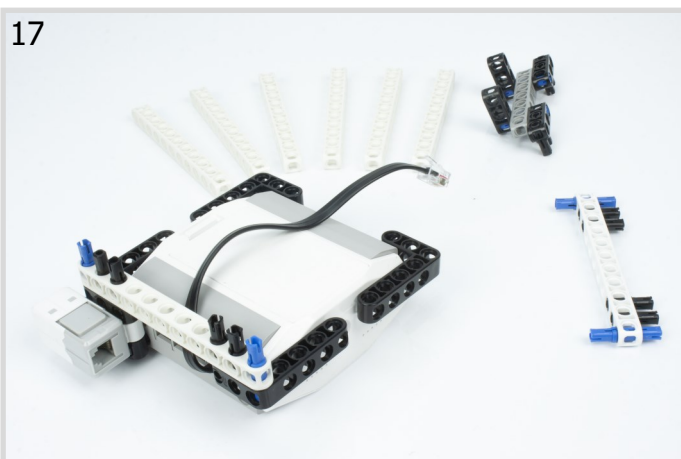
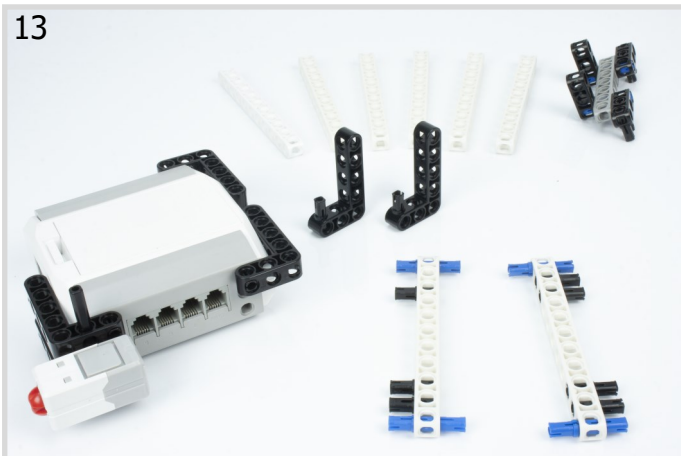
Budowa modelu



