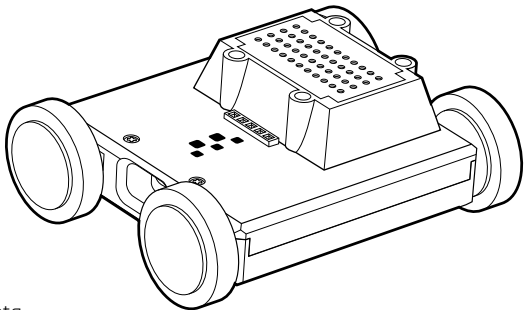


Poznaj swojego nowego ProtoBota

Inteligentny, zabawny i stworzony do praktycznej nauki

Instrukcja obsługi



 Zbuduj własnego mini robota

SPIS TREŚCI

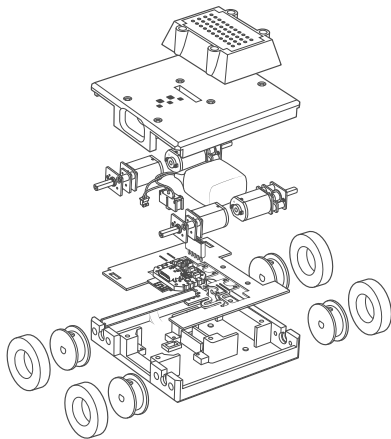
| | |
|---|----|
| Czym Jest Protobot | 01 |
| Co Znajduje Się W Pudełku | 02 |
| Wymagane Narzędzia | 04 |
| Montaż Krok Po Kroku | 05 |
| Rozpoczęcie Pracy Z Aplikacją Microlink | 11 |
| Co Może Zrobić Protobot | 11 |
| Połącz Protobota Z Aplikacją Microlink | 12 |
| Obsługa Protobota | 13 |
| Instrukcja Ładowania | 23 |
| Biblioteka Protobot Arduino | 23 |
| Jak Zaktualizować Oprogramowanie | 24 |
| Pielęgnacja I Konserwacja | 25 |
| Bezpieczeństwo I Ostrzeżenia | 25 |

POZNAJ PROTOBOTA!

Twój kieszonkowy robot, którego budowa sprawia tyle samo radości, co sterowanie nim. Idealny do praktycznej nauki, zabawy i eksperymentowania z robotyką.

CZYM JEST PROTOBOT?

ProtoBot to kieszonkowy robot, który można samodzielnie złożyć. Jest zasilany czterema silnikami o dużym momencie obrotowym i naszym modułem CodeCell. ProtoBot jest szybki, inteligentny i stworzony z myślą o praktycznej nauce. Niezależnie od tego, czy jesteś początkującym, czy doświadczonym konstruktorem, pomożemy Ci w pełni doświadczyć procesu budowania, kodowania i eksperymentowania z własnym robotem.



CO ZNAJDUJE SIĘ W PUDEŁKU?

Zestaw dla początkujących twórców:

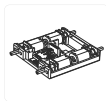
Elektronika jest wstępnie przylutowana. Wystarczy skrócić części i uruchomić urządzenie.



4 x piasty kół +
opony silikonowe



1 x górna
pokrywa
ProtoBot



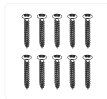
1 x podstawa
ProtoBot z
napędem CodeCell
C6 i 4 silnikami



1 x akumulator
LiPo 170 mAh 20
C z wyłącznikiem
zasilania



1 x opcjonalny
uchwyt do płytki
prototypowej



10 x śruba
samogwintująca
M1,7 × 10 mm
(ostrzy koniec)



4 śruby
metalowe M1,6 ×
4 mm (z płaskim
końcem)



1 x mini śrubokręt
krzyżakowy 1 x
mini śrubokręt
krzyżakowy

Zestaw dla profesjonalistów:

Złóż wszystko od podstaw. Każda część będzie lutowana i skręcana.



4 x piasty kół +
opony
silikonowe



4 x silniki



1 x Obudowa
główna
ProtoBot



1 x Obudowa
główna
ProtoBot



1 x CodeCell C6
Drive



1 x ProtoBot
Eye-Light
elastyczna
płytko
drukowana



1 x akumulator
LiPo 170 mAh
20C z
wyłącznikiem
zasilania



1 x opcjonalny
uchwyt do płytki
prototypowej



1 x 5-pinowe
złącze żeńskie



10 x śruba
samogwintująca
M1,7 × 10 mm
(ostry koniec)



8 śrub
metalowych
M1,6 × 3 mm (z
płaskim
końcem)



4 śruby
metalowe M1,6 ×
4 mm (z płaskim
końcem)



4 śruby
samogwintujące
M1,2 × 5 mm
(z ostrym
końcem)



1 x mini
śrubokręt
krzyżakowy

WYMAGANE NARZĘDZIA:

Zawarte w obu zestawach



Śrubokręt krzyżakowy

W przypadku zestawu Pro Maker-Level Kit potrzebne będą:



Lutownica



Pęseta

Uwaga dotycząca bezpieczeństwa: Lutownice osiągają bardzo wysoką temperaturę. Jeśli nie masz doświadczenia w lutowaniu lub jesteś niepełnoletni, poproś o pomoc osobę dorosłą.

