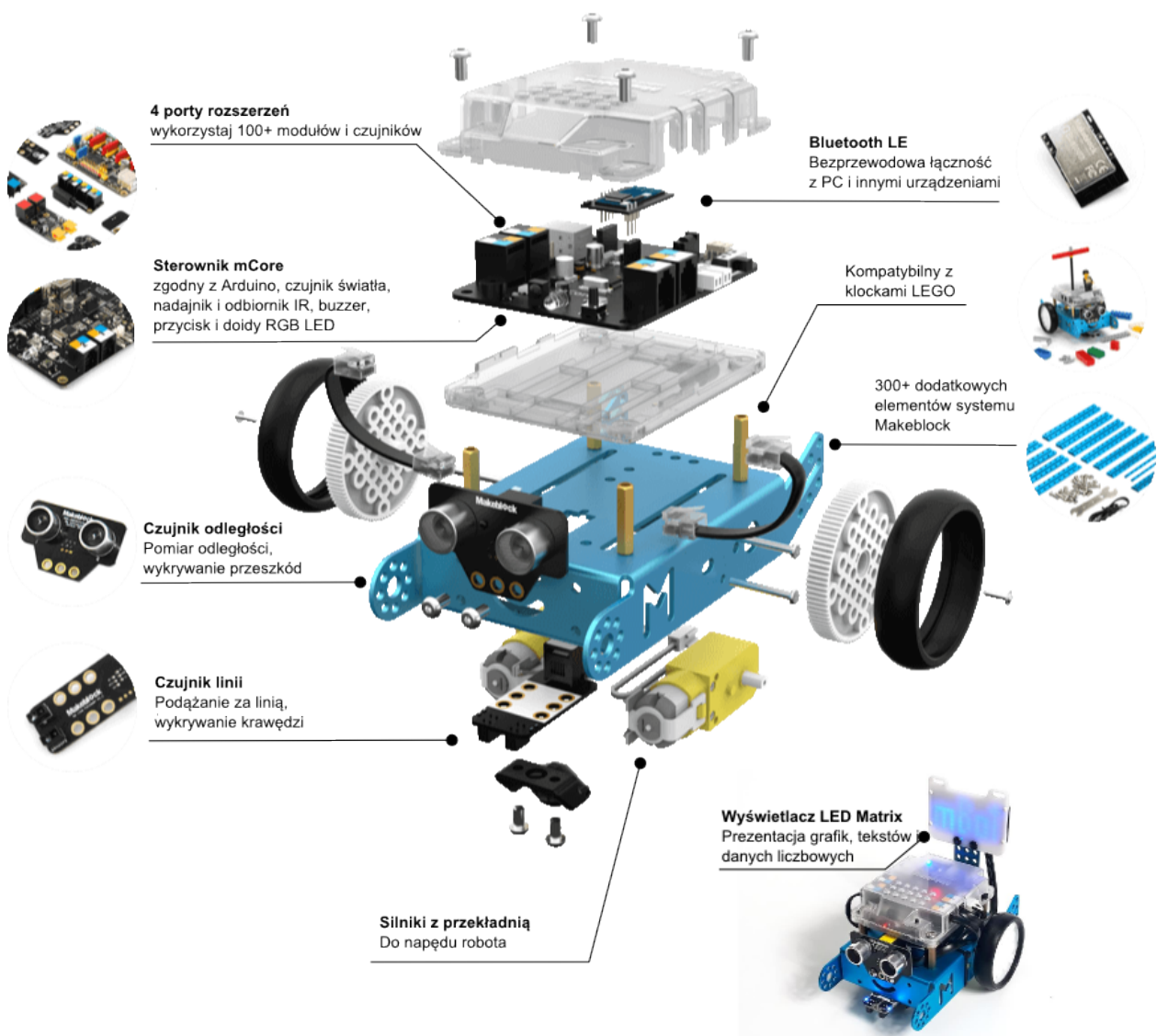


mBot Explorer Kit

Szybki Start

1 Montaż robota

Zbuduj robota z elementów zestawu. Do pierwszych ćwiczeń warto zamontować czujnik odległości z przodu robota a wyświetlacz LED Matrix na wsporniku z tyłu, jak na poniższym rysunku.