Kategoria: Inne

Cyfrowy aparat fotograficzny

Budowa modelu

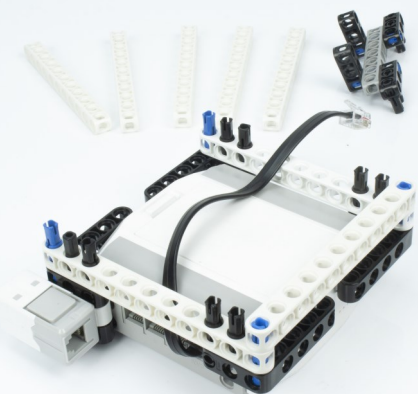


Kategoria: Inne

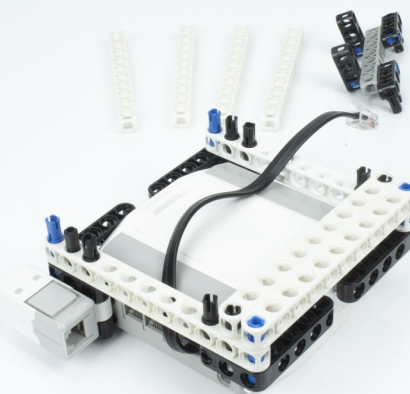
Cyfrowy aparat fotograficzny

Budowa modelu

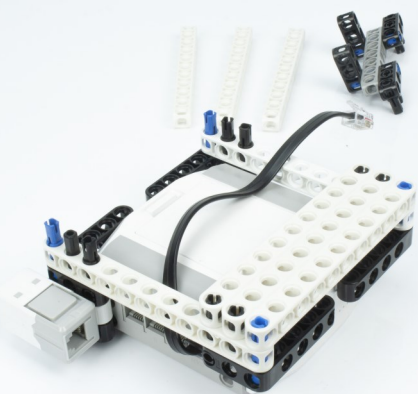
19



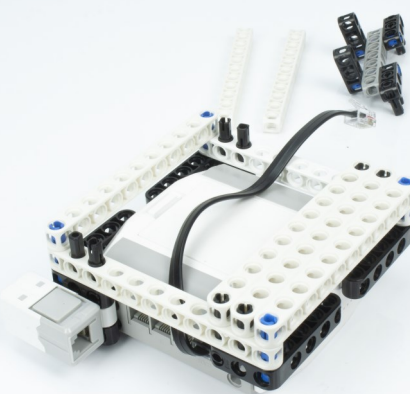
20



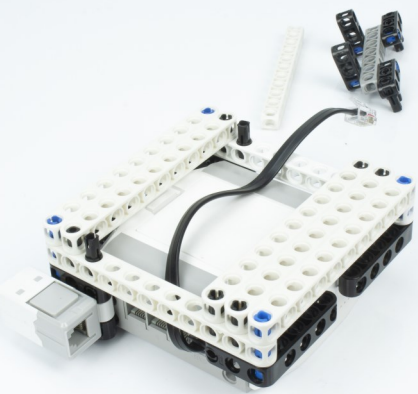
