



DOBOT

Przewodnik użytkownika

Podręcznik użytkownika linii produkcyjnej do Dobot Magician

Issue: V1

Date: 2019-03-26

ShenZhen Yuejiang Technology Co., Ltd.

Copyright © ShenZhen Yuejiang Technology Co., Ltd. 2018. All rights reserved.

Żadna część tego dokumentu nie może być powielana lub przekazywana w jakiegokolwiek formie lub w jakikolwiek sposób bez uprzedniej pisemnej zgody Yuejiang Technology Co., Ltd.

Zastrzeżenie praw autorskich

W maksymalnym zakresie dozwolonym przez obowiązujące prawo, produkty opisane w niniejszym dokumencie (w tym ich sprzęt, oprogramowanie, firmware itp.) są dostarczane w stanie, w jakim się znajdują i mogą mieć wady, błędy lub usterki. Yuejiang Technology nie udziela żadnych gwarancji, wyraźnych ani dorozumianych, w tym między innymi gwarancji przydatności handlowej, zadowolenia z jakości, przydatności do określonego celu oraz nienaruszania praw osób trzecich. W żadnym wypadku Yuejiang Technology nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek specjalne, przypadkowe, wtórne lub pośrednie szkody wynikające z korzystania z ich własnych produktów i dokumentów.

Przed pierwszym użyciem produktu, należy dokładnie przeczytać i zrozumieć treść niniejszego dokumentu i powiązanych dokumentów technicznych, opublikowanych w internecie, w celu zapewnienia, że ramię robota jest używane zgodnie z założeniami producenta. Prosimy o korzystanie z niniejszego dokumentu oraz z technicznych wskazówek profesjonalistów. Nawet w przypadku zastosowania się do tego dokumentu lub innych instrukcji, może dojść do uszkodzeń lub strat w trakcie użytkowania. Dobot nie stanowi gwarancji w odniesieniu do wszystkich informacji dotyczących bezpieczeństwa zawartych w tym dokumencie.

Użytkownik ma obowiązek upewnić się, że zastosowane zostały odpowiednie przepisy praktyczne i jest odpowiedzialny za przestrzeganie odpowiednich przepisów i regulacji obowiązujących w danym kraju, aby nie dopuścić do powstania poważnych zagrożeń podczas użytkowania ramienia.

ShenZhen Yuejiang Technology Co., Ltd.

Adres: 3F, Building NO.3, Tongfuyu Industrial Town, Nanshan District, Shenzhen, China

Strona Internetowa: <https://www.dobot.cc/>

Wstęp

Cel

Dokument przedstawia sposób instalacji zestawu Conveyor Belt oraz zawiera instrukcję jego obsługi.

Grupa docelowa

Przewodnik użytkownika przeznaczony jest dla:





- Inżyniera ds. obsługi klienta
- Inżyniera ds. sprzedaży
- Inżyniera ds. instalacji i uruchomienia
- Inżynier ds. wsparcia technicznego

Historia zmian

Data	Opis zmian
2019/03/26	Aktualizacja dotycząca kompletacji i sortowania
2017/7/3	Pierwsze wydanie

Konwencje symboli

Symbol, które mogą być stosowane w niniejszym dokumencie są zdefiniowane w następujący sposób:

Symbol	Opis
 DANGER	Wskazuje na zagrożenie o wysokim poziomie ryzyka, które może spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała
 WARNING	Wskazuje na zagrożenie o średnim lub niskim poziomie, które może spowodować niewielkie lub umiarkowane obrażenia ciała lub uszkodzenie ramienia robota
 NOTICE	Wskazuje potencjalnie niebezpieczną sytuację, która może spowodować uszkodzenie ramienia robota, utratę danych lub zakończyć się nieoczekiwanym rezultatem
 NOTE	Dodatkowe informacje w celu podkreślenia lub uzupełnienia ważnych informacji w głównej części tekstu

Spis treści

1. Conveyor Belt Informacje ogólne	1
2. Podłączenie urządzenia	2
2.1 Instalacja Conveyor Belt	2
2.2 Instalacja czujnika koloru	2
2.3 Instalacja czujnika fotoelektrycznego	3
3. Conveyor Belt - program demonstracyjny	5
4. Ustawienie pozycji	8
4.1 Regulowanie pozycji kompletacji i składowania Dobot 1	8
4.2 Regulowanie pozycji sortowania Dobot 2	10
5. Uruchomienie Conveyor Belt	14
6. Zalecenia	16
Ustawianie pozycji wyjściowej	17

1. Conveyor Belt Kit - Informacje ogólne

Zestaw Conveyor Belt zawiera przenośnik taśmowy, czujnik koloru i czujnik fotoelektryczny, jak pokazano na zdjęciu 1.1.



Zdjęcie 1.1 Conveyor Belt Kit.

⚠ NOTICE

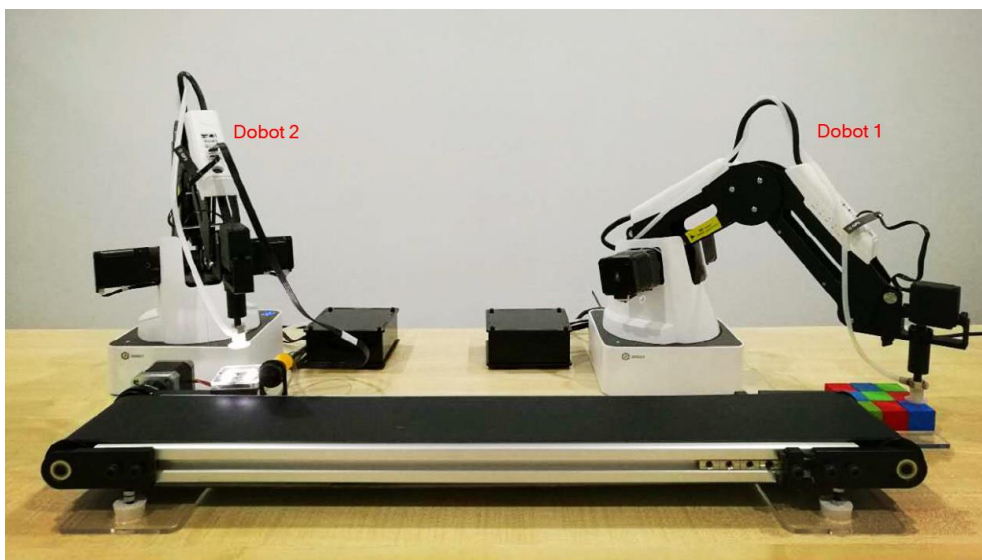
Należy całkowicie wyłączyć Dobot Magician przed podłączeniem lub odłączeniem modułów zewnętrznych takich jak: czujnik podczerwieni, czujnik koloru, itd. W przeciwnym razie może to spowodować uszkodzenie robota Dobot Magician. Zgaśnięcie diody LED oznacza całkowite wyłączenie urządzenia Dobot Magician.