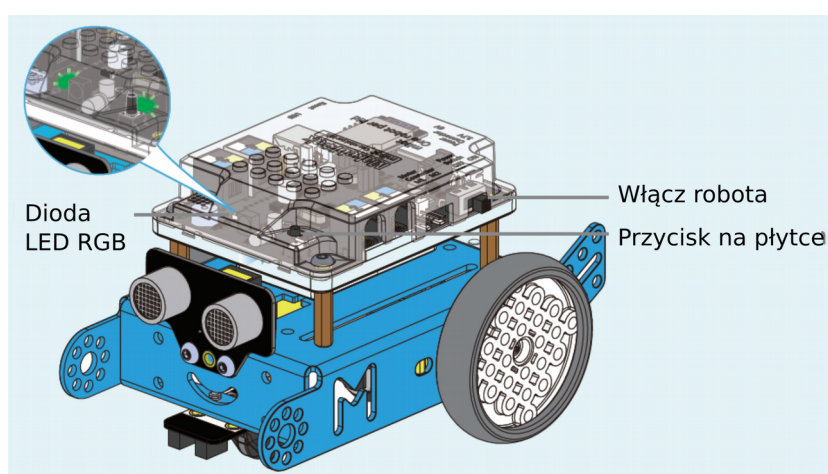
Uwaga.

Przed montażem wyświetlacza LED Matrix usuń papier ochronny z obu stron ekranu rozpraszającego światło. Zrób to zanim połączysz ekran z panelem z diodami LED.

2 Programy demonstracyjne

Fabrycznie robot ma zainstalowane 3 programy demonstracyjne: zdalne sterowanie przy pomocy pilota, omijanie przeszkód, śledzenie linii.

Włącz robota i wypróbuj jego działanie uruchamiając programy demo.



Do wyboru programu demonstracyjnego użyj przycisku na płytce robota. Wybrany program jest sygnalizowany kolorem świecenia diod LED na płytce robota:

- Kolor biały – sterowanie pilotem IR (bateria CR2025 do pilota nie jest dołączana do zestawu; pilot działa na wszystkie roboty w zasięgu – uważaj by nie uruchomić przypadkiem innego robota stojącego np. na stole)
- Kolor zielony – omijanie przeszkód (w tym trybie robot musi mieć zamontowany czujnik odległości podłączony do portu 3, jak na rysunku powyżej)
- Kolor niebieski – śledzenie linii (w tym trybie robot musi mieć zamontowany czujnik linii podłączony do portu 2). Wykorzystaj papierową matę zawartą w zestawie.

3 Aplikacja Makeblock App

Aplikacja do zdalnego sterowania dla różnych typów robotów Makeblock. Znajdź w App Store i zainstaluj na swoim telefonie lub tablecie.



4 Aplikacja mBlock Blockly App

Pierwsze kroki w graficznym środowisku opartym na Blockly. Aplikacja zawiera szereg ćwiczeń o narastającym stopniu trudności, zorganizowanych w formie interaktywnej gry. Znajdź w App Store i zainstaluj na swoim telefonie lub tablecie.



5 Programowanie robota w mBlock (Scratch)

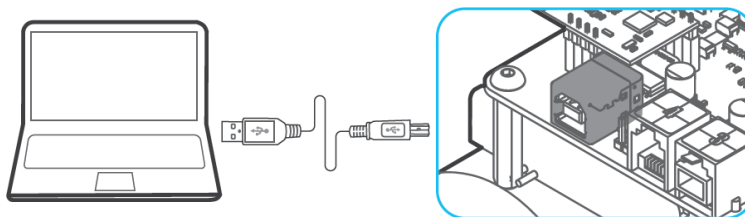
mBlock 5 jest uniwersalną platformą do nauki programowania. Zawiera blokowe środowisko programistyczne oparte na Scratch. Środowisko mBlock umożliwia również programowanie w językach tekstowych Arduino C i Python.