Obudowa robota wydrukowana w 3D (opcjonalnie):

Obudowa ProtoBota jest otwarta i można ją wydrukować w 3D. Możesz ją wydrukować w swoich ulubionych kolorach lub zmodyfikować projekt tak, jak chcesz. W naszej bibliotece online znajdziesz również zabawne akcesoria i dodatkowe modele, gotowe do wydrukowania w 3D i zamontowania na robocie. Oczywiście możesz również tworzyć własne modele i dzielić się nimi ze społecznością.

Jeśli zdecydujesz się wydrukować własną obudowę robota, po prostu zeskanuj poniższy kod QR, aby pobrać pliki STL i rozpocząć pracę.



Aby uzyskać najlepsze wyniki, zalecamy:

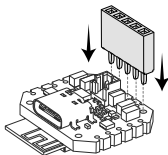
Druk dwukolorowy – użycie białego koloru w okolicy oczu, aby światło ładnie się rozpraszало.

Jeśli Twoja drukarka nie obsługuje druku dwukolorowego, użyj jasnego filamentu, aby diody LED wyraźnie świeciły przez plastik.

MONTAŻ KROK PO KROKU:

Zestaw dla profesjonalnych konstruktorów – etapy montażu

1. Ostrożnie wyjmij wszystkie części z opakowania i połóż je na czystej powierzchni.
2. Zaczynij od znalezienia 5-pinowej złącza żeńskiego i wsuń je w dolne piny CodeCell (pod wtyczką baterii).

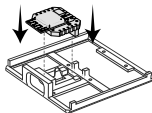


Instrukcje wideo

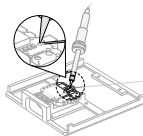
Postępuj zgodnie z instrukcjami lub zeskanuj kod QR, aby obejrzeć film przedstawiający montaż krok po kroku.



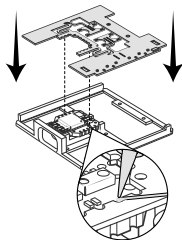
3. Umieść komórkę CodeCell wewnątrz górnej pokrywy za pomocą plastikowych kołków ustalających, stroną ESP32 skierowaną do góry.



4. Przylutuj 5-pinową złącze żeńskie do CodeCell. Upewnij się, że czujniki są skierowane do góry.



5. Następnie wyrównaj elastyczną płytkę drukowaną z CodeCell (taśmą skierowaną do góry) i zlutuj pady. Po zakończeniu wyjmij płytki z pokrywy.

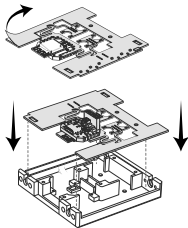


Wskazówka: Podłącz baterię do wtyczki baterii CodeCell i włącz przełącznik. Sprawdź, czy wszystkie diody LED zaczęły migać. Po potwierdzeniu wyjmij baterię. Jeśli diody LED nie migają, sprawdź ponownie lutowanie.

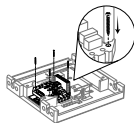
Uwaga: Po zakończeniu tego kroku można odłamać plastikowe kołki ustalające z pokrywy. Służą one wyłącznie do ułatwienia pozycjonowania i lutowania.

6. Zdejmij samoprzylepną osłonę i mocno dociśnij elastyczną płytkę drukowaną do obudowy, upewniając się, że wszystkie elementy, w tym diody LED, są dobrze osadzone.

Wskazówka: Aby wyrównać, zacznij od rogu i użyj okręgów wyrównujących, aby starannie ustawić elastyczną płytkę drukowaną. Delikatnie zgnij diody LED pod kątem prostym.

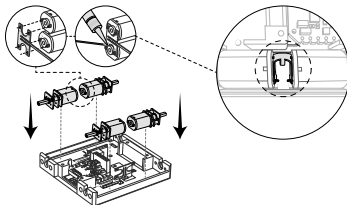


7. Przymocuj CodeCell za pomocą czterech śrub M1,2 x 5 mm.

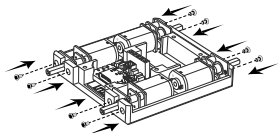


8. Wsuń każdy silnik na elastyczne ramie, wyrównując oznaczenia „+”. Przyłutuj piny silnika do elastycznych podkładek PCB i powtórz tę czynność dla wszystkich silników, a następnie delikatnie wsuń je w odpowiednie gniazda.