Kolejność przeprowadzanych kroków:

- Zamontuj czujnik fotoelektryczny i czujnik koloru.
- Włącz zasilanie Dobot Magician, buzzer zabrzęczy trzy razy, wskazując, że moduł zakończył inicjalizację.
- Szczegółowe informacje na temat urządzenia Dobot Magician można znaleźć w podręczniku użytkownika.

2. Podłączenie urządzenia

W tym temacie opisano sposób podłączenia zestawu Conveyor Belt Kit. Połączenie pokazane w tym rozdziale jest dostępne dla urządzeń Dobot Magician V1 i Dobot Magician V2, a do przedstawienia przykładu połączenia użyjemy urządzenia Dobot Magician V1, jak pokazano na rysunku 2.1.



Zdjęcie 2.1. Przykład połączenia.

NOTE

Ramię robota Dobot 1 służy do pobierania klocków, a Dobot 2 do ich sortowania.

2.1 Instalacja Conveyor Belt

Podłącz przewód silnika Conveyor Belt do interfejsu **Stepper1** w podstawie Dobot.

1.



Zdjęcie 2.2. Podłączenie Conveyor Belt.

2.2 Instalacja czujnika koloru

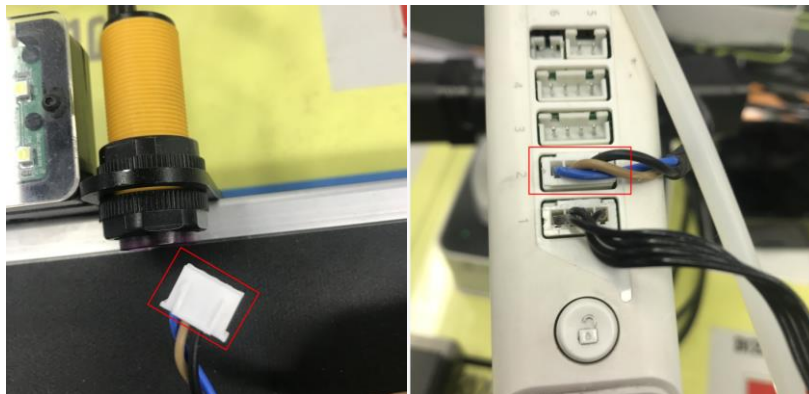
Podłącz przewód zasilający czujnika koloru do interfejsu GP1, GP2, GP4 lub GP5 w urządzeniu Dobot 2 (w tym dokumencie jako przykład przyjęto interfejs GP2).



Zdjęcie 2.3. Podłączenie czujnika koloru.

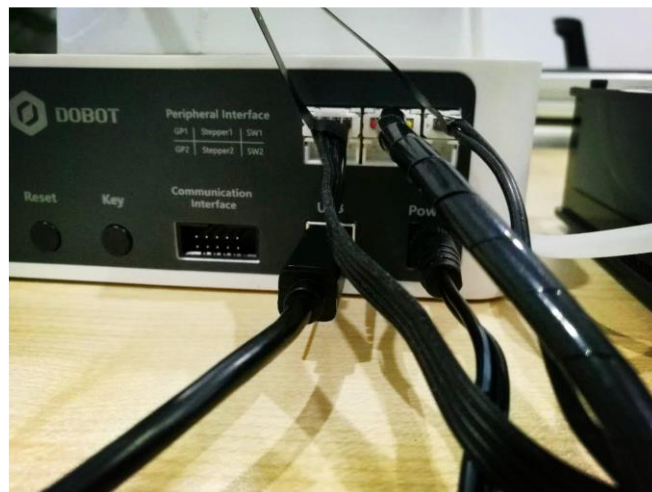
2.3 Instalacja czujnika fotoelektrycznego

Podłącz przewód zasilania czujnika fotoelektrycznego do interfejsu GP1, GP4 lub GP5 w urządzeniu Dobot 2 (w tym dokumencie jako przykład przyjęto interfejs GP4).

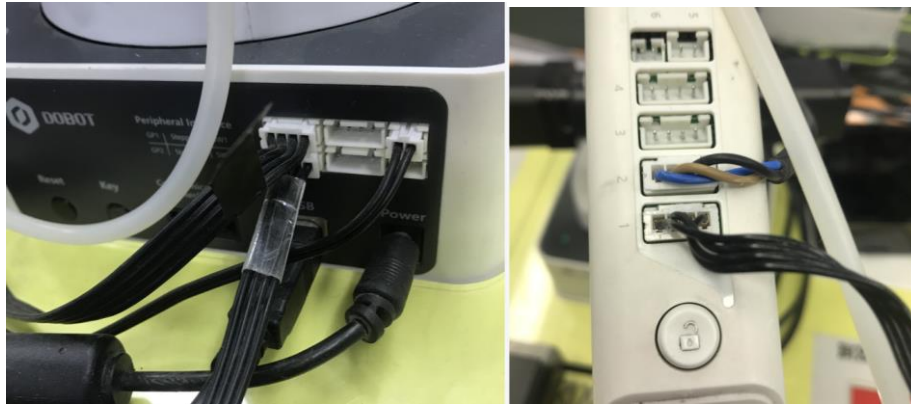


Zdjęcie 2.4. Podłączenie czujnika fotoelektrycznego.

Ostateczne połączenie przedstawione jest na rysunkach 2.5 i 2.6.