Pobierz program mBlock z <https://www.mblock.cc/> i zainstaluj na komputerze lub skorzystaj z wersji on-line <https://ide.makeblock.com/>. Dla wersji on-line musisz najpierw pobrać i zainstalować program mLink.

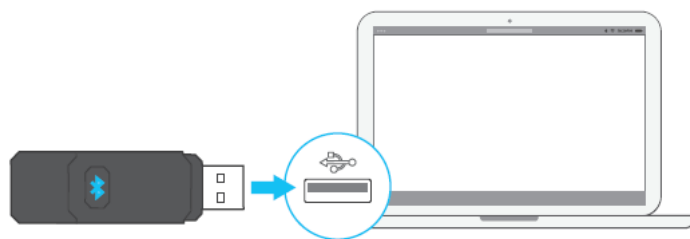
Niezależnie od wersji programu mBlock (off-line czy on-line), musisz najpierw połączyć robota z komputerem.

1. Włącz robota

2. Podłącz robota kablem USB lub bezprzewodowo przy użyciu adaptera Makeblock Bluetooth Dongle.



Połączenie za pomocą kabla USB



Krok 1 – włóż Makeblock Bluetooth Dongle do gniazda USB komputera. Niebieskie diody LED na robocie i na adapterze mrugają.



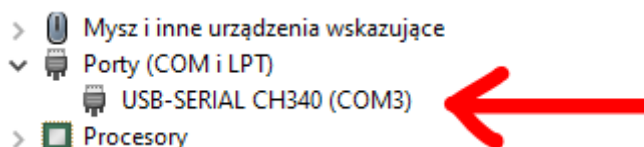
Krok 2 - naciśnij przycisk na adapterze. Dioda LED na adapterze mruka szybciej – parowanie w toku.

Po zakończeniu parowania niebieskie diody LED na robocie i na adapterze zaczną świecić ciągle.

Po zakończeniu parowania adapter i robot stanowią parę. Jeśli masz w pracowni kilka robotów oznacz każdą parę. Przy kolejnym uruchomieniu nie musisz powtarzać procesu parowania.

Uwaga.

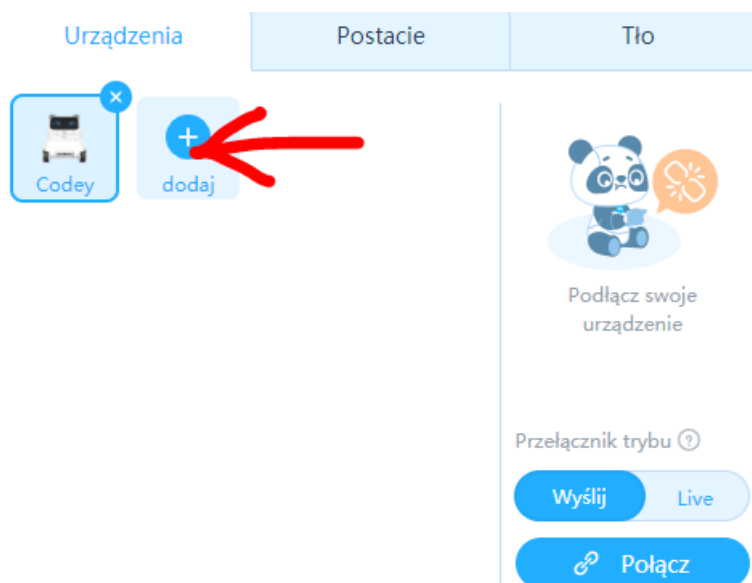
Po włożeniu Makeblock BT Dongle do gniazda USB trzeba poczekać chwilę aż system sam zainstaluje odpowiedni sterownik. W managerze urządzeń Dongle będzie widoczny jako USB-SERIAL CH340.