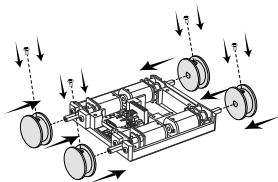
Uwaga: Po złożeniu upewnij się, że oba elastyczne ramiona utrzymujące silniki są skierowane w stronę CodeCell.



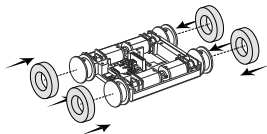
9. Rozpakuj osiem śrub M1,6 x 3 mm i zamocuj wszystkie cztery silniki na miejscu.



10. Otwórz zestaw kół, nasuń piasty na każdy wał silnika i zamocuj je za pomocą dostarczonych śrub.

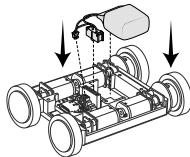


11. Rozciągnij i dopasuj silikonowe opony do piast, aż będą dobrze przylegać.

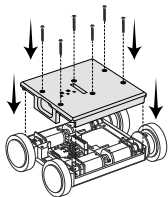


Wskazówka: Jeśli opona wygląda na źle wyrównaną lub przesuniętą względem środka, delikatnie przeturlaj robota po płaskiej powierzchni – samoczynnie się wyrówna.

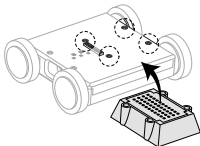
12. Umieść przetąacznik zasilania i baterię na miejscu, starannie poprowadź przewody przez małe szczeliny boczne.



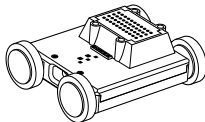
13. Przymocuj plastikową pokrywę za pomocą sześciu śrub M1,7 × 10 mm.



Opcjonalnie: Wykorzystaj cztery otwory, aby zamontować uchwyt do płytki prototypowej.



Twój ProtoBot jest już zmontowany i gotowy do użycia!



Następnie podłącz nowego robota do aplikacji MicroLink, aby rozpocząć jazdę i odkrywać wszystkie jego możliwości.

W tym celu przejdź do strony 11 w sekcji „Podłącz ProtoBot do aplikacji MicroLink”.

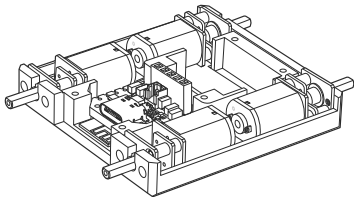
Zestaw dla początkujących konstruktorów – etapy montażu

Instrukcje wideo

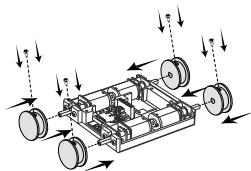
Postępuj zgodnie z instrukcjami lub zeskanuj kod QR, aby obejrzeć film przedstawiający montaż krok po kroku.



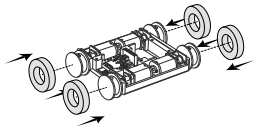
1. Otwórz zestaw i rozłóż wszystkie części na czystym stole. CodeCell i silniki są już przylutowane na swoich miejscach.



2. Zaczynaj od nasunięcia piasty koła na każdy wał silnika i zamocuj ją śrubą M1,6 x 4 mm. Powtórz tę samą czynność dla wszystkich czterech silników.

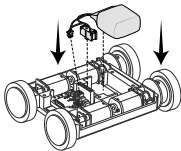


3. Naciągnij silikonowe opony na piasty. Powtórz tę samą czynność dla wszystkich czterech silników.

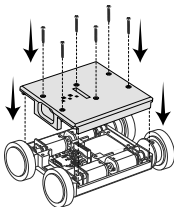


Wskazówka: Jeśli opona wygląda na nierówną, delikatnie przeturlaj robota po płaskiej powierzchni – samoczynnie się wyrówna.

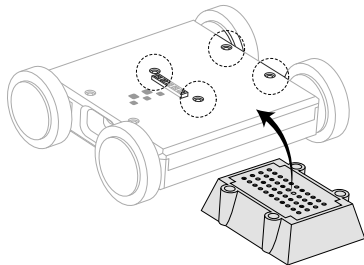
4. Jeśli nie są jeszcze umieszczone, umieść przełącznik zasilania i baterię w odpowiednich gniazdach i starannie poprowadź przewody przez małe szczeliny boczne.



5. Umieść pokrywę na górze i zamocuj ją za pomocą sześciu śrub M1,7 × 10 mm.



Twój ProtoBot jest gotowy do działania! Opcjonalnie możesz dodać uchwyt do płytki prototypowej, korzystając z czterech otworów.