21



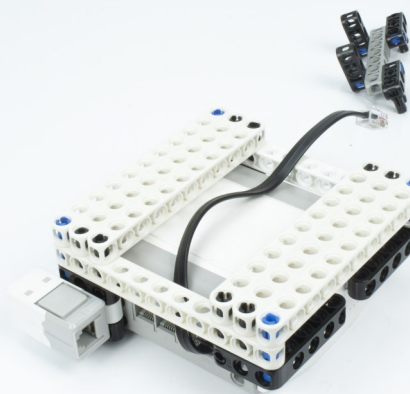
22



23



24

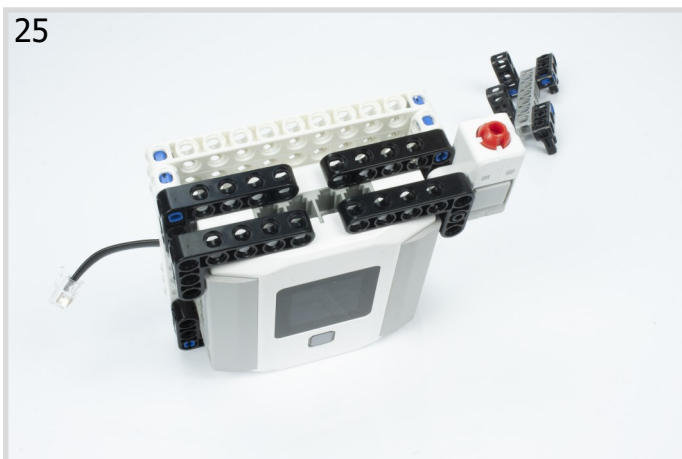


Kategoria: Inne

Cyfrowy aparat fotograficzny

Budowa modelu

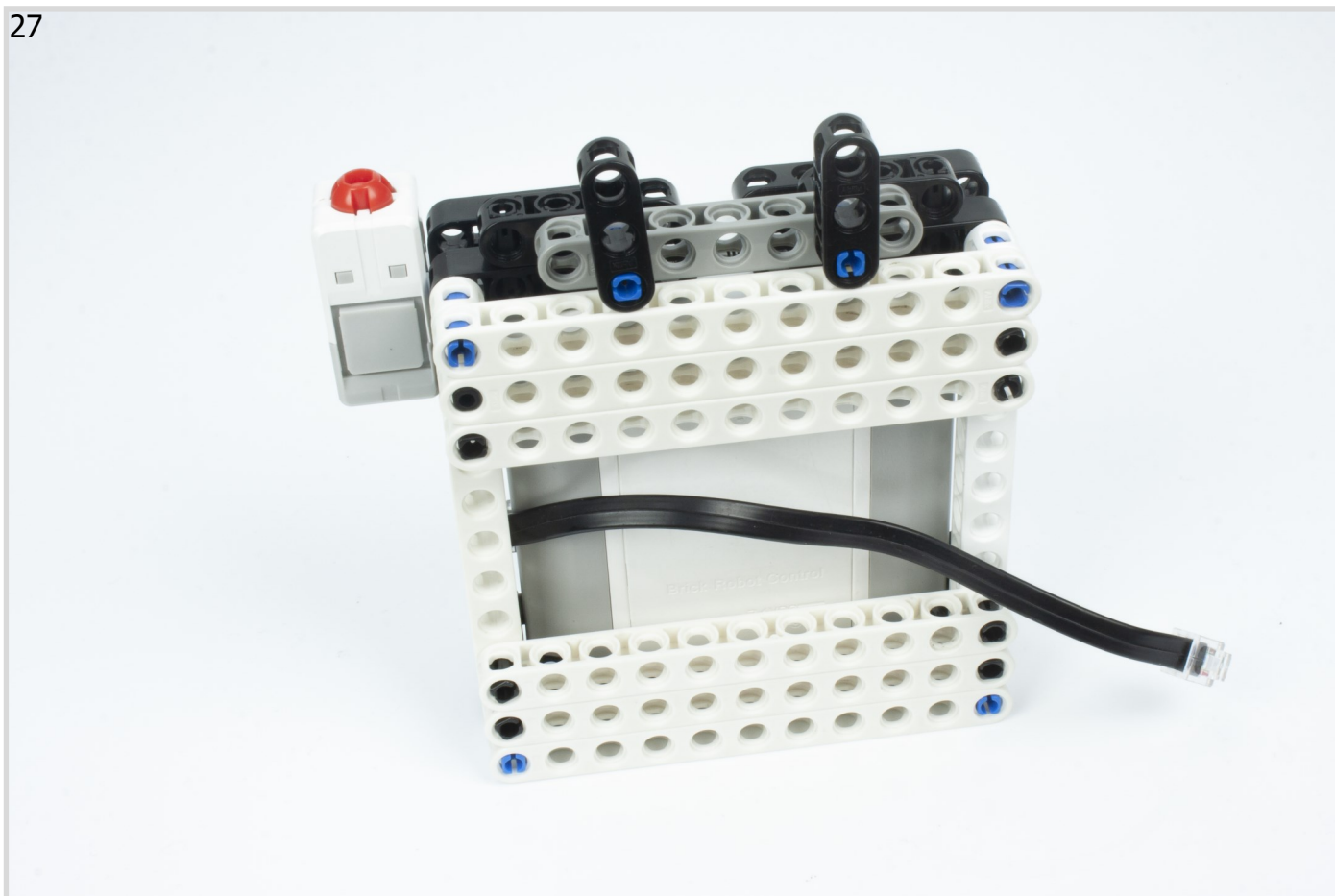
25



26



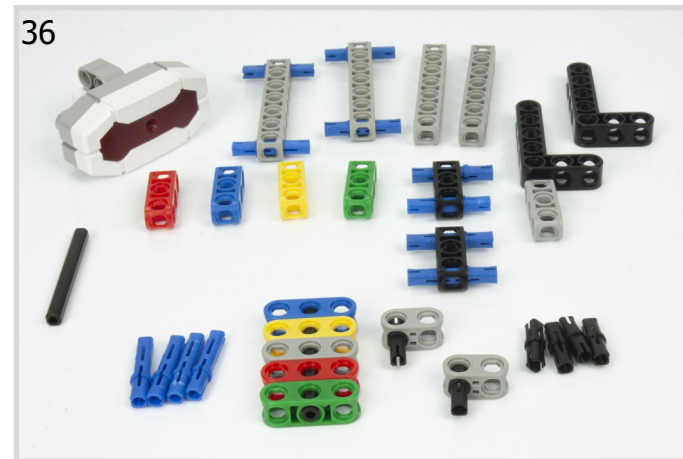
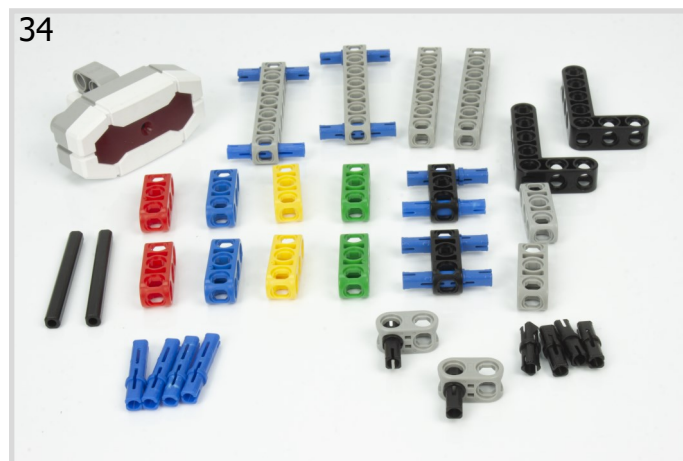
27