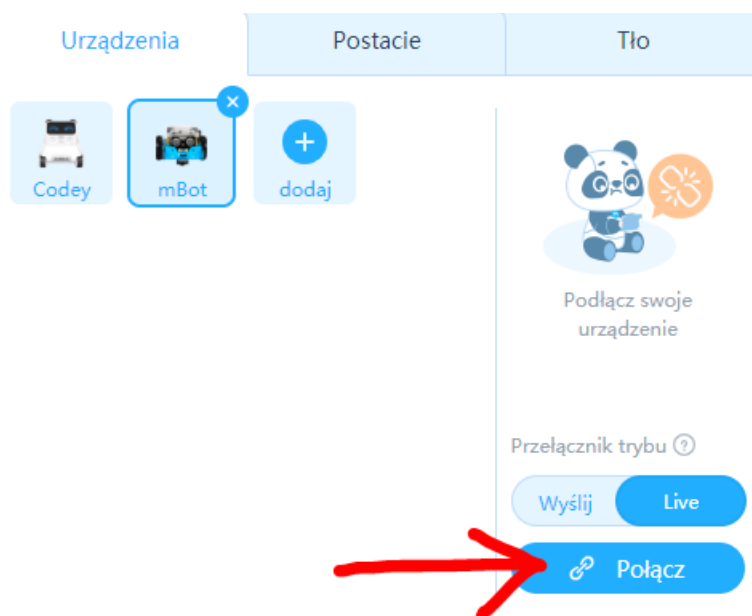
Jeśli go nie widać to znaczy że system nie zainstalował sterownika i trzeba mu pomóc - instrukcja jest tu <https://www.mblock.cc/doc/en/faq/ch340-driver.html>. W większości przypadków wystarczy restart mBlock'a lub PC.

3. Uruchom program mBlock5.

Dodaj Twojego robota z biblioteki urządzeń.



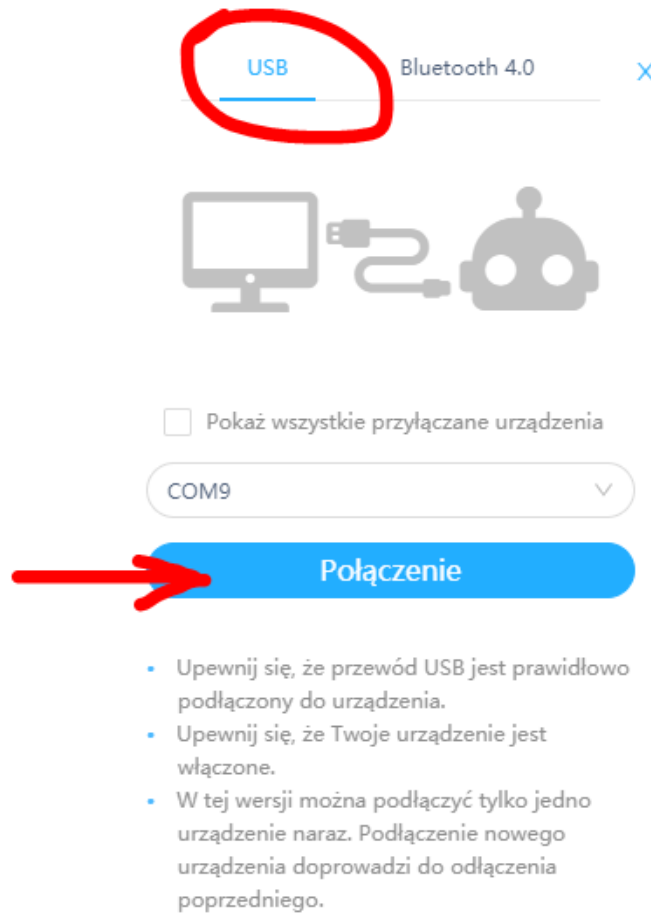
Połącz się z robotem.