ROZPOCZĘCIE PRACY Z APLIKACJĄ MICROLINK:

1. Przed pierwszym uruchomieniem robota upewnij się, że jest on w pełni naładowany. Postępuj zgodnie z instrukcjami zawartymi na stronie 23 w sekcji „Instrukcje ładowania”.
2. Pobierz aplikację MicroLink, aby skonfigurować i sterować urządzeniem. Zeskanuj kod QR, aby pobrać aplikację:

Dla iOS (urządzenia Apple)



Dla systemu Android (urządzenia Google)



Uwaga: Przed próbą połączenia aplikacji upewnij się, że funkcja Bluetooth jest włączona w smartfonie.

3. Przesuń przełącznik „Power”, aby włączyć ProtoBot. Połącz go z aplikacją „MicroLink” i postępuj zgodnie z instrukcjami, aby rozpocząć sterowanie.

CO MOŻE ZROBIĆ PROTOBOT:

Po zbudowaniu podłącz ProtoBota do bezpłatnej aplikacji MicroLink (Android / iOS), aby rozpocząć naukę sterowania nim i automatyzacji jego działania.

Funkcje aplikacji:

- **Napęd** – Steruj za pomocą joysticka
- **Automatyzacja** – Twórz akcje za pomocą kodowania blokowego
- **Kształt** – Poruszaj się po okręgach, kwadratach lub nieskończonych pętach.
- **Przeviń** – Powtórz trasę, którą właśnie przejechałeś.
- **Unikaj** – Wykrywaj i zatrzymuj się przed przeszkodami
- **Równowaga** – Spróbuj utrzymać pozycję pionową przez kilka sekund.
- **Dodge** – Wykrywaj przeszkody nad głową i schylaj się
- **Rekord** – Dane z zewnętrznych czujników I²C (temperatura, wilgotność itp.)

Oprogramowanie ProtoBot jest otwarte i w pełni kompatybilne z Arduino.

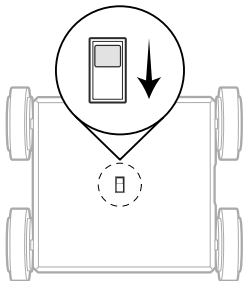
Możesz pobrać jego bibliotekę z Arduino IDE i eksperymentować z czujnikami, rejestrowaniem danych lub dostosowywać jego sprzęt za pomocą dołączonego złącza rozszerzeń.

Uwaga: Zeskanuj kod QR, aby uzyskać dostęp do naszej biblioteki github.

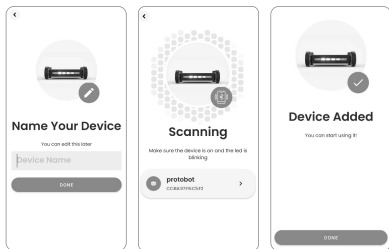


POŁĄCZ PROTOBOTA Z APLIKACJĄ MICROLINK:

1. Przesuń przełącznik „Power”, aby włączyć ProtoBot.



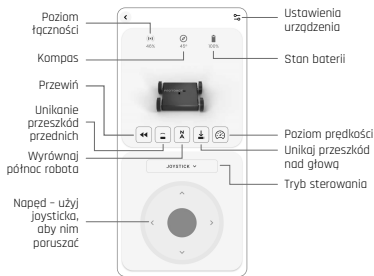
2. W smartfonie lub tablecie upewnij się, że funkcja Bluetooth jest włączona.
3. Otwórz aplikację MicroLink, naciśnij przycisk „Dodaj” i kliknij ProtoBot. Następnie pozwól aplikacji wyszukać dostępne urządzenia.
4. Po wykryciu urządzenia wybierz ProtoBot z listy i nadaj mu niestandardową nazwę, aby ułatwić identyfikację.



Po sparowaniu ProtoBot jest gotowy do jazdy.

OBSŁUGA PROTOBOTA:

A. OPIS INTERFEJSU APLIKACJI MICROLINK:



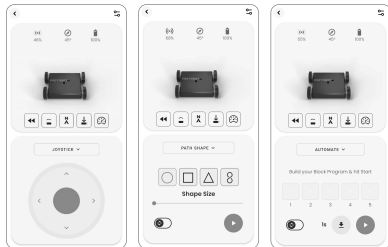
- 1. Poziom łączności:** Wskazuje siłę sygnału między ProtoBotem a urządzeniem mobilnym. Wyższy procent oznacza silniejsze połączenie bezprzewodowe.
- 2. Kompas:** Wyświetla aktualną orientację ProtoBota w stopniach. Przydatny do śledzenia kierunku i zadań nawigacyjnych.
- 3. Stan baterii:** Pokazuje aktualny poziom naładowania baterii i stan ładowania. Pozwala monitorować czas użytkowania i planować ładowanie.
- 4. Cofanie:** Robot spróbuje wrócić do poprzedniej pozycji startowej.
- 5. Unikanie przeszkód z przodu:** Robot będzie próbował omijać przeszkody, gdy wykryje obiekt przed sobą.
- 6. Wyrównanie robota do północy:** Resetuje orientację ProtoBota tak, aby był skierowany w stronę prawdziwej północy. Pomaga wyrównać pozycję startową robota, zwłaszcza w przypadku korzystania z wielu ProtoBotów.
- 7. Unikanie przeszkód nad głową:** Robot będzie próbował omijać przeszkody, gdy wykryje obiekt nad sobą (aby skorzystać z tej funkcji, upewnij się, że czujnik jest skierowany do góry).
- 8. Poziom prędkości:** dostosowuje prędkość działania do preferowanych ustawień.
- 9. Tryb sterowania:** umożliwia przełączanie między trybami sterowania, takimi jak joystick, kształt ścieżki lub automatyzacja.
- 10. Jazda (joystick):** użyj joysticka, aby ręcznie sterować ruchem ProtoBota w górę/w dół i w lewo/w prawo.
- 11. Ustawienia urządzenia:** menu Ustawienia w aplikacji MicroLink umożliwia personalizację i optymalizację działania ProtoBota.

B. PRZEŁĄCZANIE MIĘDZY TRYBAMI STEROWANIA:

Aby zmienić tryby sterowania ProtoBot, naciśnij przycisk „Tryb sterowania” – pojawi się menu rozwijane; następnie wybierz preferowany tryb sterowania.

Istnieją trzy tryby sterowania:

1. Joystick (tryb domyślny)
2. Tryb kształtu ścieżki
3. Tryb automatyczny



1. Joystick (tryb domyślny):

Gdy ProtoBot łączy się z aplikacją, domyślnie uruchamia się w trybie „Joystick”. Można go również wybrać z opcji „Tryb sterowania”. Tryb Joystick umożliwia sterowanie ręczne. Użyj joysticka na ekranie, aby sterować robotem w czasie rzeczywistym:

- Naciśnij i przytrzymaj strzałkę „w górę”, aby poruszać się do przodu.
- Naciśnij strzałkę „w dół”, aby poruszać się do tyłu.
- Naciśnij strzałkę „w lewo”, aby robot obrócił się w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.
- Naciśnij strzałkę „w prawo”, aby robot obrócił się zgodnie z ruchem wskazówek zegara.

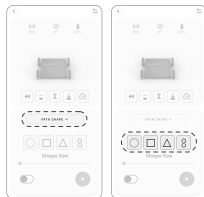


2. Tryb kształtu ścieżki:

Naciśnij opcję rozwijaną „Tryb sterowania” w aplikacji MicroLink, a następnie wybierz tryb „Kształt ścieżki”. Dzięki temu ProtoBot będzie podążał według z góry określonego schematu jazdy i będzie związany z wybranym kształtem ścieżki.

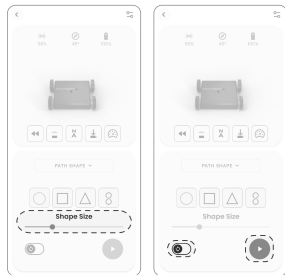
Wybierz jeden z czterech poniższych wzorów ruchu:

- **Okrąg:** Dotknij ikony okręgu, aby ProtoBot poruszał się po torze okrężnym.
- **Kwadrat:** Dotknij ikony kwadratu, aby poruszał się po torze kwadratowym.
- **Trójkąt:** Dotknij ikony trójkąta, aby poruszał się po torze trójkątnym.
- **Pętla nieskończoności:** Dotknij ikony nieskończoności, aby poruszał się po torze pętli nieskończoności (ósemki).



Dostosuj rozmiar ścieżki jazdy za pomocą suwaka „Rozmiar kształtu”. Przesuń suwak w lewo lub w prawo, aby zmniejszyć lub zwiększyć rozmiar wybranego kształtu zgodnie z własnymi preferencjami.

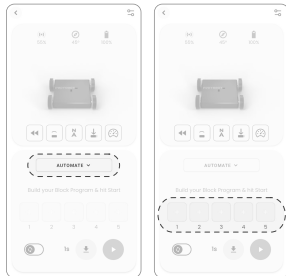
Naciśnij przycisk „Odtwórz”, aby rozpocząć jazdę po wybranym kształcie ścieżki. Naciśnij go ponownie, aby zatrzymać. Użyj przełącznika „Pętla”, aby powtarzać wybrany kształt w sposób ciągły.



3. Tryb automatyczny:

Naciśnij opcję „Tryb sterowania” w aplikacji MicroLink, a następnie wybierz tryb „Automatyzacja” z menu rozwijanego. Następnie utwórz niestandardowy program blokowy.