Kategoria: Inne

Cyfrowy aparat fotograficzny

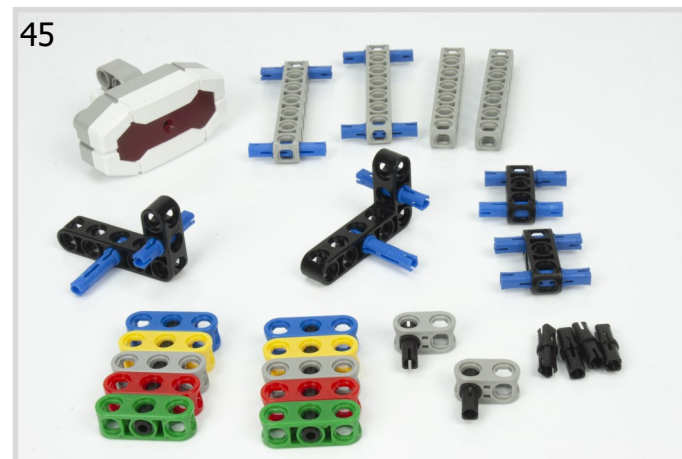
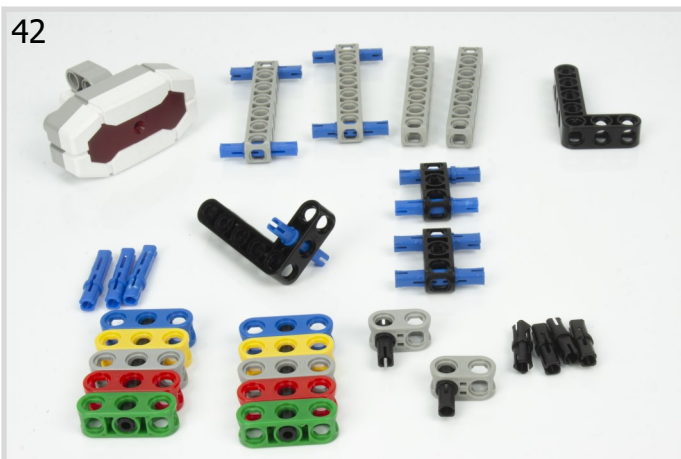
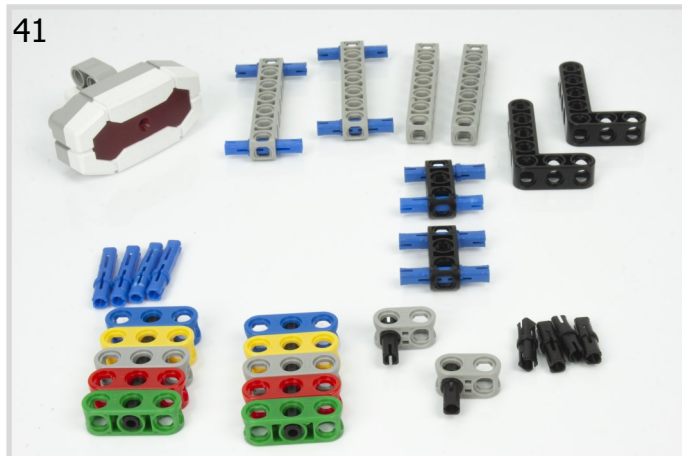
Budowa modelu