Zdjęcie 2.5. Podłączenie Dobot 1



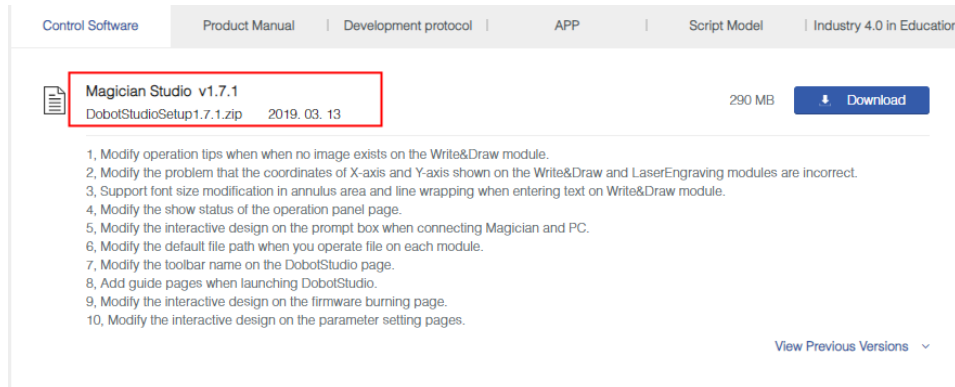
Zdjęcia 2.6. Podłączenie Dobot 2

3. Conveyor Belt - program demonstracyjny

Przygotowania

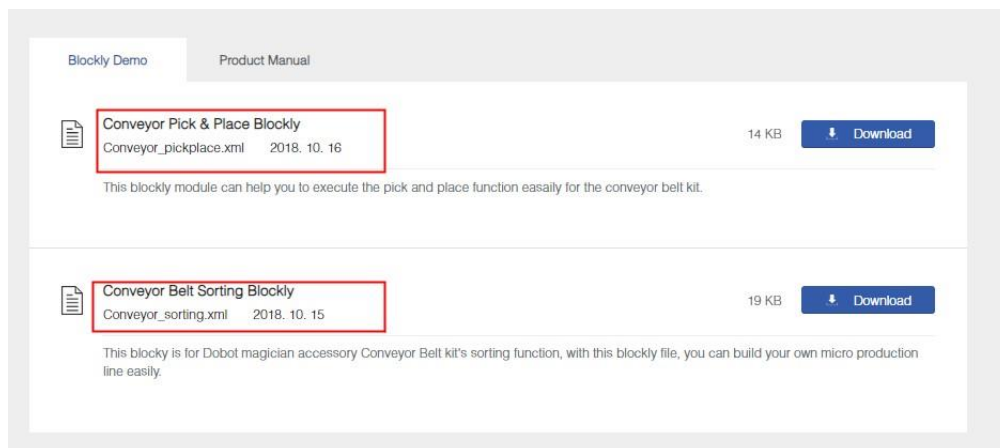
- DobotStudio zostało zainstalowane.
- Dobot Magician został podłączony do komputera.
- Programy demo zostały pobrane z naszej oficjalnej strony.

Ścieżka do pobrania DobotStudio znajduje się pod adresem <https://www.dobot.cc/downloadcenter.html>. Jak pokazano na rysunku 3.1.



Zdjęcie 3.1 Pobierz DobotStudio

Ścieżka do pobrania plików demonstracyjnych znajduje się pod adresem: https://www.dobot.cc/downloadcenter/conveyor-beltkit.html?sub_cat=103#sub-download. Jak przedstawiono na rysunku 3.2.



Zdjęcie 3.2 Pobierz pliki demonstracyjne

Krok 1. Umieść dwa programy demo do pakowania i sortowania w ścieżce ***Installationpath/DobotStudio/config/bystore*** lub w innych folderach. Przedstawiono na rysunku 3.3.

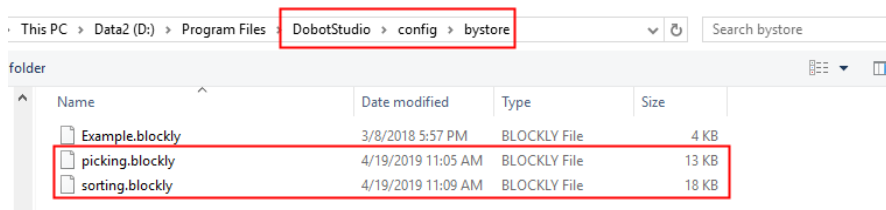
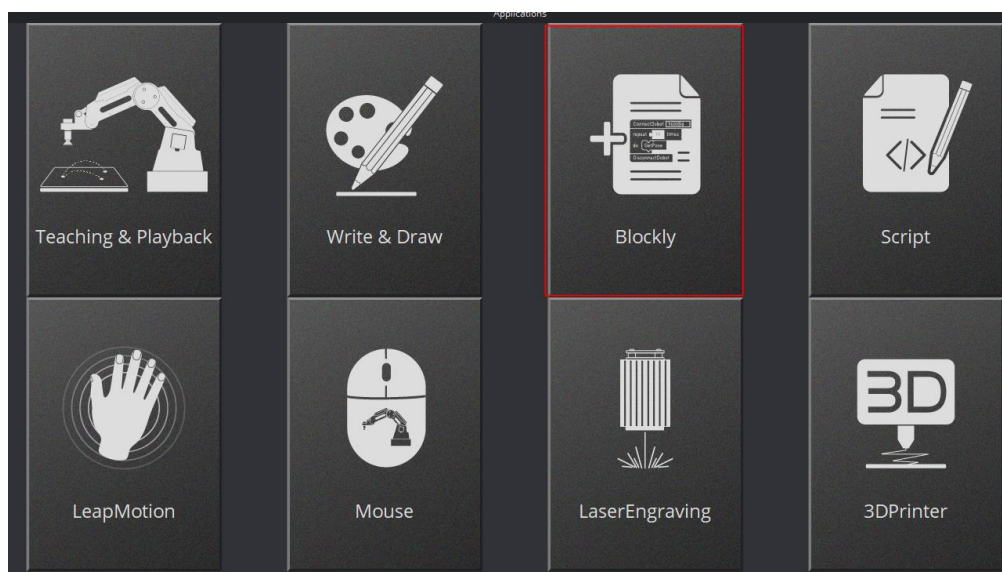
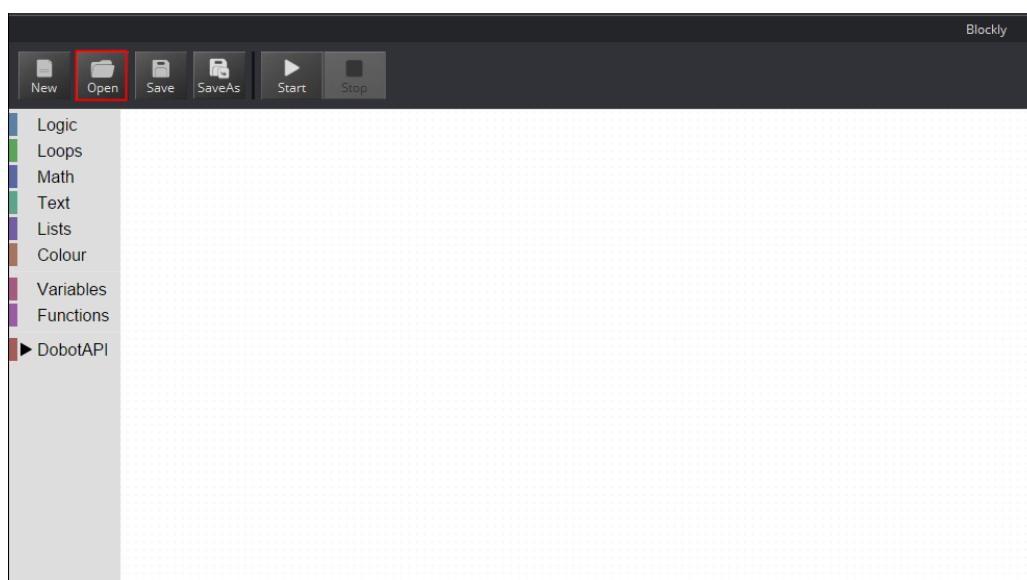


Figure 3.3 Save demos

Krok 2. Uruchom dwa programy DobotStudio, otwórz moduł Blockly i zaimportuj odpowiednio pliki demo. Przedstawiono na zdjęciach 3.4 i 3.5.