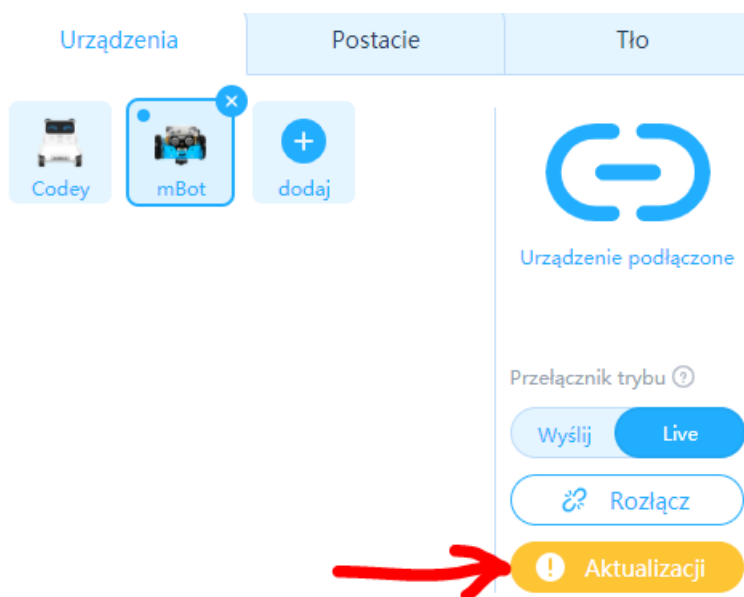
W oknie dialogowym zobaczysz listę portów gotowych do połączenia. Domyślnie system wyświetli port do którego podłączony jest Twój robot.

Uwaga!

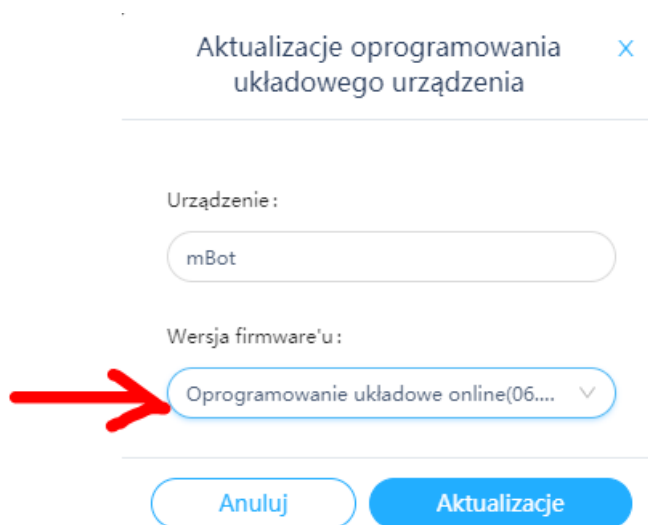
Jeśli korzystasz z adaptera Makeblock Bluetooth Dongle użyj zakładki USB, tak samo jak w przypadku kabla. Zakładka Bluetooth 4.0 przeznaczona jest wyłącznie dla komputerów wyposażonych w Bluetooth 4.0 z zainstalowanym specjalnym sterownikiem.



Jeśli Twój robot ma załadowany fabryczny firmware (z programami demo), zobaczysz pomarańczowy przycisk służący do aktualizacji firmware.