Kategoria: Inne

Cyfrowy aparat fotograficzny

Budowa modelu



Kategoria: Inne

Cyfrowy aparat fotograficzny

Budowa modelu

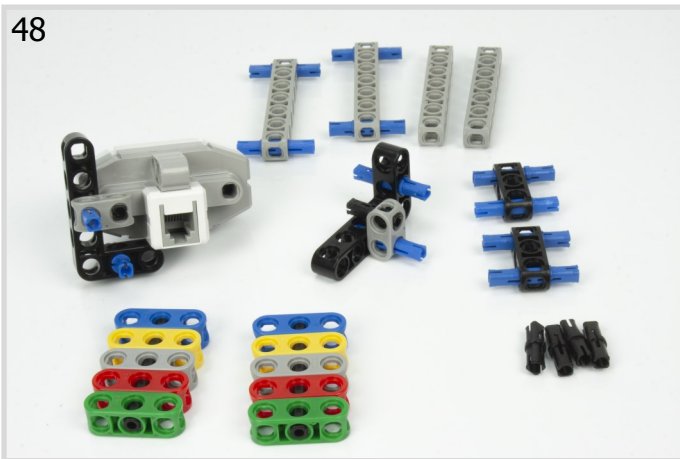
46



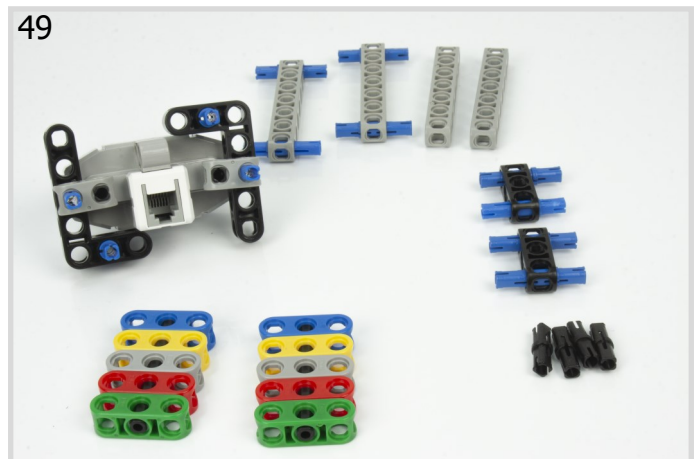
47



48



49



50



51



Kategoria: Inne

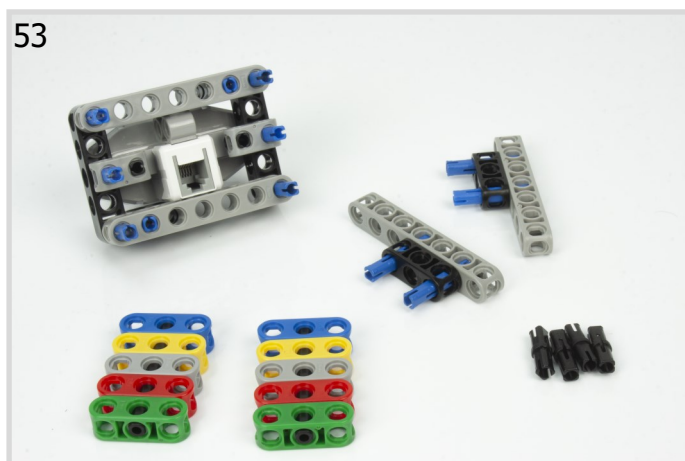
Cyfrowy aparat fotograficzny

Budowa modelu

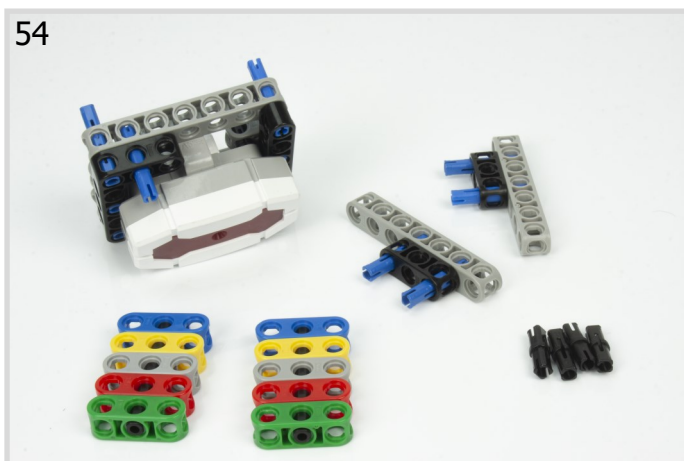
52



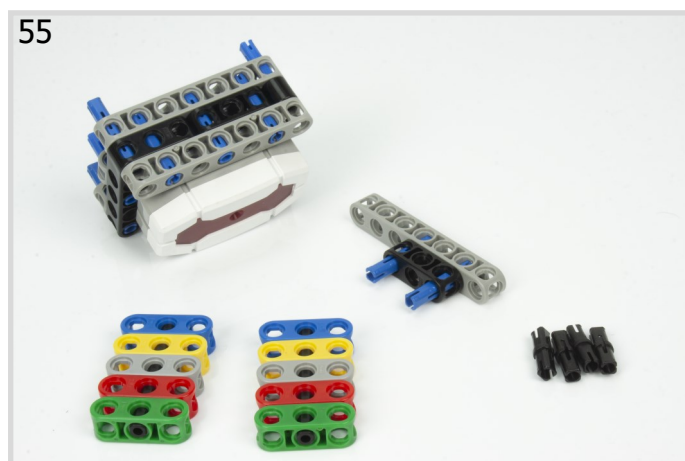
53



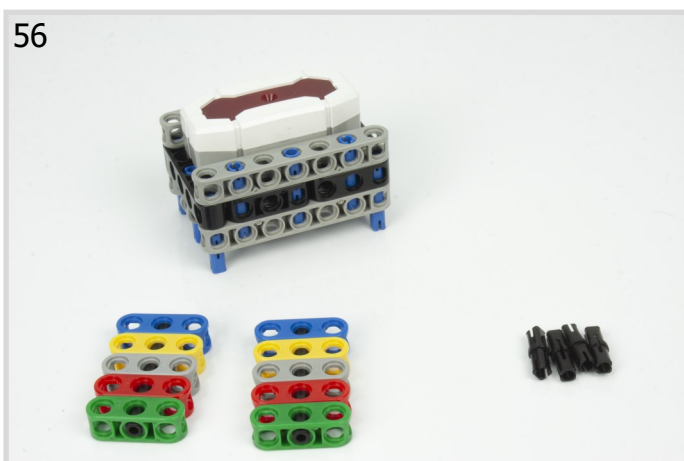
54



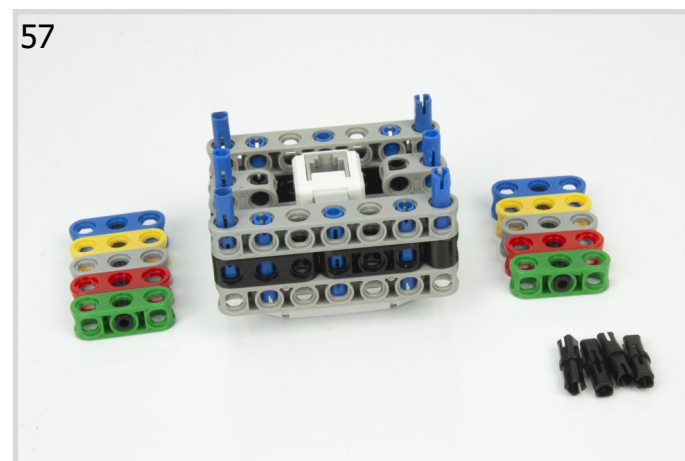
55



56



57



Kategoria: Inne

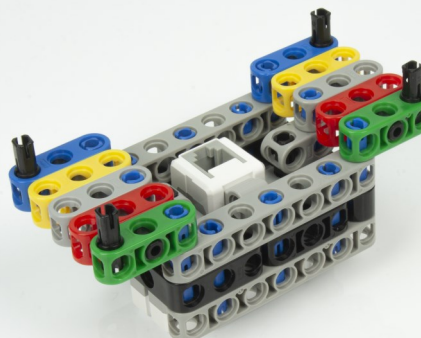
Cyfrowy aparat fotograficzny

Budowa modelu

58



59