Naciśnij +, aby dodać działania w każdym slotcie (1-5). Umożliwia to utworzenie niestandardowej sekwencji działań dla ProtoBot poprzez wybranie i ułożenie maksymalnie pięciu programowalnych bloków.



Programy blokowe:

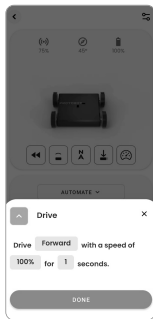
1. Wniosek:

Steruj one podstawowymi ruchami ProtoBota.

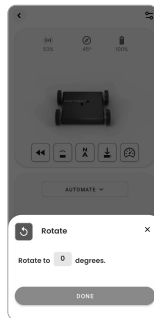
- **Jazda:** Przesuwa robota do przodu lub do tyłu przez określony czas.
- **Obrót:** Obraca robota o określony kąt (np. 90°, 180°).
- **Oczekiwanie:** Wstrzymuje zaprogramowaną akcję na określony czas przed przejściem do następnego polecenia.



Ustaw napęd, wybierając kierunek, ustawiając prędkość i wprowadzając czas trwania jazdy robota, a następnie naciśnij „Gotowe”.



Ustaw obrót, wybierając żądany kąt obrotu robota do określonej pozycji, a następnie naciśnij „Gotowe”.

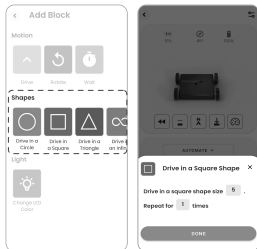


2. Kształt:

Te kształty kierują ProtoBotem, aby podążał geometryczną ścieżką. Każdy kształt można skalować w zależności od ustawień.

- **Jedź po okręgu:** Porusza robotem po torze kołowym.
- **Jazda po kwadracie:** Porusza robotem po torze kwadratowym z czterema zakrętami.
- **Jazda w trójkącie:** Porusza robotem po trójkątnej ścieżce.
- **Jedź Infiniti:** Porusza robotem w nieskończonej pętli.

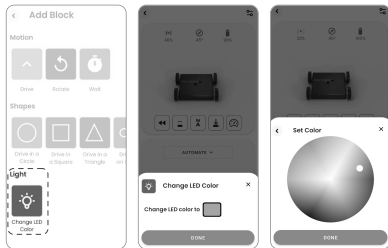
Ustaw rozmiar okręgu i liczbę powtórzeń, aby robot poruszał się po torze okrężnym, a następnie naciśnij „Gotowe”.



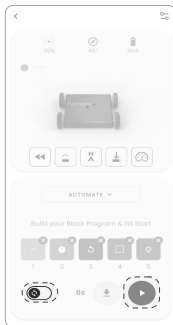
3. Blok światła:

Ta opcja kontroluje kolor oczu ProtoBota.

- **Zmiana koloru diody LED:** Zmienia kolor wyświetlacza LED na wybrany kolor. Po wybraniużądanego koloru kliknij opcję „Gotowe”.

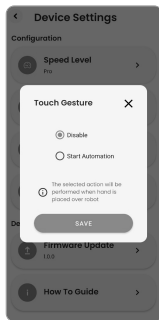
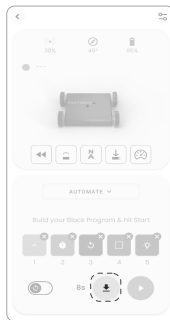


Każdy blok jest wykonywany w kolejności, w jakiej został umieszczony. Naciśnij „Odtwórz”, aby uruchomić sekwencję, i przełącz „Pętla”, aby powtarzać sekwencję w sposób ciągły.



- **Aktywacja gestem dotykowym:**

Po zapisaniu automatyzacji i machnięciu ręką nad czujnikiem zbliżeniowym robota uruchamia się zapisana animacja. Gest dotykowy można włączyć w ustawieniach.



C. USTAWIENIA:

Przejdź do opcji „Ustawienia urządzenia” w prawym górnym rogu ekranu.

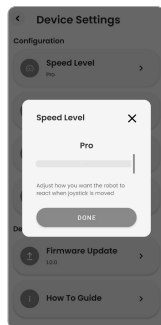
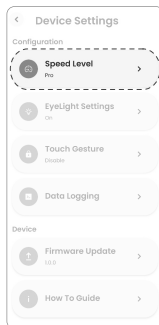
Poziomy prędkości:

Poziom prędkości pozwala kontrolować szybkość poruszania się ProtoBota zgodnie z własnymi preferencjami.

Istnieją trzy opcje:

- **Początkujący:** Powolny i stabilny; idealny dla początkujących użytkowników.
- **Poziom średniozaawansowany:** Zrównoważona prędkość do codziennego użytku i testowania.
- **Zalety:** Jedź z maksymalną prędkością.