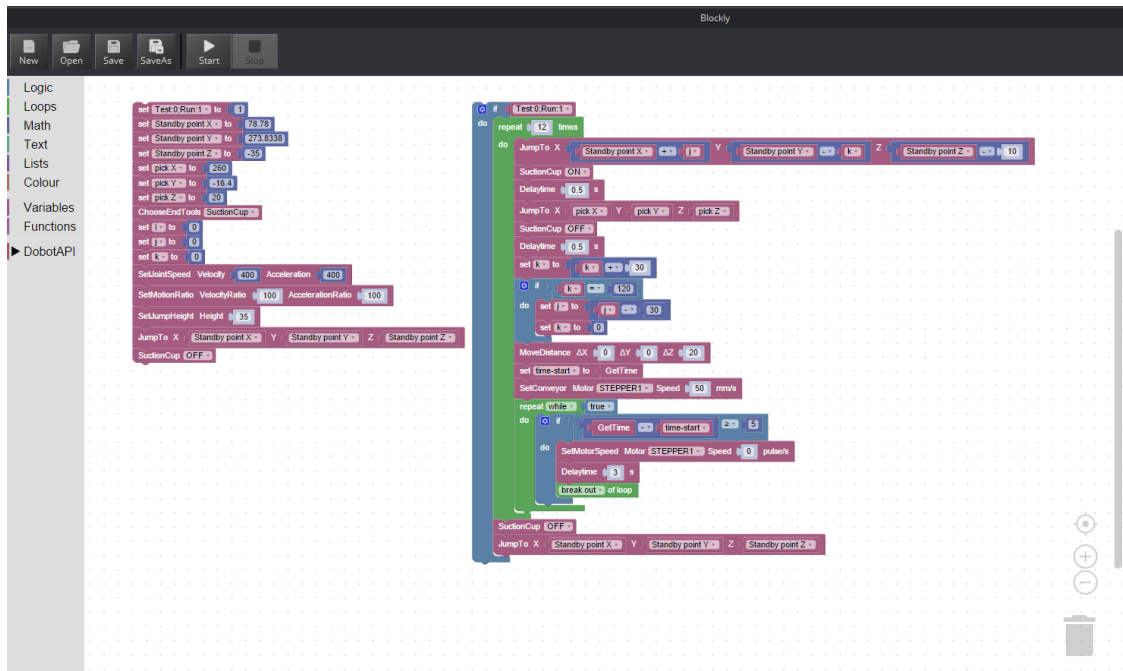
Zdjęcia 3.4. Otwieranie modułu Blockly.



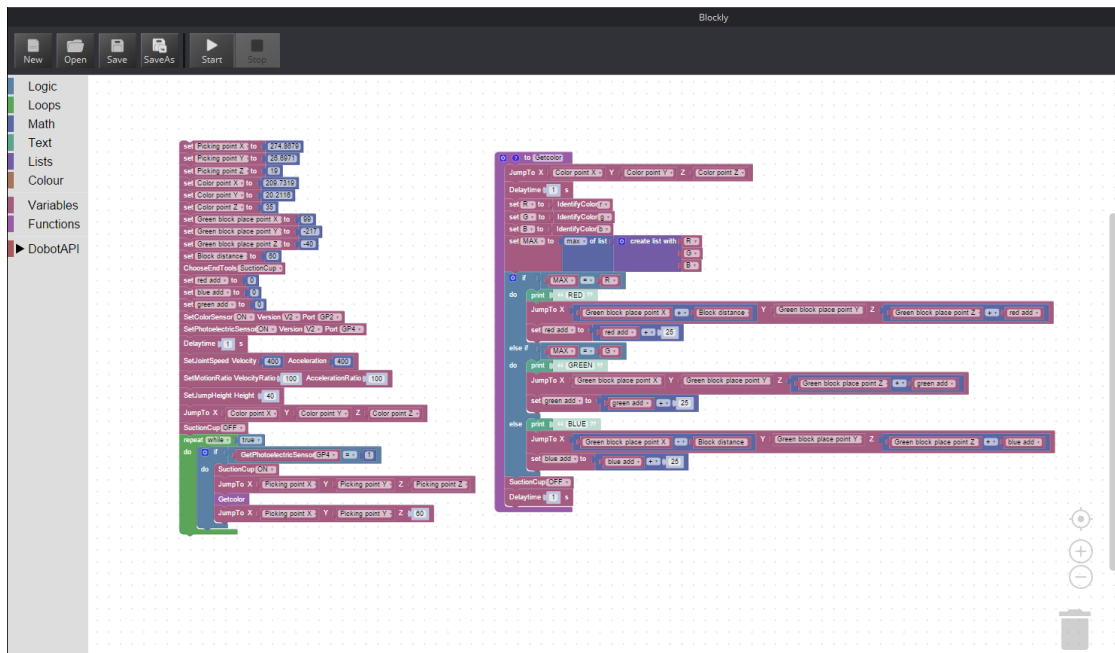
Zdjęcie 3.5. Importowanie Demo.

Krok 3. Jeśli program kliencki Dobot Studio importuje demo komplekacji, należy podłączyć go do Dobot 1,

natomiast w przypadku sortowania należy podłączyć go do Dobot 2. Przedstawiono na zdjęciach 3.6 i rys. 3.7.



Zdjęcie 3.6. Importowanie program demo pakowania.



Zdjęcie 3.7. Importowanie programu Demo sortowania.

4. Ustawienie pozycji

4.1 Ustawianie pozycji kompletacji i składowania dla Dobot 1

- Ustawianie położenia pozycji kompletacji
 1. Wciśnij i przytrzymaj przycisk odblokowujący na przedramieniu, aby poruszyć Dobot 1 w celu złapania klocka przysawką. Przedstawiono na zdjęciu 4.1.

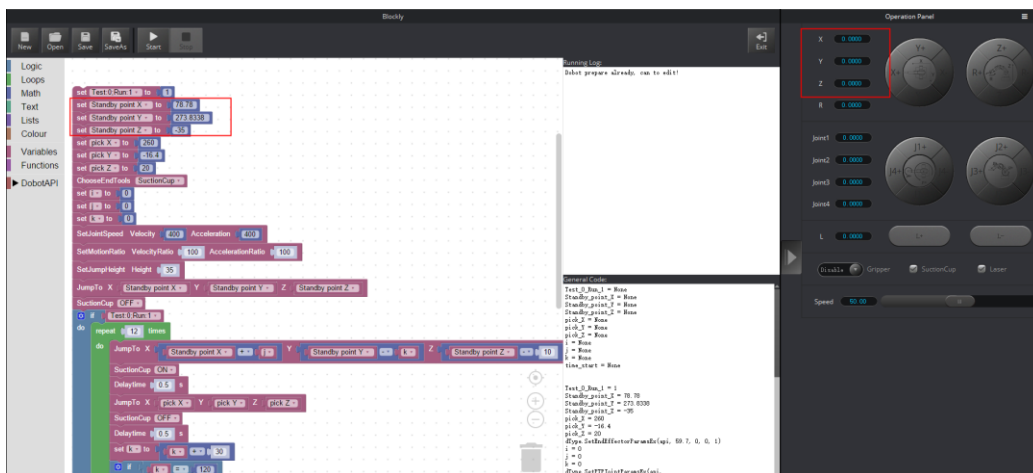


Zdjęcie 4.1. Pozycja kompletacji.