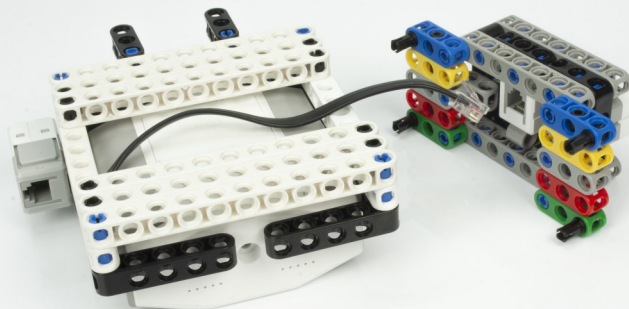
60



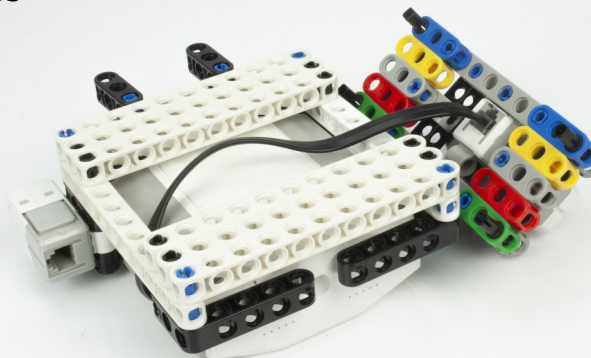
61



62



63

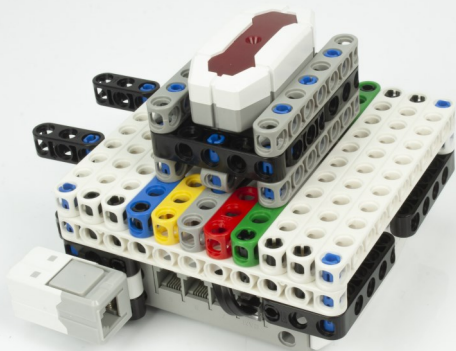


Kategoria: Inne

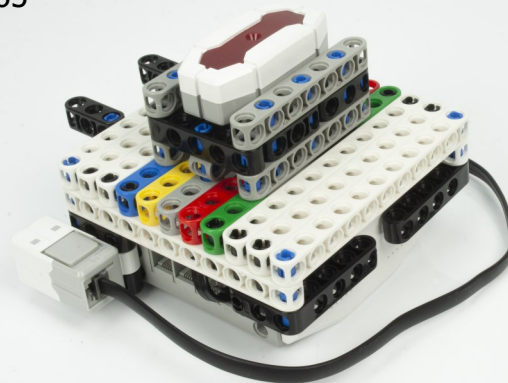
Cyfrowy aparat fotograficzny

Budowa modelu

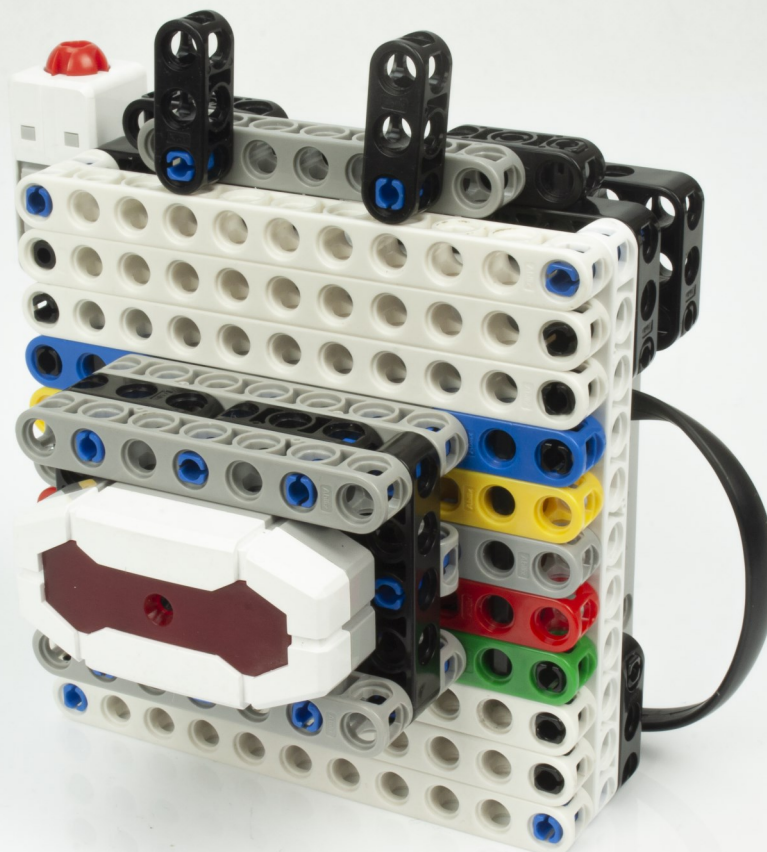
64



65



66



Cyfrowy aparat fotograficzny

Programowanie modelu

Do tworzenia programu wykorzystamy dwa porty wejścia—jeden dla czujnika dotyku, który będzie służył jako spust migawki, i drugi, specjalny dla portu kamery—wejście CAM.

Tworzenie programu:

Chcemy by nasz program powtarzał się w nieskończoność. Za każdym razem, kiedy klikniemy spust migawki aparat ma wykonać zdjęcie i pokazać je na wyświetlaczu sterownika.