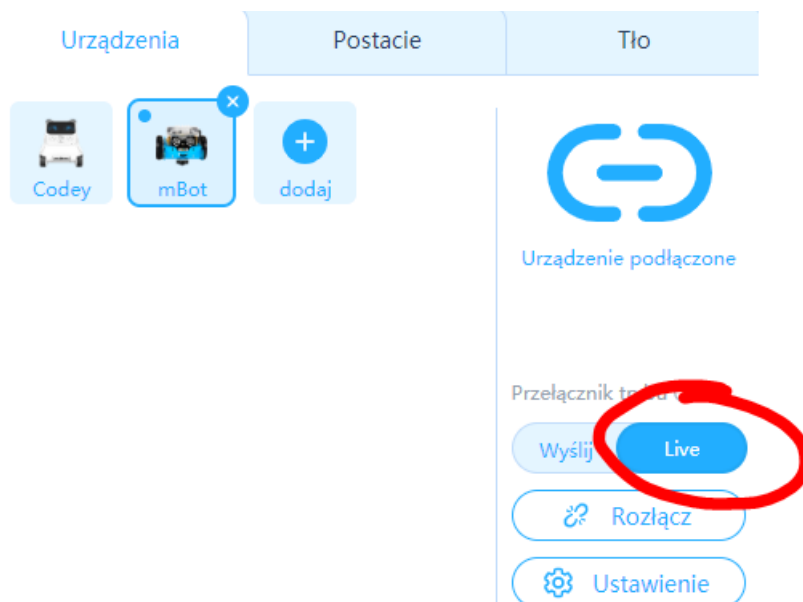


Aktualizacja firmware do wersji on-line usunie programy demonstracyjne, co pozwoli Ci na wykorzystanie pełni możliwości Twojego robota.



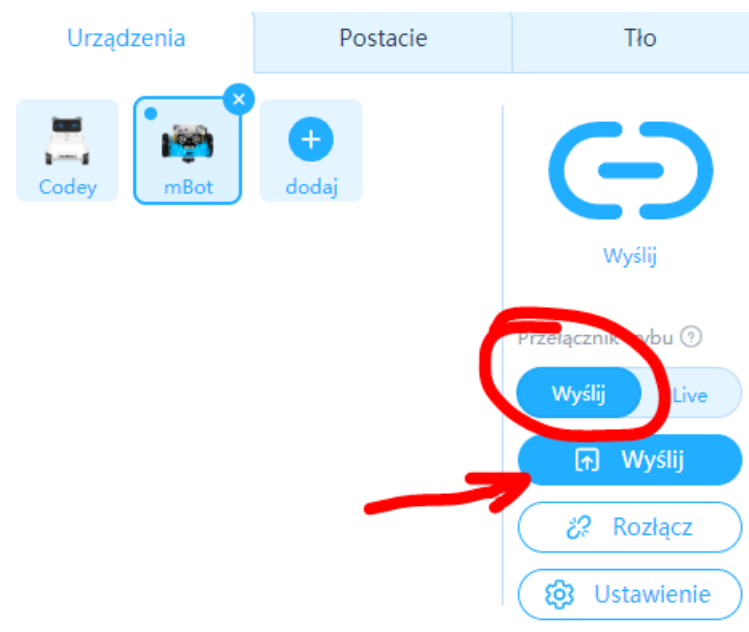
Programy zbudowane z blozków mogą być wykonywane w dwóch trybach.

Tryb live – program wykonuje się na komputerze, robot połączony z komputerem bezprzewodowo lub za pomocą kabla USB wymienia informacje z komputerem.



Wypróbuj działanie poszczególnych blozków (np. zagraj nutę C4 z palety sygnalizacja – usłyszysz dźwięk odtwarzany przez robota).

Tryb wysyłania – program blokowy jest kompilowany i ładowany do pamięci robota, który po załadowaniu programu działa autonomicznie.



Programy w tym trybie powinny rozpoczynać się od bloczka „kiedy mBot uruchomi się”.

Po załadowaniu Twojego programu do pamięci robota pozostanie on aż do załadowania kolejnego programu. Jeśli chcesz ponownie pracować w trybie Live, musisz najpierw załadować firmware na robota (aktualizacja).

6 Rozbudowa mBota

Twojego robota możesz wyposażyć w szereg dodatkowych czujników, modułów i elementów mechanicznych. Umożliwi Ci to realizację bardziej złożonych projektów.

Pełną ofertę zestawów dodatkowych znajdziesz na

https://robotyedukacyjne.pl/oferta/wyposazenie_pracowni/pakiety_szkolne/

7 Co robić z mBotem?

Scenariusze lekcji z robotami mBot w graficznym środowisku mBlock znajdziesz tutaj

<https://robotyedukacyjne.pl/scenariusze-lekcji/>

W kolejnych etapach możesz też programować mBota w Arduino C, tworzyć własne rozszerzenia programu mBlock lub aplikacje komunikujące się z robotem w App Inventor.