NOTE

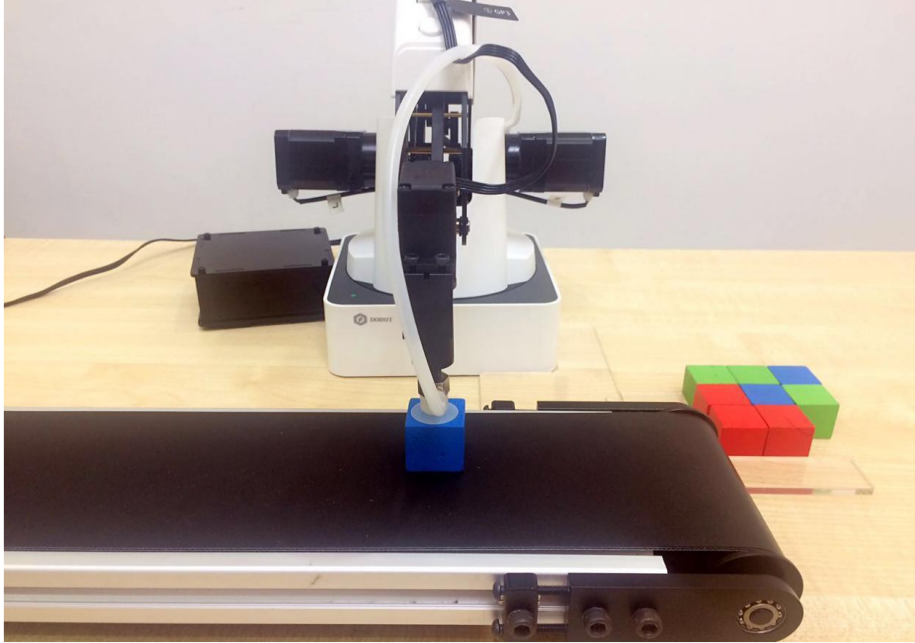
Możesz poruszać robotem Dobot 1 przez program DobotStudio, aby przesunąć przysawkę na środek klocka.

Panel operacyjny w DobotStudio automatycznie zarejestruje wartości osi X, Y, Z i zapisze je w demie kompletacji. Przedstawiono na rysunku 4.2.



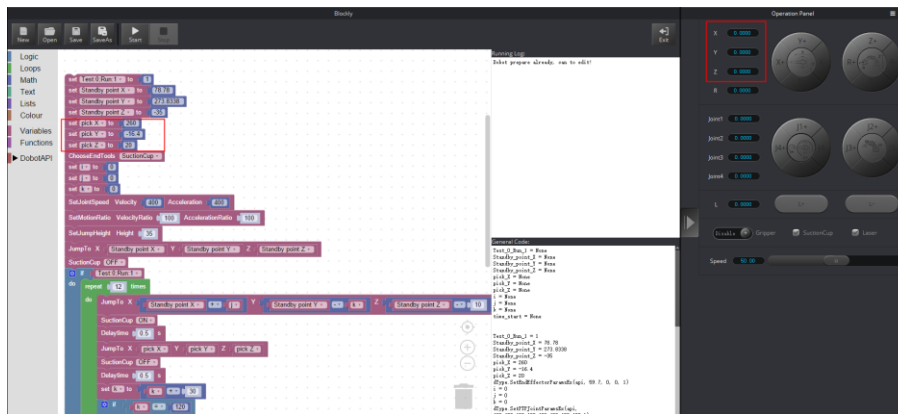
Rysunek 4.2. Zmiana pozycji kompletacji.

- Ustawianie położenia pozycji składowania
 1. Użyj opcji przyssawki, aby podnieść klocki, a następnie naciśnij i przytrzymaj przycisk odblokowania, aby poruszyć Dobot 1 i umieść klocki na przenośniku taśmowym. Przedstawiono na rysunku 4.3.



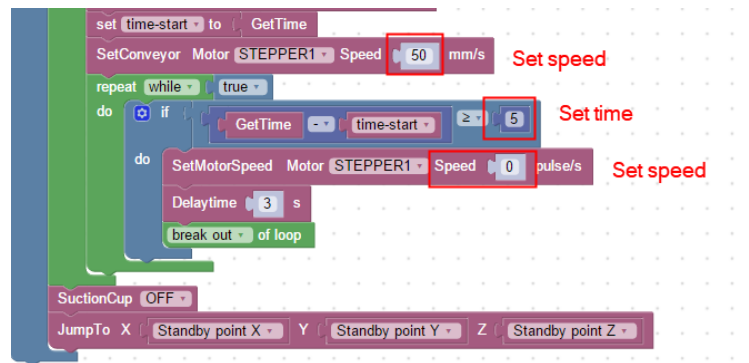
Zdjęcie 4.3. Ustawianie pozycji składowania.

Wyłącz przyssawkę, aby odłożyć klocek na przenośnik taśmowy. Panel operacyjny w DobotStudio automatycznie zarejestruje wartości osi X, Y, Z i zapisze je w demie kompletacji. Przedstawiono na rysunku 4.4.



Zdjęcie 4.4. Zmiana pozycji składowania.

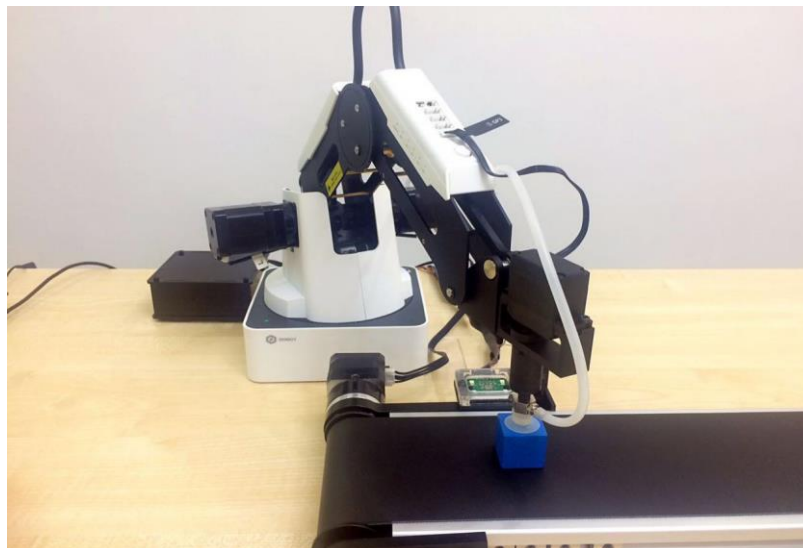
- Ustawianie miejsca zatrzymania
 2. Steruj przenośnikiem taśmowym, ustawiając prędkość i czas w demie kompletacji, aby pobierane klocki znalazły się w miejscu, w którym znajduje się przestrzeń robocza Dobot 2.



Zdjęcie 4.5. Ustawianie pozycji zatrzymania.