Z zakładki „Kontrola” wybieramy więc blok „Powtórz” i umieszczamy go pod blokiem „Główny”. Następnie z zakładki „Kontrola” wybieramy blok „Czekaj do <...>” i umieszczamy go wewnątrz bloku „Powtórz”. Chcemy zaczekać z wykonaniem zdjęcia do czasu aż wciśniemy spust migawki (czujnik dotyku). Z zakładki „Czujniki” wybieramy zatem blok „Czujnik dotyku <Automatycznie> uderz obiekt” i zagnieźdźmy go wewnątrz bloku „Czekaj do”. W ten sposób sterownik zaczeka do wykonania kolejnej instrukcji do czasu aż czujnik dotyku zostanie wciśnięty.

Następnie z zakładki „Pokaż” wybieramy blok „Włącz głośnik” i umieszczamy go pod utworzonym blokiem „Czekaj do <Czujnik dotyku <Automatycznie> uderz obiekt>”.—ustawiamy w tym bloku dźwięk naszej migawki.

Następnie z zakładki „Pokaż” wybieramy blok „Używaj kamery, aby wykonać zdjęcie <1>” i umieszczamy go pod poprzednią instrukcją. Chcielibyśmy, by zdjęcie po wykonaniu wyświetlało się co najmniej

trzy sekundy. Dlatego też z „Kontrola” wybierzemy jeszcze blok „Czekaj <3s>” i umieszczamy go pod blokiem „Używaj kamery aby wykonać zdjęcie <1>”.

Nasz program jest gotowy, należy go zapisać i wysłać do sterownika. Aby nasz aparat działał samodzielnie, niezależnie od telefonu, należy nasz zapisany program uruchomić właśnie ze sterownika.