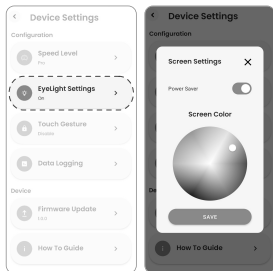
Użyj suwaka, aby przełączać się między trybami, wybierając jedną z trzech pozycji. Ustawienie zostanie zastosowane automatycznie.



Ustawienia oświetlenia oczu:

Dostosuj wskaźniki świetlne ProtoBota:

- **Eye-Light Active:** Włącz lub wyłącz podświetlenie oczu, aby oszczędzać energię.
- **Kolor światła:** Wybierz preferowany kolor domyślnych animacji światła w oczach.



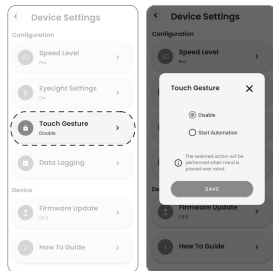
Po wprowadzeniu żądanych ustawień kliknij opcję „Gotowe”, aby je zastosować.

Gest dotykowy:

Dostosuj sposób reagowania ProtoBota, gdy położysz na nim dłoń:

- **Wyłącz:** Wyłącza funkcję gestów.
- **Rozpocznij automatyzację:** Po uruchomieniu funkcji zbliżeniowej ProtoBot uruchomi zapisaną automatyzację.

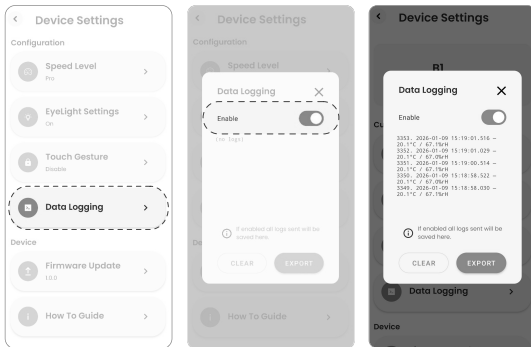
Po wprowadzeniu żądanych ustawień kliknij opcję „Zapisz”, aby je zastosować.



Rejestrowanie danych:

Przełącz przełącznik, aby włączyć lub wyłączyć rejestrowanie danych. Po włączeniu wszystkie logi wysyłane z urządzenia będą zapisywane w tym miejscu.

Aby usunąć wszystkie zapisane logi, naciśnij „WYMAŻ”. Naciśnij „EKSPORTUJ”, aby pobrać zapisane logi na swoje urządzenie.



INSTRUKCJA ŁADOWANIA:

1. Aby naładować ProtoBot, podłącz kabel USB-C do portu ładowania USB-C, a drugi koniec do kompatybilnej ładowarki 5 V.
2. ProtoBot wykorzystuje swoje oczy-światła do wyświetlania animacji RGB, która wskazuje jego status aktywności. Status zasilania jest wskazywany poniżej:
 - **Default Fading Comet-Animation:** Wyświetlane podczas normalnej pracy, w oparciu o wybrany kolor.
 - **Migające niebieskie światło:** Podłączone tylko zasilanie USB.
 - **Migające czerwone światło:** Poziom naładowania baterii jest niski, należy ją naładować.
 - **Miga na zielono:** Bateria jest w pełni naładowana.
 - **Animacja ładowania czerwono-żółto-zielona:** Wyświetlane podczas ładowania.

BIBLIOTEKA PROTOBOT ARDUINO:

Uwaga: Zeskanuj kod QR, aby uzyskać dostęp do naszej biblioteki oprogramowania.



Biblioteka ProtoBot Arduino pozwala w łatwy sposób programować i sterować robotem ProtoBot za pomocą środowiska Arduino IDE. Możesz skorzystać z przykładów zawartych w bibliotece lub napisać własne polecenia, aby robot wykonywał ciekawe zadania.

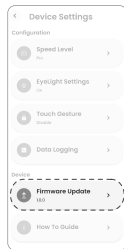
ProtoBot zawiera również mini płytę prototypową, która pozwala budować małe obwody dodatkowe, takie jak zewnętrzne wyświetlacze I²C, czujniki temperatury lub wilgotności, diody LED, ładowarki słoneczne i wiele innych. To prawdziwy mały plac zabaw dla eksperymentów i kreatywności.

JAK ZAKTUALIZOWAĆ OPROGRAMOWANIE?

ProtoBot jest gotowy do użycia zaraz po wyjęciu z pudełka, ale jego oprogramowanie sprzętowe można aktualizować bezprzewodowo za pośrednictwem aplikacji. Aby upewnić się, że masz zainstalowaną najnowszą wersję, przejdź do Ustawień i wybierz opcję Aktualizacja oprogramowania sprzętowego.