4.2 Ustawianie pozycji sortowania dla Dobot 2

- Ustawianie pozycji kompletacji
 1. Wciśnij i przytrzymaj przycisk odblokowujący na przedramieniu, aby poruszyć Dobot 2 tak, aby przyssawkę umieścić na środku klocka. Przedstawiono na rysunku 4.6.

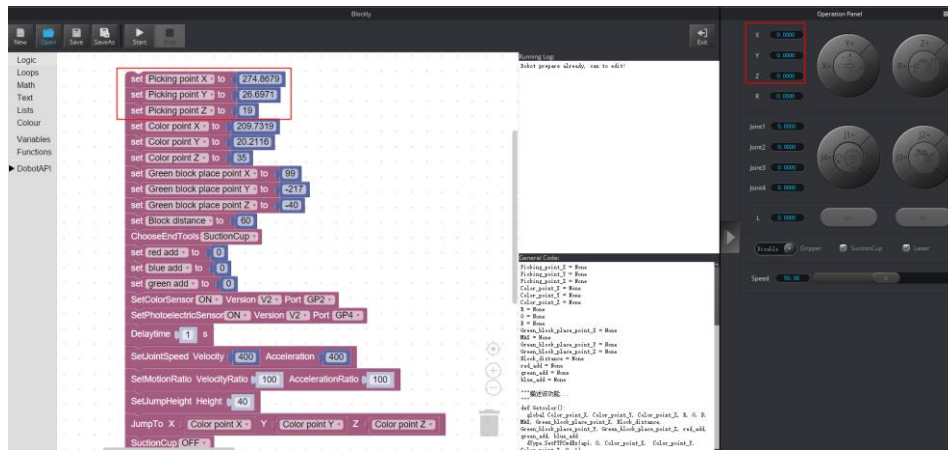


Zdjęcie 4.6. Ustawianie pozycji kompletacji.

NOTE

Możesz poruszać robotem Dobot 2 przez program DobotStudio, tak aby przyssawka znalazła się na środku klocka.

2. Panel operacyjny w DobotStudio będzie automatycznie rejestrował wartości osi X, Y, Z oraz zapisze je w demo sortowania. Przedstawiono na rysunku 4.7.



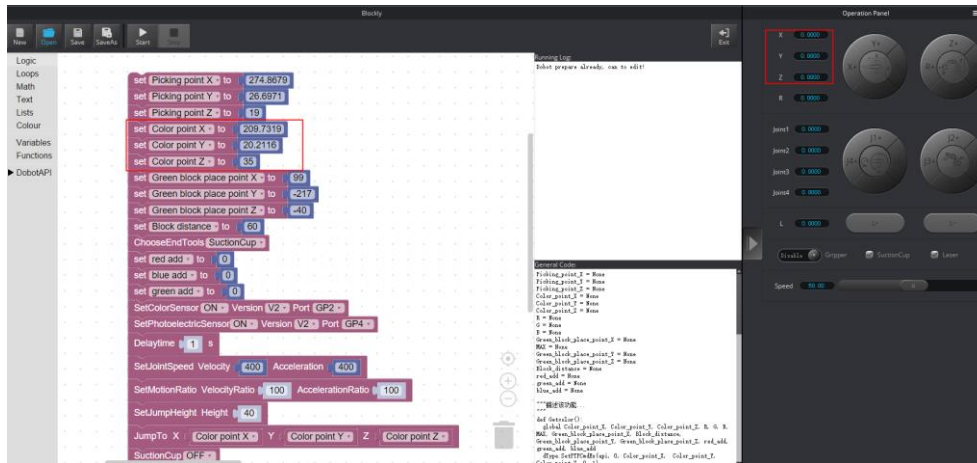
Zdjęcie 4.7. Zmiana pozycji kompletacji.

- Ustawienie pozycji identyfikacji obiektów kolorem
 1. Wybierz przysawkę, aby podnieść klocek, a następnie naciśnij i przytrzymaj przycisk Odblokuj, aby przesunąć ramię Dobot 2. Następnie umieść klocek nad czujnikiem koloru. Zakres odległości pomiędzy czujnikiem koloru, a klokiem powinien wynosić od 5mm do 10mm. Przedstawiono na rysunku 4.8.



Rysunek 4.8. Ustawianie pozycji identyfikowanej kolorem.

2. Panel operacyjny w programie DobotStudio będzie automatycznie rejestrował wartości osi X, Y, Z automatycznie i zapisze je w demo sortowania. Przedstawiono na rysunku 4.9.



Rysunek 4.9. Zmiana ustawienia pozycji identyfikacji kolorem.

- Ustawianie pozycji składowania
 1. Wciśnij i przytrzymaj przycisk odblokowujący, aby poruszyć ramieniem Dobot 2 w celu ustawienia klocka na pozycji składowania. Przedstawiono na rysunku 4.10.

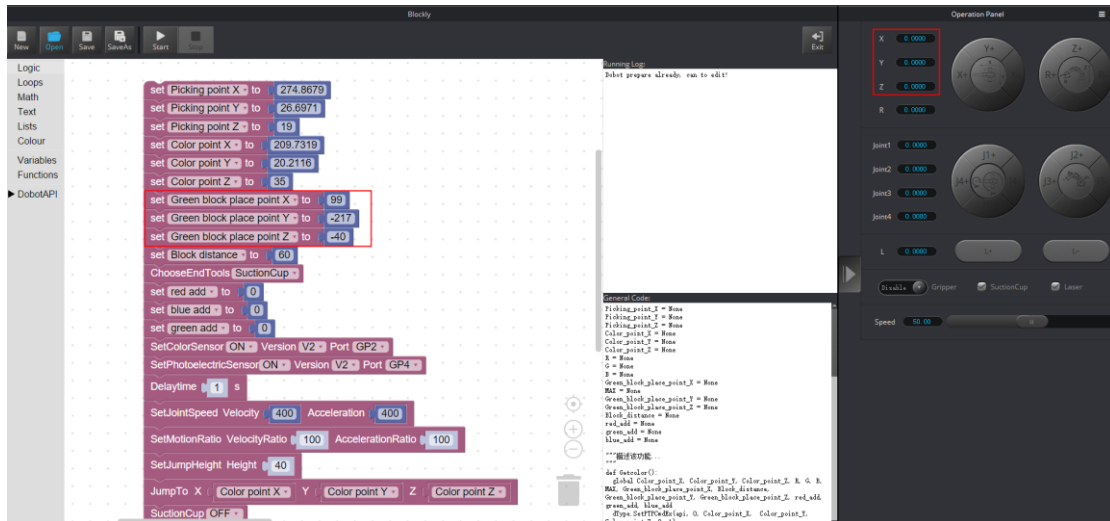


Zdjęcie 4.10. Pozycja składowania.

NOTE

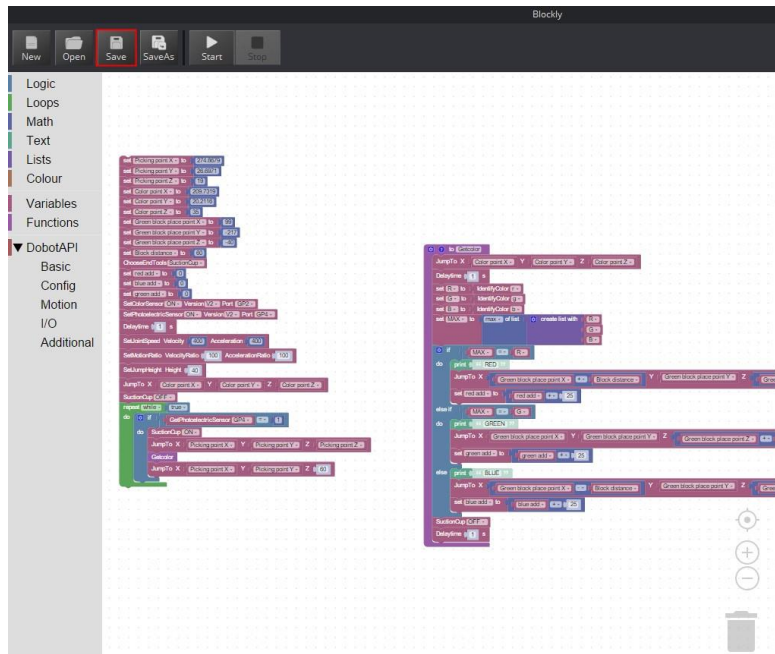
Upewnij się, że ta pozycja znajduje się w obszarze roboczym Dobot Magician.

2. Panel operacyjny w programie DobotStudio automatycznie zarejestruje wartości osi X, Y, Z i zapisze je w demie sortowania. Przedstawiono na rysunku 4.11.



Zdjęcie 4.11. Zmiana pozycji składowania.

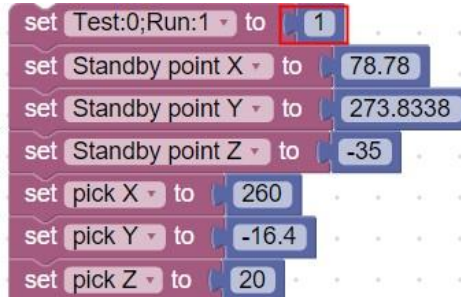
3. Kliknij przycisk **Save**, aby zapisać ustawienia.



Rysunek 4.12. Zapisywanie ustawień.

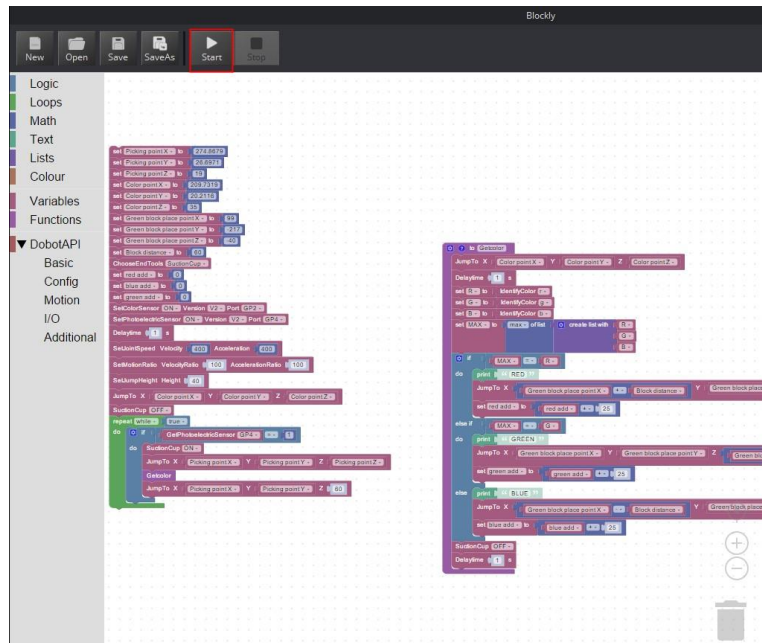
5. Uruchomienie Conveyor Belt

Zmień 0 na 1 w module **Test:0;Run:1** podczas uruchamiania dema kompletacji. Przedstawiono na rysunku 5.1.

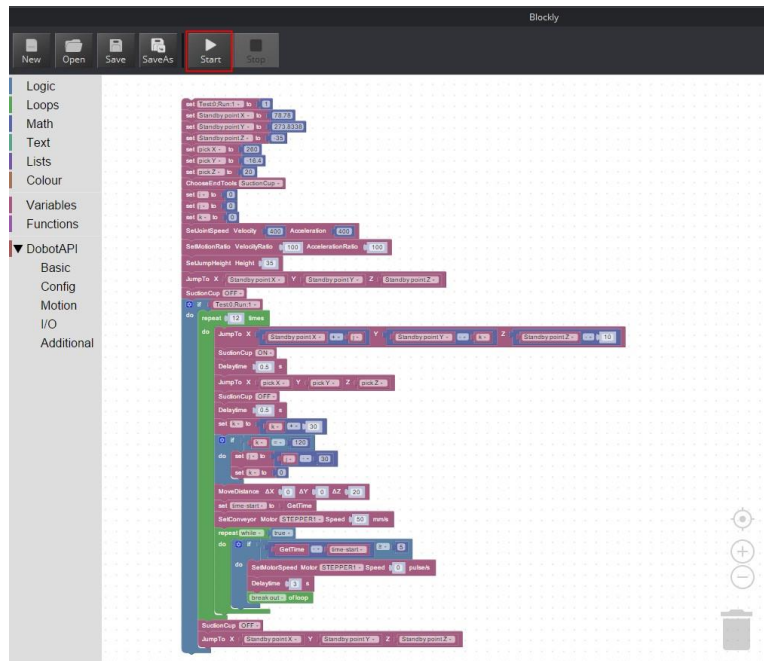


Zdjęcie 5.1. Zmiana 0 na 1.

Kliknij przycisk **Start**, aby najpierw uruchomić robota Dobot 2, a następnie Dobot 1.



Zdjęcie 5.2. Uruchomienie robota Dobot 2.



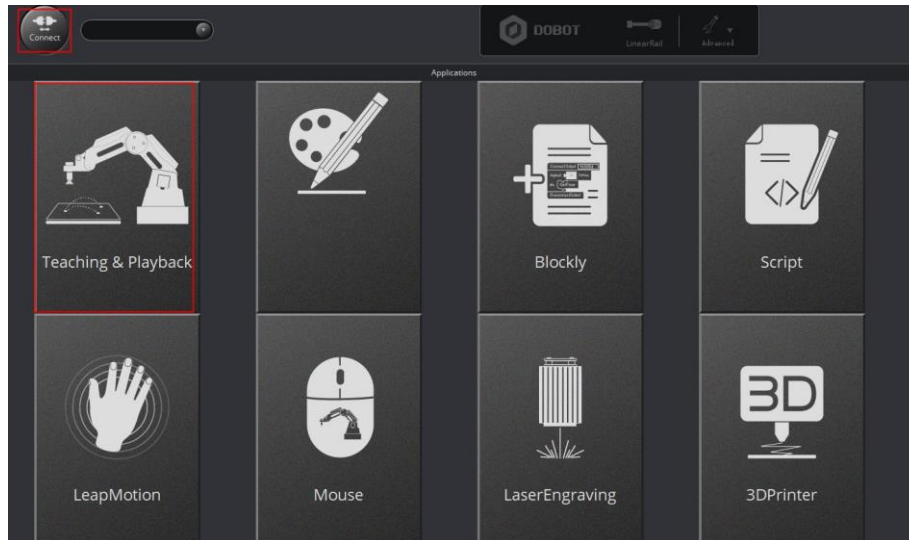
Zdjęcia 5.3. Uruchomienie robota Dobot 1.