Jeśli wolisz aktualizować oprogramowanie przez USB lub chcesz dostosować i zaprogramować **ProtoBota**, możesz to zrobić, pobierając bibliotekę **open source Arduino**. Wykonaj następujące kroki:

1. Jeśli dopiero zaczynasz przygodę z Arduino, zainstaluj je najpierw. Następnie przejdź do Plik > Preferencje. W polu Dodatkowe adresy URL menedżera płyt wpisz:
https://dl.espressif.com/dl/package_esp32_index.json
2. Kliknij „OK” i uruchom ponownie „Arduino IDE”.
3. Otwórz „Arduino IDE” i przejdź do Szkic > Dołącz bibliotekę > Zarządzaj bibliotekami.
4. Wyszukaj „ProtoBot” i zainstaluj najnowszą wersję. Jeśli jest już zainstalowany, upewnij się, że jest aktualny.
5. Przejdź do Narzędzia > Płytki > Menedżer płytek, wyszukaj ESP32 i zainstaluj lub zaktualizuj go do najnowszej wersji.
6. ProtoBot wykorzystuje moduł „CodeCell C6 Drive” jako swój elektroniczny mózg. Aby poprawnie skonfigurować go w Arduino: Przejdź do Narzędzia > Płytki > Moduł ESP32C6 Dev.



7. Wybierz odpowiedni port COM w menu Narzędzia > Port.
8. Włącz opcję USB_CDC_On_Boot w menu Narzędzia USB CDC_On_Boot.
9. Ustaw schemat partycji: 8 MB z spiiffs (3 MB APP/1,5 MB SPIFFS)
10. Ustaw częstotliwość zegara procesora na 160 MHz i rozmiar pamięci Flash: „8 MB (64 Mb)”.
11. Na koniec otwórz Plik > Przykłady > ProtoBot i wypróbuj przykłady, aby zapoznać się z funkcjami oprogramowania ProtoBot i rozpocząć dostosowywanie go do swoich potrzeb.

PIELĘGNACJA I KONSERWACJA:

- Utrzymuj koła w czystości, bez włosów, kurzu i zanieczyszczeń, ponieważ mogą one wpływać na wydajność urządzenia.
- W razie potrzeby delikatnie wyczyść urządzenie miękką, lekko zwilżoną ściereczką. Nie używaj silnych środków chemicznych.
- Robot nie jest wodoodporny ani odporny na działanie wody. Podczas jazdy unikaj mokrych powierzchni i płynów.
- Unikaj narażania urządzenia na działanie ekstremalnych temperatur lub długotrwałego bezpośredniego nasłonecznienia, które mogą spowodować odbarwienie tworzywa sztucznego i uszkodzenie baterii.
- Gdy urządzenie nie jest używane, przechowuj je w chłodnym, suchym miejscu.

BEZPIECZEŃSTWO I OSTRZEŻENIA:

- **Wymagany nadzór osoby dorosłej:**
 - Zestaw Pro wymaga lutowania i zawiera małe części. Podczas montażu i obsługi dzieci muszą znajdować się pod nadzorem osoby dorosłej. Temperatura grzałki lutownicy może przekraczać 300°C – nigdy nie dotykaj gorącego grzałki lutownicy. Po zakończeniu pracy zawsze odłączaj urządzenie od zasilania. Podczas lutowania pracuj w dobrze wentylowanym pomieszczeniu.

- **Niebezpieczeństwo związane z małymi częściami:** Zawiera małe śrubki, kółka i elementy, które mogą stwarzać zagrożenie zadławienia. Przechowywać w miejscu niedostępnym dla małych dzieci.
- **Jasne diody LED:** Produkt wykorzystuje jasne, migające światła. Nie należy patrzeć bezpośrednio na nie. Długotrwała ekspozycja może powodować dyskomfort, zmęczenie oczu lub bóle głowy. Migające światła mogą również wywoływać drgawki u osób cierpiących na padaczkę fotogenną.
- **Bezpieczeństwo baterii:**
 - Nie należy przebijać, rozbierać ani wyrzucać baterii do ognia lub wody.
 - Odłącz kabel ładujący, gdy nie jest używany.
 - Jeśli bateria jest gorąca po użyciu, przed ładowaniem należy odczekać co najmniej 20 minut, aż ostygnie.
 - Podczas instalacji lub wymiany baterii należy zawsze sprawdzić biegunowość.
- **Ogólne postępowanie:**
 - Unikaj upuszczania, zgniatania lub wywierania nadmiernej siły na robota, ponieważ może to spowodować jego uszkodzenie.
 - Nie skręcaj elastycznej płytki drukowanej; jest ona delikatna i może ulec rozdarciu.



info@microbots.io

www.microbots.io