6. Precautions

- Przed uruchomieniem Conveyor Belt należy zresetować robota Dobot Magician, dostosować i zapisać pozycje po 20s. Ponownie zresetować Dobot Magician i uruchomić przenośnik taśmowy po 20s.
- Miejsce ustawienia punktu naprowadzania powinno być umieszczony wyżej, aby uniknąć kolizji. Jeśli urządzenie Dobot Magician zgubi krok, należy ponownie przeprowadzić procedurę naprowadzania.

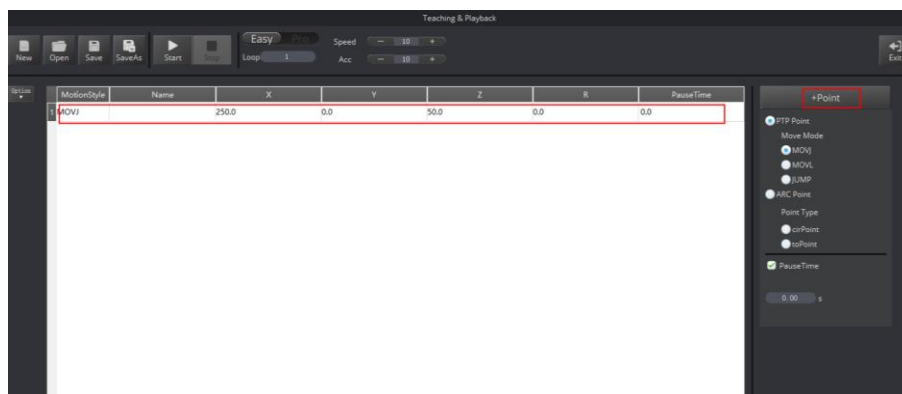
Załącznik A: Ustawianie pozycji wyjściowej

Krok 1. Otwórz program DobotStudio, podłącz robota Dobot Magician i kliknij Teaching&Playback (Uczenie i odtwarzanie). Przedstawiono na rysunku 6.1.



Rysunek 6.1. Teaching&Playback (Uczenie i odtwarzanie).

Krok 2. Kliknij +, aby zapisać punkt, którego osie X, Y, Z, R wynoszą odpowiednio 250, 0, 50, 0. Punkt można ustawić w oparciu o wymagania lokalizacji.

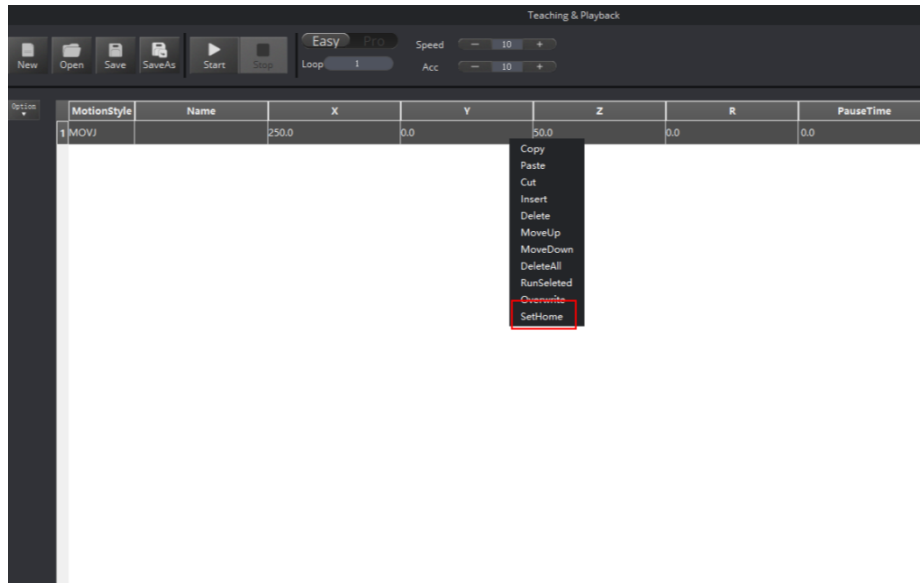


Rysunek 6.2. Dodawanie punktu.

NOTE

Upewnij się, że ta pozycja znajduje się w obszarze roboczym Dobot Magician.

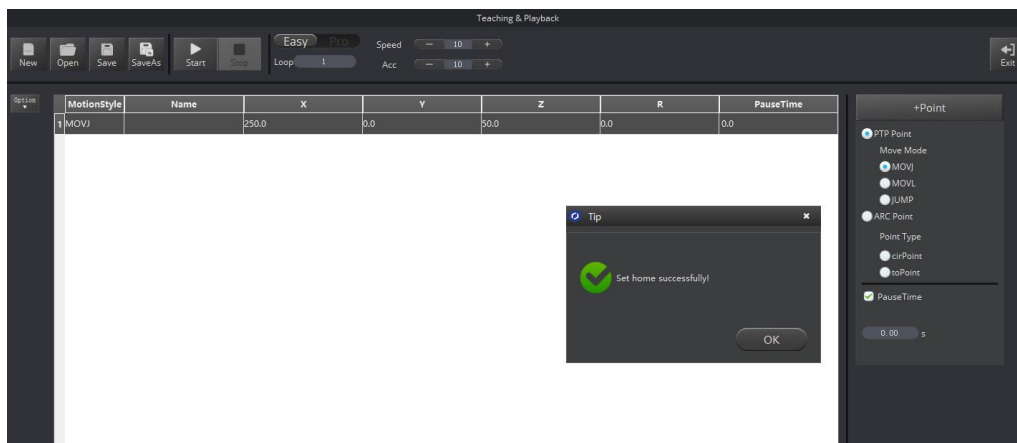
Krok 3. Zaznacz punkt i kliknij prawym przyciskiem myszy na opcję SetHome. Przedstawiono na rysunku 6.3.



Rysunek 6.3. Ustawianie pozycji wyjściowej.

Krok 4. Jeśli ustawienie pozycji zakończy się powodzeniem:

- Pojawi się wskazówka (przedstawiono na Rysunku 6.4), którą należy potwierdzić, klikając **OK**.
- Kliknij przycisk Home, aby sprawdzić, czy pozycja jest dostępna, jeśli nie, należy ponownie ją ustawić, po naciśnięciu przycisku resetowania na robocie Dobot Magician.



Rysunek 6.4. Wskazówka dotycząca ustawień.